



HELSINGIN YLIOPISTO
HELSINGFORS UNIVERSITET
UNIVERSITY OF HELSINKI

Opiskelijakirjaston verkkojulkaisu 2005

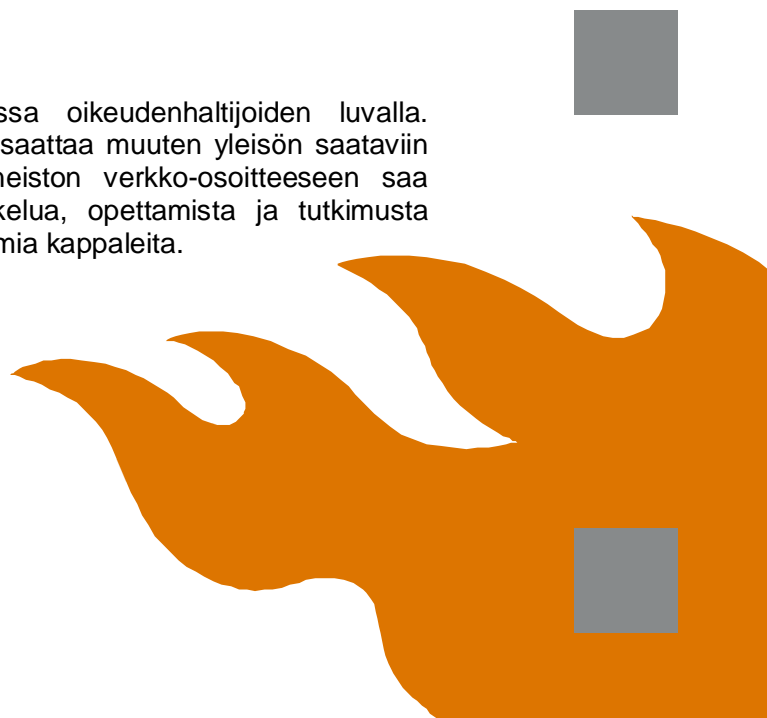
Tutkijan päätöksenteko rikosteknisten jälkitutkimusten metodologiassa

Kimmo Himberg

Julkaisija: Helsinki: Keskusrikospoliisi, 1993-
Julkaisu: Rikostutkimus: Keskusrikospoliisin julkaisusarja
Rikostutkimus 1/ 1997
ISSN 1236-9829
s. 1-11

Tämä aineisto on julkaistu verkossa oikeudenhaltijoiden luvalla. Aineistoa ei saa kopioida, levittää tai saattaa muuten yleisön saataviin ilman oikeudenhaltijoiden lupaa. Aineiston verkko-osoitteeseen saa viitata vapaasti. Aineistoa saa opiskelua, opettamista ja tutkimusta varten tulostaa omaan käyttöön muutamia kappaleita.

www.opiskelijakirjasto.lib.helsinki.fi
opiskelijakirjasto-info@helsinki.fi



Kimmo Himberg

Tutkijan päätöksenteko rikosteknisten jälkitutkimusten metodologiassa

1. Johdanto

Rikostekniikka käsitteenä

Rikoksen esitutkinta voidaan karkeasti jakaa taktisiin tutkintatoimenpiteisiin sekä tekniseen tutkintaan; viimemainitun pohjana on rikospaikalla suoritettava rikospaikkatutkinta. Rikospaikkatutkinnan sekä uhriin, epäiltyyn ja mahdollisiin muihin asianosaisiin kohdistuvan tutkimuksen yhteydessä kerättyä materiaalia voidaan käyttää laboratoriotutkimuksissa, joiden perusteella annettavat lausunnot ovat osa tuomioistuimen rikosjutuissa käsittelemää indisiotodistemateriaalia.

Rikosten esitutkintaan liittyville laboratoriotutkimuksille ja niitä valmisteleville tutkintatoimille on suomen kielessä vakiintunut yleisnimeksi *rikostekniikka*, joka ei ole täysin sovelias ilmaisu. Mainittakoon kuitenkin, että termi on levinnyt säädösteksteihin, mm. asetus poliisin hallinnosta määrittelee yhdeksi keskusrikospoliisin tehtäväksi "suorittaa rikosteknisiä laboratoriotutkimuksia". Pääosa rikostutkintaan liittyvistä laboratoriotutkimuksista ei suinkaan ole tekniikkaa sanan yleiskieleen vakiintuneessa merkityksessä. Englannin kielessä alasta käytetään termiä *forensic science*, saksassa se sisältyy käsitteeseen *Kriminalistik*. Ensin mainitulla ei ole lainkaan vastinetta suomen kielessä, joskin alalla työskentelevien keskuudessa on satunnaisesti esiintynyt sinänsä korrekti termi *forensinen tiede*. *Kriminalistiikka-käsitteellä* suomalainen traditio taas ymmärtää muuta kuin nykyistä rikostekniikkaa sen koko laajuudessa. Tässä tekstissä käytetään -termin harhaanjohtavuudesta huolimatta - *luonnontieteiden ja tekniikan rikostutkinnassa hyödynnettävistä sovelluksista* johdonmukaisesti nimitystä rikostekniikka.

Kimmo Himberg on keskusrikospoliisin rikosteknisen laboratorionjohtaja.

Rikosteknisten tutkimusten jaottelusta

Paitsi puhtaasti menetelmälliseltä pohjalta rikostekniset tutkimukset voidaan ryhmitellä niistä tuotettujen lausuntojen tulosten tulkinnan ja johtopäätösten luonteen perusteella. Rudram (1996) on käyttänyt seuraavaa jaottelua:

1) *Faktiset lausunnot*. Esimerkkejä:

"Tutkittu ase on ampuma-asetain tarkoittama luvanvarainen ampuma-ase. "Näyte 1, joka painoi 22 g, on kannabista (hashista)."

2) *Kvantitatiiviset lausunnot*. Esimerkkejä:

"Näytteen 3 mukainen DNA-yhdistelmä esiintyy 1 henkilöllä viidestä miljoonasta. "Näytteenä olleen pontikan alkoholipitoisuus oli 48,2 til-%. "

3) *Kvalitatiiviset lausunnot*. Rudram toteaa, että näissä tutkimuksissa jää tutkijan oman

arvioinnin varaan, kuinka hyvin kaksi keskenään verrattavaa näytettä sopivat yhteen. Objektiivisia mittausvälineitä ei ole olemassa. Tyypillisiä esimerkkejä ovat muotojälkitutkimukset (esim. jalkineenjäljet) ja oikeudellinen käsialanvertailu. Tutkijan arvio vertailutuloksen vahvuudesta esitetään yleensä laboratorion vakioimaa lausuntoasteikkoa käyttäen. Esimerkkejä:
"Rikospaikalta taltioitu jalkineenjälki (näyte 11) on todennäköisesti peräisin NN:ltä takavarikoidusta urheilujalkineesta. "Testamentin allekirjoituksessa on viitteitä siitä, eitä se ei olisi M.M.:n kirjoittama. "

4) *Subjektiiiviset lausunnot*. Näissä tapauksissa tutkijan tehtävänä on ilmaista mielipide

teknisen tutkinnan tuottamasta aineistosta. Esimerkkejä:
"N.N.:n verenalkoholipitoisuudeksi pysäytyshetkellä saadaan takaisinlaskennalla 3,38 %. Normaalissa henkilössä tämän suuruusluokan verenalkoholipitoisuus saisi aikaan erittäin voimakkaan humalatilan ja mahdollisesti tajuttomuuden. Vaikutukset voivat olla heikommat, joskin havaittavat, alkoholin suurkuluttajalla." (Rudram 1996) "Ammuttaessa näytteen 1 kaltaisella aseella näytteen 2 tyyppisiä patruunoita voidaan osuman katsoa olevan hengenvaarallinen vielä 30 metrin etäisyydellä, joskin vaarallisuus riippuu oleellisesti siitä, läpäiseekö luoti vitaaleja elimiä vai ei."

Mielestäni rikosteknisten lausuntojen metodologian ja näyttöarvon pohdintaan riittää karkeampi jako kahteen. Tällöin Rudramin jaottelun kaksi ensimmäistä ja kaksi viimeistä ryhmää yhdistetään, a)

Eksaktit tutkimukset

Tutkimuksen perusteella annettava lausunto pohjautuu huomattavalta osin analyttis-kemialliseen, fysikaaliseen tms. tutkimusmenetelmään, jota käytettäessä tutkimus tehdään aina tietyn vakiokaavan mukaan tai pitkälle vakioidulla mittausmenetelmällä (esim. huumeiden analyysimenetelmät ja kemiallisissa palonsyöntutkimuksissa eli palavien nesteiden tutkimuksissa käytettävät menetelmät). Tutkimuksen keskeinen tulos on yksiselitteisesti joko myönteinen tai kielteinen tai sisältää selkeän kvalitatiivisen tai kvantitatiivisen mittauksen. Tutkimuslausunnossa tulosten merkitys on keskeinen eikä erityinen johtopäätös ole aina lainkaan välttämätön.

Tällaisen tutkimusmenetelmän luonteeseen kuuluu, että tulos ylipäänsä saavutetaan vain tiettyjen ehtojen täytyessä. Tavanomaisiin edellytyksiin kuuluu mm., että näytettä on käytettävissä tutkimukseen tarvittava määrä ja että näytteet on otettu, kuljetettu ja säilytetty asianmukaisesti sekä etteivät näytteet ole sekaantuneet. Kun nämä ehdot on täytetty, epävarmuustekijäksi jää lähinnä suoranainen tutkimuksessa tapahtunut virhe, joka kuitenkin asianmukaisesti toimivassa tutkimuslaitoksessa on erittäin pieni. Näin ollen vakiintuneeseen, usein instrumentaaliseen menetelmään pohjaava lausunto on sisältämänsä tutkimustuloksen osalta pääsääntöisesti hyvin luotettava.

Korostettakoon, että varmuus, toisin sanoen tuloksen oikeellisuuden suuri todennäköisyys, ulottuu vain itse tutkimuksen tulokseen mutta ei välttämättä sen pohjalta tehtäviin johtopäätöksiin, jotka saattavat jo olla tutkijan subjektiivista päättelyä.

b) *Approksimatiiviset tutkimukset*

Lausunto perustuu erityisesti vertailututkimuksissa tutkijan koulutuksensa ja kokemuksensa perusteella tekemään henkilökohtaiseen arviointiin siitä, kuinka vahvana hän välittömien tuloshavaintojen perusteella tekemäänsä johtopäätöstä pitää. Tämä ilmenee yleensä jollakin tavoin lausunnon sanamuodosta. Lausunnosta ilmenevä varmuusaste koskee nimenomaan tutkimusnäytteen ja vertailunäytteen keskinäistä suhdetta, ei pääsääntöisesti tutkimustuloksen varmuutta. Viimemainittua ei yleensä ole mahdollista arvioida matemaattisesti tai tilastollisesti.

Kannattaa kiinnittää huomiota siihen, että yksiselitteisesti mikään laboratorio- tai muun rikosteknisen tutkimuksen perusteella annettu lausunto ei ole "varma" loogisessa tai matemaattisessa mielessä, sen matemaattinen todennäköisyys on aina <1 .

Rikosteknisen lausunnon näyttöarvon muodostuminen

Olen aiemmin (1991) esittänyt, että rikosteknisten tutkimusten tuottamien aihetodisteiden kokonaisnäyttöarvoa voidaan kuvata todennäköisyytenä, joka muodostuu

- 1) välineellisin menetelmin saatujen tutkimustulosten, tutkijan tekemien havaintojen ja/ tai hänen tekemiensä johtopäätösten luotettavuudesta,
- 2) tuloksen, havainnon tai johtopäätöksen esiintymisen todennäköisyydestä sekä
- 3) erillisten, mutta näytön kannalta yhdensuuntaisten tulosten, havaintojen tai johtopäätösten määrästä

Varsinkin havainnon esiintymisen todennäköisyys on parametri, jota käytännön työssä ei useinkaan voida määrittää tilastollisesti, vaan tutkija joutuu arvioimaan sitä koulutukseensa ja kokemukseensa perustuen. Tätä kautta tutkija päätyy myös arvioimaan omien havaintojensa merkitystä lausuntonsa näyttöarvon kannalta. Englanninkielisessä kirjallisuudessa tästä arviosta käytetään termiä *qualified opinion*, 'pätevä mielipide'.

Seuraavassa tarkastelen kahta perinteistä rikosteknistä tutkimusaluetta, sormenjälki- ja muotojälkitutkimuksia, tutkijan päätöksentekomekanismin ja sitä kautta näytönarvioinnin metodologian kannalta. On korostettava, että yksittäisen rikostapauksen tutkinnan osana tuotetun lausunnon näyttöarvo tulee aina arvioida nimenomaan yksittäistapauksena.

2. Sormenjälki- ja muotojälkitutkimukset

Jälkitutkimukset voidaan jakaa kahteen pääryhmään, sormenjälkitutkimuksiin ja muihin jälkitutkimuksiin. Viimemainituille on Suomessa vakiintunut nimi muotojälkitutkimukset. Näitä ovat esimerkiksi jalkineen-, työkalun-, renkaan- ja hampaidenjälkitutkimukset. Kaikki jälkitutkimukset ovat vertailututkimuksia: rikospaikalta (joskus myös rikoksen tutkinnan kannalta merkityksellisistä esineistä tms.) taltioitua jälkeä verrataan joko tutkimuslaitoksen kokoelmissa oleviin jälkiin tai tutkinnan yhteydessä eri henkilöiltä tai näiden hallussa olevista esineistä saatuihin jälkiin.

Sormenjälkitutkimukset

Sormenjälkitutkimus perustuu tutkimustradition tuottamaan kokemusperäiseen tietoon, jonka mukaan kahdella eri henkilöllä ei voi olla samanlaista sormenjälkeä.

Suomessa on sormenjälkitutkimuksen päätöksenteon perustaksi omaksuttu monissa maissa käytetty sääntö, jonka mukaan vertailtavat sormenjäljet ovat saman henkilön jättämät, jos niissä todetaan tietty määrä yhteisiä ns. erikoiskohtia; Suomessa vaadittava määrä on 12. Mikäli nämä todetaan sekä rikospaikkajäljessä (tai vastaavassa) että epäillyltä henkilöltä tutkinnan yhteydessä otetussa tai aiemmin sormenjälkikokoelmaan talletetussa jäljessä, ne katsotaan varmuudella samaksi.

Sormenjälkitutkimuksen perusteella annettava kielteinen lausunto on myös varma ja siten poissulkeva ("Rikospaikalta/esineestä X talletettu jälki ei ole N.N.:n").

Muotojälkitutkimukset

Vertailututkimusten näyttöarvo vaihtelee laajasti. Suotuisissa olosuhteissa jalkineen- tai työkalunjälkilausunto sisältää varman positiivisen tai negatiivisen vertailutuloksen, koska vertailun perustana käytettäviä yksityiskohtia havaitaan riittävästi tai kielteisessä tapauksessa yhtenevyyttä ei havaita (vrt. sormenjälkitutkimukset). Koska esimerkiksi jalkineenjälkien koko, muoto ja kuviointi vaihtelevat hyvin laajasti, on tutkimuksissa omaksuttu käytäntö, jonka mukaisesti tutkija arvioi vertailtavien jälkien samuutta käyttäen vakiomuotoista asteikkoa, joka sisältää myös eri vahvuisia kielteisiä päätelmiä.

Eräissä muotojälkitutkimuksissa Suomessa käytettävä johtopäätösasteikko:

on, ovat

Jäljessä on tutkittavaa jalkinetta, rengasta, käsinettä tms. vastaavia yksilöllisiä yksityiskohtia, jotka ovat syntyneet käytön yhteydessä. Yksityiskohtia on riittävästi, jotta voidaan varmuudella sanoa jäljen olevan kyseisen jalkineen, renkaan, käsineen tms. jättämä.

todennäköisesti

Jäljessä on joitakin tutkittavaa jalkinetta, rengasta, käsinettä tms. vastaavia yksilöllisiä yksityiskohtia, jotka ovat syntyneet käytön yhteydessä. Yksityiskohtien vähyyden tai heikon laadun vuoksi jäljestä ei voida antaa varmaa lausuntoa. Se mahdollisuus, että jälki olisi jonkun toisen jalkineen, renkaan, käsineen tms. jättämä, on kuitenkin pieni.

mahdollisesti

Jälki vastaa joitakin yleisiltä ominaisuuksiltaan kuten kuvioinniltaan, kooltaan, muodoltaan tai kuluneisuudeltaan tutkittavaa jalkinetta, rengasta, käsinettä tms.

ei voida selvittää, ei voida osoittaa

Jäljen yleiset ominaisuudet ovat erittäin puutteelliset eikä jäljessä ole tutkittavan jalkineen, renkaan, käsineen tms. käyttämiseen viittaavia yksityiskohtia.

ei vaikuta

Jäljen yleisissä ominaisuuksissa on yhtäläisyyksiä tutkittavan jalkineen, renkaan, käsineen tms. kanssa. Jokin jäljen ominaisuus poikkeaa kuitenkin jalkineesta, renkaasta, käsineestä tms. siinä määrin, että jälki ei vaikuta sen jättämältä.

ei ole, ei sovi

Joku tai jotkut jäljen ominaisuuksista poikkeavat tutkittavasta jalkineesta, renkaasta, käsineestä tms. siinä määrin, ettei jälki voi olla sen jättämä.

Keskeisiä eroja jälkitutkimuksissa

Traditioista ja useimmissa maissa myös organisatorisista järjestelyistä johtuen sormen-jälkitutkimuksen ja muotojälkitutkimuksen menetelmät ja varsinkin tutkijoiden käyttämät lausuntomuodot - tai oikeastaan johtopäätösmekanismit - poikkeavat kaikkialla ratkaisevasti toisistaan. Keskeisin ero on, että sormenjälkitutkimuksessa todistemateriaalia arvioidaan deterministisesti (kyllä - ei tai sama - eri - asteikolla; Champod ja Margot 1995), kun taas muotojälkitutkimuksen päätöksentekomalli on probabilistinen, joskin todennäköisyyden arviointi jää tutkijan enemmän tai vähemmän subjektiivisen päättelyn varaan (vrt. Rudramin kvalitatiiviset ja tämän kirjoittajan e.m. approksimatiiviset tutkimukset). Mitään metodologiseen tutkimukseen pohjaavaa syytä tälle erilaisuudelle ei ole. Myös uusiseelantilaiset Robertson ja Vignaux katsovat (1994), että 'pätevän mielipiteen' lähestymistavan puuttuminen sormenjälkitutkimuksesta on enemmän toimintapoliittinen kuin tieteellisesti perusteltu ratkaisu.

Evett ja Williams ovat kriittisessä selvityksessään (1995) todenneet sormenjälkitutkimuksista, mutta sama pätee muihinkin rikostekniikan aloihin, että lausunnoille tulee *a priori* asettaa kaksi tavoitetta:

- 1) ei vääriä tunnistuksia,
- 2) mahdollisimman paljon tuomioistuinkelpoisia tunnistuksia.

On korostettava, ettei edellä kuvattujen jälkitutkimusten johtopäätösmechanismien erojen voida millään muotoa osoittaa johtavan jomman kumman tutkimusalueen heikompaan luotettavuuteen Evett'in ja Williamsin ensimmäisen kriteerin suhteen.

3. Jälkitutkimusten metodologiaa ja keskeistä problematiikkaa

Rikosteknisen tutkimuksen haluttu tavoite on oikea tulos. Tätä tavoitetta voidaan täsmentää siten, että tutkimustuloksen poikkeama langettavan näytön suuntaan on pois suljettu vaihtoehto, kun taas poikkeama vapauttavan näytön suuntaan voidaan hyväksyä. Toisaalta voidaan yhteiskunnallisen hyödyn kannalta esittää vaatimus, että rikosteknisen tutkimuksen on pyrittävä tuottamaan maksimaalinen tutkintatulos ja siten menetelmien kehittämisessä ja soveltamisessa ei aiheetonta inkonklusiivista joustoakaan pidä hyväksyä (vrt. Evett ja Williams 1995). Rudramin kvalitatiivisissa tutkimuksissa tutkimustulos nojaa keskeisesti sen tuottaneen asiantuntijan jossain määrin subjektiiviseen arvioon. Jauho (1992) on määritellyt asiantuntijan seuraavasti:

⁷Asiantuntija on henkilö, joka tietojensa, kokemuksensa ja teoreettisen alan hallintansa avulla kykenee kokonaisvaltaisesti ratkaisemaan erikoisasiantuntemuksensa alaan kuuluvia ongelmia tukeutumalla sekä kvantitatiiviseen tarkasteluun että pohtivaan päättelyyn siten, että haluttu tavoite saavutetaan pienimmällä epäonnistumistodennäköisyydellä.'

Kannattaa huomata, että Jauho kuitenkin hyväksyy määritelmässään epäonnistumisen mahdollisuuden kuuluvaksi asiantuntijan työhön. Rikosteknisessä tutkimuksessa tämä "epäonnistuminen" on siis hyväksyttävissä, kun se johtaa inkonklusiiviseen tai oikeasta vapauttavaan näytön suuntaan poikkeavaan suuntaan. Jauhon asiantuntijan määritelmää voidaan peilata brittiläisen rikoslaboratorioita koskevan standardin NIS 46 (Anon. 1992) objektiivista tutkimusta koskevaan määritelmään, jonka mukaan

'objektiivinen tutkimus (oik. testi) on sellainen, joka dokumentoituna ja vali-doituna on hallinnassa siten, että voidaan osoittaa jokaisen asianmukaisesti koulutetun henkilön saavuttavan määritelyjen rajojen puitteissa saman tuloksen.'

Tärkeänä probleemana nousee siis jälkitutkimuksissa esiin kysymys siitä, onko asiantuntijan "epäonnistumisen rajat" mahdollista määritellä siten, että Evettin ja Williamsin kriteerit täyttyvät.

Sormenjälkitutkimuksen metodissa voidaan välittömästi nähdä yksi perin vaikea ongelma: päätöksenteon perustana oleva erikoiskohtien lukumäärä ei tietävästi perustu tilastolliseen tutkimukseen vaan enemmänkin sattumaan ja sitä jatkaneeseen tutkimustraditioon. Erikoiskohtien esiintymistä koskevaa tilastollista tutkimusta ovat tosin tehneet mm. Edzhubov ja Brudovski (1975) sekä Champod ja Margot (1996). Siksi vaadittu yhtenevien erikoiskohtien lukumäärä vaihtelee. Iso-Britanniassa se on 16, Suomen lisäksi mm. muissa Pohjoismaissa ja Australiassa 12. Ranskan tilanne on omalaatuinen, sillä pääosassa maata vaadittava erikoiskohtien määrä on myös 12, mutta Pariisin poliisiprefektuurin alueella 17 (Robertson ja Vignaux 1995, 144). Yhdysvalloissa tällaista vakiintunutta lukumäärää ei ole, mutta silti tutkija antaa lausuntonsa kaksikohtaisella sama - eri -asteikolla. Toisena, ehkäpä vielä merkittävämpänä, joskin mitattavana ja siten hallittavana metodologisena ongelmana on pidettävä sitä, ettei tutkijoiden keskuudessa ole yksimielisyyttä siitä, mikä on erikoiskohta. Eri tutkijat voivat tulkita samanlaiset kuvioiden yksityiskohdat eri tavoin. On kuitenkin korostettava, että näistä heikkouksista huolimatta 12 kohdan sääntö, jonka Suomen oikeuskanslerinvirasto on hyväksynyt sormenjälkiläusannon perusteeksi (Anon. 1972), on erittäin vahva päätöksenteon pohja. Ongelmaksi eivät näytön kannalta nouse väärät identifioinnit vaan päinvastoin korkea päätöskynnys, jonka tuloksena tunnistuksia tehdään ilmeisesti vähemmän kuin tilastollisesti katsoen olisi mahdollista (vrt. Evett'in ja Williamsin kriteerit edellä).

Muotojälkitutkimukset poikkeavat sormenjälkitutkimuksista lähtökohtaisesti siinä, että tutkittava jälki on voitu tuottaa hyvin monenlaisin välinein (kengällä, sorkkaraudalla, auton renkaalla jne.). Näin ollen ei yksiselitteistä luokittelujärjestelmää voida pitää edes mahdollisena eikä liioin sormenjälkitutkimuksen erikoiskohtien lukumääräsäännön kaltaista yhdenmukaisuuskriteeriäkään. Jalkineenjäljille tosin on kehitetty useitakin luokittelujärjestelmiä lähinnä tietokoneistetun vertailun pohjaksi (Mikkonen ja Astikainen 1994, Keijzer ym. 1995, Alexandre 1996). Voidaan ehkä katsoa, että muotojälkien luokitteluongelma perusteele 'pätevän mielipiteen' käytön näissä tutkimuksissa. Pyrittäessä em. määritelmän mukaiseen objektiiviseen tutkimukseen esiin nousee kaksi metodista tavoitetta: 1) johtopäätösasteikon tulee olla harmonisoituja 2) tutkijoiden on oltava yksimielisiä tietyn tapauksen sijoittumisesta asteikolle.

4. Jälkitutkimusten johtopäätökset vertailututkimusten valossa

Laboratorioiden tai tutkijoiden väliset vertailutestit (engl. proficiency test) ovat tärkeitä työkaluja tutkimusmenetelmien luotettavuuden arvioinnissa. Rikostekniikan alalla näitä tutkimuksia on 1970-luvulta lähtien järjestänyt amerikkalainen American Society of Crime Laboratory Directors (ASCLD) yhteistyössä Collaborative Testing Services Inc. -yrityksen kanssa. Peterson ja Markham (1995) ovat tarkastelleet vuosina 1978-91 järjestettyjen vertailutestien tuloksia. Tuona aikana järjestettiin yhteensä yhdeksän sormenjälki tutkimusten vertailutestiä, joiden materiaalina oli yhteensä 149 simuloitua rikostapausta. Huomattakoon, että tämänkaltaisessa testissä päinvastoin kuin todellisessa tutkimuksessa, oikea vastaus on tiedossa. Tosin testiä suoritettaessa tutkijalla ei ole tätä tietoa, mutta tulosten oikeellisuus voidaan jälkikäteen määrittää. Edellä mainituissa

tapauksissa testiin osallistuneet tutkijat tai laboratoriot tekivät 21 väärää identifiointia 4698 vertailun kokonaisuudesta, toisin sanoen 0,4 % tuloksista oli virheellisiä. Petersonin ja Markhamin mukaan osasyynä väärin identifiointeihin saattavat olla tutkijan tekemät typografiset virheet raportoinnissa, mutta tätä on pidettävä pelkkänä spekulointia. Voidaan olettaa, että väärät identifioinnit ovat enimmäkseen yhdysvaltalaisen tutkijoiden tekemiä, koska sikäläinen päätöksentekomenetelmä jättää tutkijalle paljon vapauksia. Eurooppalaiseen käytäntöön vakiintunut kiinteä erikoiskohtien määrä sen sijaan ilmeisesti tuottaisi vähän väärää identifiointeja, mutta sen sijaan runsaasti inkonkluusiivisia tutkimustuloksia.

Grievin (1996) mukaan nämä testit eivät aina olleet todellisuutta vastaavia, minkä vuoksi ASCLD ryhtyi yhteistyöhön toisen alan järjestön, International Association of Identification (IAI) kanssa. Ensimmäinen yhteistyön tulos, vuoden 1995 testi, sisälsi seitsemän veristä rikospaikkasormenjälkeä valokuvina sekä neljän epäillyn vertailu-sormenjäljet. Nämä epäillyt olivat jättäneet viisi seitsemästä rikospaikkajäljestä. Yllättäen vain 44 % 156 vastaajasta ylsi täysin oikeaan tulokseen. Huolestuttavaa tuloksissa oli, että väärää identifiointeja oli yhteensä 48. Grievin toteaa, että mikäli kyseessä olisi ollut todellisten rikostapausten tutkinta, yksi viidestä testiin osallistuneesta olisi tuottanut langettavaa näyttöä väärää henkilöä vastaan. Mainittakoon, että tässäkin testissä pääosa osallistujista oli amerikkalaisia ja sen huono tulos on johtanut moniin laadun parantamiseen tähtäviin toimenpiteisiin mm. FBI:n aloitteesta. Suomalaisen tutkijoiden tulokset olivat joko oikeita identifiointeja tai inkonkluusiivisia tuloksia (Tamelander 1996). Viimemainittujen esiintyminen identifiointikelpoisissa jäljissä tukee aiemmin esitettyä käsitystä, että tutkijan päätöskynnyks on korkea ja tunnistuksia tehdään vähemmän kuin tilastollisesti olisi mahdollista.

Petersonin ja Markhamin selvitykseen sisältyy myös yhteenveto seitsemästä vuosina 1985-91 tehdystä jalanjälkitutkimusten vertailutestistä. Näissä osallistujat tekivät yhteensä 1745 vertailua, joiden tuloksista 87 % oli yhtäpitäviä tavoitearvon kanssa, 12 % inkonkluusiivisia ja 0,7 % väärää. Osaa testeistä tutkijat ovat pitäneet verraten helppoina. On huomattava, että testivastauksissa on voitu käyttää vain asteita "sama", "eri" tai "ei johtopäätöstä", joten tutkijoiden normaalisti käyttämän 'pätevän mielipiteen' samuutta ei tulosten perusteella ole mahdollista arvioida. Tätä kysymystä ovat puolestaan selvittäneet Majamaa ja Ytti (1996).

Kuusi jalkineenjälkitapausta, joista kuhunkin sisältyi simuloitu rikospaikkajälki valokuvattuna sekä lisäksi valokuvat vertailujalkineen pohjasta ja sillä tehdystä jäljestä, lähetettiin 34 laboratorioon vertailtavaksi. Osanottajien piti käyttää vastauksessaan vii-sikohtaista asteikkoa (varma identifiointi, hyvin todennäköinen, todennäköinen ja mahdollinen samuus, inkonkluusiivinen tulos); poissulkevan vastauksen mahdollisuutta ei tässä testissä lainkaan annettu. Myös muiden järjestelyiden osalta tämä testi oli pitkälle simuloitu: neljässä kuudesta tapauksesta jäljet oli tehty käyttämättömillä jalkineilla, joihin oli tarkoituksellisesti tehty kuluma- ja vauriomerkkejä. Tekijät korostivat, että tarkoituksena oli ainoastaan testata samoista vertailupareista tehtävien johtopäätösten -siis tutkijan pätevän mielipiteen - samuutta tai erilaisuutta.

Yhdessäkään kuudesta vertailusta eivät kaikki osallistujat päätyneet samaan johtopäätökseen, vaan jokaisessa käytettiin vähintään kolmea vahvuusastetta. Yksi vertailu tuotti varsin tasaisesti varmoja, todennäköisiä ja mahdollisia identifiointeja. Kun otetaan huomioon, että suomalaisen kokemuksen mukaan varma identifiointi katsotaan yleisesti tuomioistuimissa langettavaksi näytöksi, kun taas *mahdollinen* identifiointi - ts. ei-poissulkeva tulos - on merkitykseltään lähinnä muuta tutkintaa tukeva, ei näin suurta tulosten hajontaa voida mitenkään pitää hyväksyttävänä. Majamaa ja Ytti ehdottavatkin, että kansallisella ja kansainvälisellä tutkimusyhteistyöllä olisi pyrittävä raporttimuodon ja johtopäätösten standardointiin.

5. Johtopäätöksiä

Ei tarvita kovin syvällistä paneutumista sen havaitsemiseksi, että niinkin vakiintuneilla rikostekniikan aloilla kuin jälkitutkimuksissa on metodologisia tulkintamahdollisuuksia, jopa epävarmuustekijöitä. Tutkijan päätöksentekomekanismia ohjaa vahvasti kokemuksen muokkaama vakiintunut käytäntö, ei niinkään "tiedeperustaksi" usein nimitetty laajamittainen tutkimus. Tässä yhteydessä on paikallaan lainata englantilaista tutkijaa Ian Evett'iä:

'Forensisessa tieteessä käytetään sekä deduktiota että induktiota, joskin deduktiiviset päätelmät ovat enimmäkseen triviaaleja. (...) Deduktiivisessa logiikassa on vain kaksi väittämän tai hypoteesin tilaa: varmasti tosi tai varmasti epätosi. Induktio sen sijaan liittyy väittämiin, joihin sisältyy vaihteleva määrä epävarmuutta eikä käsitteellä "eksakti" ole sijaa tässä yhteydessä. Induktiivinen väittäminen on tieteen keskeinen toimintamuoto ja siten käsitteestä "eksakti tiede" tulee sisäisestä ristiriidastaan johtuen merkityksetön.' (Evett 1996)

On siis harhaista uskoa, että rikostekniikka olisi ns. eksaktia tiedettä, vaikka tarkasteltavan tutkimusalueen päätöksentekomekanismi tuottaisikin eksaktilta näyttäviä tuloksia. Toisaalta olisi väärin väittää, ettei rikostekniikka olisi tiedettä, onhan hyväksyttävä, että rikosteknisen tutkimuksen tuloksiin sisältyy lähtökohtaisesti epävarmuustekijöitä. Tutkijan on hallittava nämä epävarmuustekijät ja kyettävä rajoittumaan inkonklusiivisen tuloksen raportointiin, mikäli tutkittavana olevat näytteet eivät anna muuhun mahdollisuutta.

Tradition kautta syntyneet jopa toisistaan poikkeavat päätöksentekomekanismit voidaan kyllä hyväksyä. Menetelmiä on kuitenkin jatkuvasti testattava niin, että subjektiivista panosta sisältävien tutkimusalojen kohdalla arvioinnin kohteeksi otetaan myös tutkijan päätöksenteko. Näiden testien tuloksia on käytettävä hyväksi tutkijoiden jatkuvassa koulutuksessa. Kuten Evett ja Williams korostavat, "koulutuksen tulisi rohkaista kyseenalaistavaa mieluummin kuin dogmaattista asennetta".

Kirjallisuutta

Alexandre, G.: Computerized classification of the shoeprints of burglars' shoes. *Forensic Science International*, vol. 82, 1996,59-65.

Anon.: Accreditation for Forensic Analysis and Examination. National Measurement Accreditation Service (NAMAS), standardi NIS 46. Teddington 1992.

Anon.: Sormenjälkitutkimuslausunnot. Syyttäjäsanommat no. 8, 1972, 3-4.

Champod, C, Margot, R-A.: Computer Assisted Analysis of Minutiae Occurrences on Fingerprints. International Symposium on Fingerprint Detection and Identification, 26.-30.6.1995, Ne'urim, Israel.

Champod, C, Margot, R: Analysis of Minutiae Occurrences on Fingerprints - the search for non-combined minutiae. 14th Meeting of the International Association of Forensic Sciences, 26.-30.8.1998, Tokio, Japan. Abstract OS8-2.

Edzhubov, L.G., Brudovski, B.S.: Kolitshestvennyj metod opredelenija prigodnosti papilljarnyh sledov dlja identifikatsii (Papillaanjälkien identifiointiin soveltuvuuden kvantitatiivinen määrittymenetelmä). Neuvostoliiton oikeudellisten asiantuntijatutkimusten tieteellinen tutkimuslaitos, Moskova 1975.

Evett, I.W.: Expert Evidence and Forensic Misconceptions of the Nature of Exact Science. *Science & Justice*, voi. 36, 1996, 133-138.

Evett, I.W., Williams, R.L.: A review of the sixteen points fingerprint standard in England and Wales. *Fingerprint Whorld*, October 1995, 125-143.

Grieve, D.L.: Possession of Truth. *Journal of Forensic Identification*, vol. 46, 1996, 521-528.

Himberg, K.: Rikosteknisten tutkimusten näyttöarvosta. Syyttäjäkurssin kurssimoniste 1991, julkaisematon.

Jauho, R: Asiantuntemus ja sen hyväksikäyttö nyky-yhteiskunnassa. *Kanava* 1992, 268-270.

Keijzer, J., Geradts, Z., Keereweer, I.: A nationwide classification system for shoe outsoles designs. *Journal of Forensic Identification*, vol. 45, 1995, 30-37.

Majamaa, H., Ytti, A.: Survey of the conclusions drawn of similar footwear cases in various crime laboratories. *Forensic Science International*, vol. 82, 1996, 109-120.

Mikkonen, S., Astikainen, T.: Databased classification system for shoe sole patterns: identification of partial footwear impression found at a scene of crime. *Journal of Forensic Sciences*, vol. 39, 1994, 1227-1236.

Peterson, J.L., Markham, P.N.: Crime laboratory proficiency testing results, 1978-1991, II: Resolving questions of common origin. *Journal of Forensic Sciences*, vol. 40, 1995, 1009-1029.

Robertson, B., Vignaux, G.A.: The Interpretation of Fingerprints. *Expert Evidence*, voi. 3, 1994, 3-8.

Robertson, B., Vignaux, G.A.: *Interpreting Evidence. Evaluating Forensic Science in the Courtroom*. Wiley,Chichester 1995.

Rudram, D.A.: Interpretation of Scientific evidence. Science & Justice, vol. 36, 1996, 133-138. Tamelander, J: CTS:n testi

Latent Prints Examination, Report no 9508, 18.4.1996. Julkaisematon.