
YMPÄRISTÖPOLITIIKAN
JA -OIKEUDEN VUOSIKIRJA IX
2016

Toimituskunta

Tapio Määttä (päätoimittaja), professori, Itä-Suomen yliopisto

Anne Kumpula, professori, Turun yliopisto

Kai Kokko, professori, Helsingin yliopisto

Rauno Sairinen, professori, Itä-Suomen yliopisto

Jukka Similä, professori, Lapin yliopisto

Toimitussihteeri

Lea Halonen

Julkaisija

Itä-Suomen yliopiston LYY-instituutti: Luonnonvarat, ympäristö, yhteiskunta
(www.uef.fi/lyy)

Itä-Suomen yliopisto, oikeustieteiden laitos (<http://www.uef.fi/oikeustieteet>)

Tilausosoite

Itä-Suomen yliopiston kirjasto, Joensuun kampus/Julkaisujen myynti

PL 107, 80101 JOENSUU

Puh. 0294 45 8145

Email. julkaisumyynti@uef.fi

Kansikuva ja kannen suunnittelu: Susanna Wähä

Typografia: Susanna Wähä

Taitto: Grano Oy

© 2016 kirjoittajat ja Itä-Suomen yliopisto

ISBN 978-952-61-1887-1 (nid.)

ISSN 1797-206X

Grano Oy

2016

Sisällys

<i>Tapio Määttä</i>	Lukijalle	5
---------------------	-----------------	---

ARTIKKELIT

<i>Jussi Kauppila</i>	Vesienhoitosuunnitelman toteuttamisesta kunnan ympäristönsuojelumääräyksin	7
-----------------------	--	---

<i>Miia Berger</i>	Keskipitkän aikavälin ilmastopolitiikan suunnitelma: päämäärä, vaikutusmekanismit ja vaikuttavuuden haasteet	61
--------------------	--	----

<i>Joonas Alaranta</i>	Reach-asetuksen mukaiset ja muut huolta aiheuttavien kemikaalien rajoittamiskeinot EU-säätelyssä	109
------------------------	--	-----

<i>Mika Kemiläinen</i> <i>Anssi Keinänen</i>	Ympäristövaikutusten arviointi lainvalmistelussa: parempaa säädösvalmistelua vai jo ennalta valitun keinon puoltamista?	175
---	---	-----

KATSAUKSET

<i>Taru Peltola</i> <i>Jari Heikkilä</i>	Miksi DNA:sta tuli kiistakysymys Perhon susikärajillä?	217
---	--	-----

<i>Irmeli Mustalahti</i> <i>Joni-Matti Kusmin</i>	Uusia haasteita metsäsektorin, metsänomistajien ja kansalaisyhteiskunnan vuorovaikutteisuukselle	243
--	--	-----

<i>Topi Turunen</i>	Jätteen energiapolton käsitteelliset lähtökohdat ...	265
---------------------	--	-----

<i>Maaret Stepanoff</i>	BAT-päätelmien sitovuus uuden ympäristönsuojelulain mukaisesti	289
-------------------------	--	-----

<i>Jussi Airaksinen</i>	Kuolinpesän vastuu pilaantuneesta maaperästä – analoginen ulottuvuus konkurssipesän julkisoikeudellisiin vastuisiin?	329
-------------------------	--	-----

<i>Petri Launiainen</i>	Hyötykonfiskaatio ympäristörikoksissa	337
-------------------------	---	-----

Taru Peltola – Jari Heikkilä

MIKSI DNA:STA TULI KIISTAKYSYMYKSIÄ PERHON SUSIKÄRÄJILLÄ?

1 JOHDANTO

Tammikuussa 2013 Keski-Pohjanmaalla Perhossa ammuttiin kolme koiraeläintä. Yhteensä 15 miestä sai syytteen susiin kohdistuneesta törkeästä metsästysrikkoksesta. Loppuvuonna 2014 käynnistyneessä käräjäoikeuskäsittelyssä syytetyt myönsivät osallistuneensa jahtiin, mutta kiistivät syytteen sillä perusteella, että ammutut eläimet eivät olisi olleet susia, vaan koiran ja suden risteymiä. Tammikuussa 2015 käräjäoikeus tuomitsi 12 miehistä törkeästä metsästysrikkoksesta yhden vuoden ja kahden kuukauden ehdolliseen vankeustuomioon sekä neljän vuoden metsästyskieltoon, minkä lisäksi he menettivät rikoksentekovälineet valtiolle.¹ Kolmen henkilön kohdalla osallistumisesta jahtiin ei ollut riittävää näyttöä. Tuomitut valittivat maaliskuussa 2015 hovioikeuteen, mutta oikeus ei marraskuussa 2015 antamassaan päätöksessä muuttanut tuomiota.² Tammikuussa 2016 puolustus haki edelleen valituslupaa korkeimmasta oikeudesta, joka ei sitä myöntänyt, vaan tuomio sai lainvoiman maaliskuussa 2016.

Salametsästys nousi Suomessa susipolitiikan keskiöön 2000-luvulla, kun susikannan voimakkaan vaihtelun arvioitiin johtuvan siitä.³ Ilmiö ei ole vain kotimainen. Sitä on pyritty suitsimaan myös esimerkiksi muissa Pohjoismaissa. Yhteiskuntatieteissä sitä on selitetty sosiaalisen hyväksyttävyyden lisääntymisenä.⁴ Lisäksi on kuvattu tekijöiden motiiveja ja profileja⁵ sekä liitetty ilmiö osaksi laajempia yhteiskunnallisia kehityskulkuja, kuten maaseudun ja kaupungin välistä vastakkainasettelua⁶ ja maaseudun radikalisoitumista⁷, ja tarkasteltu siihen liittyviä oikeudellisia toimenpiteitä ja päätöksentekoa⁸.

¹ *Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015*, s. 25.

² *Vaasan HO 20.11.2015*, s. 13.

³ Esim. *Kojola ym. 2011*.

⁴ *Rannikko 2015; Pohja-Mykrä – Kurki 2013*.

⁵ *Peltola ym. 2013*.

⁶ *Skogen – Krange 2003*.

⁷ *von Essen ym. 2015*.

⁸ *Borgström 2011; Suvantola 2014*.

Suomessa ongelmaan on etsitty ratkaisuja ottamalla käyttöön uusi rikosnimike, törkeä metsästysrikos (Rikoslaki (39/1889) 48a luku 1a §).⁹ Taustalla oli erityisesti EU-komission huoli suden suojelun toteutumisesta.¹⁰ Perhon tapaus ilmentää viranomaisten havahtumista tilanteeseen sekä uusien toimenpiteiden vaikuttavuutta. Tekijät jäivät nopeasti kiinni, sillä heidän toimintaansa oli seurattu. Tämä oli mahdollista lainsäädäntömuutoksen sallimien tutkinnallisten keinojen ansiosta.¹¹ Taustalla oli myös poliisin aktivoituminen salametsästyksen torjunnassa. Tapaus on tässä mielessä huomion arvoinen. Lisäksi se oli laaja ja siihen osallistui riista- ja paikallishallintoon sidoksissa olleita henkilöitä.

Vaikka edellä kuvatut seikat tekevät tapauksesta erityisen jo sinänsä, pu-reudumme kuitenkin tässä kirjoituksessa lähinnä oikeusprosessin pääkysymykseen eli siihen, olivatko kyseiset eläimet susia vai eivät, ja millä perusteella. Käräjäoikeus pohti tätä kysymystä laajasti ja se oli käytännössä ainoa kysymys, johon hovioikeus otti päätöksessään kantaa. Ratkaisu on merkittävä, koska oikeuslaitos joutui arvioimaan tieteellisen, pääasiassa suden perimää koskevan DNA-pohjaisen tiedon luotettavuutta, pätevyyttä ja relevanssia. Samalla se joutui ottamaan kantaa hyvin monimutkaiseen kysymykseen eläinten olemuksesta, lajin käsitteestä ja lajin määrittelytavoista. Koska luonnontiede ei tarjoa näihin kysymyksiin yksiselitteisiä vastauksia, on niiden käsittely oikeusprosessissa hyvin haastavaa.

Kumpula ja Määttä ovat todenneet, että ympäristöoikeudella on kiinteä yhteys luonnontieteelliseen tietoon paitsi lainsäädännön taustana, myös ratkaisutoiminnassa.¹² He kuitenkin huomauttavat, että oikeudellista harkintaa ei aina voi palauttaa luonnontieteellisiin tosiseikkoihin. Perhon tapauksessa tämä ongelma konkretisoitui siksi, että tieteessä olennaisena pidetty tieto voi muuttua tai olla epävarmaa. Lisäksi siihen liittyy yhteiskunnallisia merkityksiä ja pohdintaa. Esimerkiksi kysymys lajeista ja niiden määrittelystä on perustava kysymys myös lajisuojelulle yleensä. Miten tietyistä eläinyksilöistä tai -lajeista käytännössä tulee lainsäädännön turvaamia, ja miten lainsäädäntö ja lainkäyttö tuottavat merkityksellisiä erotteluja, ovat yhteiskuntatieteellisesti kiinnostavia kysymyksiä.¹³

Eliön perimästä (DNA:sta) löytyy muistijalkia menneisyydestä, muun muassa lajin kehitys- ja lisääntymishistoriasta. Tieteellisessä tutkimuksessa

⁹ Lisäksi susikannan hoitosuunnitelmassa (MMM 2015) kokeiltavana olevan kannanhoidollisen metsästyksen toivotaan ratkaisevan ongelmaa.

¹⁰ *Borgström* 2011.

¹¹ Ks. *HE 221/2010 vp*; *Borgström* 2011; *Suvantola* 2014.

¹² *Kumpula – Määttä* 2002.

¹³ *Delaney* 2016; ks. myös *Koski – Bäcklund* 2012 koiran yhteiskunnallisesta asemasta ja yhteiskunnallisen järjestyksen piiriin kuulumisesta.

DNA:han perustuvia menetelmiä käytetään rutiininomaisesti mitä moninaisimpiin tarkoituksiin, ja menetelmäkehitys on viime vuosina ollut nopeaa. Koska DNA voi paljastaa hyvin yksityiskohtaista tietoa, esimerkiksi yksilön, hyödynnetään DNA-tutkimuksia laajasti rikostutkinnassa aina väkivalta- ja sotarikosten tutkinnasta kansainvälisen CITES-sopimuksen valvontaan ja salametsästyksen tutkintaan. Tätä taustaa vasten perimää koskevan tiedon ja DNA-analyyysien nouseminen kiistakysymykseksi Perhon tapausta koskevassa oikeusprosessissa vaatii selvennystä.

Kirjoituksemme perustuu oikeudenkäyntiasiakirjoihin (tuomioistuinten ratkaisut ja niihin sisältyvät keskeiset todistajalausunnot).¹⁴ Lisäksi olemme perehtyneet DNA-analyyysien ja niiden oikeudellisen käytön historiaa koskeviin tutkimuksiin sekä suden lajinmäärittystä ja hybridejä koskeviin tutkimuksiin. Aloitamme katsauksilla näihin. Kuvaamme ensin, miten evoluutiotutkimuksen menetelmät alkoivat palvella yhteiskuntaa rikostutkimuksessa. DNA:n rikosteknisen käytön historia valottaa, kuinka menetelmät vakiintuivat käyttöön. Tämän jälkeen esittelemme tapauksia, joissa DNA-menetelmiä on hyödynnetty eläimiin liittyvien rikosten, lähinnä salametsästyksen, tutkinnassa. Kolmanneksi käymme läpi, miten DNA-tutkimuksia on käytetty ja voidaan käyttää koiraeläinten tunnistamisessa ja miten nämä menetelmät ovat kehittyneet. Nämä taustaselvitykset tarjoavat vertailupintaa Perhon tapauksen argumentaatiolle ja päätösten perusteluille. Johtopäätöksissä selvennämme, miksi Perhon tapauksessa DNA-analyytit nousivat keskiöön. Lisäksi pohdimme, mitä tapauksen nojalla voidaan oppia ristiriitaisen tiedon hyödyntämisestä päätöksenteossa sekä mikä on tapauksen merkitys suhteessa lajisuojelusta käytävään keskusteluun.

2 MITÄ DNA KERTOO?

DNA eli deoksiribonukleiinihappo on perinnöllisyystutkimuksen keskeistä materiaalia. Sitä onnistuttiin eristämään ensimmäisen kerran jo 1860-luvun lopussa, mutta sen tehtävä yksilön perimän siirtäjänä selvisi vasta 1900-luvun alkuvuosikymmeninä. Kun DNA:n rakenne saatiin ratkaistua 1950-luvun alussa, avautui tie myöhemmälle molekyylibiologian kehitykselle ja erilaisten DNA-pohjaisten menetelmien ja sovellutusten kehittämiseksi. Perusajatus on, että koska lajit ja yksilöt poikkeavat toisistaan ja lajeja ja niitä edustavien yksilöiden ominaisuudet määräytyvät niiden perimän perusteella ja periytyvät sukupolvel-

¹⁴ Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015; Vaasan HO 20.11.2015. Kiitämme Outi Ratamäkeä Itä-Suomen yliopistosta erityisesti säätelyyn liittyvistä kommentteista ja tarkennuksista sekä kah-
ta anonyymiä arvioijaa hyödyllisistä kommentteista ja ehdotuksista.

ta toiselle, voidaan tutkimalla DNA:n eroja ja yhtäläisyyksiä lajien ja yksilöiden välillä kuvata perinnöllistä muuntelua, kehitystä ja sukulaisuussuhteita. Nykyisin erilaiset DNA-pohjaiset menetelmät ovat rutiinikäytössä kaikilla molekyylibiologian sovellutusaloilla, kuten bioteknologiassa, lääketieteessä, ekologiassa, taksonomiassa, systematiikassa ja kriminologiassa.

Rikosteknisten sovellutusten kannalta keskeistä oli tieteellinen kehitys, jonka ansiosta DNA:n rakenteesta saatiin yhä yksityiskohtaisempaa tietoa. Havaittiin esimerkiksi, että DNA:ta on paljon enemmän kuin geeneihin tarvitaan. Osa tästä ”ylimääräisestä” DNA:sta esiintyy hyvin lyhyinä DNA-jaksoina, mikrosatelliitteina, jotka toistuvat samanlaisina lukemattomia kertoja. Näiden toistojaksojen pituudessa on löydetty eroja yksilöiden välillä, mikä mahdollistaa yksilöllisen geenitunnisteen laatimisen.

2.1 Kuka kukin on: DNA-analyysien rikosteknisen käytön historiaa

Leicesterin yliopiston geneetikko *Alec Jeffreys* ja hänen opiskelijaryhmänsä kehittivät sattumalta 1980-luvun puolivälissä yksilöllisen DNA-tunnistusmenetelmän tutkiessaan merinisäkkäiden globiini-geenien evoluutiota.¹⁵ He havaitsivat, että erityinen 33 nukleotidin DNA-jakso esiintyy erilaisina toistuvina yhdistelminä lähes kaikissa globiini-geeneissä useimmilla nisäkkäillä, ihminen mukaan lukien, ja se näytti olevan omanlaisensa eri yksilöillä. Lisätutkimukset ihmisen perimällä vahvistivat käsityksen näiden mikrosatelliitteiksi kutsuttujen jaksojen yksilöllisyydestä ja niiden periytyvyydestä.¹⁶ Koska menetelmällä oli mahdollista erotella yksilöitä toisistaan, nimesi *Jeffreys* löydön ”DNA-sormenjäljeksi” viitaten näin alkuperäiseen sormenjälkianalyysiin — yleisesti hyväksytyyn tapaan tunnistaa yksilöitä rikostapauksissa.¹⁷

DNA-sormenjälkianalyysiä käytettiin todistusaineiston hankkimisessa ensimmäisen kerran jo löytymistään seuraavana vuonna 1985, varmentamattomana ja keskeneräisenä menetelmänä.¹⁸ *Aronson* on dokumentoinut artikkelissaan kaksi englantilaista oikeustapausta, joissa pelkkä DNA-sormenjälkianalyysin olemassaolo ja sen saama laaja mediajulkisuus vaikuttivat voimakkaasti oikeusprosessin lopputulokseen sekä englantilaiseen lainsäädäntöön ja oikeuskäytäntöihin laajemminkin.¹⁹

¹⁵ *Aronson* 2005.

¹⁶ *Jeffreys* ym. 1985.

¹⁷ *Aronson* 2005; *Lynch* 2003.

¹⁸ *Aronson* 2005; *Lynch* 2003.

¹⁹ *Aronson* 2005.

Ensimmäinen koski nuorta ghanalaisvanhemmille Englannissa syntynyttä poikaa, joka yhdentoista vuoden poissaolon jälkeen oli palaamassa äitinsä luokse syntymäkaupunkiinsa. Maahanmuuttoviranomaiset estivät maahanpääsyn epäillen pojan yrittäneen maahantuloa väärennettyjen dokumenttien avulla. Samaan aikaan sanomalehdissä julkaistiin uutinen *Jeffreysin* uudesta menetelmästä, joka ”on niin tarkka, että sen avulla voidaan saada selville kuka isäsi on”.²⁰ *Jeffreys* teki pojalle DNA-sormenjälkianalyysin ja suostui kuultavaksi oikeudessa. Tuomari ei kuitenkaan tehnyt päätöstä näiden DNA-todisteiden perusteella. Sen sijaan maahanmuuttoviranomainen luopui jutusta ilman oikeuden päätöstä. Uuden menetelmän laatua ja luotettavuutta ei kuulemisen yhteydessä asetettu kyseenalaiseksi.

Toisessa tapauksessa tutkittiin kahden nuoren tytön raiskausta ja murhaa Englannin maaseudulla vuosina 1983 ja 1986. Näistä aikaisempi teko oli jäänyt kolmeksi vuodeksi selvittämättä poliisin massiivisista yrityksistä huolimatta. Jälkimmäisessä rikoksessa poliisilla oli epäilty, joka tunnusti rikoksen. *Jeffreys* teki DNA-analyysin ja vertasi epäillyn antamaa näytettä uhreista otettuihin näytteisiin. Tulos ei yhdistänyt epäiltyä kumpaankaan rikokseen, mutta osoitti, että yksi ja sama henkilö oli tehnyt molemmat. Hämmentyneet viranomaiset totesivat, etteivät voi haastaa uuden tieteen tuloksia. Tämän jälkeen poliisi ryhtyi keräämään vapaaehtoisia sylki- ja verinäytteitä lähiseudun 17–34-vuotiailta miehiltä. Näiden yli 4500 näytteen testaus ei tuonut tässä vaiheessa asiaan uutta valaistusta, mutta seuraavana vuonna eräs mieshenkilö kertoi työtoverilleen antaneensa entisen työtoverinsa puolesta DNA-näytteen poliisille mainitun näytteidenkeruun yhteydessä. Vihjeen perusteella poliisi pidätti kyseisen miehen, joka tunnusti molemmat rikokset. Tunnustuksen jälkeen tehdyn DNA-analyysin perusteella henkilö voitiin yhdistää kumpaankin raiskaukseen ja murhaan.²¹

Näitä tapauksia pidetään yleisesti ensimmäisinä DNA-sormenjäljen voittoina. DNA-todisteet otettiin osaksi oikeuskäytäntöä ilman suurempaa keskustelua. Niiden maineen loivat pitkälti media ja tieteen vankka asema yhteiskunnassa.²² 1990-luvulta lähtien DNA:n käyttö rikostutkinnassa on lisääntynyt räjähdysmäisesti. Tutkimusmenetelmät ovat monipuolistuneet ja tarkentuneet ja niiden sovellusalueet lisääntyneet.²³ DNA:n analysoinnista on tullut rikostut-

²⁰ Aronson 2005, s. 126.

²¹ Aronson 2005.

²² DNA-menetelmien vakiintumisen historia kuvastaa luonnontieteellisten asiantuntijayhteisöjen valtaa yhteiskunnassa – teema, jonka myös *Kumpula – Määttä* 2002 nostavat keskusteluun pohtiessaan luonnontieteellisen tiedon ja ympäristöoikeuden suhdetta. Tähän liittyy myös omana kysymyksenään, miten asiantuntijavaltaa tuotetaan oikeusprosessissa ja miten esimerkiksi asiantuntijatodistajien uskottavuus rakentuu.

²³ *Lyengar* 2014; *Lynch* 2003; *Walsh* 2005.

kinnan standardi muiden vakiintuneiden tutkimusmenetelmien rinnalle. Joissain maissa on jo huomioitu tarve kouluttaa oikeusoppineita DNA-todisteiden tulkitintaan ja käyttöön liittyvissä kysymyksissä.²⁴

2.2 DNA eläimiin liittyvässä rikostutkinnassa

Eläinrikostutkinnassa DNA:n käyttö on yleistynyt viime vuosina paljolti alalla tapahtuneen nopean tieteellisen ja teknologisen kehityksen myötä. Tutkimusmenetelmien ja sovellutusten siirtäminen ihmistutkimuksesta eläinpuolelle on ollut joissain tapauksissa mahdollista, mutta kaikkiaan kehitys on kuitenkin ollut eläinten osalta hitaampaa. Syynä on ollut analyysissä tarvittavien optimaalisten geenimerkkien puuttuminen useimpien eliölajien kohdalla, mistä on seurannut se, ettei käytettyjä merkkejä ja menetelmiä ole kunnolla testattu; lisäksi suuri osa esimerkiksi salametsästyksestä ja laittomasta kaupasta tapahtuu maissa, joissa ei ole resursseja eläinrikostutkintaan.²⁵ Hitaammasta kehityksestä huolimatta kirjallisuuteen on dokumentoitu kymmeniä tapauksia käytössä olevista ja kehitteillä olevista DNA-pohjaisista tutkintamenetelmistä. Ne osoittavat, kuinka tarkkaa DNA-pohjainen tutkinta voi olla.

Esimerkiksi Norjassa ryhdyttiin vuosina 2004–2008 keräämään karhujen uloste- ja karvanäytteitä. Tarkoituksena oli sekä testata tällaisen näytteenoton toimivuutta että perustaa DNA-kirjasto myöhempiä tarpeita varten, mahdolliset salametsästystapaukset mukaan lukien. Yhteensä 232 karhun DNA-profilointi tehtiin 12:sta STR-lokuksesta (mikrosatelliitista), joiden perusteella karhut voitiin sijoittaa neljään eri osapopulaatioon. Profiloointia ja perustettua DNA-kirjastoa on hyödynnetty jo ainakin kahdessa oikeuteen menneessä salametsästyspäilyssä.²⁶

Näistä ensimmäisessä henkilöä epäiltiin keväällä 2008 karhun salakaadosta eteläisessä Norjassa. DNA-profiilit tappopaikalta löytyneistä verijäljistä ja karvoista, samoin kuin epäillyn aseesta saadusta verijäljestä sopivat yhteen yhden DNA-kirjastossa olleen karhunäytteen DNA-profiilin kanssa. Tulos hyväksyttiin syyttäjän merkittävänä todisteena oikeudenkäyntiin. Samana vuonna erästä eläinentäyttäjää epäiltiin laittomasta toiminnasta. Täytetystä karhusta peräisin olleen näytteen DNA-profiili sopi yhteen yhden DNA-kirjastossa olleen yksilön DNA-profiilin kanssa. Tämä yksilö oli kuitenkin luvallisesti kaadettu edellisenä vuonna, joten syytteet hylättiin.

²⁴ Lynch 2003; van der Merwe ym. 2013; Walsh 2005.

²⁵ Lyengar 2014.

²⁶ Eiken ym. 2009.

Samaan aikaan Italiassa Genovan poliisi takavarikoi erään pohjoisitalialaisen pikkukylän asukkaan kaulakorun, joka oletettiin tehdyn kymmenestä suden kulmahampaasta.²⁷ Muutaman päivän päästä kylän läheisyydestä löytyi suden raato. Kaulakoru ja näyte raadosta lähetettiin analysoitavaksi ja niistä eristettyä DNA:ta verrattiin DNA-kirjastoon, jossa oli lähes 900 susiyksilön DNA-profiilit. Profilointi tehtiin käyttäen 12 autosomaalista mikrosatelliittia (STR-lokusta), mitokondriaalisen DNA:n säätelyalueen jaksoja, koirasspesifistä restriktio-aluetta ja kolmea Y-kromosomissa olevaa STR-lokusta. Tällä menetelmällä voitiin selvittää näytteiden eläinlaji, eri yksilöt ja niiden sukupuoli sekä näytteiden alkuperäalue. Analyysi osoitti ensinnäkin sekä hampaiden että lihasnäytteen olevan peräisin italialaisista susista, eikä esimerkiksi koirista. Lisäksi analyysi paljasti kuusi eri yksilöä, joista kolme oli uroksia ja kolme naaraista. Hampaista neljä yhdistyi yhteen yksilöön – urokseen, jolla oli DNA-profiili kirjastossa. Viidestä muusta hampaasta tuli tulokseksi erilliset genotyypit. Kaksi analysoiduista genotyypeistä yhdistyi DNA-kirjastoon aiemmin elävänä ja kuolleena profiloituihin ja epäillyn lähialueella eläneisiin yksilöihin. Tapah- tumista raportoineiden kirjoittajien mukaan tapaus on ensimmäinen laatuaan, jossa DNA-todisteiden avulla on pystytty kiistattomasti osoittamaan salametsästyksen tapahtuneen ja yhdistämään todisteet epäiltyyn henkilöön.²⁸ Tiedossa ei kuitenkaan ole, mikä oli oikeuden antama päätös asiassa.

Italialaistutkijoiden mukaan rikostutkinnan ohella sylkinäytteiden DNA-tyypitys (yhdessä eläinlääkäriin kuolinsyyraporttien kanssa) auttaa myös vahinkotapauksissa tunnistamaan oikein epäillyn pedon lajin, yksilön ja sukupuolen, ja näin ollen vähentää (yleensä) suteen kohdistuvia vääriä ilmiantoja.²⁹ Helmilo- lokuussa 2010 viranomaiset saivat seitsemältä maatilalta Keski-Italiasta ilmoituksia, joissa epäiltiin suden tai susien tappaneen yhteensä 13 lammasta ja hevosen. Kuolleista eläimistä kerättiin sylkinäytteet puremajäljistä, jotka analysoitiin samalla menetelmällä kuin edellisessä tapauksessa. Luotettavat DNA- profiilit saatiin yhdeksästä lampaan raadosta sekä hevosesta. Analyysi paljasti, että asialla olivat olleet viisi sutta (uros ja neljä naarasta), mutta yhden lampaan oli tappanut narttukoiria ja hevosta oli syönyt uroskoira vasta eläimen kuoleman jälkeen. Samantyyppinen tapaus löytyy myös Ruotsista, jossa DNA-näytteitä onnistuttiin saamaan koira-eläimen hyökkäyksen kohteeksi joutuneiden lampaiden puremahaavojen sylkinäytteistä.³⁰ DNA-analyysi osoitti hyökkääjän olleen yksittäinen koira, ei susi.

²⁷ *Caniglia ym.* 2010.

²⁸ *Caniglia ym.* 2010.

²⁹ *Caniglia ym.* 2013a.

³⁰ *Sundqvist ym.* 2008.

2.3 Koira-eläinten risteymät ja DNA

Toisin kuin edellä kuvatuissa norjalais- ja italialaistapauksissa Perhossa todistusaineistoa ei tarvittu yhdistämään laittomassa jahdissa olleet tekijät tapettuihin eläinyksilöihin. Sen sijaan tekijät väittivät käräjäoikeudessa, esitutkinnasta poiketen, että jahti kohdistui suden ja koiran risteymiin, ei susiin. Tämä ei ole sattumaa, sillä risteymistä ja niiden yleisyydestä on tullut suosittu huhu, jota levitetään ja pyritään vakiinnuttamaan suden vastaisen maaseutuliik ehdinnän piirissä Euroopan laajuisesti.³¹ Väitteestä oli kuitenkin puolustukselle myös käytännöllistä hyötyä, sillä eläinten osoittautuessa risteymiksi, ei teko olisi välttämättä täyttänyt törkeän metsästysrikoksen tunnuspiirteitä.

Rikoslain 48a luku 1a §:n mukaan teko täyttää törkeän metsästysrikoksen tunnusmerkit, jos teko kohdistuu (muutamien muiden eläinlajien ohella) suteen tai jos tekotapa on erityisen törkeä ja julma, eläimiä on tapettu suuri määrä, teosta koituu taloudellista hyötyä tai se on ollut suunnitelmallista.³² Laissa mainittujen eläinlajien kohdalla teon törkeys perustuu niiden suojeluarvoon ja suojelun tarpeeseen.³³ On kuitenkin huomattava, että mahdollisten hybridien ollessa kyseessä, ei tekijöillä olisi kuitenkaan ollut oikeutta poistaa eläimiä. Vaikka hybrideistä on mainintoja luonnonsuojelua ja riistakantojen hallintaa ohjaavissa viranomaisohjeissa, koskevat susikannan hoitosuunnitelman³⁴ sekä kansallisen vieraslajistrategian³⁵ sisältämät ohjeet hybridien poistamisesta vain viranomaisia ja eläimet voidaan poistaa vain viranomaisten luvalla³⁶. Hovioikeus toteaa, että jos eläimet olisivat osoittautuneet risteymiksi, saattaisivat metsästyslain sijaan tulla sovellettavaksi luonnonsuojelulain määräykset.³⁷ Oikeuden päätöksen jälkeen luonnonsuojelulain 43 § on korvattu vieraslajilailalla³⁸, jolla säädetään haitallisten, EU:n vieraslajiasetuksen sisältämien tai kansallisella asetuksella säädettyjen lajien, niiden osien ja hybridien leviämisen estämisestä. Se sisältää myös velvollisuuksia kiinteistönomistajille. Laki ei kuitenkaan aseta yleistä maanomistukseen perustuvaa velvollisuutta poistaa tai rajoittaa näiden lajien leviämistä, vaan kysymyksessä on oltava merkittävä vahinko tai haitta biodiversiteetin suojelulle, terveydelle tai turvallisuudelle. Velvollisuus ei myöskään ulotu lintuihin tai nisäkkäisiin.

³¹ *Theodorakea – von Essen* 2016; *Hiedanpää* ym. 2016.

³² Perhon tapauksessa teon suunnitelmallisuus oli ilmeistä, sillä poliisi oli seurannut tekijöitä ennen kuin he jäivät kiinni.

³³ *Borgström* 2011, s. 35

³⁴ *MMM* 2015.

³⁵ *MMM* 2012.

³⁶ *Vaasan HO 20.11.2015*, s. 8–9.

³⁷ *Vaasan HO 20.11.2015*, s. 9.

³⁸ *HE 82/2015 vp.*

Jahdissa mukana olleita vastaan nostettu syyte perustui olettamukseen, että eläimet olivat niille tehtyjen DNA-tutkimusten osoittamalla tavalla susia. Syyttäjä vetosi Oulun yliopiston tekemiin, yhteensä 400 eläimen verrokkiaineistoon pohjautuviin DNA-analyysihin, joiden perusteella tutkijat olivat arvioineet tapettujen eläinten kuuluneen ”genotyypiltään villiin suomalaiseen susikantaan todennäköisyyksillä 99,3%, 98,6% ja 97,3%”.³⁹ Puolustus kiisti verrokkiaineiston tieteellisen pätevyyden. Sen mukaan verrokkiaineistossa oli mukana myös hybridejä, jolloin tulos olisi epävarma. Puolustus perusteli näkemystä eläinten ”epäpuhtaudesta” vetoamalla morfologiseen, eläinten ulkomuodon arviointiin perustuvaan lajimäärittelyyn sekä eläinten lajiyppillisestä poikkeavaan käyttäytymiseen.

Suden genetiikkaa on tutkittu suhteellisen paljon, myös Suomessa.⁴⁰ Susi hävitettiin Euroopassa 1800-luvulta alkaen suuresta osasta alkuperäistä levinneisyysaluettaan, mikä johti tilanteeseen, jossa pieni määrä susia selviytyi eristyksissä kaukana toisistaan olevilla alueilla.⁴¹ Suden perinnöllisyyttä on tutkittu runsaasti, koska pienten populaatioiden tilanne saattaa olla lajin pitkän aikavälin suojelun kannalta uhkatekijä lajin geneettisen köyhtymisen ja sisäsiittoisuuden lisääntymisen vuoksi.

Huolimatta runsaasta tutkimustiedosta, on suden erottaminen lähisukulaisestaan koirasta varsin haastava tehtävä.⁴² Tiede ei itse asiassa kykene pääsemään yksimielisyyteen edes siitä, ovatko koira ja susi eri lajeja vai onko koira vain suden alalaji; erilaisia teorioita on esitetty myös siitä, missä vaiheessa susi ja koira ovat erkaantuneet toisistaan.⁴³ Villit *Canis*-suvun koiraeläimet voivat risteytyä luonnossa keskenään.⁴⁴ Pohjois-Amerikassa kojootit (*C. latrans*), punasudet (*C. rufus*) ja itäkanadansudet (*C. lycaon*) risteytyvät yleisesti keskenään.⁴⁵ Kanadassa on myös havaittu harmaasusien (*C. lupus*) ja itäkanadansusien (*C. lycaon*) risteytyvän keskenään.⁴⁶ Harvinaisten susilajien geneettinen puhtaus on ollut näissä tapauksissa suojelubiologien huolenaiheena, mutta toisaalta on myös esitetty, että risteytyminen suden kanssa parantaisi kojoottien kykyä levitä pohjoiseen.⁴⁷

Myös koira on jättänyt jälkensä villeihin pohjoisamerikkalaisiin sukulaisiinsa. Yhdysvaltojen kaakkoisosasta kojoteilta löytyy yleisesti koiralta peräi-

³⁹ Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015, s. 10, kirjallinen todiste 7.

⁴⁰ Aspi ym. 2006; Aspi ym. 2009; Jansson ym. 2012; Jansson ym. 2014.

⁴¹ Esim. Randi 2011.

⁴² Lescureux – Linnell 2014.

⁴³ Esim. Raevaara 2011.

⁴⁴ Hailer – Leonard 2008.

⁴⁵ Adams ym. 2007; Benson ym. 2013; Kays ym. 2009; Rutledge ym. 2011.

⁴⁶ Benson ym. 2013.

⁴⁷ Kays ym. 2009.

sin olevaa mitokondriaalista eli naaraalta periytyvää DNA:ta.⁴⁸ Euroopassa juuri suden ja koirien välistä risteytymistä pidetään suojelubiologien keskuudessa yhtenä suden suojelun ongelmana.⁴⁹ Suden ja koiran risteymiä on tunnistettu ainakin Espanjasta⁵⁰, Italiasta⁵¹, Latviasta ja Virosta⁵², Norjasta⁵³ ja Suomesta⁵⁴.

Kahden lajin risteytyminen on kaksivaiheinen prosessi: koiran ja suden risteytymisestä syntyy ensimmäisen sukupolven koira x susi -risteymäyksilöitä, jotka voivat myöhemmin lisääntyä keskenään ja muodostaa risteymälauman.⁵⁵ Tällaisesta tilanteesta voi ajan myötä syntyä uusia lajeja, joten risteytyminen on sinänsä normaali evolutiivinen ilmiö. Jotkut tutkijat arvelevat esimerkiksi pohjois-amerikkalaisen punasuden (*C. rufus*), jonka lajistuksesta on yhä erimielisyyttä, olevan nimenomaan suden ja kojootin risteytymisen tulosta. Ensimmäisen sukupolven risteymäyksilöt voivat myös risteytyä puhtaan suden kanssa, jolloin tapahtuu koiran perinnöllisen materiaalin siirtymistä (introgressiota) osaksi susipopulaation geenipoolia.

Kuinka helposti ensimmäisen sukupolven risteymäyksilöt pääsevät osaksi susilaumaa on epäselvää, samoin kuin se, mikä introgression biologinen vaikutus ja merkitys on.⁵⁶ Introgressio voi myös olla voimakkaasti selektiivistä, jolloin sen vaikutus kohdistuu vain osaan genomia suuren osan jäädessä koskemattomaksi. Tämä perustuu siihen, että DNA:ta on eri paikoissa, solun tumassa ja solun mitokondrioissa, ja näiden periytyvyys noudattaa eri kaavaa. Esimerkki tästä on Kanadan Vancouverinsaaren susien mitokondrio-DNA. Sudet asettuivat saarelle uudelleen 70-luvulla oltuaan poissa edelliset parikymmentä vuotta. Vuonna 1986 saarelta tapettiin kolme sutta, joiden mitokondriaalinen DNA oli koirasta peräisin. Yksilöiden solujen DNA:n mikrosatelliitteihin perustuva, samoin kuin eläinten morfologinen tyypitys osoitti yksilöiden kuitenkin olevan puhtaita susia.⁵⁷

Muistona koirasta pohjoisamerikkalaisissa susissa ja kojooteissa esiintyy mustaa värimuotoa, joka aiheutuu periytyvästä muutoksesta ns. K-lokuksessa. Tämän geenimutaation on arvioitu tapahtuneen noin 47 000 vuotta sitten, mikä osoittaa, ettei kaikki risteytyminen koiran ja suden välillä ole suinkaan tapah-

⁴⁸ Adams ym. 2003.

⁴⁹ Randi 2011.

⁵⁰ Godinho ym. 2011.

⁵¹ Verardi ym. 2006.

⁵² Andersone ym. 2002; Hindrikson ym. 2012.

⁵³ Vilá ym. 2003.

⁵⁴ Käräjäoikeuden pöytäkirjassa ja liitteenä olevassa lausunnossa mainitaan Perhosta vuonna 1994 poistetut hybridit sekä kaksi muuta tapausta.

⁵⁵ Randi 2011.

⁵⁶ Lescureux – Linnell 2014.

⁵⁷ Muñoz-Fuentes ym. 2010.

tunut aivan viime aikoina.⁵⁸ Sama mutaatio löytyy myös Italian susilta. Skandinaviasta on myös äskettäin löytynyt tietyiltä koiraroduilta (mm. suomalainen ja ruotsalainen lapinkoira, lapinporokoira ja jotkut pohjois-skandinaaviset metsästyskoirat) mitokondriaalisen DNA:n tyyppi, joka osoittaa suden vaikutuksen näiden rotujen historiassa. Tämän koiran ja suden risteymän on arvioitu tapahtuneen alle 3000 vuotta sitten.⁵⁹

3 SUDEN JA KOIRAN EROTTAMINEN TOISISTAAN PERHON OIKEUSPROSESSISSA

Tieteellisessä mielessä koiraeläinten genetiikka on siis hyvin monimutkaista johtuen pitkästä yhteisestä historiasta ja sen eri vaiheissa tapahtuneista risteämisistä. Perhon tapauksen todistelu ilmentää tätä haastetta. Käytetty tutkimusmenetelmä kartoitti tapettujen yksilöiden perimän vain kolmanteen polveen. Se jättää avoimeksi kysymyksen tätä varhemmista risteymistä. Tällaisessa tilanteessa koiran perimän osuus olisi kuitenkin vähäinen, sillä se puolittuu kussakin sukupolvessa. Koska eläimiä ei kuitenkaan voitu DNA-analyysin perusteella luokitella täysin aukottomasti ”puhtaiksi” susiksi, avautui puolustukselle mahdollisuus vedota hybridikysymykseen.

3.1 Näyttävätkö eläimet susilta?

Lajintunnistus on suden, kuten monien muidenkin lajien, kohdalla perustunut pitkään morfologiaan, eläinten fyysisten piirteiden vertailuun. Eräs käräjäoikeudessa kuulluista todistajista arvioi, että ”Perhossa kaadettujen eläinten kallot omaavat kaikki koiramaisia piirteitä” ja ”ainoastaan kooltaan suurin kallo saataisi olla aidon suden kallo”.⁶⁰ Perhossa laittomasti tapetut eläimet oli aluksi toimitettu Eviran tutkittaviksi, jolloin ruhojen pituus ja paino dokumentoitiin. Eläimille oli lisäksi tehty Oulun yliopistossa osteometrinen tutkimus, jossa kyseisten eläinten kallot mitattiin. Tutkimuksen tehneen tutkijan mukaan mittauksia voidaan pitää lajinmäärityksen suhteen suuntaa-antavia, muttei ratkaisevina.⁶¹

⁵⁸ Anderson ym. 2009.

⁵⁹ Klütch ym. 2010.

⁶⁰ Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015, s. 16.

⁶¹ Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015, s. 14.

Syyttäjän lähtökohtana oli, että lajinmääritys ”voidaan luotettavasti tehdä pelkästään DNA-tutkimuksen perusteella”.⁶² Myös useat asiantuntijatodistajat pitivät DNA-tekniikkaa ”ratkaisevana” ja morfologista tutkimusta lähinnä sitä avustavana. Tieteelliset asiantuntijat korostivat, että vaikka morfologisia menetelmiä ei voida enää tutkimusmenetelmien kehityttyä pitää merkittävänä, voidaan morfologiaa kuitenkin hyödyntää tunnistuksen tietyissä vaiheissa.

Kumpula ja *Määttä* luonnehtivat ympäristöoikeuden alaa luonteeltaan sellaiseksi, että oikeudellinen harkinta on usein riippuvaista luonnontieteellisestä tiedosta.⁶³ Asiantuntijalausunnot ovat keino hankkia päätöksentekoon tietoa toiseikoista. Asiantuntijoiden käyttöön todistelussa liittyy omia ongelmiaan⁶⁴, joihin tässä kirjoituksessa emme pääse pureutumaan sen syvemmin. Perhon tapaus kuitenkin nostaa esiin vahvasti tieteen historiallisuuden ja tilannesidonaisuuden, josta *Kumpula* ja *Määttä* tietoteoreettisessa tarkastelussaan kirjoittavat.⁶⁵ Kysymys siitä, onko DNA-analyysi vai morfologia pätevämpi lajitunnistamisen menetelmä, kuvastaa tieteellisissä menetelmissä tapahtunutta muutosta. Tämä heijastuu myös eri asiantuntijoiden asemaan. Tieteen murrosten tunnistaminen ja huomioon ottaminen edellyttää kokonaiskuvan muodostamista esimerkiksi tieteen menetelmistä ja niiden rajoituksista. Perhon asiantuntijalausunnoissa tämä tulee esiin siinä, että asiantuntijat kommentoivat paitsi itse asiaa, myös asiantuntijuutensa suhdetta muihin asiantuntemuksen aloihin.

Uusien tieteellisten menetelmien kehittyminen voi myös tuoda uutta tietoa eläimistä verrattuna siihen, että pitäydytään yhdessä vakiintuneessa menetelmässä. Koirien genetiikkaan perehtyneen todistajan mukaan ulkonäköön perustuvan analyysin ongelma on, että ”eläimen genotyypissä tapahtuvat muutokset eivät välttämättä ilmene vastaavan suhteisena muutoksena eläimen fenotyypiin tai toisinpäin”.⁶⁶ Tämä tarkoittaa sitä, ettei risteymä välttämättä näytä erilaiselta kuin ”puhdas” susi ja se, että jokin eläin näyttää erilaiselta, ei merkitse sitä, että se olisi geneettisesti erilainen. Risteymien löytäminen pelkästään ulkonäön perusteella ei siten ole suinkaan helppoa.⁶⁷

⁶² Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015, s. 10.

⁶³ *Kumpula – Määttä* 2002.

⁶⁴ Esim. *Vuorenpää* 2012.

⁶⁵ *Kumpula – Määttä* 2002, s. 213.

⁶⁶ Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015, s. 13.

⁶⁷ *Caniglia* ym. 2013b; *Ciucci* ym. 2003; *Lorenzini* ym. 2014; *Muñoz-Fuentes* ym. 2010; *Verardi* ym. 2006.

3.2 Käyttäytyvätkö eläimet kuin sudet?

Myös eläinten käytöstä pidettiin todisteena siitä, että ne eivät ole susia. Oikeuteen oli kutsuttu useita todistajia antamaan lausuntonsa Perhon alueen susien käyttäytymisestä: yksi metsätöissä ollut todistaja oli kiinnittänyt huomiota kolmen sudeksi olettamansa eläimen käyttäytymiseen ja toisen, petoyhdyshenkilönä toimineen todistajan mukaan ”sudet tulevat nykyisin jopa tuvan nurkalle komposteja penkomaan”.⁶⁸ Kolmas todistaja kertoi osallistuneensa elämänsä aikana kymmeniä kertoja sudenpyyntiin ja ”kokemuksensa perusteella voi sanoa, ettei aitoa sutta saa pyydystetyksi niin lyhyellä [lippu]siimalla kuin Perhossa on käytetty”.⁶⁹ Lausunnoilla pyrittiin todistamaan, että kyseiset eläimet käyttäytyivät sudelle ”lajityypillisen” tavan vastaisesti.

Eläinten käyttäytymisen perusteella tehtävän lajinmäärityksen luotettavuuteen liittyy kuitenkin ongelmia. On arvioitu, että susien käyttäytyminen voi muuttua. Esimerkiksi *Kaartinen* ym. kirjoittavat, että ihmistoiminnan muokkaamisissa elinympäristöissä, esimerkiksi teiden ja asutuksen pirstomilla reviiereillä, sudet sopeutuvat näihin olosuhteisiin: ne joutuvat tekemään kompromisseja ja sietämään ihmisen aiheuttamaa häiriötä hankkiakseen ravintoa.⁷⁰ Suden ”lajityypillinen” käyttäytymismalli, jossa se on ”luontaisesti” arka, on siis lähinnä idealisoitu mielikuva sudesta, jolle ei välttämättä löydy tieteellisiä perusteita. Riistahallintoa edustanut todistaja totesikin rajanvedon tällä perusteella vaikeaksi: ”susien laumakäyttäytymisestä ei voi vetää varmoja johtopäätöksiä siihen, onko kysymys aidoista susista vai risteymistä. Risteymä saattaa arkailla ihmistä ja toisaalta ihmisiin tottunut susi käyttäytyä pelottomasti ja tulla lähelle ihmisasutusta”.⁷¹

3.3 Onko eläimillä suden perimä?

Syyttäjän keskeinen todistaja, DNA-analyysin tehnyt tutkija, perusteli asiantuntijalausunnossaan DNA-analyysin luotettavuutta vetoamalla lähinnä kahteen keskeiseen tieteelliseen periaatteeseen: riippumattomaan analyysiin sekä siihen, että vertailuaineisto ei poikkea muiden maiden vastaavista. Vastaajien keskeinen DNA-analyysin luotettavuutta koskeva argumentti liittyi kuitenkin juuri verrokkiaineiston ”saastumiseen”: jos verrokkiaineisto ei koostu ”puhtaista” susista,

⁶⁸ *Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015*, s. 17.

⁶⁹ *Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015*, s. 15.

⁷⁰ *Kaartinen* ym. 2005.

⁷¹ *Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015*, s. 13.

on myös lopputulos virheellinen. Todistajana kuullun koiran perimää tutkineen asiantuntijan mukaan ”tutkimusta voi pitää lajinmäärityksen kannalta vakuuttavana” joskin 400 yksilön verrokkiaineistoon on ”ainakin teoreettisesti voinut mennä kolmannen tai neljännen polven [takaisin]risteymiä”, joissa koiran perimän osuus on pieni (kolmannessa polvessa enää vain 12,5 %) ⁷². Asiantuntijalauseen mukaan tarvitaan ”matemaattisesti tarkastellen ehkä 20–30 epäpuhdasta yksilöä (risteymä) ennen kuin aineisto menettäisi DNA-tutkimuksen kannalta lajinmäärityksessä erottelukyvyn” ⁷³.

Osa todistajista oli tilannut DNA-analyysejä myös venäläisestä tutkimuslaitoksesta. Näiden analyysien tarkoitus oli osoittaa tapettujen susien sukulaisuus Perhosta kaksikymmentä vuotta aiemmin kaadettuihin, risteymiksi osoittautuneisiin susiin. Tällaista sukulaisuussuhdetta ei kuitenkaan analyysin perusteella löytynyt.

4 YKSISELITTEISEN LUOKITTELUN MAHDOTTOMUUS JA PÄÄTÖKSEN PERUSTELUT

Käräjäoikeuden tulkinnan mukaan Oulun yliopiston tekemän 17 geenimerkin tarkkuudella tehdyn analyysin perusteella “voidaan suden ja koiran perimä erottaa takaisinristeymissä varmuudella kolmanteen polveen saakka, jossa risteymän perimässä on jäljellä koiran perimää 12,5 prosenttia”. Koska “suomalaisessa villissä susikannassa esiintyy vähäisessä määrin risteymiä”, on mahdollista, että “DNA-tutkimuksessa käytettyyn verrokkiaineistoon on joutunut sellaisia risteymiä, joiden perimästä korkeintaan 12,5 prosenttia on koiran perimää” ⁷⁴. Tällä perusteella oikeus katsoi, ettei voida sulkea pois mahdollisuutta, että eläinten perimästä korkeintaan 12,5 prosenttia on koiran. Oikeus ei kuitenkaan tulkinnut tällä perusteella, että eläimet olisivat hybridejä.

Sen sijaan merkille pantavaa on, että kysymys suden olemuksesta alkoi muuttua: enää ei ollut kyse siitä, ovatko eläimet ”aitoja” tai ”puhtaita” susia, vaan siitä, kuinka paljon sudessa voi olla koiraa, että sitä voidaan vielä pitää sutena eikä risteymänä. Eri lajinmääritystapojen luotettavuuden rinnalle nousi kysymys hybridien runsaudesta suomalaisessa luonnossa sekä niiden merkityksestä. Näitä kysymyksiä pohtiessaan oikeus yhdisteli erilaista suden ja koiran lajinmääritystä koskevaa kelvollista tietoa.

⁷² Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015, s. 13–14.

⁷³ Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015, s. 14.

⁷⁴ Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015, s. 19.

4.1 Onko todennäköistä, että eläimet ovat susia?

Puolustuksen todistajien mukaan Suomen luonnossa on runsaasti hybridejä, koska ”Neuvostoliiton rajavartioston käytössä oli suden ja koiran risteymiä, joita päästettiin irti metsään ja jotka ovat vaeltaneet myös Suomen puolelle”.⁷⁵ Susien kanssa samalla alueella elävien puolivillien tai villien koirien määrä ja laatu vaikuttavat risteymien todennäköisyyteen. Tutkimuksissa on esimerkiksi havaittu, että alueilla, joilla koira-susi-risteymiä on runsaimmin todettu, on vapaana elävien suurikokoisten koirien lukumäärä todella suuri.⁷⁶ Oikeuden käyttämät tieteelliset asiantuntijat kuitenkin olivat yksimielisiä siitä, että risteymät ovat Suomen luonnossa hyvin harvinaisia. Käräjäoikeuden pöytäkirjassa viitataan tutkimuksiin, joiden mukaan suden ja koiran risteymien määräksi on arvioitu geneettisen tutkimuksen perusteella 2 % tutkitusta populaatiosta.

Myös läpikäymiemme eurooppalaisten tutkimusten⁷⁷ perusteella suden ja koiran risteytyminen luonnossa on yleensä harvinaisen ja satunnaisen tapahtuma, vaikka esimerkiksi tutkituissa espanjalaisissa ja italialaisissa susissa jopa 4–5 %:ssa havaittiin risteytymisen merkkejä. Risteytymisen onnistuminen vaatii kuitenkin tiettyjä erityisolosuhteita. Nämä liittyvät koira-eläinten elin- ja lisääntymistapoihin. Havaintojen mukaan koiran ja suden välinen risteytyminen tapahtuu pääsääntöisesti naarassuden ja uroskoiran välillä⁷⁸, vaikka todisteita on löydetty myös risteytymisestä urossuden ja narttukoiran välillä⁷⁹. Susien ja koirien luontaisesti erilaiset lisääntymiskierrot kaventavat risteytymisen mahdollisuutta edellyttäen koiran ja suden oikea-aikaista kohtaamista.⁸⁰

Toisaalta on esitetty, että risteymien syntymisen todennäköisyys kasvaa, jos kyseessä on levittäytyvän susipopulaation alue tai jos ollaan levinneisyyden reuna-alueilla, joilla elää vain yksittäisiä susia, ei laumoja. Samanlainen tilanne voi syntyä alueilla, joilla susiin kohdistuu voimakas metsästyspaine, jonka seurauksena susimäärien heilahtelut ovat suuria. Asiaa voi edistää myös susien laumarakenteen häiriintyminen esimerkiksi valikoimattoman poiston seurauksena, jolloin luodaan joukko laumattomia yksinäisiä susia.⁸¹

⁷⁵ Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015, s. 15.

⁷⁶ Esim. *Randi – Luccini* 2002.

⁷⁷ *Iacolina* ym. 2010; *Randi* 2008; *Randi – Lucchini* 2002; *Randi* ym. 2000; *Verardi* ym. 2006; *Godinho* ym. 2011; *Andersone* ym. 2002; *Hindrikson* ym. 2012; *Vilá* ym. 2003.

⁷⁸ *Andersone* ym. 2002; *Godinho* ym. 2011; *Hindrikson* ym. 2012; *Iacolina* ym. 2010; *Randi – Lucchini* 2002; *Vilá* ym. 2003.

⁷⁹ *Hindrikson* ym. 2012.

⁸⁰ *Hindrikson* ym. 2012; *Muñoz-Fuentes* ym. 2010.

⁸¹ *Andersone* ym. 2002; *Godinho* ym. 2011.

4.2 Ovatko eläimet riittävässä määrin susia?

Suomen laki ei tunne suden ja koiran risteymiä: sekä rikoslaki että metsästyslaki puhuvat vain susista tai koirista.⁸² Tämän johdosta oikeus turvautui hybridi-ky-symyksessä muuhun ohjaukseen. Suomen susikannan hoitosuunnitelmassa vahvistetaan tavoitteeksi Suomen susikannan säilyttäminen geneettisesti puhtaana poistamalla sekä risteymät että susien kanssa laumaantuneet koirat luonnosta.⁸³ Todistajalausunnon mukaan toimenpideohje liittyy nimenomaisesti koirasusi-harrastuksen lisääntymiseen ja sen myötä kasvaneeseen riskiin, että tällaisia hybridejä päätyy luontoon.⁸⁴

Ihmisen kesyttämien eläinten ja niiden villien sukulaisten välinen risteytyminen luonnossa ja sen seurauksena mahdollisesta tapahtuva kesytetyn perintö-aineksen siirtyminen luonnonvaraisiin villieihin populaatiohin on huolestuttanut suojelubiologeja jo kymmeniä vuosia.⁸⁵ Tämä huoli liittyy alun perin lajien suojelukysymyksiin ja koskee monia muitakin lajeja kuin sutta.

Käytännössä edellä ratkaistu kysymys koiran ja suden risteymien epätodennäköisyydestä tarkoittaa sitä, ettei satunnaisella koiran ja suden risteytymisellä katsottu olevan vaikutusta suden pitkän aikavälin perinnölliseen puhtauteen. Oikeus toteaa: ”suden ja koiran risteymä lisääntyy luonnossa todennäköisimmin (matemaattinen todennäköisyys) suden kanssa, jolloin koiran perimän osuus puolittuu jokaisessa seuraavassa sukupolvessa”.⁸⁶ Myös venäläisen Vavilov-instituutilla teetetyt DNA-analyysin mukaan ”tapetut eläimet eivät ole läheistä sukua Perhossa vuonna 1994 tapetuille risteymiksi oletetuille eläimille”.⁸⁷ Tämä vahvistaa käsitystä, etteivät hybridit ole vaikuttaneet alueen susikantaan.

Oikeus päätyy harkinnassaan siihen, että vaikka tapetut eläimet olisivatkin olleet sellaisia suden ja koiran risteymiä, joiden perimässä on rajoitettu määrä koiran perimää, ”voidaan laillisuusharkinnan nojalla tällaista risteymää pitää rikoslain 48a luvun 1a §:n tarkoittama[na] su[tena] jos risteymä elää villinä suomalaisessa luonnossa eikä enää perimältään vaaranna suomalaisen villin susikannan geneettistä puhtautta”.⁸⁸

⁸² Koira-eläinten risteymien status on myös kansainvälisessä sääntelyssä verrattain epäselvä; uhanalaisten lajien kauppaa säätelevä CITES-sopimus on ainoa säädös, jossa asiaan otetaan kantaa (*Lescureux – Linnell* 2014).

⁸³ *MMM* 2015. Susikannan hoitosuunnitelmassa on sovittu periaatteista, toimintatavoista ja keskeisistä toimenpiteistä, joilla susikannan kehitykseen puututaan. Se myös samalla määrittelee, mitä ovat susipolitiikan keskeiset ongelmat ja kehystää näin susipolitiikan tavoitteita.

⁸⁴ *Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015*, s. 12.

⁸⁵ Esim. *Verrardi* ym. 2006; *Stronen – Paquet* 2013.

⁸⁶ *Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015*, s. 18.

⁸⁷ *Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015*, s. 18.

⁸⁸ *Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015*, s. 19.

Johtopäätös satunnaisen risteytymisen vaikutuksesta susipolulaatioon on linjassa kansainvälisten tutkimusten sekä CITES-sopimuksen periaatteiden kanssa.⁸⁹ Hovioikeus viittaa myös luontodirektiivin mukaiseen tiukkaan suojeluvelvoitteeseen, ja päättyy siihen, etteivät suojele- ja rangaistussäännökset ”koske ainoastaan rotupuhdasta sutta”.⁹⁰ Tutkimuksissa on epäilty, että mahdolliset risteymät eivät säily hengissä kovin hyvin, eivätkä niiden mahdollisuudet tulla osaksi susilaumaa ja siten uhata suden perimää ole kovinkaan kaksiset.⁹¹ Lisäksi koirasta peräisin olevan geneettisen materiaalin siirtyminen pysyvästi (introgressio) susipopulaatioon on tähänastisten havaintojen perusteella erittäin harvinaista.⁹² Näistä syistä harvoilla ensimmäisen sukupolven hybrideillä ei näyttäisi olevan juurikaan vaikutusta villin suden ominaisuuksiin.

4.3 Onko yllättävää tai kohtuutonta olettaa eläinten olleen susia?

Käräjäoikeuden tuomioratkaisussa otetaan kantaa myös kysymykseen siitä, voitiinko metsästäjien olettaa tienneen eläinten olevan susia. Tässä kohtaa oikeus ottaa huomioon morfologiset ja etologiset kriteerit: ”tällainen risteymä [joka ei enää vaaranna susikannan perimän puhtautta] on välttämättä ulkoasultaan ja käyttäytymiseltään siinä määrin sudenkaltainen”, mistä syystä sen tulkitseminen sudeksi ei ole metsästäjän kannalta ”yllättävää tai kohtuutonta”.⁹³

Ennakoitavuudella on merkitystä ennen kaikkea syyksiluettavuuden ja laillisuusperiaatteen tulkinnan kannalta. *Tapani* ja *Tolvanen* kirjoittavat, että rikoksen tunnusmerkistöjä on tutkittava suppeasti ja rangaistavuuden alan on oltava kohtuudella ennakoitavissa.⁹⁴ Oikeudellisesta näkökulmasta lajimäärittely palautuu siten kysymykseksi siitä, voidaanko sudennäköisen koiraeläimen määrittelyä sudeksi pitää vastaajien kannalta ennakoitavana. Oikeuden yllä olevan tulkinnan perusteella näin oli, joten tekijöiden kannalta haitallista tulkintaa voitiin pitää kohtuullisena. Hovioikeus korosti ratkaisussaan myös metsästyksen liittyvää korkeaa selonottovelvollisuutta ja korostunutta huolellisuusvelvollisuutta.⁹⁵

⁸⁹ Sekä käräjäoikeus että hovioikeus viittaavat CITES-sopimukseen, jossa vasta viidennen polven hybridiä ei enää katsota suojeltavaksi eläimeksi.

⁹⁰ *Vaasan HO 20.11.2015*, s. 10–11.

⁹¹ *Randi – Lucchini 2002*

⁹² *Muñoz-Fuentes ym. 2010; Randi – Lucchini 2002*.

⁹³ *Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015*, s. 19.

⁹⁴ *Tapani – Tolvanen 2005*.

⁹⁵ *Vaasan HO 20.11.2015*, s. 11.

Myös *Nissisen* raportoimassa kyhmyjoutsenen ampumistapauksessa oikeus korosti tuomioratkaisussaan metsästyksessä vaadittavaa lajituntemusta.⁹⁶ Kyseisessä tapauksessa oikeus otti kantaa erehdyksessä tapahtuneeseen väärän lajin tappoon: metsästäjä luuli ampumaansa nuorta joutsenta hanheksi. Vaikka metsästäjä ampui joutsenen tappamistarkoituksessa, ei hänen toimintaansa voitu erehdyksen johdosta pitää tahallisenä; erehtyminen ei kuitenkaan poistanut tuottamuksellisuutta, sillä metsästäjällä tulkittiin olleen velvollisuus varmistua lajista ennen kuin hän ampuu eläimen. Perhon tapauksessa metsästäjät eivät viittaneet suoranaisesti erehdykseen. He olivat jahdissa tarkoituksenaan tappaa kyseiset koiraeläimet ja jahtia oli valmisteltu suunnitelmallisesti. Käräjäoikeus viittaa tekotapaan: ”Teko on aloitettu [vastaajien] vedettyä lippusiiman susilauhan ympärille ja vastaajien sovittua susien kaatamisesta seuraavana päivänä”.⁹⁷ Vastaajien tunnustettua menelleensä tällä tavalla, ”on selvää, että syytteessä kuvatulla tavalla järjestetty suden metsästys on ollut tekona tahallinen. Metsästyksrikoksessa on tapettu suunnitelmallisesti kolme sutta”.⁹⁸ Väite hybrideistä nousi esiin vasta oikeuskäsittelyssä. Väittäessään ampuneensa hybridejä susien sijaan, vastaajat pyrkivät osoittamaan, että heidän tekonsa tarkoitus oli oikeutettu, koska sekä tutkimus että riistahallinto ovat tunnistaneet hybridit potentiaalisiksi ongelmaksi.⁹⁹ Eläinten lajista riippumatta vastaajilla ei olisi kuitenkaan ollut oikeutta poistaa eläimiä.

5 JOHTOPÄÄTÖKSET

Perhon tapauksessa DNA-menetelmiä tarkasteltiin siitä näkökulmasta, miten voidaan määrittää ja tunnistaa laji ja erottaa kaksi sukulaislajia toisistaan. Tämä on ensisijaisesti tieteellinen ongelma, eikä yksilöntunnistusta, kuten monissa muissa rikosprosesseissa. Juuri tästä syystä puolustukselle tarjoutui tilaisuus vedota DNA-kysymykseen ja se nousi oikeusprosessin keskiöön. Oikeus joutui ottamaan kantaa tieteelliseen ongelmaan, joka ei ole yksiselitteinen. Tieteellisen epävarmuuden tilanteessa keskeistä on tunnistaa, mitkä ovat olennaisia kysymyksiä ja prosesseja, myös yhteiskunnallisessa mielessä. *Kumpula* ja *Määttä* kirjoittavat, että ”oikeudellisesti yhtä olennaisia ja kiinnostavia [kuin luonnontieteelliset tosiasiat] ovat yhteiskunnallisen ympäristötutkimuksen tulkinnat

⁹⁶ *Nissinen* 2000.

⁹⁷ *Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015*, s. 20.

⁹⁸ *Keski-Pohjanmaan KäO 15.1.2015*, s. 20.

⁹⁹ Oikeussosiologisen neutralisaatioteorian mukaan puolustuksen argumentaation voisi tulkita ilmentävän teon oikeuttamista vetoamalla yleiseen hyvään tai ”korkeampiin periaatteisiin” (ks. *Kiviniemi* 2006; *Peltola ym.* 2013).

niistä yhteiskunnallisista prosesseista ja kamppailuista, joissa ympäristöongelmien merkittävyys määritellään”.¹⁰⁰

Perhon tapauksessa lopulta kysymys ei ollutkaan ”puhtaan”, idealisoidun suden tieteellisistä määrittely- ja luokittelutavoista, vaan siitä, millä todennäköisyydellä ja mikä on riski, että eläimet eivät ole ”puhtaita” susia. Tämä tekee Perhon salametsästystapauksesta merkittävän: oikeuskäsittelyssä otettiin kantaa paitsi suden ja koiran erottamiseen toisistaan, myös tapoihin käsittää luonto. Mitä lajit ovat ja miten ne tunnistetaan, on yksi luonnonsuojelun ja laajemmin *biopolitiikan* peruskysymyksistä.¹⁰¹ Biopolitiikassa on kysymys luontokappaleiden hallinnasta luokittelemalla niitä ja kohdistamalla niihin toimenpiteitä.¹⁰² Biopolitiikkaa on siten eläinten suojeleminen tai hävittäminen lajinmäärittelyn perusteella. Lajin käsite itsessään on kuitenkin epäselvä tieteessä – ja erityisesti se on sitä hallinnan näkökulmasta.¹⁰³ Vaikka oikeuden näkökulmasta olennaisinta on se, että susi voidaan erottaa risteymistä oikeudellisena entiteettinä ja biologinen puhtaus on toissijainen kysymys¹⁰⁴, nostaa Perhon tapaus esiin introgression, geenien siirtymisen, biopoliittisen merkityksen lajisuojelussa. Oikeus tuli ratkaisussaan ottaneeksi kantaa siihen, mitä suojellaan, kun sutta suojellaan.

Monet suojelubiologit ovat esittäneet, että luontokappaleiden (tämän hetken) ominaisuuksien tai käyttäytymistapojen sijaan olennaisempaa olisi suojata evolutiivisia prosesseja ja potentiaalia – ja tästä näkökulmaerosta riippuu myös, miten hybrideihin suhtaudutaan.¹⁰⁵ Risteymiin ei tarvitse suhtautua sinänsä hyvinä tai pahoina, vaan olennaisempaa olisi tunnistaa niiden ekologinen rooli. Esimerkiksi osa Pohjois-Amerikan koira-eläinten risteymistä täyttää nykyisin ekologisia lokeroita, joiden aikaisemmat haltijat ovat vähentyneet tai hävinneet alueelta.¹⁰⁶ Joissain tapauksissa risteytymisen aiheuttama geenien vaihto edistää sopeutumista elinympäristöjen muutokseen¹⁰⁷, mutta joskus niistä voi olla haittaa. Eteenpäin katsova, evolutiivista potentiaalia korostava suojelun lähtökohta ei siten tuomitse risteytymistä yksinomaan ”saastumiseksi”, vaan tiedostaa, että se voi olla joissakin tapauksissa myös resurssi.

Perhon tapauksessa vastaajat puolustautuivat ja pyrkivät oikeuttamaan toimintansa vetoamalla ”puhtaan suden” ideaaliin. Tämä näkemys lähtee staattisesta suojelunäkemyksestä. Se muistuttaa myös ajatuksellisesti koirien rodun-

¹⁰⁰ Kumpula – Määttä 2002, s. 209

¹⁰¹ Fredriksen 2015.

¹⁰² Lorimer – Driessen 2013; Atchison – Head 2013; Hinchliffe – Ward 2014; Braverman 2016.

¹⁰³ Lorimer 2015.

¹⁰⁴ Ks. myös Fredriksen 2015.

¹⁰⁵ Stronen – Paquet 2013; Fredriksen 2015.

¹⁰⁶ Stronen – Paquet 2013.

¹⁰⁷ Ks. myös Lescureux – Linnell 2014.

jalostusta — vain muotovalio, kauniisti käyttäytyvä susiyksilö ansaitsee elää. Tällaisessa biopolitiikassa eläimelle myönnetään hyvin kapea elintila samalla kun siltä tullaan kieltäneeksi mahdollisuus sopeutua ympäristöönsä. Erämaisten alueiden supistuessa susi väistämättä elää lähellä ihmistä ja näyttäytyy useammin. Tämä ei johdu siitä, että susi olisi ”epäpuhdas”, vaan siitä, että se on sopeutunut elämään alueilla, joilla on runsaasti ihmistoimintaa. Toisenlaiselle, muutoksen luontaisuutta korostavalle biopolitiikalle¹⁰⁸ keskeistä on, että geneettinen muuntelu ja siirtymät ovat osa luonnollisia kehityskulkuja. Oikeuden tulkinta siitä, että satunnainen risteymä ei välttämättä uhkaa susipopulaation geneettistä puhtautta, on linjassa tämän tulkinnan kanssa ja nostaa suojelun tarkoituksen ja merkityksen päätöksenteon keskiöön idealisoidun ja staattisen luontokäsityksen sijaan.

¹⁰⁸ Esim. *Lorimer – Driessen* 2013.

LÄHTEET

Kirjallisuus

- Adams, Jennifer R. – Leonard, Jennifer A. – Waits, Lisette P.:* Widespread occurrence of a domestic dog mitochondrial DNA haplotype in southeastern US coyotes. Vol. 12. *Molecular Ecology* 2003, s. 541–546. (Adams ym. 2003)
- Adams, Jennifer R. – Lucash, Chris – Schutte, Leslie – Waits, Lisette P.:* Locating hybrid individuals in the red wolf (*Canis rufus*) experimental population area using a spatially targeted sampling strategy and faecal DNA genotyping. Vol. 16. *Molecular Ecology* 2007, s. 1823–1834. (Adams ym. 2007)
- Anderson, Tovi M. – vonHoldt, Bridgett M. – Candille, Sophie I. – Musiani, Marco – Greco, Claudia – Stahler, Daniel R. – Smith, Douglas W. – Padhukasahasram, Badri – Randi, Ettore – Leonard, Jennifer A. – Bustamante, Carlos D. – Ostrander, Elaine A. – Tang, Hua – Wayne, Robert K. – Barsh, Gregory S.:* Molecular and Evolutionary History of Melanism in North American Gray Wolves. Vol. 323. *Science* 2009, s. 1339–1343. doi:10.1126/science.1165448. (Anderson ym. 2009)
- Andersone, Žanette – Lucchini, Vittorio – Randi, Ettore – Ozolinš, Janis:* Hybridisation between wolves and dogs in Latvia as documented using mitochondrial and microsatellite DNA markers. Vol. 67. *Mammalian Biology* 2002, s. 79–90. (Andersone ym. 2002)
- Aronson, Jay D.:* DNA fingerprinting on trial: the dramatic early history of a new forensic technique. Vol. 29. *Endeavour* 2005, s. 126–131.
- Aspi, Jouni – Roininen, Eeva – Ruokonen, Minna – Kojola, Ilpo – Vilá, Carles:* Genetic diversity, population structure, effective population size and demographic history of the Finnish wolf population. Vol. 15. *Molecular Ecology* 2006, s. 1561–1576. (Aspi ym. 2006)
- Aspi, Jouni – Roininen, Eeva – Kiiskilä, Jukka – Ruokonen, Minna – Kojola, Ilpo – Bljudnik, Leo – Danilov, Pjotr – Heikkinen, Samuli – Pulliainen, Erkki:* Genetic structure of the north western Russian wolf population and gene flow between Russia and Finland. Vol. 10. *Conservation Genetics* 2009, s. 815–826. (Aspi ym. 2009)
- Atchison, Jennifer – Head, Lesley:* Eradicating bodies in invasive plant management. Vol. 31. *Environment and Planning D: Society and Space* 2013, s. 951–968.
- Borgström, Suvi: Iso paha susi vai hyödyllinen hukka? Ekologis-juridinen näkökulma suden suojelun yhteiskunnalliseen hyväksyttävyyteen. *Dissertations in Social Sciences and Business Studies* No 20. Itä-Suomen yliopisto. Joensuu, 2011.
- Benson, John F. – Mills, Kenneth J. – Loveless, Karen M. – Patterson, Brent R.:* Genetic and environmental influences on pup mortality risk for wolves and coyotes within a *Canis* hybrid zone. Vol. 166. *Biological Conservation* 2013, s. 133–141. (Benson ym. 2013)
- Braverman, Irus:* The Regulatory Life of Threatened Species Lists. Teoksessa: Irus Braverman (toim.): *Animals, Biopolitics, Law. Lively Legalities.* Routledge. Abingdon, 2016, s. 19–38.

- Caniglia, Romolo – Fabbri, Elena – Greco, Claudia – Galaverni, Marco – Randi, Ettore*: Forensic DNA against wildlife poaching: Identification of a serial wolf killing in Italy. Vol. 4. Forensic Science International: Genetics 2010, s. 334–338.
- Caniglia, Romolo – Fabbri, Elena – Mastrogiuseppe, Luigi – Randi, Ettore*: Who is who? Identification of livestock predators using forensic genetic approaches. Vol. 7. Forensic Science International: Genetics 2013, s. 397–404. (*Caniglia ym.* 2013a)
- Caniglia, Romolo – Fabbri, Elena – Greco, Claudia – Galaverni, Marco – Manghi, Lorenzo – Boitani, Luigi – Sforzi, Andrea Randi, Ettore*: Black coats in an admixed wolf x dog pack: is melanism an indicator of hybridization in wolves? Vol. 59. European Journal of Wildlife Research 2013, s. 543–555. (*Caniglia ym.* 2013b)
- Ciucci, Paolo – Lucchini, Vittorio – Boitani, Luigi – Randi, Ettore*: Dewclaws in wolves as evidence of admixed ancestry with dogs. Vol. 81. Canadian Journal of Zoology 2003, s. 2077–2081. (*Ciucci ym.* 2013)
- Eiken, Hans G. – Andreassen, Rune J. – Kopaz, Alexander – Bjervamoen, Siv Grete – Warttainen, Ingvild – Tobiassen, Camilla – Knappskog, Per Morten – Aspholm, Paul Eric – Smith, Martin E. – Aspi, Jouni*: Population data for 12 STR loci in Northern European brown bear (*Ursus arctos*) and application of DNA profiles for forensic casework. Vol. 2. Forensic Science International: Genetics Supplement Series 2009, s. 273–274. (*Eiken ym.* 2009)
- Delaney, David*: Afterword. Lively Ever After: Beyond the Cult of Immateriality. Teoksessa: Irus Braverman (toim.): Animals, Biopolitics, Law. Lively Legalities. Routledge. Abingdon, 2016, s. 211–217.
- Fredriksen, Aurora*: Of wildcats and wild cats: troubling species-based conservation in the Anthropocene. Vol. 34 Environment and Planning D: Society and Space 2016 (ilmestyy).
- Godinho, Raquel – LLaneza, Luis – Blanco, Juan C. – Lopes, Susana – Álvares, Francisco – García, Emilio J. – Palacios, Vicente – Cortês, Yolanda – Talegón, Javier – Ferrand, Nuno*: Genetic evidence for multiple events of hybridization between wolves and domestic dogs in the Iberian Peninsula. Vol. 20. Molecular Ecology 2011, s. 5154–5166. (*Godinho ym.* 2011)
- Hailer, Frank – Leonard, Jennifer A.*: Hybridization among Three Native North American *Canis* Species in a Region of Natural Sympatry. PLoS ONE 2008, s. 1–9.
- Hiedanpää, Juha – Pellikka, Jani – Ojalampi, Sanna*: Meet the parents: Normative emotions in Finnish wolf politics. Vol 2. Trace 2016, s. 5–27. (*Hiedanpää ym.* 2016)
- Hinchliffe, Steve – Ward Kim J.*: Geographies of folded life: How immunity reframes biosecurity. Vol. 53. Geoforum 2014, s. 136–144.
- Hindrikson, Maris – Männil, Peep – Ozolins, Janis – Krzywinski, Andrzej – Saarma, Urmas*: Bucking the Trend in Wolf-Dog Hybridization: First Evidence from Europe of Hybridization between Female Dogs and Male Wolves. Vol. 7(10). PLoS ONE 2012, s. 1–12. (*Hindrikson ym.* 2012)
- Iacolina, Laura – Scandura, Massimo – Gazzola, Andrea – Cappai, Nadia – Capitani, Claudia – Mattioli, Luca – Vercillo, Francesca – Apollonio, Marco*: Y-chromosome microsatellite variation in Italian wolves: A contribution to the study of wolf-dog hybridization patterns. Vol. 75. Mammalian Biology 2010, s. 341–347. (*Iacolina ym.* 2010)

- Jansson, Eeva – Ruokonen, Minna – Kojola, Ilpo – Aspi, Jouni: Rise and fall of a wolf population: genetic diversity and structure during recovery, rapid expansion and drastic decline. Vol. 21. *Molecular Ecology* 2012, s. 5178–5193. (Jansson ym. 2012)
- Jansson, Eeva – Harmoinen, Jenni – Ruokonen, Minna – Aspi, Jouni: Living on the edge: reconstructing the genetic history of the Finnish wolf population. Vol. 14:64. *BMC Evolutionary Biology* 2014, s. 1–20. (Jansson ym. 2014)
- Jeffreys, Alec J. – Wilson, Victoria – Thein, Swee Lay: Hypervariable ‘minisatellite’ regions in human DNA. Vol. 314. *Nature* 1985, s. 67–73. (Jeffreys ym. 1985)
- Kaartinen, Salla – Kojola, Ilpo – Colpaert, Alfred: Finnish wolves avoid roads and settlements. Vol. 42. *Annales Zoologici Fennici* 2005, s. 523–532. (Kaartinen ym. 2005)
- Kays, Roland – Curtis, Abigail – Kirchman, Jeremy J.: Rapid adaptive evolution of northeastern coyotes via hybridization with wolves. *Biology Letters* 2009, s. 1–5. (Kays ym. 2009)
- Kiviniemi, Janne: Nuorisorikollisuuden sosiologiset selitykset. Teoksessa: Honkatukia, Päivi – Janne Kivivuori (toim.): Nuorisorikollisuus. Määrä, syyt ja kontrolli. OPTL:n julkaisuja 221, Nuorisotutkimusverkosto / Nuorisotutkimusseura, julkaisuja 66, Nuorisosiain neuvottelukunta julkaisuja 33. Helsinki, 2006, s. 161–186.
- Klütch, Cornelya F.C. – Seppälä, Eija H. – Fall, Tove – Uhlén, Mathias – Hedhammar, Åke – Lohi, Hannes – Savolainen, Peter: Regional occurrence, high frequency but low diversity of mitochondrial DNA haplogroup d1 suggests a recent dog-wolf hybridization in Scandinavia. Vol. 42. *Animal Genetics* 2010, s. 100–103. (Klütch ym. 2010)
- Kojola, Ilpo – Heikkinen, Samuli – Helle, Pekka: Susikannan viimeaikaiset muutokset Suomessa eri aineistojen valossa. Vol. 57. *Suomen Riista* 2011, s. 55–62. (Kojola ym. 2011)
- Koski, Leena – Bäcklund, Pia: Koiran virka. Susi kaupungin kaduilla vai ystävä erämaassa? Vol. 41. *Alue ja Ympäristö*, s. 22–33.
- Kumpula, Anne – Määttä, Tapio: Ekologia, yhteiskunta ja oikeus: Konstruktionistinen tulkinta luonnontieteellisen tiedon ja oikeuden suhteesta. Teoksessa: *Ervasti, Kaijus - Meincke Nina* (toim.): Oikeuden tuolla puolen. Lakimiesliiton kustannus. Helsinki 2002, s. 207–234.
- Lescureux, Nicolas – Linnell, John D.C.: Warring brothers: The complex interactions between wolves (*Canis lupus*) and dogs (*Canis familiaris*) in a conservation context. Vol. 171. *Biological Conservation* 2014, s. 232–245.
- Lorenzini, Rita – Fanelli, Rita – Grifoni, Goffredo – Scholl, Francesco – Fico, Rosario: Wolf-dog crossbreeding: “Smelling” a hybrid may not be easy. Vol. 79. *Mammalian Biology* 2014, s. 149–156. (Lorenzini ym. 2014)
- Lorimer, Jamie – Driessen, Clemens: Bovine biopolitics and the promise of monsters in the rewilding of Heck cattle. Vol. 48. *Geoforum* 2013, s. 249–259.
- Lorimer, Jamie: *Wildlife in the Anthropocene. Conservation after Nature.* University of Minnesota Press. Minneapolis 2015.
- Lyengar, Arati: Forensic DNA analysis for animal protection and biodiversity conservation: A review. Vol. 22. *Journal for Nature Conservation* 2014, s. 195–205.

Lynch, Michael: God's signature: DNA profiling, the new gold standard in forensic science. Vol. 27. Endeavour 2003, s. 93–97.

MMM:

- Kansallinen vieraslajistrategia. Maa- ja metsätalousministeriö. Helsinki 2012.
- Suomen susikannan hoitosuunnitelma. Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki 2015.

Muñoz-Fuentes, Violeta – Darimont, Chris T. – Paquet, Paul C. – Leonard, Jennifer A.: The genetic legacy of extirpation and re-colonization in Vancouver Island wolves. Vol. 11. Conservation Genetics 2010, s. 547–556. (Muñoz-Fuentes ym. 2010)

Nissinen, Matti: Erään ympäristöririkoksen anatomia: muuan kyhmyjoutsen syyttäjälaitoksen murheena. Ympäristöjuridiikka 2000, s. 107–114.

Peltola, Taru – Ratamäki, Outi – Pellikka, Jani: Salametsästys ja oikeuttamisen yhteisölliset strategiat. Teoksessa: Ismo Björn - Pekka Jokinen - Juha Kotilainen - Nora Schuurman - Maarit Sireni (toim.): Korpisosiologi(aa). University Press of Eastern Finland, Joensuu 2013, s. 208–223. (Peltola ym. 2013)

Pohja-Mykrä, Mari – Kurki, Sami: Suurpetopoliittikka kriisissä — salakaadot ja yhteisön tuki. Raportteja 98. Ruralia-instituutti, Seinäjoki 2013.

Raevaara, Tiina: Koiraksi ihmiselle. Teos. Helsinki 2011.

Randi, Ettore:

- Detecting hybridization between wild species and their domesticated relatives. Vol. 17. Molecular Ecology 2008, s. 285–293.
- Genetics and conservation of wolves *Canis lupus in Europe*. Vol. 41(2). Mammal Review 2011, s. 99–111.

Randi, Ettore – Lucchini, Vittorio: Detecting rare introgression of domestic dog genes into wild wolf (*Canis lupus*) populations by Bayesian admixture analyses of microsatellite variation. Vol. 3. Conservation Genetics 2002, s. 31–45.

Randi, Ettore – Lucchini, Vittorio – Fjeldsø Christensen, Mads – Mucci, Nadia - Funk, Stephan M. – Dolf, Gaudenz – Loeschcke, Volker: Mitochondrial DNA Variability in Italian and East European Wolves: Detecting the Consequences of Small Population Size and Hybridization. Vol. 14. Conservation Biology 2000, s. 464–473. (Randi ym. 2000)

Rannikko, Pertti: Omankädenoikeutta valtiottomassa tilassa. Teoksessa Juha Hiedanpää - Outi Ratamäki (toim.): Suden kanssa. Lapin yliopistokustannus, Rovaniemi 2015, s. 147–174.

Rutledge, Linda Y. – White, Bradley N. – Row, Jeffrey R. – Patterson, Brent R.: Intense harvesting of eastern wolves facilitated hybridization with coyotes. Ecology and Evolution 2011, s. 19–33. (Rutledge ym. 2011)

Skogen, Ketil – Krange, Olve: A wolf at the gate: The anti-carnivore alliance as the symbolic construction of community. Vol. 43. Sociologia Ruralis 2003, s. 309–325.

Stronen, Astrid V. – Paquet, Paul C.: Perspectives on the conservation of wild hybrids. Vol. 167. Biological Conservation 2013, s. 390–395.

Sundqvist, Anna-Karin – Ellegren, Hans – Vilá, Carles: Wolf or dog? Genetic identification of predators from saliva collected around bite wounds on prey. Vol. 9. Conservation Genetics 2008, s. 1275–1279. (Sundqvist ym. 2008)

- Suvantola, Leila*: Metsästysrikokset syyteharkinnassa vuosina 2007–2012. vol. VII. Ympäristöpolitiikan ja oikeuden vuosikirja 2014, s. 315–330.
- Tapani, Jussi – Tolvanen, Matti*: Korkeimmasta oikeudesta. Defensor Legis 2005, s. 649–665.
- Theodorakea, Ilektra Theodora – von Essen, Erica*: Who let the wolves out? Narratives, rumours and social representations of the wolf in Greece. Vol. 2. Environmental Sociology 2016, s. 29–40.
- van der Merwe, Annelize – Greyling, Arnold – Olckers, Antonel*: Training of legal professionals in DNA evidence. Forensic Science International: Genetics Supplement Series 4 2013, s. 85–86. (van der Merwe ym. 2013)
- Verardi, Andrea – Lucchini, Vittorio – Randi, Ettore*: Detecting introgressive hybridization between free-ranging domestic dogs and wild wolves (*Canis lupus*) by admixture linkage disequilibrium analysis. Vol. 15. Molecular Ecology 2006, s. 2845–2855. (Verardi ym. 2006)
- Vilá, Carles – Walker, Christopher – Sundqvist, Anna-Karin – Flagstad, Øystein – Andersone, Žanete – Casulli, Adriano – Kojola Ilpo – Valdmann, Harri – Halverson, Joy – Ellegren, Hans*: Combined use of maternal, paternal and bi-parental genetic markers for the identification of wolf-dog hybrids. Vol. 90. Heredity 2003, s. 17–24. (Vilá ym. 2003)
- von Essen, Erica – Hansen, Hans Peter – Nordström Källström, Helena – Peterson, M. Nils – Peterson, Tarla R.*: The radicalisation of rural resistance: How hunting counterpublics in the Nordic countries contribute to illegal hunting. Vol. 39. Journal of Rural Studies 2015, s. 199–209. (von Essen ym. 2015)
- Vuorenpää, Mikko*: Asiantuntijatodistelun ongelmakohtia. Talentum. Helsinki 2012.
- Walsh, Simon J.*: Legal perceptions of forensic DNA profiling Part I: A review of the legal literature. Vol. 155. Forensic Science International 2005, s. 51–60.

Virallislähteet

- HE 221/2010 vp*: Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi rikoslain 48 a luvun, pakkokeinonlain ja eräiden niihin liittyvien lakien muuttamisesta.
- HE 82/2015 vp*: Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi vieraslajeista aiheutuvien riskien hallinnasta sekä luonnonsuojelulain ja metsästyslain muuttamisesta.

Oikeustapaukset

- Keski-Pohjanmaan KäO 15.I.2015*. Keski-Pohjanmaan käräjäoikeus tuomio 15.1.2015 nro 15/101900.
- Vaasan HO 20.II.2015*. Vaasan hovioikeus tuomio 20.11.2015 nro 15/150019.

Kirjoittajat

Jussi Airaksinen

HTM

tutkija, Itä-Suomen yliopisto, oikeustieteiden laitos ja erityisasiantuntija,
ympäristöministeriö
jussi.airaksinen@uef.fi

Joonas Alaranta

HTM, ON

tohtoriopiskelija, Itä-Suomen yliopisto, oikeustieteiden laitos ja varatoimitus-
johtaja, Linnunmaa Oy
joonas@alaranta.net

Miia Berger

HTM

tohtoriopiskelija, ympäristöpolitiikka, Itä-Suomen yliopisto, historia- ja
maantieteiden laitos
miia.riina.berger@gmail.com

Jari Heikkilä

FT

jari.m.heikkila@gmail.com

Jussi Kauppila

OTK, LL.M

erikoistutkija, Suomen ympäristökeskus
jussi.kauppila@ymparisto.fi

Mika Kemiläinen

KTM

projektitutkija, Itä-Suomen yliopisto, oikeustieteiden laitos
mikak@student.uef.fi

Anssi Keinänen

KTT, HTT

professori, Itä-Suomen yliopisto, oikeustieteiden laitos
anssi.keinanen@uef.fi

Joni-Matti Kusmin

metsätieteen opiskelija, Itä-Suomen yliopisto
jonik@student.uef.fi

Petri Launiainen

HTM
komisario, Länsi-Uudenmaan poliisilaitos
petri.launiainen@poliisi.fi

Irmeli Mustalahti

PhD (University of Copenhagen)
akatemiattutkija, ympäristöpolitiikka, Itä-Suomen yliopisto, historia- ja maantieteiden laitos
irmeli.mustalahti@uef.fi

Taru Peltola

HT
dosentti, erikoistutkija, Suomen ympäristökeskus
taru.peltola@ymparisto.fi

Maaret Stepanoff

OTM
Associate, Roschier Asianajotoimisto Oy
maaret.stepanoff@roschier.com

Topi Turunen

HTM
ympäristöoikeuden tutkija, Itä-Suomen yliopisto, oikeustieteiden laitos
topi.turunen@uef.fi