



Jani Pellikka



Kari Heliövaara



Lena Huldén



Larry Huldén

Jani Pellikka, Kari Heliövaara, Lena Huldén ja Larry Huldén

## Hirvikärpäskohtaamiset ja niiden vaikutukset luonnossa liikkujien käyttäytymiseen

**Pellikka, J., Heliövaara, K., Huldén, L. & Huldén, L.** 2010. Hirvikärpäskohtaamiset ja niiden vaikutukset luonnossa liikkujien käyttäytymiseen. *Metsätieteen aikakauskirja* 3/2010: 221–237.

Yhä useammilla metsissä työskentelevillä ja vapaa-aikaansa viettävällä suomalaisilla on kertynyt hirvikärpäsestä (*Lipoptena cervi* (Diptera, Hippoboscidae)) omakohtaisia kokemuksia. Lajin nopea runsastuminen voidaan nähdä sosioekologisena häiriönä, joka kytkeytyy syiltään esimerkiksi metsänhoidon ja hirvikantojen hoidon käytäntöihin ja toimintatapoihin. Hirvikärpäsen aiheuttama häiriö voi seurauksiltaan heijastua luonnossa liikkujiin monella tavalla.

Tässä artikkelissa käsitellään määrällisen ja laadullisen kyselyaineiston (n = 277) valossa hirvikärpästen kohtaamisia ja niiden merkityksiä. Tavoitteena on eritellä kohtaamiskokemuksiin liittyviä tunteita, niiden taustalla olevia seikkoja sekä vaikutuksia metsässä liikkujiin.

Tulokset tuovat esille suhtautumistapojen kirjon välinpitämättömistä hyvin kielteisesti suhtautuviin. Suhtautumisessa ilmeni merkkejä alueellisesta vaihtelusta. Kielteisimmin suhtautuivat ne vastaajat, joiden ensikokemukset hirvikärpäsestä olivat tuoreita. Varttuneilla vastaajilla ja hirvikärpästen pistoista kärsineillä vastaajilla suhtautuminen oli hyvin kielteistä. Naispuoliset vastaajat arvioivat miehiä useammin hirvikärpäsen vaikuttavan käyttäytymiseensä. Taustalla on tunteita ja käsityksiä, jotka liittyvät hirvikärpäsen edustamaan uhkaan terveydelle ja turvallisuudelle. Hirvikärpäsen näyttää luovan myös ristiriitoja rikkomalla ideaalin hyönteisistä vapaasta syksyisestä luonnosta ja luomalla ristiriidan esimerkiksi metsätyön velvoittavuuden ja hirvikärpäsalueiden välttelyn välille.

Asiasanat: hirvikärpäsen, *Lipoptena cervi*, metsien monikäyttö, metsätyö

Yhteystiedot: *Pellikka*: Itä-Suomen yliopisto, historia- ja maantieteiden laitos, Joensuu;

*Heliövaara*: Helsingin yliopisto, metsätieteiden laitos, Helsinki;

*Huldén, Lena*: Helsingin yliopisto, maataloustieteiden laitos, Helsinki;

*Huldén, Larry*: Luonnontieteellinen Keskusmuseo, Helsingin yliopisto, Helsinki

Sähköposti jani.pellikka@uef.fi, kari.heliovaara@helsinki.fi

Hyväksytty 27.8.2010

Saatavissa <http://www.metla.fi/aikakauskirja/full/ff10/ff103221.pdf>

## I Johdanto

**H**irvikärpänen *Lipoptena cervi* (Linnaeus, 1758) (Diptera, Hippoboscidae) on levittäytynyt viime vuosikymmenten aikana suureen osaan maamme poronhoitoalueen eteläreunalle saakka. Hirvikärpänen on verta imevä ektoparasiitti, joka kykenee lisääntymään esimerkiksi hirvellä, porolla, metsäkauriilla, valkohäntäkauriilla, kuusipeuralla ja metsäpeuralla (esim. Haarløv 1964, Silfverberg 2003). Myös ihmisistä se imee verta, mutta ei pysty ihmisveren turvin lisääntymään. Hirvikärpästen kohtaaminen syksyisessä metsässä on suomalaisille uusi ilmiö, sillä Suomen ensimmäiset havainnot lajista ovat vuodelta 1960 (Hackman 1977). Keski-Euroopassa lajia on tavattu paljon kauemmin; ensimmäiset merkit hirvikärpästen ja ihmisten rinnakkaiselosta ovat 5200 vuoden takaa (Gothe ja Schöl 1996, 2004). Levittäytyminen pitkän maamme etelärannikkoa on ollut jo 1970-luvulla nopeaa (Hackman 1977, Reunala ym. 1980), mutta hirvikärpäsen ilmaantuminen maan keskiosiin on leimallisesti 1980- ja 1990-luvun ilmiö.

Hirvikärpästen raju runsastuminen näyttäytyy Suomessa sosioekologisenä häiriönä. Ekologinen häiriö se on siinä mielessä, että hirvikärpäsen levittäytyminen tulokaslajina sekä sen runsastuminen ovat olleet mahdollisia, koska suomalaisessa metsäluonnossa on runsaasti sopivia isäntäeläimiä, etenkin hirviä. Toisaalta tiedossa ei ole petoja, jotka säätelisivät hirvikärpäsantoja. Hömötiaiset ja närhet käyvät kylläkin hirven maakupaikoilla luultavasti etsiskelemässä hirvikärpäsiä tai hirvikärpäsen kotelokoppia. Suomalaisilta hirvikärpäsiltä ei myöskään tunneta loisia (Hirvikärpäsprojekti 2009), jotka keskeisesti säätelevät monien muiden hyönteislajien populaatiodynamiikkaa.

Käsitteen 'sosioekologinen' sosiaalisella osiolla viittaamme todellisiin tai ajateltavissa oleviin toimijoiden välisiin suhteisiin. Metsänhakkuiden lisääntyminen ja siirtyminen harsintahakkuista avohakkuisiin on lisännyt hirville mieluista ravintoa ja kasvattanut hirvikantaa, jota toisaalta pyritään metsästyksellä säätelämään (esim. Nygrén 2009). Siksi hirvikärpästen runsastuminen ja leviäminen voivat synnyttää hirvikärpäsen isäntäeläinkannan säätelyn myötä uudenlaisia suhteita hirvieläimiin ja hirvikär-

päsiin liittyvien inhimillisten toimijoiden välille.

Hirvikärpästen aiheuttaman häiriön määrittelemme sen sosioekologisten vaikutusten kautta. Toimijoiden toimintamahdollisuudet metsässä voivat kaivautua, toisaalta häiriön myötä voi toimijoille syntyä uusia toimintatapoja ja käytäntöjä. On ajateltavissa, että vähitellen hirvikärpäsiin liittyvät peto–saalis- tai lois–isäntäsuhteet alkavat rajoittaa hirvikärpaskan-  
nan runsastumista. Myös isäntäeläinten käyttäytymisen voi muuttua niin, että hirvikärpästen on syksyllä vaikeampi löytää sopivaa lisääntymispaikkaa (vrt. porojen käyttäytyminen räkkäaikaan). Häiriöllä on jo nyt havaittavissa sosiaalisia ja taloudellisia vaikutuksia: Hirvikärpästen levittäytyminen on synnyttänyt esimerkiksi hirvikärpäsiltä suojautumiseen liittyvät välinemarkkinat (hirvikärpästakit, suojahuput jne.). Hirvikärpäsiin liittyvien ilmiöiden ympärille on myös rakentunut uusi ja monista näkökulmista lajia lähestyvä tutkijaverkosto (ks. Hiedanpää 2007, Hirvikärpäsprojekti 2009).

Sosioekologisen häiriön vaikutusten ymmärtämisen kannalta on hyödyllistä suunnata huomio hirvikärpäsiä kohtaavien ihmisten kokemuksiin ja tulkintoihin. Millainen ilmiö hirvikärpästen kohtaaminen on metsissä liikkujille? Juuri heidän kauttaan hirvikärpänen voi vaikuttaa yhteiskunnallisesti. Juuri heidän metsiin liittyvät toimintatapansa ja käytäntönsä voivat muuttua. Metsissä liikkujat ovat myös välinemarkkinoilla kuluttajia, jotka voivat kokea hirvikärpäsen läsnäolon vaikuttavan hyvinvointiinsa. He myös etsivät tapoja sopeutua uuteen tilanteeseen.

Hirvikärpäsen kohtaamisia on aiemmissa tutkimuksissa lähestytty lähinnä lääketieteellisenä ilmiönä tai terveydellisenä riskitekijänä (ks. Reunala ym. 1979, 1980, 2008, Ohela 1981, Böse ja Petersen 1991, Dehio ym. 2004, Laukkanen ym. 2005). Viime aikoina on tutkittu syitä, miksi hirvikärpänen hakeutuu (oik. harhautuu) ihmiseen (Kortet ym. 2009). Ensimmäiset havainnot metsässä liikkujien saamista hirvikärpästen pistoksista (puremista, jäljempänä pistoksista) ja kutiavasta hirvikärpäsihottumasta tehtiin 1970-luvun puolivälissä Kaakkois-Suomessa, jossa hirvikärpäsiä oli tavattu Suomessa ensimmäistä kertaa reilu vuosikymmen aikaisemmin (Reunala ym. 1979, 1980). Reunala ym. (1980) raportoivat yksittäisten marjanpoimijoiden, metsästäjien, suunnistajien ja metsurien hirvikärpäsihottumasta ja neu-

voivat ihottumaa saavia henkilöitä pysymään poissa metsässä silloin, kun siellä on hirvikärpäsiä. Ohela (1981) kuvasi sienenkoimijan saamaa hirvikärpäsihottumaa ja totesi, että ”Moni on kertonut luopuneensa syksyn metsäretkistä hirvikärpäsvitsauksen vuoksi”. Laukkanen ym. (2005) puolestaan esittelevät metsässä hirvikärpäksille altistuneen tutkimusapulaisten saamia moninaisia oireita (mm. paukamat, allerginen nuha) ja toteavat jo työturvallisuuslainsäädännön edellyttävän työolosuhteisiin puuttumista ko. tilanteissa. Reunala ym. (2008) arvioivat, että tuhannet suomalaiset ovat viime vuosina herkistyneet hirvikärpäsen puremille.

Tässä artikkelissa käsittelemme määrälliseen ja laadulliseen kyselyaineistoon pohjaten metsissä liikkujien kuvauksia hirvikärpäskohtaamisista ja mielipiteitä hirvikärpästen vaikutuksista toimintaansa. Kysymme, millaisia tunteita hirvikärpäsen kohtaamistilanteet herättävät sekä millaisia vaikutuksia näillä kohtaamisilla voi olla. Pohdimme myös millaiset seikat voivat tehdä näiden tunteiden kokemisen ymmärrettäväksi. Työn luonne on ennen muuta abduktiivinen – pyrkimyksemme on tulkita aineistosta nousevia havaintoja tunteita ja käyttäytymistä selittävien teorioiden avulla ja luoda hypoteesejä – ei varsinaisesti testata niitä. Ennen varsinaista analyysyä käsittelemme lyhyesti teoreettisen viitekehyksen, jota hyödynnämme tulosten tulkinnaissa.

## 2 Taustaa

Hyönteiset ja muut niveljalkaiset voivat aiheuttaa ihmisissä monenlaisia tunteita. Ilon, surun, vihan, tyytyväisyyden, inhon tai pelon kaltaisten tunteiden kokeminen aktivoivat monin tavoin elimistöä, toimivat huomion suuntaajina ja aktivoivat muistia. Ne määrittävät omaa asemaa ympäristössä ja synnyttävät veto- ja työntövoimia suhteessa toimijoihin, toimintoihin ja ajatuksiin (vrt. Levenson 1999). Tässä mielessä ihmisen suhdetta hyönteisiin on tutkittu maailmalla vähän, ja hirvikärpäseen liittyviä tutkimuksia ei tiettävästi ole lainkaan. Mahdollisen lähtökohdan hirvikärpästen kohtaamisen ja sen herättämien – tosin lähinnä negatiivisten – tunteiden ymmärtämiselle tarjoavat hieman hirvikärpästä muistuttavilla hämähäkeillä ja lutikoilla tehdyt tut-

kimukset (esim. Rozin ja Fallon 1987, de Jong ja Muris 2002, Sutton ja Thomas 2008): Esimerkiksi hämähäkkifobioiden keskeisiä tunteita ovat inho ja pelko. Näitä tunteita koetaan läheisyydessä havaittua hyönteistä tai hyönteisen läheisyydestä kertovia merkkejä kohtaan. Inhoa voidaan tuntea myös lähellä hyönteisiä olleita ruoka-aineita kohtaan.

Inhoa on Darwinin (1872) varhaisista havainnoista asti pidetty yhtenä tunteista, joita esiintyy kaikissa kulttuureissa. Inhon katsotaan olevan suojausmekanismi (esim. Woody ja Teachman 2000): Pelko ja inho ovat toiminnallisesti molemmat peräntymään houkuttelevia tunteita. Toisaalta inho pikemmin lamaantuttaa, ja pelko houkuttelee joskus hyökkäämään. Pelko on kuitenkin reaktio kipuun, kun inho on reaktio pikemminkin johonkin kuviteltuun tai todelliseen saastumiseen. Esimerkiksi hämähäkkien herättämä inhoreaktio saa välttelemään ruoka-aineita, joiden lähellä niitä on liikkunut (de Jong ja Muris 2002). Myös lutikan pisto liitetään mielikuvissa ympäristön likaisuuteen (Sutton ja Thomas 2008). Inhon selittämiseen liitetty adaptaatiohypoteesi on saanut tukea myös siitä, että inho toimisi lisäksi tarttuvien tautien välttelyn välineenä (Curtis ja Biran 2001). Hämähäkkien osalta on myös saatu tukea hypoteesille, jonka mukaan pelon tunne on yhteydessä kykyyn havaita nopeasti riskitekijöitä ympäristöstä (Öhman ym. 2001).

Inho voidaan kytkeä myös sellaisiin selitysmalleihin, joissa huomioidaan inhimillisen ajattelun sosiaalinen luonne ja tiedonkäsittely. Douglasin (1966) mukaan jonkin ilmiön kokeminen erityisenä, uhkaavana tai saastuttavana liittyy siihen, miten se asetuu niihin kulttuurisiin kategorioihin, joilla ihminen maailmansa jäsentää, ja josta käsin hän sitä tulkitsee. Tämän ajattelutavan tulkitseminen esimerkiksi hirvikärpästä käsittelevän kirjallisuuden valossa antaa aiheen otaksua, että hirvikärpäsen voi haastaa ihmisten hyönteisiin liittämät arkiset luokittelut ja näyttäytyy anomaliana: Miten suhtautua hyönteislajiin, joka muistuttaa ulkoisesti ja liikkumistapansa suhteen (siivet pudotettuaan) monien inhoamaa tai pelkäämää hämähäkkiä (hämähäkkifobiat, ks. esim. de Jong ja Muris 2002), takertuu ihoon lutikan tavoin, mutta on taksonomialtaan ja ulkomuodoltaan (siivellisenä) selvästi kärpäsmäinen. Hirvikärpäset imevät ihmisestä verta kuten monet hyttyslajit, mutta pistosten jälkiseuraukset voivat olla joillakin ihmi-

sillä ampiaisenkin pistoksia voimakkaampia (esim. Ohela 1981). Hirvikärpänen ei muni ympäristöönsä vaan synnyttää – hyönteisille poikkeavasti ja nisäkkäille tyypillisesti – toukkia imettyään niitä ensin sisällään (Hackman ym. 1983).

Hirvikärpänen voi merkityksellistyä myös haastamalla ihmisten luontoon ja luontokokemuksiin liittyvät luokittelut. Metsähyönteisten läsnäolo liitetään mielikuvissa ehkä selvimmin kesäaikaan, mutta hirvikärpäsiä tavataan metsissämme tyypillisesti elokuusta marraskuulle (esim. Hackman 1977). Ihmisten reaktiot kohtaamiin voivat liittyä näihin luokitteluihin, samoin kuin 'sopivaisuussääntöihin' siitä, millaisella etäisyydellä hirvikärpästen toivotaisiin pysyttelevän, tai millaisia riskejä kohtaamiin liittyen pidetään hyväksyttävänä.

Edellä mainitut teoreettiset mahdollisuudet tulkita esimerkiksi metsässä liikkujan huomion kiinnittymistä erityisesti hirvikärpäsiin ja niiden läheisyyden herättämiä tunteita eivät leimallisesti edellytä tai olela koki jaltaan tietoista tai rationaalista olemusta. Monia ihmistoiminnoista voidaan kuitenkin ymmärtää myös tottumusten tai käytäntöjen sijasta tiedostettuina valintoina, joihin ihmisen asenteet, uskomukset ja pyrkimykset liittyvät. Kognitiiviseen sosiaalipsykologiaan pohjaavat teoriat, etenkin Icek Ajzenin perustellun toiminnan teoria, on saavuttanut suosiota tilanteissa, joissa pyritään ennustamaan ihmisten käyttäytymistä esimerkiksi luontoon liittyvissä kysymyksissä (esim. Hrubes ym. 2001, Daigle ja Ajzen 2002, Ajzen 2005). Tässä teoriassa keskeisiä ovat uskomukset siitä, mitä (ja miten todennäköisiä) seurauksia tietyllä käyttäytymistavalla on. Keskeistä on myös näiden uskomusten kautta rakentuvat asenteet toimintaa kohtaan. Uskomuksilla ja asenteilla nähdään tässä ajattelutavassa olevan vaikutusta siihen, pyritäänkö tiettyä käyttäytymistä toteuttamaan ja toteutetaanko sitä lopulta.

## 3 Aineisto ja menetelmät

### 3.1 Aineiston kerääminen ja vastaajat

Metsissä syksyisin aikaa viettävien luonnon monikäyttäjien ja metsissä työtään tekevien näkemykset tarjoavat mielenkiintoisen aineistolähteen pyrki-

myksissä kuvata hirvikärpäsen läsnäolon merkitysten kirjoa ja vaikuttavuutta eri tilanteissa sekä pyrkimyksissä luoda alustavia kokijan, merkitysten ja hirvikärpäsen vaikutuksen yhteyttä kuvaavia sääntöjä. Yllä mainittua joukkoa lähestyttiin internetissä toteutetun kyselyn avulla keväällä 2006. Kyselyn tarkoituksena oli kartoittaa erilaisia hirvikärpäseen liittyviä tunteita, uskomuksia ja niiden yhteyksistä käyttäytymiseen, ei niinkään arvioida näiden piirteiden tai yleisesti asenteiden yleisyyttä väestössä. Tämän tavoitteen toteuttamiseksi kyselyssä oli tärkeintä tavoittaa monipuolisesti mielipiteiden kirjo: kerätyn aineiston ei tarvinnut olla satunnainen eikä esimerkiksi väestön suhtautumisen suhteen harhaton. Kysely suunnattiin Metsäkeskus.fi-utisportaalin kaikille lähes 2000:lle sähköpostiinsä uutiskirjeen tilanneelle lukijalle sekä uutiskirjeen portaalista 18.04.2006–31.5.2006 välisenä aikana lukeneelle henkilölle. Portaalin käyttäjien tiedettiin edustavan monipuolisesti erityisesti metsäammatilaisia, metsänomistajia ja luonnon monikäyttäjää koko Suomen alueella. Siksi sen arvioitiin olevan tarkoituksenmukainen kanava vastaajien tavoittamiseen. Sähköpostitse toimitettu uutiskirje, jolta johti linkki Helsingin yliopiston palvelimella sijaitsevalle kyselylomakkeelle, käsitteli neutraaliin sävyyn hirvikärpäsen leviämistä Suomessa. Uutiskirjeessä motivoitiin vastaajia osallistumaan kyselyyn tuomalla esiin tarve tuntea hirvikärpäsen vaikutus ihmisiin. Kyselyyn vastanneiden kesken arvottiin kirjapalkintoja.

Kyselyyn vastasi huhti–toukokuun 2006 aikana 277 henkilöä. Suhteutettuna siihen, moniko uutisportaalin lukijoista olisi kyselykutsun voinut nähdä, vastausaste on noin 14 %. Kysely tavoitti hyvin kohderyhmänsä eli tyypilliset syksyisissä metsissä liikkujat, sillä kaikki vastaajista kertoivat liikkuvansa tai tekevänsä töitä metsässä elokuun alun ja marraskuun lopun välisenä aikana. Heistä 118 henkilöä (43 % vastaajista) kertoi viettäneensä metsässä aikaa yli kuukauden työskennellen. Vastaajajoukko painottui keski-ikäisiin miehiin; vastaajista 77 prosenttia oli miehiä. 78 prosenttia vastaajista oli 30–59-vuotiaita (moodiluokka 40–49-vuotiaat).

### 3.2 Kyselylomake

Kyselylomake valmistettiin Helsingin yliopiston soveltavan biologian (nyk. metsätieteiden) laitoksella ja toteutettiin Metsäkeskus.fi-portaalin lukijoille vain suomenkielisenä. Lomake rakennettiin teknisesti niin, että kaikkiin kysymyksiin edellytettiin vastaamista ennen tietojen kirjautumista aineistotietokantaan. Vastaajia pyydettiin taustatietoina kertomaan ikänsä ja sukupuolensa. Kohtaamisen tilannesidonaisuuden valottamiseksi heitä pyydettiin kuvaamaan karkeasti, missä osassa Suomea he olivat hirvikärpäsiä kohdanneet, mitä he metsässä hirvikärpäsiä kohdatessaan olivat tekemässä ja miten paljon aikaa he metsässä edellisenä syksynä käyttivät. Vastaajilta tiedusteltiin myös, missä ja millä tavoin he ovat hirvikärpäsiä kohdanneet, ja ovatko he pyrkineet suojautumaan niiltä. Hirvikärpäsen kohtaamisen luonnetta pyrittiin kartoittamaan monivalintakysymyksellä. Siinä kohtaamisen odotettiin tarkoittavan lievimmillään 1) tietoisuutta tai näköhavaintoja hirvikärpästen oleskelusta lähimetsässä. Seuraavana asteena pidettiin 2) selvää fyysistä kontaktia (hirvikärpäsen tulemista vaatteille ja iholle). Voimakkaimmiksi muodoiksi kuvattiin 3) selvästi jo fysiologiseen riskiin viittaavia tilanteita, joissa henkilö sai pistoksia eriasteisin seurauksin. Vastaajien mielipiteitä hirvikärpäsisistä ja omasta käyttäytymisestä niiden ilmaannuttua lähimetsiinsä peilattiin kyselyssä kahdella tavalla: ensiksi esittämällä yleisluonteisia väittämiä, ja sitten pyytämällä vastaajia kommentoimaan hirvikärpässuhdettaan omin sanoin.

Kaksi väittämää käsitteli hirvikärpäsiä suhteessa kahteen luontoa koskevaan luokitteluun: osana ihmisten luontoon liittämää lajistoa (väite ”Hirvikärpänen kuuluu Suomen luontoon”), toisaalta vaaran aiheuttajana ihmisille (väite ”Hirvikärpäset ovat ihmiselle vaarattomia”). Näiden uskomuksia mitaavien muuttujien lisäksi esitettiin vastaajille myös väittämiä, jotka koskivat heidän käyttäytymisvastettaan suhteessa hirvikärpäsiin (”En pyri suojaamaan itseäni hirvikärpäsiltä metsässä liikkuessani”, ”Vältän alueita, joilla tiedän syksyisin olevan hirvikärpäsiä”, sekä ”Hirvikärpänen ei vähennä liikku mistani metsässä”). Mikään kyselyn osa ei viitannut hirvikärpäsen herättämiin tunteisiin, vaan niiden ilmaisu jäi vastaajien oman halun ja ilmaisujen varaan

avoimessa vastaus- ja kommentointiosiossa.

Väittämiin suhtautumista mitattiin 5-luokkaisella Likert-asteikolla (1 = täysin samaa mieltä, 2 = jokseenkin samaa mieltä, 3 = en osaa sanoa, 4 = jokseenkin eri mieltä, 5 = täysin eri mieltä), mutta pelkistettiin kaksiluokkaiseksi aineiston riittävy yden varmistamiseksi kaikissa selitettävän muuttujan luokissa (luokat; samaa mieltä (1), eri mieltä (0), paitsi taulukossa 1, jossa luokat toisinpäin negatiivisten mielipiteiden havainnollistamiseksi) ja poissulkien tilannekohtaisesti ”en osaa sanoa” -vastaukset. Useimmiten vastaajat eivät halunneet tai pystyneet ilmaisemaan mielipiteitään väitteisiin ”Hirvikärpäset ovat ihmiselle vaarattomia” (13 %) sekä ”Hirvikärpänen kuuluu Suomen luontoon” (12 %). Muiden väittämien kohdalla tämänkaltaisia vastaajia oli 1–5 prosenttia vastaajista.

### 3.3 Aineiston käsittely ja analyysit

Numeeristen muuttujien analyysin avulla kuvattiin taustamuuttujien ja tilannesidonnaisten muuttujien yhteyttä vastaajien mielipiteisiin hirvikärpäsisistä tai arvioihin omasta käyttäytymisen muutoksesta. Tilastollisena välineenä käytettiin askeltavaa logistista regressioanalyysiä ja tulkinnallisena suureena vetosuhdetta (engl. odds ratio, jäljempänä OR). Tilastolliset mallit rakennettiin siten, että selitettävänä muuttujina toimi erikseen kukin vastaajien suhtautumista ja käyttäytymisvastetta kuvaava muuttuja (ks. edellinen kappale). Väittämiä ei yhdistetty latenteiksi myönteistä tai kielteistä asennetta kuvaaviksi muuttujiksi, koska kukin väitteistä mittaa ajatuksellisesti erilaista ja omasta näkökulmastaan kiintoisaa ilmiötä. Tätä valintaa tukee myös aineistolle tehty reliabiliteetti-analyysi kaikille kahden ja kolmen väittämän välisille yhteyksille, jotka koskevat hirvikärpäsen vaikutusta käyttäytymiseen (luonnossa liikkumista, tiettyjen alueiden välttelyä tai suojautumista, Cronbach alpha < 0,72).

Selittävät muuttujat valittiin yksinkertaisesti tilastollisen merkitsevyytensä mukaan (malliin sisäännottokriteeri; OR < > 1, p < 0,05, poistamiskriteeri OR < > 1, p > 0,10) eli ilman tarkasti muotoiltua, muuttujien sisällölliseen merkitykseen sidottua ennakkokäsitystä. Selittäviä muuttujia tuotiin kutakin selitettävää muuttujaa kohden rakennetuissa mal-



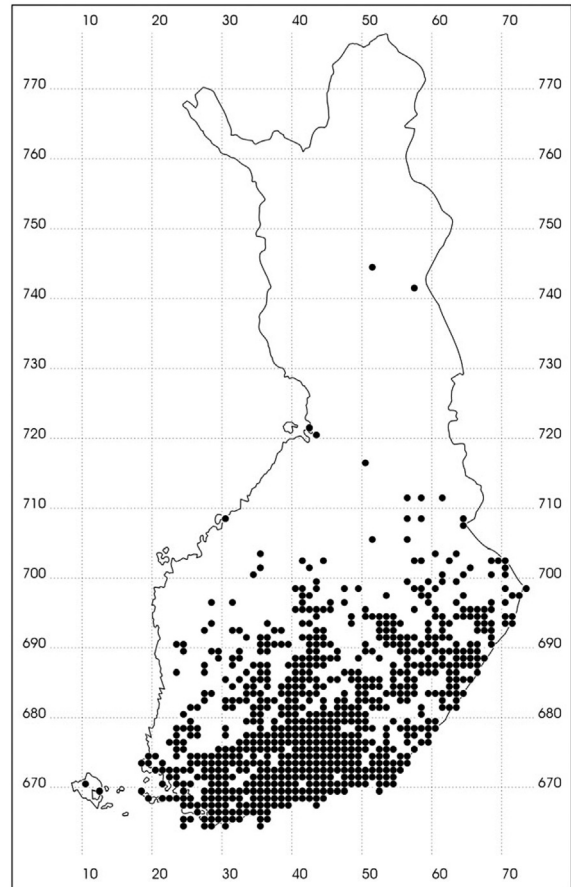
leissa kahdessa vaiheessa. Ensimmäisessä vaiheessa malliin valittiin ns. taustamuuttujia, jotka kuvasivat vastaajan sukupuolen, iän, sekä toiminnan metsässä sekä näiden yhdysvaikutuksia. Näiden muuttujien analyysin avulla pyrittiin rakentamaan karkea kuvaus ihmisryhmistä, jolle hirvikärpäskohtaamiset olivat erityisen merkityksellisiä. Seuraavassa vaiheessa malliin lisättiin edellä kuvatuin kriteerein ja askeltaen muuttujia, jotka kuvasivat vastaajien hirvikärpäskokemuksia; aluetta, jossa hirvikärpähavainto oli tehty, ensimmäisestä kohtaamisesta kulunutta aikaa, edellisenä syksynä tehtyjen hirvikärpäskohtaamisten määrää (ts. päivien määrä, jolloin hirvikärpäsiä tavattu) sekä kohtaamisen luonnetta (ks. edellinen kappale). Tilastollisen merkitsevyyden rooli oli ennen muuta etsiä jatkotutkimusten kannalta mielenkiintoisia muuttujia, ei niinkään toimia apuvälineenä pyrkimyksissä käsitellä otantaan liittyvän sattuman vaikutusta. Rakennettujen tilastollisten mallien yhteensopivuus aineistoon oli Hosmerin ja Lemeshown testin mukaan hyvä ( $p > 0,7$  kaikissa tapauksissa).

Vastaajien omin sanoin esittämät kannanotot ja kuvaukset ryhmiteltiin sen mukaan 1) millaisiin hirvikärpäsen herättämiin tunteisiin ne viittasivat, 2) millaiseen tilannesidonnaiseen yhteyteen kuvaukset asettuivat, sekä 3) millaisiksi omia käyttäytymisvas- teita kuvattiin.

## 4 Tulokset

### 4.1 Kohtaamistilanteet

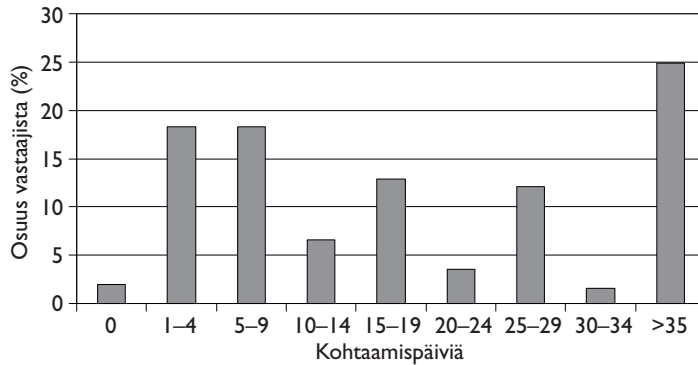
Melkein kaikilla (yli 96 % kyselyyn vastanneista) oli omakohtaisia kokemuksia hirvikärpästä, joillakin jo vuodesta 1968 alkaen. Lähes puolella vastaajista oli omakohtaisia havaintoja lajista vasta viimeisen runsaan 10 vuoden ajalta (mediaanivuosi 1995). Vastaajien ensihavaintojen maantieteellinen jakauma käy hyvin yksin hirvikärpäsen levittäytymisen kanssa Etelä-Suomen alueella (kuva 1): Kaakkois-Suomen, Etelä-Savon, Hämeen ja Uudenmaan alueen vastaajat olivat tyypillisesti tehneet ensihavaintonsa hirvikärpäsestä jo 1980-luvulla, maan keski- ja itäosien vastaajat 1990-luvun loppupuolella, ja länsirannikon vastaajat 2000-luvun alkuvuosina.



**Kuva 1.** Hirvikärpäsen levinneisyydestä tehtyjä havaintoja vuosina 1964–2004 (Aineisto: Luonnontieteellinen keskusmuseo).

Noin puolet vastaajista (52 %) oli kohdannut hirvikärpäsiä useimmiten ansiotyössä, viidennes (22 %) vastaajista sienä ja marjoja poimissa. Osa (14 %) kohtasi hirvikärpäsiä tyypillisimmin metsästäessään, ja loput vastaajista muun luonnossa liikkumisen yhteydessä.

Kohtaamisten määrän suhteen vastaajat olivat hyvin erilaisessa asemassa (kuva 2): muutamat (2 % määrää arvioineista vastaajista) eivät olleet kohdanneet hirvikärpäsiä lainkaan syksyn 2005 aikana, ja runsas kolmasosa vastaajista (36 %) arvioi kohtaamisia olleen 1–9 päivänä. Toisaalta ainakin 35 päivänä hirvikärpäsiä kohdanneita henkilöitä – lähes kaikki metsätoissa paljon aikaa käyttäneinä – oli neljännes (25 %) kysymykseen vastanneista. Suu-



**Kuva 2.** Hirvikärpästen kohtaamisten useus vastaajajoukossa vuonna 2005.

rin aineistossa esitetty yksittäinen arvio oli 120 päivää. Kohtaamisten useudesta kertoo osaltaan myös vaatteista löytyneiden hirvikärpästen lukumäärät. Lukumääriä ei kyselylomakkeella tiedusteltu, mutta monet vastaajista kommentoivat tätä seikkaa: enimmillään löydettiin vaatteista yli 500 hirvikärpästä metsätöissä vietetyn päivän jälkeen.

Useimmilla (98%) vastaajista tyypillinen kohtaaminen hirvikärpäsen kanssa oli hyönteisen laskeutuminen lennosta vastaajan vaatteille tai iholle. Noin neljänneksellä (26%) vastaajista hirvikärpäsen tyypillisessä kohtaamis- ja jälkitilanteessa myös pisti (puri) eri asteisin seurauksin. Noin 68 prosenttia vastaajista kertoi hirvikärpäsen ainakin joskus pistäneen heitä; näistä noin kolmanneksella tämä ei aiheuttanut jälkiseurauksia, toisella kolmanneksella pistoskohta kutisi jonkin aikaa ja loput arvioivat pistoksen aiheuttaneen pitkäaikaisen, jopa kuukausia kestäneen tulehduksen.

## 4.2 Millaisia tunteita hirvikärpäsen herätti vastaajissa?

Hirvikärpästen ja niiden läsnäolon herättämät tunteet vaihtelivat vastaajien ilmauksissa (153 kannanottoa) välinpitämättömyydestä vahvasti negatiivisiin luonnehdintoihin. Hirvikärpäsen läsnäoloa kuvailtiin toistuvimmin adjektiivilla ”riasa” (8 mainintaa). Itse hirvikärpästä kuvattiin useimmiten adjektiiveilla kiusallinen (6 mainintaa), inhottava (5), pirullinen (4), sekä lukuisilla muilla negatiivista ominaisuutta kuvaavilla ilmauksilla (mm. vastenmielinen, epämiellyttävä, iljettävä, kamala, sietämätön, ilkeä,

kurja, haitallinen, vittumainen). Aineistossa ei esiintynyt lainkaan positiivisia eli esimerkiksi iloon tai tyytyväisyyteen viittaavia ilmauksia hirvikärpäsestä lukuun ottamatta muutamaa selvästi ironista kommenttia. Seuraavat lainaukset ovat esimerkkejä tyypillisistä ilmausten ilmiästä ihmisten puheessa (sulkeissa esiintyvät numerot lainausten perässä viittaavat liitteessä 1 esiteltyihin henkilöihin ja heidän taustatietoihinsa):

- ”..vittumainen elukka se on.” (1)
- ”Pirullinen vitsaus..” (2)
- ”Perkeleellinen riesa” (3)
- ”Inhoan hirvikärpäsiä.” (4)
- ”Hirvikärpäsen on INHOTTAVA.” (5)
- ”Tosi inhottava otus.” (6)
- ”Inhottava elukka!” (7)
- ”Hirvikärpäset ovat inhottavia.” (8)
- ”Äärimmäisen kiusallinen olio!” (9)
- ”Erittäin epämiellyttävä ja kiusallinen elikko” (10)
- ”Hirvikärpästen puremien aiheuttamat vaivat ovat kiusallisia” (11)
- ”Kiusallisia” (12)
- ”Hirvikärpäset ovat todella kiusallisia seuralaisia” (13)
- ”Pirullinen elukka” (14)
- ”Ärsyttävän pirullisia ötököitä” (15)
- ”Vastenmielinen möngertelijä iholla.” (16)
- ”Todella epämiellyttäviä otuksia hirvikärpäset” (17)
- ”Hirvikärpäset ovat erittäin epämieluisia hyönteisiä metsässä” (18)
- ”Hirvikärpäset on yksi maastossa työskentelevien siivekäs riesa” (19)
- ”En voi sietää kyseistä eläintä” (20)

Joidenkin hirvikärpästä muihin hyönteisiin verran-  
neiden vastaajien hirvikärpänen on läsnäoloaltaan  
hyttyseen ja pistokseltaan ampiaseen vertautuva.  
Yksi vastaaja vertasi hirvikärpäsen läsnäoloa suden  
läsnäoloon. Yksikään lajivertailujen pohjalta hir-  
vikärpästä kommentoinut ei maininnut esimerkiksi  
luteita, paarmaa tai hämähäkkejä vertailukohtak-  
seen. Kenenkään asiaa kommentoineen vastaajan  
mielestä hirvikärpänen ei ollut vähemmän kiusal-  
lisen kuin jokin muu hyönteislaji, mutta sen sijaan  
moni ilmaisi hirvikärpäsen yksiselitteisesti kaikkein  
kiusallisimmaksi lajiksi:

”Pahin hyönteinen metsässä.” (21)

”Hirvikärpäsiä voi verrata ihmiselle ’haittana’  
hytysiin.” (22)

”Hirvikärpäset ovat ikävimpiä tuntemiani hyönteisiä,  
esimerkiksi hyttyset ja niiden pistot eivät ole mitään  
verrattuna hirvikärpäsiin.” (23)

”Hirvikärpäset ovat kamalinta, mitä Suomen luonnosta  
tiedän. Hyttyset ovat suorastaan miellyttävää seuraa-  
vaa hirvareihin verrattuna.” (24)

”Pahin kaikista metsässä esiintyvistä hyönteisistä.” (25)

”Hirvikärpänen on ehdottomasti ikävin Suomessa esiin-  
tyvä ötökkä. Todellinen riesa” (26).

”Veljelleni hirvikärpäset aiheuttavat puremillaan isot ja  
pitkäkestoiset tulehdukset.. mm. hyttyset eivät aiheuta  
hänelle mitään ongelmia” (27)

”Kotipaikkakunnallani Nurmeksessa ei ongelma ole  
onneksi (vielä) niin suuri kuin täällä – mikä johtunee  
pienemmistä, osaltaan susien syömistä hirvikannois-  
takin. Sudet ovat kyllä leviämässä pikkuhiljaa tänne  
Savoinkin, mutta itse kärsisin mieluummin pari kuu-  
kautta kärpäsiä, kuin 12 kuukautta susia.” (28)

### 4.3 Kokemukset ja uskomukset

#### 4.3.1 Hirvikärpästen läsnäolo turvallisuushäiriönä

Mistä kumpuaa ihmisten toistuvasti mainitsema hir-  
vikärpästen kiusallisuus ja inhottavuus? Voimakkai-  
ta tunteita synnyttää vastaajien omien ilmauksien  
mukaan jo tieto tai havainto siitä, että hirvikärpä-  
siä on ympärillä paljon (esim. henkilö 31, liite 1).  
Niitä kuvaillaan joukkovoimaltaan ylivoimaisena,  
hyökkäävänä vihollisena, joka herättää pelkoa ja  
paniikinomaisen halun paeta:

”Joskus olen joutunut hirvikärpästen saartamaksi, kun  
niitä on tosi paljon, ne aiheuttavat melkein paniikin.”  
(29)

”Pahimmassa kohtaamisessa hirvikärpästen kanssa jou-  
duin lähes paniikkiin, niitä oli niin paljon” (30)

”Suon laidalla hirvipassissa ollessa suu, korvat, silmät ja  
joka paikka täytyi hirvikärpäsisistä. Piti pakottautua rau-  
halliseksi ja koittaa saada silmänsä puhtaaksi ja poistua  
paikalta hiljalleen.” (31)

”Pahimmillaan sadan hirvikärpäsen hyökätessä on ollut  
pakko paeta metsästä.” (32)

Kaikilla edellä lainatuilla henkilöillä oli kokemusta  
hirvikärpäsisistä ihollaan ja hirvikärpästen pistoksista  
(liite 1). Kiusallisuus näyttää olevan hirvikärpäsen  
ilmaantumisen luonnehdintaa, mutta varsinaisen in-  
hon tunne näyttää syntyvän hirvikärpästen tunkeu-  
tuessa fyysiseen kontaktiin, kosketuksessa. Lähes  
kaikkia inhoaan sanallisesti kuvailteita hirvikärpä-  
nen oli myös pistänyt. Kosketustavan ja liikkumisen  
aiheuttamasta inhon tunteesta – ja itse hirvikärpä-  
sestä – pyritään pääsemään nopeasti eroon:

”.. iljettä kun se sokeutuu tuuheaan tukkaani ja hivel-  
tää kulkeissaan, joskus saattaa purrakin..vainohar-  
haiseksi siitä tulee varmaanki jokainen jonka iholla se  
köpittelee kävellä, se hivellys tuntuu kaikkialla niskan  
naaman seutuvilla, vaikkakin olisi vain hius, sitä hosii  
ja etsii sitä kärpästä.” (33)

”Pahimmillaan haittaavat työn tekoa pahasti, kun seläs-  
sä kuuluu ropina ja tuntuu, että niskaa ja hiuksia pitää  
haroa koko ajan.” (34)

Välttömän kohtaamisen jälkeenkin vastaajat ku-  
vasivat monin tavoin pyrkimyksiään päästä eroon  
hirvikärpäsisistä:

”Nypimme niitä pois ja listimme ja joskus jopa pistäm-  
me vaatteet muovikassiin ja pakastimeen niin sitten  
ne saa tapettua.” (33)

”Tosi inhottava otus. Niitä voi löytyä päivienkin päästä  
vaatteista, vaikka kuinka hyvin yrittää puistella ja  
muuten puhdistaa. Paras keino lienee kärpästen pakas-  
taminen ja sen jälkeen vaatteiden puistelu. Suihkussa  
käynti ja hiusten pesu ei myöskään takaa hirvikärpä-  
sten häviämistä hiuspehkosta.” (6)



Määrällisen analyysin mukaan hienoinen enemmistö vastaajista (53 %) yhtyi eriasteisesti väitteeseen, jonka mukaan ”hirvikärpäset ovat ihmiselle vaarattomia”. Taustamuuttujista vain vastaajan ikä valikoitui malliin ensimmäisessä vaiheessa (Wald = 13,11,  $p < 0,02$ ): 30–39-vuotiaat vastaajat pitivät hirvikärpäsiä hieman vaarattomampina verrattuna 20–29-vuotiaisiin vastaajiin, (OR = 1,27,  $p > 0,05$ ), mutta vanhemmat ikäluokat vaarallisempina OR < 0,74 kaikissa ikäluokissa). Juuri 30–39-vuotiaiden vastaajien puheessa viitattiin usein riesaan ja kiusallisuuteen. Kun tilastolliseen malliin lisättiin toisessa vaiheessa muuttujia kohtaamiskokemuksista, heikkeni iän vaikutus selvästi (Wald = 7,33,  $p < 0,12$ ). Synnä oli se, että vain iän sisältävässä mallissa vaarallisuuskomukseen pääsi latautumaan myös (korkeamman) iän yhteys kohtaamisten vakavampiin seurauksiin eli esimerkiksi kutiseviin pistoksiin.

#### 4.3.2 Häiriö metsien monikäytön ja metsätyön ideaalille

Osa metsien monikäyttäjien negatiivisista tuntemuksista selittyy vastaajien omien ilmausten mukaan häiriöllä, jonka hirvikärpänen aiheuttaa. Hirvikärpäsen negatiivisena koettu läsnäolo rikkoo positiivisesti virittynyttä kuvaa hyönteisistä vapaista syksyisistä päivistä ja tuo voimakkaan kontrastin. Näin hirvikärpänen näyttäytyy aiemmin metsästä puuttuneena ja sittemmin ”tarpeettomasti” ilmaantuneena, ulkopuolisena rasitteena – riesana – syksyisessä metsässä liikkuville ja satoa korjaaville monikäyttäjille.

”Hirvikärpäset ovat pilanneet monta hyvää metsäreisua” (35)

”Ne estävät normaalin luonnosta nauttimisen ja liikkumisen lähes täysin syksyisin.” (18)

”Muuten upeat syyspäivät maastossa ovat sietämättömiä kannan ollessa suurimmillaan syyskuussa.” (36)

”Hankaloittaa vuoden parasta luonnossaliikkumisaikaa; viileät, sääskettömät syyspäivät ovat nyt pilalla.” (10)

”Alkusyksyllä puolukoiden poiminta-aikaan ei vielä 5 v sitten ollut juuri haittaa hirvikärpäksistä, mutta parina viime vuonna haitta on jo ollut merkittävä. Aion kuitenkin edelleen poimia puolukat itse, vaikka ’mönkijöitä’ metsäpäivän jälkeen löytyykin vielä illalla vaatteista ja hiuksista.” (37)

”Hirvikärpäset ovat tehneet aiemmin niin miellyttävää syksyisessä metsässä liikkumisesta epämiellyttävää.” (30)

Metsässä työskenteleville hirvikärpäsen ilmaantuminen tarkoittaa vastaavasti työolosuhteiden ideaalin häiriintymistä sekä ristiriitaa, joka syntyy työn velvoittavuuden ja hirvikärpästen herättämien tuntemusten välille. Negatiivista kokemusta metsissä työskentelevillä voimistaa ehkä monikäyttäjäkin voimakkaammin se, että toiminta on hyvin paikakasidonnaista: alueita, joilla hirvikärpäsiä on, ei metsätyön tekijä voi vältellä:

”Olen vuosittain maastossa n. 100–110 päivää, josta hirvikärpäsaika on pahin. Koska olen maastossa työni puolesta, ei ole muuta mahdollisuutta kuin kärsiä.” (28)

”Metsäammattilaisena en voi välttää hirvikärpäsiä, vaikka haluaisinkin.” (38)

”Moni ’entinen’ vapaa-ajan marjastaja/sienestäjä jättää nyt menemättä metsään syksyllä. Itse joudun työni puolesta pakosta kulkemaan maastossa koko syksyn, jolloin kärpäksistä alkaa tulla ’tressiä’.” (39)

”Hirvikärpäset eivät vähennä liikkumistani, koska työn puolesta on pakko mennä metsään. Muuten ne kyllä vähentäisivät liikkumistani 100%. Kärpäset myös vähentävät työni mielekkyyttä ja heikentävät tulostani.” (40)

Määrällisen analyysin mukaan noin neljännes (26 %) vastaajista yhtyi väitteeseen, jonka mukaan ”Hirvikärpänen kuuluu Suomen luontoon”: Ensimmäisessä vaiheessa tilastolliseen malliin tuoduista muuttujista vain sillä, miten kauan aikaa sitten vastaaja oli ensimmäistä kertaa hirvikärpäsiä metsässä tavannut (OR = 0,948,  $p < 0,01$ ), sekä sillä, missä osassa Suomea vastaaja niitä on tyypillisesti tavannut (Wald = 26,3,  $df = 13$ ;  $p < 0,02$ ), oli toisistaan riippumatta yhteys näkemykseen. Toisessa vaiheessa malliin tuodut kokemusten tilannetekijämuuttujat eivät juurikaan muuttaneet edellä mainittujen merkitystä (aika ensikohtauksesta OR = 0,928,  $p < 0,001$ ; paikka Wald = 23, 63,  $p < 0,04$ ), mutta toi näiden rinnalle kolmanneksi selittäjäksi tyypillisen kohtaamistavan (Wald = 12, 48,  $p < 0,02$ ) eli sen, liittyikö kohtaamiseen näköhavainto, selvä fyysinen kontakti, tai pistoksia eriasteisin seurauksin. Alueel-

**Taulukko 1.** Eteläisten metsäkeskusten alueella hirvikärpäsiä kohdanneiden vastaajien mielipiteet väitteeseen ”Hirvikärpänen kuuluu Suomen luontoon” (Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaan sekä Lapin vastaajat ovat vertailukohtana). Taulukon sarakkeet kuvaavat logistisen regressiomallin muuttujakohtaiset regressiokertoimet (B), keskivirheet (S.E.), kertoimen merkitsevyyttä arvioivan Waldin testisuureen arvot (Wald), vapausasteet (df), tilastolliset merkitsevyydet (p) sekä vetosuhteet (OR). Jälkimmäiset tulkitaan niin, että suuremmat lukuarvot kuvaavat suurempaa erimielisyyttä väitteeseen suhteessa vertailuryhmään. Kertoimet on adjustoitu sen suhteen, milloin vastaajat ovat ensimmäistä kertaa kohdanneet hirvikärpäsiä (”Ensihavainto”).

Muuttuja	B	S.E.	Wald	df	p	OR
Metsäkeskus			25,49	10	0,004	
Etelä-Savo	0,76	0,78	0,95	1	0,33	2,14
Häme-Uusimaa	0,76	0,69	1,21	1	0,27	2,14
Kaakkois-Suomi	0,18	0,69	0,70	1	0,79	1,20
Kainuu	-1,13	0,85	1,78	1	0,18	0,32
Keski-Suomi	1,38	0,77	3,17	1	0,08	3,96
Pirkanmaa	0,98	0,61	2,59	1	0,11	2,65
Pohjois-Karjala	2,11	1,13	3,51	1	0,06	8,27
Pohjois-Savo	0,97	0,64	2,33	1	0,13	2,64
Lounais-Suomi	1,11	0,88	1,59	1	0,21	3,03
Rannikko (Uusimaa)	-1,24	0,64	2,72	1	0,05	0,29
Ensihavainto (vuosi)	0,05	0,02	6,15	1	0,01	1,05
Vakio	-100,9	41,03	6,05	1	0,01	0,00

Nagelkerke  $R^2 = 0,22$

liset vetosuhteet viittasivat suuntaa-antavasti siihen, että hyväksyvimmin väitteeseen suhtautuivat lähinnä maan pohjoisosan (esim. Kainuu ja Pohjois-Pohjanmaa) sekä Uudenmaan (Rannikon Metsäkeskuksen alue) vastaajat, ja torjuvimmin maan keski- ja itäosan vastaajat (taulukko 1).

#### 4.4 Millaisia vaikutuksia kohtaamisilla oli?

Vastaajista noin 40 prosenttia ei kertonut suojaautuvansa hirvikärpäsilältä. Vastaajajoukossa vain vastaajien sukupuolella oli ensimmäisessä vaiheessa tilastolliseen malliin tuoduista muuttujista merkitsevä päävaikutus suhteessa yhteneväiseen näkemykseen väitteen ”En pyri suojaamaan itseäni hirvikärpäsilältä metsässä liikkuessani” kanssa: naisvastaajat torjuivat miehiä jyrkemmin (OR = 0,24,  $p < 0,001$ ) tämän väitteen. Toisessa vaiheessa malliin tuodut muuttajat eivät muuttaneet sukupuolen yhteyttä näkemykseen (OR = 0,23,  $p < 0,001$ ), mutta toivat toiseksi selittäjäksi malliin kohtaamisten tyypillistä seurausta kuvaavan muuttujan (Wald = 11,43,  $p < 0,03$ ). Sen mukaan vastaajat torjuivat sitä jyrkemmin väitteen mitä vakavampia terveydellisiä seurauksia kohtaa-

misilla oli (OR < 0,51 kaikissa vähintään hirvikärpäsen pistoksen saaneissa eri vakavuusasteen ryhmissä suhteessa vain hirvikärpäsiä nähneisiin).

Vastaajista 55 prosenttia (monikäyttäjistä 58 %, työskentelijöistä 53 %) yhtyi väitteeseen, jonka mukaan ”Vältän alueita, joilla tiedän syksyisin olevan hirvikärpäsiä”. Jo aiemmissa lainauksissa tuotiin esiin se, että metsässä työskentelevien henkilöiden on vaikea toimia tällä tavoin. Luonnon monikäyttäjillä on tässä suhteessa enemmän pelivaraa:

”.. en mene metsälle alueille, joissa tiedän hirvikärpäsiä olevan paljon.” (41)

”Pyrin välttämään alueita, joissa on eniten hirvikärpäsiä. Hirvikärpäsmäärä vaikuttaa marjastukseeni vähentävästi”. (4)

Ainoa ensimmäisessä vaiheessa tilastolliseen malliin tuoduista taustamuuttujista oli edellisen väittämän tavoin vastaajan sukupuoli; naiset arvioivat miehiä useammin välttelevänsä hirvikärpäsaluetta (OR = 2,54,  $p < 0,02$ ). Takaisinpäin askeltavana tehdyssä logistisessä regressioanalyysissä nousi sukupuolen sijaan esiin iän ja sukupuolen yhdysvaikutus: sama 30–39-vuotiaiden miesten ikäryhmä, jonka jo aiem-

min todettiin suuntaa-antavasti pitävän hirvikärpäsiä aineistossa muita vastaajaryhmiä vaarattomampina, torjui muita useammin tämän väitteen.

Väitteen ”Hirvikärpänen ei vähennä liikkumistani metsässä” kanssa jokseenkin tai täysin samaa mieltä oli 59 prosenttia vastaajista. Liikkumisensa vähentyneen arvioivat yleisimmin varttuneemmat vastaajat (esim. 30–39-vuotiaiden, 40–49-vuotiaiden ja 50–59-vuotiaiden OR < 0,20 ja p < 0,003 kussakin ryhmässä suhteessa alle 30-vuotiaiden vastaajien arvioihin).

Hirvikärpäsiä varsin harmittomina piti jotakuinkin puolet kyselyyn vastanneista. Muutamit vastaajista pukivat tämänkaltaisen suhtautumisen seuraavalla tavalla:

”Vaarattomia, mutta hieman kiusallisia” (42)

”Hirvikärpäset ovat kyllä hieman ärsyttäviä, mutta en koe niistä kuitenkaan olevan suurempaa haittaa luontoharrastukselleni.” (43)

Muutamit vastaajista toivoivat kommenteissaan yhteiskunnalta aktiivista roolia pyrkimyksissä vähentää hirvikärpäsiä, suojautua niiltä tai korvata niistä koituvaa haittaa. Monet kaipasivat uutta tutkimustietoa torjuntatapojen kehittämiseksi tai hirvikärpäselältä suojautumisen tehostamiseksi. Muutamit peräänkuuluttivat yhteiskunnallista keskustelua hirvikärpäsongelmasta:

”Hirvikärpänen on siis todellinen ongelma josta on keskusteltava ja jonka esiintyminen on tavalla tai toisella minimoitava.” (44)

”Päivärahoihin pitäisi saada hirvikärpäskorotus 2 kk:n ajalle elo–lokakuulle maastopäiviltä.” (36)

Jotkut vastanneista pitivät hirvikärpästen ilmaantumista pikemminkin annettuna realiteettinä kuin korjattavana epäkohtana. Heille ongelman ratkaisu ei näyttänyt lähtevän pelkästään pyrkimyksestä vaikuttaa omaan toimintaan tai sosioekologiseen järjestelmään, vaan myös pyrkimyksestä sopeuttaa omaa suhtautumistapaa:

”Hirvikärpäsiin ei ikinä totu mutta toimeen tullaan.” (11)

”Kyllä hirvarin kanssa pystyy elämään – kun on pakko.” (45)

”Ilkeä hyönteinen, mutta eroonkaan ei taida päästä.”

(46)

”Niistä ei päästä varmaankaan koskaan eroon, joten on opittava elämään niiden kanssa.” (47)

## 5 Pohdinta

### 5.1 Inho, pelko ja suojautuminen

Hirvikärpäsen läsnäoloa monet metsien monikäyttäjät ja metsissä työskentelevät pitivät riesana ja itse hirvikärpäsiä joko harmittomina, eriateisen kiusallisina, inhottavina tai vaarallisina. Ilmeisen harmittomina hirvikärpäsiä pitivät erityisesti nuoret ihmiset, joille hirvikärpästen pistokset eivät olleet aiheuttaneet oireita (etenkään kutisevia pistoksia tai tulehdusta). He eivät pitäneet hirvikärpäsiä yhtä vaarallisina kuin varttuneemmat vastaajat. Näistä havainnoista välittyvät inhon ilmaukset ja uskomukset hirvikärpästen vaarallisuudesta ovat yhteensopivia hämähäkeistä ja lutikoista saatujen tutkimustulosten kanssa. Esimerkiksi lutikan piston diagnoosin saaneiden potilaiden ensireaktiona on usein kauhun tai inhon ilmaiseminen (Sutton ja Thomas 2008). Yhtäläisyydet eri lajien kohtaamiseen liittyvissä reaktioissa herättävät kysymyksen siitä, edustavatko ne jonkinlaista yleistä hyönteisiin liittyvää evolutiivista sopeutumaa, jolla ehkäistään hyönteisiin mahdollisesti liittyviä riskejä. Hirvikärpäsen kohdalla inhon tunne voi kertoa myös siitä, että hirvikärpänen muistuttaa ulkonäöltään hämähäkkiä tai lutikkaa. Hirvikärpästen ihokontaktissa herättämä inho näyttää viittaavan inhon rooliin suojamekanismina infektiota vastaan, ei niinkään suojautumiseen ruoka-ainesten saastumiselta. Hirvikärpäsiin tässä työssä liitetyt havainnot näyttävät saavan tukea Curtisin ja Biranin (2004) hypoteesistä, jonka mukaan inho voi liittyä muihinkin uhkiin kuin ruoansulatuselimistön kautta tapahtuvaan saastumiseen. Havainnot hirvikärpästen kohtaamisessa koetusta paniikista näyttävät saavan tukea mm. Öhmanin ym. (2001) havainnosta, jonka mukaan pelko on yhteydessä tarkkaavaisuuteen, ts. kyse voisi olla sensorisesta adaptaatiosta.

## 5.2 Tunteet luontoon liittyvien luokitusten paljastajina

Osa aineistosta nousseista havainnoista voi tulla ymmärretyiksi kulttuurisiin luokituksiin liittyvinä ilmiöitä. Hirvikärpäsen ilmaantuminen on anomalia sekä syksyisessä luonnossa että alkuperäiseen luontoon liittyvissä luokituksissa ja käsitteissä. Hirvikärpäsen ilmaantuminen näyttäytyi aineiston valossa monelle ikään kuin ulkoisena tekijänä, joka väliintulollaan rikkoo kokemuksellista, mutta samalla jäsentynyttä ideaalikuvausta niistä asioista, joita liitetään syksyisessä luonnossa tapahtuvaan monikäyttöön tai työskentelyyn (ts. skeemaa, ks. esim. Louhimaa 2002). Voimakkaimpana tämä kokemus ilmeni niillä, joille hirvikärpäsen ilmaantuminen oli tuoreena mielessä eli tapahtui aivan viime vuosina. Luontoon kuuluvina hirvikärpäsiä pitivät erityisesti ihmiset, joiden lähimetsissä hirvikärpäsiä ei tavata runsaina (esim. Kainuu). Heille hirvikärpänen on sopivan etäällä pysyttelevää luontoa; se ei haasta totunnaista käsitystä syksyisestä päivästä metsässä tai hirvikärpäsen oikeasta paikasta tulemalla liian lähelle. Lähes kaikki vaastajat kuvasivat tyypillisessä kohtaamistilanteessa hirvikärpäsen tulevan vaatteille tai iholle. Tämä koettiin tunkeilevana, ei-toivottuna lähestymisenä ja jo sellaisenaan eräänlaisena loukkauksena ihmisen intimiteettiä kohtaan. Kiusan kokemusta voimisti se, että monille tämä lähestyminen johti pistoksiin, joita osa piti vaarallisina.

Hirvikärpäsen tuore ilmaantuminen herättää myös pohtimaan luokitusta syksyisen luonnon ”oikeasta” lajikoostumuksesta. Hirvikärpäseen ei liitetä positiivisia mielikuvia alkuperäislajina, joka voitaisiin liittää osaksi monien ihmisten vaalimaa alkuperäisen luonnon kuvaa (skriptiä, ks. Heikkinen ym. 2005) ja ekologisista arvoja, vaan pikemminkin tulokaslajina. Sen sijaan hirvikärpänen saattaa herättää ihmisissä puutarhurin, joka haluaa kitkeä luonnosta kaiken ”turhan” ja sinne itsestään ilmaantuneen uuden ja vieraaksi koetun aineksen pois. Hirvikärpäsen ilmaantumisen tuoreus ja runsaus eivät synnytä kuvaa uhanalaisesta, häviämisenä kanssa kamppailevasta, myötätuntoa herättävästä lajista. Koska hirvikärpäsellä ei tiedetä olevan suurta merkitystä loisille, uhanalaisille eläimille tai muillekaan lajeille, se ei myöskään synnytä mielikuvaa ekosysteemin tai monimuotoisuuden kannalta toiminnallisesti tär-

keästä avainlajista.

Negatiivinen asenne voidaan osin oppia vanhemmilta, mikä voi jonkin verran selittää nuorten ihmisten suhtautumista hämähäkkeihin ja käärmisiin (Fredrikson ym. 1997, Klieger ja Siejak 1997, Thorpe ja Salkovskis 1998). Tämä hypoteesi ei kuitenkaan vaikuta uskottavalta hirvikärpästen kohdalla, jotka ovat vasta verrattain äskettäin ilmaantuneet aineiston aikuisista koostuneen vastaajajoukon lähimetsiin. Toisaalta etenkin varttuneemmat vastaajat saattavat mieltää hirvikärpäsen luteen, täin tai torakan kaltaiseksi lapsuusajan syöpäläiseksi. Siksi he voivat reagoida hirvikärpäseen näihin hyönteisiin latautuneiden omakohtaisten ja opittujen merkitysten ja kokemusten kautta. Kuvaukset pyrkimyksistä poistaa ja tappaa iholle tulevat hirvikärpäset, niiden etsinnät ja hävitysoperaatiot jälkeenpäin (ks. tulosten lainaukset 6 ja 33) ovat yhtäältä esimerkkejä hirvikärpästen synnyttämistä uusista toimintatavoista ja käytännöistä, toisaalta ne muistuttavat samoja toimintatapoja ja hyödyntävät samoja välineitä kuin täiden etsinnät ja hävittämispyrkimykset. Toimintatavat metsästä kotiin tultaessa näyttäytyvät eräänlaisina rituaaleina puhdistautua fyysiseltä ja symboliselta ”saastumiselta” (Douglas 1966). Kuvaukset hirvikärpästen löytymisestä myöhemmin vaatteista erilaisissa julkisissa yhteyksissä ovat tästä näkökulmasta tulkittuna kertomuksia saastumisen tai alhaisen sosiaalisen aseman paljastumisesta muille ihmisille ja eräänlaisia häpeän tai alemmuuden kokemuksia.

## 5.3 Hirvikärpänen hyötyhyönteisenä

Ihmisten suhtautumista selkärangattomiin luonnehtii yleisesti välinpitämättömyys, pelko ja inho, ja vain harvoin hyödyntämisen näkökulma, kiintymys tai eettinen huolenpito (Kellert 1993). Hyönteiset ovat kirjava, lajistoltaan ja runsaudeltaan valtava joukko, ja suhtautumisen selitykset yleisellä tasolla ovat hyvin moninaisia. Aineistomme vastaajat eivät viitanneet kommentissaan hirvikärpäsen hyödyllisyyteen. Tämä on ymmärrettävää, sillä hirvikärpäsiä voi olla esimerkiksi vaikeampi nähdä oppimisen tai samastumisen kohteina kuten esimerkiksi ahkerina pidettyjä muurahaisia. Hirvikärpästä ei ehkä pidetä ulkomuodoltaan esteettisesti ihmisille arvokkaana

lajina kuten esimerkiksi perhosia, eikä taloudellisesti arvokkaina kuten mehiläisiä. On myös esitetty, että yksi syy hyönteisten vieroksunnulla monissa kulttuureissa olisi se, että niistä ei ole juurikaan hyötyä ihmisen ravintona (Harris 1985).

Syy haitallisuuteen viittaavien ilmaisujen runsauteen aineistossa voi liittyä paitsi vastaajien valikoitumiseen, osin myös kokijoiden luontosuhteeseen: Metsätyö ja monikäyttö ilmentävät utilitaristista luontosuhdetta, jossa luonnon hyödyntäminen ja hoito ovat keskeisellä sijalla. Paitsi että hirvikärpäsen koetaan häiritsevän muuta luonnon hyödyntämistä ja hoitoa (puu, sienet, marjat, riista), se ei itse taivu helposti ihmisen hyödynnettäväksi.

#### 5.4 Uskomukset ja kokemukset käyttäytymisen ennakoijina

Monien vastaajien kokemuksista kumpuaa ennakkointia siitä, että he kohtaavat metsissä liikkueensa heitä pistäviä hirvikärpäsiä. Pistoksia monet pitävät haitallisina tai terveydelle vaarallisina. Uskomus vaaran mahdollisuudesta saa tukea havainnoista, joiden mukaan Suomessa, Keski-Euroopassa ja USA:ssa hirvikärpäset kantavat ihmisille potentiaalisesti vaarallisia *Bartonella*-suvun bakteereja (Böse ja Petersen 1991, Halos ym. 2004, Reeves ym. 2006, Hufvudstadsbladet 2008). Keski-Euroopassa se myös toimii trypanosoman vektorina. Saksassa hirvikärpästen on arveltu infektoivan kantamillaan bakteereilla saksanhirviä ja metsäkauriita (Böse ja Petersen 1991, Dehio ym. 2004). Metsässä liikkumisen johtaminen potentiaalisesti vaarallisten pistosten saantiin on Ajzenin (esim. 2005) käsitteistön mukainen käyttäytymisuskomus, jonka pohjalta rakentuu negatiivinen asenne syksyisessä metsässä liikkumista kohtaan. Asennetta vahvistaa myös uskomus, ettei hirvikärpästen kohtaamisesta ole hyötyä (ks. edellinen kappale).

Osa vastaajista kertoo hirvikärpästen kohtaamisen rajoittavan syksyisen metsässä vietetyn päivän, tiettyjen paikkojen tai hirvikärpäsiltä suojautumattomana liikkumisen nautittavuutta. Tällaiset tekijät ovat Ajzenin (2005) käsitteistön mukaisia rajoiteuskomuksia. Vastaajien omissa kommentissaan yleisesti esiin tuomat hirvikärpästen vaikutukset omaan toimintaansa viittaavat siihen, että on normin

mukaista eli sosiaalisesti hyväksyttävää reagoida toiminnallaan hirvikärpäsiin esimerkiksi niitä karttaen tai hirvikärpäsiin tuhoamiseen ja tappamiseen monin tavoin pyrkien.

Ajzenin käyttäytymistä ennustavan teorian valossa edellä mainituilla tavoilla uskovat ja asennoituvat yksittäiset metsissä liikkujat pyrkivät toiminnassaan voimakkaasti huomioimaan hirvikärpäset.

#### 5.5 Hirvikärpäsen sosioekologisenä häiriönä

Hirvikärpäsen läsnäolon vaikutus yksittäisten toimijoiden toimintatapoihin, luonnon monikäytön vähentymiseen tai metsässä työskentelyn epämiellyttävyyteen nostaa esiin hirvikärpäsen läsnäolon yhteiskunnallisen ulottuvuuden.

Potentiaalisia hirvikärpästen kohtaajia on Suomessa paljon. Hirvikärpäsellä on vaikutusta heidän virkistäytymiseensä. Luonnon virkistyskäyttötutkimuksen (esim. Pouta ym. 2004) mukaan yli puolet työikäisistä suomalaisista käy marjastamassa ja melkein 40 prosenttia sienestämässä. Sienestämässä käydään keskimäärin seitsemän ja marjastamassa kahdeksan kertaa vuodessa. Itä-Suomessa sienestäjien osuus väestöstä on noin 70 %.

Noin 6 % suomalaisista metsästää (ks. FACE 2010). Valtion mailla metsästävät vieraspaikkakuntalaiset ovat erityisen liikkuva ja ainakin osin hirvikärpästen läsnäolosta kiusaantunut Metsähallituksen asiakasryhmä (Liukkonen ym. 2007). Hirvikärpäsistä kommentoivat asiakaspalautteet ja metsästyslupien lisääntynyt kysyntä maan pohjoisosissa ovat antaneet merkkejä siitä, että hirvikärpästen runsastuminen on kenties alentanut Itä-Suomen suosiota metsästysalueena suhteessa pohjoisempiin kohteisiin (Jukka Bisi, Metsähallitus, suull. ilm.).

Ilmiön laajuudesta on kuitenkin vaikea saada kokonaiskuvaa. Tällä hetkellä ei tiedetä, moniko potentiaalisesti hirvikärpäsiä kohtaavista on kokenut kärsivänsä hirvikärpäsen läsnäolosta. Tätä näkökulmaa valottamaan tarvittaisiin kattava, otantaan pohjaava kyselytutkimus, sillä tämä työ ei pyri eikä aineiston luonteen vuoksi mahdollista tämän luonteista yleistämistä. Käsillä olevan työmme tulokset viittaavat siihen, että erityisesti hirvikärpäsille altistuneet ja pistoksista toistuvasti oireita saaneet ja varttuneet



metsissä liikkujat kokevat hirvikärpäset kiusallisiksi. Myös tämä havainto – muuttujien välisiä suhteita kuvaavina – on hypoteesin luonteinen ja kaippaa varmennusta otantatutkimuksesta.

Ansiotyötään tekeville hirvikärpästen läsnäolo on yhteiskunnallisesta näkökulmasta työturvallisuusasia. Laukkasen ym. (2005) kuvaamassa tapauksessa hirvikärpäksille altistuneelle ja voimakkaasti herkistyneelle henkilölle piti etsiä muita kuin metsätöitä hirvikärpästen esiintyessä. Tässä kyselyaineistossa muutamat vastaajat ehdottivat metsätyöpäiviltä korotettua päivärahaa kompensoimaan työolosuhteiden huononnusta (ts. eräänlaista likaisen työn lisää). Aineisto tuo korostetusti esiin sen, miten erityisesti metsätyöntekijät ovat hirvikärpäkselle toistuvasti alttiina.

Monet vastaajat esittivät hirvikantojen pienentämistä hirvikärpästen vähentämiseksi. Tämä havainnollistaa sitä, miten he kokevat hirvikärpäset osana sosioekologista kokonaisuutta, jossa yhdistyvät eri toimijaryhmien käytännöt, ekologiset kytkennät ja yhteiskunnalliset rakenteet: Yhtäältä hirvikannan kasvaminen ja sen myötä hirvikärpäsen levittäytymisen osuvat yksiin metsänhakkuiden ja -viljelyn käytäntöjen muuttumisen kanssa, toisaalta hirvenmetsästyksellä säädellään hirvikannan kokoa sekä ikä- ja sukupuolirakennetta (esim. Nygrén 2009). Vastaajien vaatimukset hirvikannan pienentämisestä ovat linjassa aiemmin tutkitun kanssa: Petäjästön ym. (2005) mukaan vuonna 2004 yli puolet (55 %) hirvikantaa liian suurena pitäneistä kansalaisista piti yhtenä perusteena hirvikärpästen suurta määrää. Vaikka hirvikärpästen runsauden säätely onkin aika ajoin tuotu esiin yhtenä hirvikannan hoidon tavoitteena (ks. esim. Pellikka ja Nummi 2002), ei hirvikärpäskantojen säätelyä ole ilmeisesti pidetty tärkeänä tai ainakaan erikseen huomioitavana seikkana hirvipolitiikassa. Yhtenä syynä tälle voi olla se, etteivät hirvikärpäksistä kärsivät ihmiset ole järjestäytyneet ja tehneet hirvikärpäksistä näkyvää poliittista kysymystä. Hirvikannan ja hirvikärpäskannan pieneminen viime vuosina (RKTL 2008) on voinut vaimentaa potentiaalista politisoitumiskehitystä, ja samalla vähentänyt jännitettä hirvikärpäksistä ja hirvien metsävahingoista kärsivien metsänomistajien ja hirvikannan säätelystä vastaavien metsästäjien välillä. Aineisto tuo myös viitteitä siitä, että ihmiset ainakin jonkin asteisesti tottuvat ja sopeutuvat

hirvikärpäsen läsnäoloon ajan myötä. Metsissä liikkujien toimintatavat muuttuvat, ja pitkään hirvikärpästen kanssa tekemisissä olleet henkilöt hyväksyvät muita vastaajia useammin hirvikärpäsen kuulumisen Suomen luontoon.

## Kirjallisuus

- Ajzen, I. 2005. Attitude, personality and behavior. Open University Press, Maidenhead. 178 s.
- Böse, R. & Petersen, K. 1991. *Lipoptena cervi* (Diptera), a potential vector of *Megatrypanum trypanosomes* of deer (Cervidae). *Parasitology Research* 77: 723–725.
- Curtis, V.A. & Biran A. 2001. Dirt, disgust, and disease. Is hygiene in our genes? *Perspectives in Biology and Medicine* 44: 17–31.
- Daigle, J.J. & Ajzen, D.H.I. 2002. A comparative study of beliefs, attitudes, and value among hunters, wildlife viewers, and other outdoor recreationists. *Human Dimensions of Wildlife* 7: 1–19.
- Darwin, C. 1872 (1998). The expression of the emotions in man and animals. Saatavissa: <http://www.gutenberg.org/etext/1227> [Viitattu 1.6.2009].
- de Jong, P.J. & Muris, P. 2002. Spider phobia interaction of disgust and perceived likelihood of involuntary physical contact. *Anxiety Disorders* 16: 51–65.
- Dehio, C., Sauder, U. & Hiestand, R. 2004. Isolation of *Bartonella schoenbuchensis* from *Lipoptena cervi*, a blood-sucking arthropod causing deer ked dermatitis. *Journal of Clinical Microbiology* 42: 5320–5323.
- Douglas, M. 1966. Purity and danger. An analysis of the concept of pollution and taboo. Routledge, London & New York. 277 s.
- FACE. 2010. Census of the number of hunters in Europe. [http://www.face.eu/huntingin\\_census-en.htm](http://www.face.eu/huntingin_census-en.htm)
- Fredrikson, M., Annas, P. & Wik, G. 1997. Parental history, aversive exposure and the development of snake and spider phobia in women. *Behaviour Research and Therapy* 35(1): 23–28.
- Gothe, R. & Schöl, H. 1996. Stone age deerfly (*Lipoptena cervi*) found with a mummy in a glacier. *Tierärztliche Praxis* 24(6): 549–551.
- & Schöl, H. 2004. Deer keds (*Lipoptena cervi*) in the accompanying equipment of the Late Neolithic human mummy from the Similaun, South Tyrol. *Parasitology Research* 80(1): 81–83.

- Haarlov, N. 1964. Life cycle and distribution pattern of *Lipoptena cervi* (L.) (Dipt., Hippobosc.) on Danish deer. *Oikos* 15: 93–129.
- Hackman, W. 1977. Hirven täikärpänen ja sen levittäytyminen Suomeen. *Luonnon Tutkija* 81: 75–77.
- , Rantanen, T. & Vuojolahti, P. 1983. Immigration of *Lipoptena cervi* (Diptera, Hippoboscidae) in Finland, with notes on its biology and medical significance. *Notulae Entomologicae* 63(2): 53–59.
- Halos, L., Jamal, T., Maillard, R., Girard, B., Guillot, J., Chomel, B., Vayssier-Taussat, M. & Boulouis, H.-J. 2004. Role of Hippoboscidae flies as potential vectors of *Bartonella* spp. infecting wild and domestic ruminants. *Applied and Environmental Microbiology* 70(10): 6302–6305.
- Harris, M. 1985. Good to eat: riddles of food and culture. Simon and Schuster, New York.
- Heikkinen, H., Jokinen, M., Pölkki, S. & Jaakkola, L. 2005. Asiantuntijoiden käsityksiä Mallan luonnonpuiston arvoista ja mahdollisista tulevaisuuksista. Julkaisussa: Jokinen, M. (toim.). Poronhoidon ja suojelun vaikutukset Mallan luonnonpuistossa. Metsästutkimuslaitoksen tiedonantoja 941: 254–295.
- Hiedanpää, J. 2007. The system effects of deer ked. Julkaisussa: Härkönen, S. (toim.). Workshop Schedule and Abstracts of the 1st Nordic Workshop on Biology, Applied Importance and Current Research on the Deer Ked. November 26–27, 2007. Joensuu, Finland.
- Hirvikärpäsoikeus 2009. <http://cc.oulu.fi/~lcervi/faq.html#muut2>
- Hrubes, D., Ajzen, I. & Daigle, J.J. 2001. Predicting hunting intentions and behavior: an application of the theory of planned behavior. *Leisure Sciences* 23: 165–178.
- Hufvudstadsbladet 2008. Älgflugan kan vara bakteriespridare. 21.8.2008. <http://www.hbl.fi/text/inrikes/2008/8/21/d16818.php> [Viitattu: 1.9.2008].
- Kellert, S.R. 1993. Values and perceptions of invertebrates. *Conservation Biology* 7(4): 845–855.
- Klieger, D.M. & Siejak, K.K. 1997. Disgust as the source of false positive effects in the measurement of ophidiophobia. *The Journal of Psychology* 131: 371–382.
- Kortet, R., Härkönen, L., Hokkanen, P., Härkönen, S., Kaitala, A., Kaunisto, S., Laaksonen, S., Kekäläinen, J. & Ylönen, H. 2009. Experiments on the ectoparasitic deer ked that often attacks humans; preferences for body parts, colour and temperature. *Bulletin of Entomological Research* 100: 279–285.
- Laukkanen, A., Ruoppi, P. & Mäkinen-Kiljunen, S. 2005. Deer ked-induced occupational allergic rhinoconjunctivitis. *Annals of Allergy Asthma and Immunology* 94(5): 604–608.
- Levenson, R.W. 1999. The intrapersonal functions of emotion. *Cognition and Emotions* 13(5): 481–504.
- Liukkonen, T., Bisi, J., Hallila, H. & Joensuu, O. 2007. Mielipiteitä metsästyksessä valtion mailla. Metsähallituksen luonnonsuojelujulkaisuja. Sarja B 84.
- Louhima, E. 2002. Luonnon sosiaalinen konstruointi, ympäristödiskurssit ja ympäristöön orientoiva kasvatustutkimus institutionaalisen ympäristökasvatuksen yhteiskunnallisista rakenne-ehdoista ja kulttuuristen mahdollisuuksien kentistä. *Acta Universitatis Oulensis E* 56.
- Nygrén, T. 2009. Suomen hirvikannan sääätely – biologiaa ja luonnonvarapolitiikkaa. University of Joensuu, PhD Dissertations in Biology 64. 227 s.
- Ohela, K. 1981. Hirvikärpäsoikeuden jälkeinen ihottuma, kuume ja reaktiivinen artriitti. *Duodecim* 97: 1191–1192.
- Pellikka, J. & Nummi, P. 2002. Hirvikannan tiheyden yhteiskunnalliset vaikutukset. *Suomen Riista* 48: 80–89.
- Petäjästä, L., Aarnio, J., Horne, P., Koskela, T. & Selby, A. 2005. Kansalaismielipide hirvikannasta ja sen säätelystä. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 945. 27 s.
- Pouta, E., Sievänen, T. & Neuvonen, M. 2004. Virkistyskäyttöön varustettujen valtion alueiden käyttäjät ja käytön määrä eri väestöryhmissä. *Metsätieteen aikakauskirja* 2/2004: 193–206.
- Reeves, W.K., Nelder, M.P., Cobb, K.D. & Dasch, G.A. 2006. *Bartonella* spp. in deer keds, *Lipoptena mazaemae* (Diptera: Hippoboscidae), from Georgia and South Carolina. *Journal of Wildlife Diseases* 42(2): 391–396.
- Reunala, T., Ulmanen, I. & Siltanen, I. 1979. Eläinten kirput ihottuman aiheuttajina. *Duodecim* 95: 119–123.
- , Rantanen, T., Vuojolahti, P. & Hackman, W. 1980. Hirvikärpäsoikeus. *Duodecim* 96(13): 897–902.
- , Laine, M., Vornanen, M. & Härkönen, S. 2008. Hirvikärpäsoikeus – maanlaajuinen riesa. *Duodecim* 124: 1607–1613.
- RKTL. 2008. Hirvikanta vuonna 2007. [Verkkodokumentti]. Saatavissa: [http://www.rktl.fi/riista/riistavarat/hirvikanta\\_vuonna\\_1.html](http://www.rktl.fi/riista/riistavarat/hirvikanta_vuonna_1.html). [Viitattu 1.6.2009].
- Rozin, P. & Fallon, A.E. 1987. A perspective on disgust.

- Psychological Review 94(1): 23–41.
- Silfverberg, H. 2003. Deer fly *Lipoptena cervi* (L.) (Hippoboscidae) on roe deer in Åland. *Sahlbergia* 8(2). s. 100.
- Sutton, D. & Thomas, D. 2008. Don't let the bedbugs bite! Identifying and managing infestations. *Nurse Practitioner* 33(8): 28–33.
- Thorpe, S.J. & Salkovskis, P.M. 1998. Studies on the role of disgust in the acquisition and maintenance of specific phobias. *Behaviour Research and Therapy* 36: 877–893.
- Woody, S.R. & Teachman, B.A. 2000. Intersection of disgust and fear: normative and pathological view. *Clinical Psychology: Science and Practice* 7: 291–311.
- Öhman, A., Flykt, A. & Esteves, F. 2001. Emotion drives attention: detecting the snake in the grass. *Journal of Experimental Psychology* 130(3): 466–478.

**45 viitettä**

**Liite I. Tulosten tekstinäytteissä esiintyvien henkilöiden taustatietoja (M = mies, N = nainen).**

Koodi (tekstissä)	Henkilö Suku- puoli	Ikä- luokka	Ensi- kohtaa- minen (vuosi)	Useus (päivää vuonna 2005)	Kokemukset Tyypillinen kohtaaminen	Oireiltaan vakavin kohtaaminen	Toiminta metsässä kohtaamisen aikana	Alue, jolla useimmin kohdattu
1	M	20–29	1997	40	vaatteilla/iholla	pistos+kutina	ansiotyö	Kaakkois-Suomi
2	M	50–59	1995	15	vaatteilla/iholla	pistos	metsästys tai riistanhoito	Keski-Suomi
3	M	20–29	2001	20	pistos+tulehdus	pistos+tulehdus	ansiotyö	E-Savo
4	M	40–49	1978	50	pistos+kutina	pistos+kutina	ansiotyö	E-Savo
5	N	50–59	1996	5	vaatteilla/iholla	pistos+kutina	marjojen- tai sientenpoiminta	Häme
6	M	50–59	2003	40	vaatteilla/iholla	pistos+kutina	ansiotyö	P-Pohjanmaa
7	N	30–39	1970	50	vaatteilla/iholla	vaatteilla/iholla	ansiotyö	Kaakkois-Suomi
8	M	60–	1974	14	pistos	pistos	ansiotyö	P-Karjala
9	N	40–49	1999	50	pistos	pistos+kutina	ansiotyö	P-Pohjanmaa
10	M	40–49	2002	25	vaatteilla/iholla	pistos+kutina	ansiotyö	P-Pohjanmaa
11	M	40–49	1980	40	pistos+kutina	pistos+tulehdus	ansiotyö	Häme
12	M	40–49	1975	10	pistos+kutina	pistos+tulehdus	ansiotyö	E-Savo
13	M	40–49	2005	20	vaatteilla/iholla	pistos	ansiotyö	Varsinais-Suomi
14	M	30–39	1982	25	vaatteilla/iholla	pistos	marjojen- tai sientenpoiminta	E-Savo
15	M	40–49	2003	65	vaatteilla/iholla	pistos+kutina	ansiotyö	P-Pohjanmaa
16	M	20–29	1999	5	vaatteilla/iholla	vaatteilla/iholla	ansiotyö	P-Savo
17	M	40–49	2000	30	pistos+tulehdus	pistos+tulehdus	metsästys tai riistanhoito	E-Pohjanmaa
18	M	50–59	1992	50	pistos+tulehdus	pistos+tulehdus	ansiotyö	Pohjanmaa
19	M	40–49	1990	30	vaatteilla/iholla	pistos+tulehdus	ansiotyö	E-Savo
20	N	30–39	1999	7	vaatteilla/iholla	vaatteilla/iholla	ulkoilu	Uusimaa
21	M	60–	2001	30	vaatteilla/iholla	pistos	ansiotyö	P-Savo
22	M	20–29	2001	14	vaatteilla/iholla	pistos+kutina	metsästys tai riistanhoito	E-Pohjanmaa
23	N	40–49	1983	50	pistos+kutina	pistos+tulehdus	ansiotyö	Häme
24	N	40–49	1999	5	vaatteilla/iholla	vaatteilla/iholla	marjojen- tai sientenpoiminta	Kaakkois-Suomi
25	M	40–49	2001	20	vaatteilla/iholla	pistos+tulehdus	ansiotyö	P-Savo
26	M	30–39	1990	50	pistos+kutina	pistos+tulehdus	ansiotyö	Pirkanmaa
27	N	30–39	2000	10	vaatteilla/iholla	pistos	marjojen- tai sientenpoiminta	E-Savo
28	M	30–39	2000	50	pistos+kutina	pistos+tulehdus	ansiotyö	P-Savo
29	N	50–59	1970	4	vaatteilla/iholla	pistos+tulehdus	marjojen- tai sientenpoiminta	Kaakkois-Suomi
30	N	50–59	1995	25	vaatteilla/iholla	vaatteilla/iholla	ansiotyö	Pirkanmaa
31	M	40–49	2002	30	vaatteilla/iholla	pistos+kutina	metsästys tai riistanhoito	P-Pohjanmaa
32	M	40–49	1990	12	pistos+tulehdus	pistos+tulehdus	ansiotyö	Kaakkois-Suomi
33	N	30–39	?	?	pistos+kutina	pistos+kutina	marjojen- tai sientenpoiminta	P-Savo
34	M	40–49	1984	8	vaatteilla/iholla	pistos+tulehdus	ansiotyö	Pirkanmaa
35	M	40–49	1995	20	vaatteilla/iholla	pistos+kutina	metsästys tai riistanhoito	Pohjanmaa
36	M	40–49	1989	25	vaatteilla/iholla	pistos	ansiotyö	Pirkanmaa
37	M	40–49	2002	25	vaatteilla/iholla	pistos+kutina	ansiotyö	P-Pohjanmaa
38	M	40–49	1983	20	vaatteilla/iholla	pistos	ansiotyö	Häme
39	M	50–59	1990	50	vaatteilla/iholla	pistos+kutina	ansiotyö	Häme
40	M	30–39	1984	80	vaatteilla/iholla	pistos	ansiotyö	Häme
41	M	30–39	1989	6	vaatteilla/iholla	pistos	metsästys tai riistanhoito	P-Savo
42	M	50–59	2001	10	vaatteilla/iholla	vaatteilla/iholla	virkestystoiminta	E-Pohjanmaa
43	M	20–29	1996	5	vaatteilla/iholla	pistos+kutina	metsästys tai riistanhoito	Uusimaa
44	M	50–59	1995	30	pistos+kutina	pistos+tulehdus	virkestystoiminta	Pirkanmaa
45	N	30–39	1995	30	vaatteilla/iholla	pistos	ansiotyö	Satakunta
46	M	40–49	1980	50	pistos	pistos+kutina	ansiotyö	E-Savo
47	M	40–49	1987	25	vaatteilla/iholla	pistos+kutina	ansiotyö	Satakunta