

**Pécsi Tudományegyetem
Állam-és Jogtudományi Kar
Doktori Iskola**

Horváth Orsolya

A kutya kriminalisztikai hasznosítása

Doktori értekezés

**Témavezető:
Fenyvesi Csaba
habilitált egyetemi docens**

**Pécs
2017**

TARTALOMJEGYZÉK

I. BEVEZETÉS	6
II. A KRIMINALISZTIKAI ODOROLÓGIA	9
2. 1. A kriminalisztika és más tudományok kapcsolata	9
2. 2. A szolgálati kutyákkal foglalkozó tudományos terület	10
III. A KUTYA SZÁRMAZÁSA	17
3. 1. A kutya házasítása	17
3. 2. A Homo nemzetség és a farkasfélék élettér alapú találkozása	20
3. 3. Genetikai vizsgálatok	22
3. 4. Rendszertani besorolás	24
3. 5. Jellem	28
IV. A SZAGLÁSRÓL ÁLTALÁBAN	30
4. 1. Az emberi szaglás	30
4. 2. A kutyák szaglása	34
4. 3. A kutyák „Cadillacje”, az angol véreb	36
4. 4. Az ember és kutya számára érzékelhető szagok osztályozása	37
V. A KUTYA AZ EMBER ÉS A RENDVÉDELEM SZOLGÁLATÁBAN	40
5. 1. Az állatok szerepe a háborúkban	40
5. 2. Kutyák az emberek háborúiban ókortól napjainkig	42
5. 3. Szerepvállalás a világháborúkban	44
5. 4. A kutya rendészeti célú alkalmazásának történeti áttekintése	48
5. 5. Írásos emlékek korabeli kutyás ügyekről	52
VI. A KERESŐ KUTYÁK ÉS ALKALMAZÁSUK	56
6. 1. A kábítószer-kereső kutya	56
6. 1. 1. <i>ORFK utasítás és egyéb szabályozás</i>	56
6. 1. 2. <i>Az alkalmas kutya kiválasztása</i>	58
6. 1. 3. <i>A kutya kiképzése</i>	59
6. 1. 4. <i>A kábítószer-keresést befolyásoló tényezők és az eljárás megbízhatósága</i>	60
6. 2. A robbanóanyag-kereső kutya	61
6. 2. 1. <i>ORFK utasítás és egyéb szabályozás</i>	62
6. 2. 2. <i>Az alkalmas kutya kiválasztása és a kiképzés</i>	62
6. 2. 3. <i>A robbanóanyag-kereső kutyák alkalmazásának előnyei és hátrányai</i>	64
6. 3. A tetemkereső kutya	65
6. 4. Járőr kutyák	68
6. 4. 1. <i>Az ORFK utasítás tartalma, értelmezése</i>	68
VII. AZ AZONOSÍTÓ KUTYÁK ÉS ALKALMAZÁSUK	72
7. 1. A nyomkövető kutya	72

7. 1. 1. Alkalmazási lehetőségek	72
7. 1. 2. Mantrailing versus Nyomkövetés	74
7. 2. A szagazonosító kutya	76
7. 2. 1. Szagmaradványok felkutatása	78
7. 2. 2. A szagrögzítés módszertana	79
7. 2. 3. Szagkonzervek tárolása	81
7. 2. 4. A szagazonosító kutya kiválasztása, kiképzése és a hazai módszer ismertetése	82
7. 2. 5. A szagazonosítás metódusának és gyakorlatának kidolgozása nemzetközi kitekintéssel	85
VIII. A KERESŐ ÉS AZONOSÍTÓ KUTYÁK MUNKAVÉGZÉSI TÁRGYAI	98
8. 1. A kábítószeres	98
8. 1. 1. Kannabisz, hasis	98
8. 1. 2. Heroin	99
8. 1. 3. Kokain	100
8. 1. 4. Amfetamin és származékai	100
8. 1. 5. Ópium	101
8. 1. 6. A legismertebb designer drogok	102
8. 2. Robbanóanyagok	103
8. 2. 1. Robbanóanyagok és csoportosításuk	103
8. 2. 2. Feketelőpor	105
8. 2. 3. TNT (trinitro-toluol)	105
8. 2. 4. Paxit	106
8. 3. Az emberi tetem szaga	107
8. 3. 1. A test bomlási folyamata	107
8. 4. Az emberi szag	110
8. 4. 1. Primer szagok	112
8. 4. 2. Szekunder és terciér szagok	113
IX. KRIMINALISZTIKAI TÁRGYÚ MEGÁLLAPÍTÁSOK	117
9. 1. Krimináltechnikai megállapítások	117
9. 1. 1. A kriminalisztikai azonosítás	117
9. 2. Krimináltaktikai megállapítások	124
9. 2. 1. Szagazonosítás mint (speciális) felismerésre bemutatás?	124
9. 2. 2. A nyomkövetés mint speciális helyszíni szemle (vagy annak része)?	134
9. 3. Kriminálmetodikai megállapítások	136
X. BÜNTETŐ ELJÁRÁSJOGI MEGÁLLAPÍTÁSOK ÉS A KUTYÁK MUNKÁJÁNAK JOGGYAKORLATA	140

10. 1. A szag mint tárgyi bizonyíték	141
10. 2. A szagazonosítással foglalkozó kutyavezető	143
10. 3. Kereső-és nyomkövető munkával kapcsolatos megállapítások	145
10. 4. Justizmord jellegű ügyek a szagazonosítás területéről	145
<i>10. 4. 1. A justizmordok jellemzése</i>	148
10. 5. A Daubert kritériumok üzenete	149
10. 6. A nemzetközi joggyakorlat elemzése	151
<i>10. 6. 1. A kábítószer-kereső kutyák munkájával kapcsolatos esetek</i>	151
<i>10. 6. 2. A tetemkereső kutyákkal kapcsolatos döntések</i>	153
<i>10. 6. 3. Azonosító kutyákra vonatkozó döntések</i>	154
XI. A JELENTŐSEBB KUTATÁSOK ÉS A SAJÁT EREDMÉNYEK	159
11. 1. A kereső kutyák alkalmazásához köthető vizsgálatok és eredmények	159
11. 2. Az azonosító kutyákkal kapcsolatos vizsgálatok és eredmények	168
11. 3. Saját kutatási eredmények	173
<i>11. 3. 1. A saját kutatás céljai és mintái</i>	173
<i>11. 3. 2. A saját kísérlet eredményei</i>	174
<i>11. 3. 3. Saját következtetések</i>	180
XII. A JÖVŐ LEHETŐSÉGEI	182
12. 1. Alternatív eszközlehetőségek a kereső tevékenység körében	185
12. 2. Egyéb bioeszközök használata	188
XIII. ÖSSZEGZÉS	194
TARTALMI ÖSSZEFOGLALÓ	201
SUMMARY	202
IRODALOMJEGYZÉK	203
A SZERZŐ TÉMÁBAN ÍRT PUBLIKÁCIÓI	224
MELLÉKLET	226

*„S most, meglátva, hogy ott van az ő közelében Odüsszeusz,
farkcsóválva tekintett rá s a fülét lekonyítva;
arra azonban, hogy közelebb csúszhasson urához,
nem volt benne erő. Könnyét morzsolta Odüsszeusz”*

Odüsszeia. 17. ének.

I. BEVEZETÉS

Az eddigi kutatások szerint a görög költő, HOMÉROSZ Kr. e. 7. században megírt eposzában jelenik meg Odüsszeusz kutyája Argosz, ami elsőként ismerte fel közel húszévnnyi bolyongást követően hazatérő gazdáját. Az elbeszélés részét képezi, hogy Ithaka királya álruhában tért vissza földjére, így a kutya szaglásának köszönhetően tudta, hogy Odüsszeusz van a közelében.

Számos anekdota él a köztudatban arról, hogy milyen „szenzációs” képességekkel rendelkeznek a kutyák, több év, évtized után is felismerik rég nem látott gazdájukat, a hozzájuk közel állókat, kizárólag azok szaga alapján. Írásos emlékek alapján tehát kijelenthető, hogy az ember már ősidők óta felismerte a kutyák kiváló szaglóképességét.

A doktori értekezésem választott témáján belül a szolgálati kutyák feladatainak ismertetését követően, megvizsgálom a különböző feladatkörök (például kábítószerkeső-kutya, nyomkövető kutya stb.) szabályozását, a gyakorlati hasznosulásukat, ezt követően az általam végzett vizsgálatok közben felmerülő kérdéses pontokra keresem a válaszokat.

Felgyorsult világunkban a TV által sugárzott bűnügyi sorozatok hatással vannak igazságszolgáltatásunkra, hiszen azt sugallják a nézők számára, hogy minden bűncselekmény megoldható, felderíthető és ehhez nem szükséges más, mint egy jól felszerelt bűnügyi labor. A sorozat főszereplői egyszerre végeznek kihallgatást és ujjnyom-szakértői tevékenységet, emellett megállapítják, hogy az a bizonyos anyagmaradvány honnan származhat, végül leszűkítik az elkövetői kört, és a 60. perc végére a világ rendje aznapra helyreállt, majd az elkövető csuklóján kattant a bilincs.

A tudományosan is már jól ismert „CSI-hatás” azonban tovább dolgozik és tudattalan befolyásolja az állampolgárokat. A rendőrségtől többet várunk, gyorsabb munkát, sőt olykor még tanácsokkal is látjuk el a rend őreit, hogy mit és mikor használjanak egy ügy felderítésekor. Sajnos a nézői „krimiéhség” kielégítésén túl, számos ötletet merítenek a (potenciális) elkövetők, finomodnak az úgynevezett helyszínes bűncselekmények elkövetési módszerei is. Egyes elkövetői csoportok „lépést tartanak” a tudomány fejlődésével és komoly hangsúlyt fektetnek árulkodó nyomaik eltüntetésére, illetve arra, hogy semminemű, azonosításra alkalmas anyagmaradványt ne hagyjanak a bűnügyi helyszínen. Ugyanakkor az

ember élettevékenysége során nem képes elkerülni, hogy ne kerüljön szoros közvetlen érintkezésbe környezete tárgyaival, járás közben a talajjal. Ez a környezettel való közvetlen érintkezés eredményezi, hogy az ember – szervezetének egyedi sajátosságaiból fakadóan – visszahagyja a tárgyakon és a talajon jellegzetes szagát, amely hosszabb–rövidebb ideig jelen marad.

Témámként olyan területet kívántam választani, amelytől nem visszhangzik a média, valamint nem találunk a témát feldolgozó három-négy különböző tv-sorozatot. Az azonosítás, nyomkövetés vizsgálata és önmagában a szolgálati kutyák munkájának bemutatása és összefüggései a kriminalisztikával és a büntetőeljárással, fehér foltnak számítanak a magyar kriminalisztika írásos, monográfiaként megjelenő gyűjteményében, ezen okból kifolyólag jelen munkát hiánypótló jelleggel kívántam létrehozni.

Célszerűnek láttam a szagazonosítás és nyomkövetés területének, gyakorlatának mélyebb vizsgálata után a kereső tevékenységet végző szolgálati kutyák munkáját is bemutatni.

A vizsgált terület szorosan kapcsolódik a természettudományokhoz, ezen okból kifolyólag tárgyalom a disszertáció következő fejezeteiben az ehhez kapcsolódó ismereteket. Ahhoz, hogy mind a kereső, mind az azonosító (szagazonosítás, nyomkövetés) tevékenységet magában foglaló eljárások és a szolgálati kutyák elnyerjék valós helyüket a büntető igazságszolgáltatásban, meg kell ismernünk azok előnyeit, hátrányait és korlátait.

A kereső-kutyák tevékenységét vizsgálva az alábbi kérdésköröket kell megvizsgálunk:

- (1) milyen anyagok felderítésére alkalmasak a kiképzett kutyák?
- (2) mekkora mennyiségű anyagot képesek detektálni?
- (3) minek számít a kereső tevékenység kriminalisztikai és büntetőeljárásjogi értelemben?
- (4) természettudományos oldalról vizsgálva van-e különbség az egyes fajták munkavégzésének eredményességében?
- (5) a joggyakorlat hogyan fogadja ez eredményeket?
- (6) összhangban áll-e a jelenlegi gyakorlat a 21. századi kihívásokkal?

A nyomkövetés kapcsán tudnunk kell, hogy:

- (1) mi alapján történik az eljárás?
- (2) pontosan mit követ a kutya?
- (3) milyen tényezők befolyásolják az eljárás eredményességét?
- (4) mi a célja a nyomkövetésnek?
- (5) van-e különbség az egyes fajták munkavégzésében?
- (6) milyen esetekben fogadja el a bíróság az eredményeket?

(7) vannak-e további fejlődési lehetőségek az eljárásban?

Végül a szagazonosítással kapcsolatban a fenti célhoz igazodva:

(1) mi is a szagazonosítás, mi történik az eljárás alatt, és miért a kutya végzi az azonosítást?

(2) milyen más bizonyítási eljárásokhoz hasonlíthatjuk, a jelenlegi szabályozás figyelembe vételével?

(3) a szabályozás megfelel-e az elvárásoknak?

(4) meg kell határoznunk, hogy kik és milyen minőségben vehetnek részt az eljárás során.

(5) mind természettudományos, mind büntető eljárásjogi megközelítésből meg kell vizsgálni, hogy indokolt-e a használata a bizonyítás körében?

(6) a büntető eljárásjog egyik kiemelt szempontja a justizmordok elkerülése, így óhatatlanul is ki kell térnünk olyan kérdések vizsgálatára, hogy a szagazonosítást hogyan értékeli a bíróság, egyáltalán támaszthatók-e olyan követelmények a kutyával, mint „biodetektorral” szemben, amelyeket műszerek vagy szakértők esetén várunk el.

(7) az egységesítés, standardizálás gondolata esetleg felmerülhet-e az eljárás alkalmazásánál?

(8) milyen helyettesítő eszközök állnak rendelkezésünkre az eljárás lefolytatására?

Az egyes szakterületek szabályozása, módszere, természettudományos alapjai, joggyakorlata vizsgálatát követően megfogalmaztam egyrészt olyan következtetéseket és javaslatokat, amelyek figyelembe vétele az illetékes szervek döntési jogkörébe tartozik. Másrészt további kérdéseket fogalmaztam meg, amelyek megválaszolására utat engedek a jövő kriminalistái számára is, utalva ezzel a terület rohamos fejlődésére a legújabb kutatási eredményeknek köszönhetően. Végül saját kutatást folytattam le az emberi szagok analitikai vizsgálatára.

II. A KRIMINALISZTIKAI ODOROLÓGIA

2. 1. A kriminalisztika és más tudományok kapcsolata

A kriminalisztika alkalmazott tudomány, azaz gyakorlati tevékenységet végez a bűnesetek felderítése, bizonyítása érdekében. Általános érvényű megállapítás, hogy az alkalmazott tudomány az alaptudományok ismereteit (például fizika, kémia, biológia) használja célja(i), azaz tárgya elérése érdekében. Ebből kifolyólag a kriminalisztika megfelel a fenti kritériumnak, hiszen célja, a bűnfelderítés, bizonyítás (bűnmegelőzés) érdekében hasznosítja (például a biológia kutatási eredményekből született az egyediség törvénye, amely alapján elmondható, hogy minden ember egyedi és megismételhetetlen a feltárt és vizsgált dezoxiribonukleinsav elemzése, jellemzője alapján) az ismereteket.

Megvizsgálva a tudománnyá minősítés kritériumait és azt összevetve a kriminalisztikával, az alábbi megállapítások tehetők: a kriminalisztika a 19. századtól létező, ismereteket összefoglaló törekvés, azaz megfelel a *történelmileg kialakult szisztematizált ismeretek rendszerének*. A technikai fejlődés nemcsak a felderítéshez szükséges eszközökben, eljárásokban jelenik meg, hiszen ez egy reagálás, válasz a fejlődés indukálta elkövetői magatartásokra, módszerekre. Ez alapján már nehezebben mondható el, hogy a *társadalmi gyakorlat állandóan ellenőrzi és pontosabbá teszi* a kriminalisztikát. Amennyiben a társadalmi gyakorlat alatt az eszközök, módszerek (fegyvertár) kidolgozóit, használóit értjük, akkor elfogadható a fenti kritérium teljesülése, azonban figyelembe kell vennünk, hogy az alkalmazói réteg elég szűk, amely speciális ismeretekkel rendelkezik, és ismereteit, tudását máshonnan meríti elsődlegesen. Szintén megkérdőjelezhető, hogy a kriminalisztikának *jól körülhatárolt és saját ismeretrendszere van*. Látható ez abból is, utalva a korábbi feltételekre, hogy folyamatosan változó, a külvilág által determinált, kívánt ismeretrendszerrel kell, hogy rendelkezzen. Lehet, hogy ami tegnap még nem tartozott a kriminalisztika ágai közé, az ma már igen, és holnap már önálló tudományterület lesz.¹ Az kijelenthető, hogy önálló kutatási tárgya van a kriminalisztikának, hiszen a bűnesetek felderítése érdekében jött létre és létezik a mai napig is. Szakterminológiáját tekintve, ahogy BÓCZ Endre is írta, más területek terminológiáját használja, így kizárólag csak az elméleti tárgyú írások alapján beszélhetünk szakterminológia alkalmazásáról (nyomtan, azonosítási elméletek).

Mindezeket figyelembe véve, álláspontom szerint azon kriminalisztika fogalmak meghatározásával, amelyek annak tárgyára, eszközére utalnak helyénvalók. Azonban,

¹ Az értekezés szempontjából is példaként kiemelve: míg a 19-20. században kizárólag a kutya olfaktorikus képességeinek kihasználásával kívánták felderíteni a bűncselekményeket, addig a 21. század, a jövő, már az alternatív eszközökön (műorrokon) dolgozik nemcsak a bűnügyek felderítése érdekében. Az empirikus kutatások tehát fejlesztik, ellenőrzik az ismereteket, és a holnap kriminalisztikáját írják.

amelyek a kriminalisztika tudományterületi besorolásán keresztül kívánják közvetetten elhelyezni a kriminalisztikát, parttalanok. Látható, hogy egy komplex, helyesebben multidiszciplinákat összefogó és annak eredményeit, terminológiáját hasznosító területről beszélhetünk, amely azok eredményeit alárendeli céljának: a bűnfelderítésnek, (bűnmegelőzésnek).² Az állandó fejlődés hatására így a kriminalisztika ismeretanyaga folyamatosan bővül, új elméletek váltják fel a korábbiakat.

A bűnügyi együttműködés alapfeltétele a munka során használt közös szakmai nyelv. Minden ország bűnüldöző szervei által alkalmazható módszereinek együtteséből tevődik össze HAUTZINGER szerint.³ A közös szakmai nyelv használata elengedhetetlen tehát napjainkban, valamint a merítőbázis területek mélyebb ismerete is.

Egyetértve azon szerzők meghatározásával is, akik a fentiek ellenére a kriminalisztikát önálló tudománynak fogják fel: ismeretanyagába tartozik mindazon fent említett tudományok, tudományterületek, tudományágak vonatkozó megállapításai, kutatási eredményei, amelyek a kriminalisztika céljához kötődnek.⁴ A bűnügyi nyomozás jövője természetesen az ismeretek további bővülését foglalja magában, az egyes részterületekre történő szakosodás figyelhető meg már a jelenben is.⁵

2. 2. A szolgálati kutyákkal foglalkozó tudományos terület

A fenti megállapításokkal összhangban, a szolgálati kutyák alkalmazásával foglalkozó ismeretanyag kiemelt jelentőséggel bír, hangsúlyozva a kriminalisztika változó jellegét, bemutatva a bizonyítékok felkutatásának egy eszközét. A szolgálati kutyák állnak a vizsgálódás középpontjában, bűnmegelőzési és bűnfelderítési eszközök.

² A kutatás-fejlesztési területnek köszönhetően, újabb és újabb eszközök állnak rendelkezésre a cél megvalósításához. Tudományterületektől függetlenül jönnek létre ezek az eszközök, módszerek. A társadalmi érdek sokkal nagyobb annál, hogy egyes eljárásokat körülbeközelítsük, hosszú évtizedeken keresztül vizsgáljanak megbízhatóságuk ellenőrzésére. A justizmordok egyik oka tehát a fenti folyamatnak is köszönhető.

³ HAUTZINGER Zoltán: A bűnügyi nyomozás elmélete. Gondolatok Fenyvesi Csaba A kriminalisztika tendenciái című műve kapcsán. Belügyi Szemle 2015/2. 124. o.

⁴ Így például megfigyelhető tendencia az is, hogy míg a hazai kriminalisztika művelői kezdetben a ténytudomány elméleti kérdéseit tárgyalták és rendszerezték, addig napjainkban a gyakorlati élethez kapcsolódó, vagyis a „külvilági igények” megválaszolására törekvés nyer teret a kutatásokban, amely a doktori disszertációk témaválasztásában is megjelenik. Lásd például BUDAHAZI Árpád: „A vallomás őszinteségének műszeres ellenőrzése, különös tekintettel a poligráfós vizsgálatokra”; ANGYAL Miklós: „Ismeretlen személyazonosságú holttestek kriminalisztikai azonosítása”, vagy GÁRDONYI Gergely: „A helyszíni szemle szerepe a magyar büntetőeljárásban” című értekezését (Győr, 2017.).

⁵ Lásd részletebben FENYVESI Csaba: A kriminalisztika tendenciái. A bűnügyi nyomozás múltja, jelene és jövője. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2014. Az értekezés tárgykörén túlmenően szintén érdekes vizsgálódási pont, hogy a kriminalista (nyomozó, bűnügyi technikus, kutató) vajon kell-e, hogy értsen minden egyes kriminalisztikához tartozó részterülethez, vagy a szakértők jelenlétéből kiindulva, elégséges egyes területek alapos ismerete. Erre vonatkozóan lásd még GÁRDONYI Gergely: A bűnügyi technikai szakterület hazai eredményei, a fejlődés lehetséges irányai. Belügyi Szemle. 2016/7-8. 9-23. o.

Az erre vonatkozó ismereteket összefoglaló (tudomány) területeket kriminalisztikai odorológia, kriminálkinológia fogalommal azonosítjuk.

A kriminalisztikai odorológia 1966-ban újdonságként jelent meg a Belügyi Szemle lapszemle rovatában. Az akkori törvényszéki odorológia fogalmat a következőképpen definiálták: „szagok vizsgálata a személy azonosságának megállapítása céljából”. A nyomozókutyák alkalmazásán túl a kivonatos közlés ismerteti a szag megőrzésére vonatkozó készüléket is,⁶ előkészítve ezzel a szagazonosítás lehetőségét. 1972-ben a fogalmat már így értelmezték: „tanítás a szagokról, amelyeket betanított kutyák segítségével személyek, holmijaik, nyomaik és más tárgyak azonosítására használnak fel”.⁷ A Belügyi Szemle 1975. évi 6. számában a kriminalisztikai odorológia fogalmi meghatározása a következő volt: „azoknak a módszereknek kidolgozásával foglalkozik, amelyeknek segítségével a szagok alapján hatékonyan lehet nyomozni a bűnözők után.”⁸

Látható, hogy a fogalomhasználat, illetve annak tartalma folyamatosan bővült. Az odorológia, mint kifejezés nem elterjedt a magyar terminológiában, köznyelvben. Az odor, mint főnév, az etimológiai szótár jelentése alapján egy francia-angol eredetű, az 1300-as évek körül létrejött kifejezés, amely „szag”-ot jelent.

Egy másik elnevezést, a kriminálkinológiát KOVÁTS Zsolt kinológus⁹ 1971-ben tette közzé.¹⁰ A kriminál szó a bűnüldözésre, felderítésre utal, míg a kinológia a kutyával foglalkozó tudományágra. A kettő kapcsolata adja a kriminálkinológia, mint fogalomhasználat létjogosultságát. Egyik előadásában¹¹ kiemelte, hogy a rendőrkutyák alkalmazásával kapcsolatos ismeretanyagot szükséges összegyűjteni és definiálni. Tudomány besorolás szempontjából a kinológiát a biológia tudományok, a kriminálkinológiát pedig a bűnözési tudományok közé helyezte el, mert „az egy különös etológiájú fajra vonatkozó biológia ismeretek különös adaptációja”-ban határozható meg. A tudományterület művelésére a rendőrséget jogosította fel, amely ezáltal társadalmi szükségletet elégít ki, azaz a bűn ellen lép fel. Hangsúlyozta az egyes ismeretek felhasználását és azok beépítését a gyakorlatba. A kriminálkinológia határtudomány jellegére való tekintettel, elengedhetetlen az

⁶ BEZRUKOV, V.–VINBERG, A.–MAJEROV, M.–TODOROV, R.: Kriminalisztikai újdonság - az odorológia. Kivonatos közlés a "Szocialiszticeszkaja zakonnoszty" 1965. évi 10. számából. Belügyi Szemle 1966/7. 123-124. o.

⁷ Kriminalisztikai odorológia: Socialističeskaâ zakonnost'. Kivonatos közlés az 1971/11. számból. In: Belügyi Szemle, 1972/ 4. 115-117. o.

⁸ Az odorológia a kriminalisztika szolgálatában: Čelovek i zakon, kivonatos közlés az 1974/8. számból. In: Belügyi Szemle 1975/6. 116-117. o.

⁹ „A kinológia a kutyafélék fejlődéstörténetével, a kutyafajták kialakulásával, a kutya anatómiájával és viselkedésével foglalkozó tudomány (a görög küön= kutya szóból).” <https://moly.hu/enciklopedia/kinologia> (letöltés ideje: 2017. 05.12.)

¹⁰ KOVÁTS Zsolt: A szolgálati kutya kiképzése III. rész. BM Tanulmányi és Kiképzési Csoportfőnökség. Budapest, 1971. 171. o.

¹¹ KOVÁTS Zsolt előadása 1992. 09. 21-én hangzott el a kábítószer-kereskedelem és kinológiai kapcsolatát tárgyaló konferencián. Az előadás írásos anyaga a Német Juhász Újság 1992/6. számában jelent meg. NJ Újság 1992/6. 13-15. o.

interdiszciplináris kutató tevékenység. KOVÁTS az alábbi szakaszokat állapította meg a kriminálkinológia fejlődésében:

1. szakasz: 60-as évek közepéig
2. szakasz: 70-es évek végéig
3. szakasz: 80-as évek elejéig

Míg az 1. szakaszra az empirikus megfigyelések és a gyakorlati praktikum volt a jellemző, addig a 2. szakaszban elkezdődtek a rendszerszintű törekvések, az ismeretanyag továbbközlése, a szakterminológia kialakulása. A 3. szakaszban egyrészt az intézményi rendszeresítés, a programok kialakítása valósult meg, másrészt megkezdődtek a kutatások. Nemcsak a vertikális, hanem utalva az interdiszciplináris jellegre, a horizontális tudásnak is meg kell jelennie és a gyakorlatban tükröződnie. A felmerülő kérdéseket szintetizáló módszerrel kell megválaszolni, figyelemmel tekinteni arra, hogy középpontban egy állat, a kutya áll, és ennek megfelelően kell a kapcsolatot létrehozni a kriminalisztikával, az írott szabályokkal. KOVÁTS a kriminalisztikát és a kriminálkinológiát is a problémakörök rendszerének tekinti, így célszerűnek látja bevezetni a hármas tagozódást a kriminálkinológián belül is: kriminálkinológiai technika-, taktika- és metodika. Utal arra, hogy a kriminálkinológia önálló területként történő elfogadása azért is nehézkes, mert az új eredmények mindig *„valamilyen szomszédos tudomány felé történt kiruccanás eredményei voltak”*. Az új szemléletmóddal, a kombinatív megközelítéssel megoldhatók szerinte azok a problémagócok, amelyek felderítéséhez általában biológiai eszközök szükségesek, azonban céljuk kriminalisztikai.¹²

SZINÁK János megfogalmazásában mindazon ismeret a kriminalisztikai odorológia tárgykörébe tartozik, amely *„a kutya szaglásával foglalkozik, a bűncselekmények felderítése érdekében”*.¹³

Az elnevezést viszonylag ritkán használja a nemzetközi sajtó. Többnyire a volt szovjet tagországok szakkifejezésében maradt meg, illetve, ahol etimológiailag ismert az adott nyelven az odorológia mint kifejezés.¹⁴

¹² KOVÁTS Zsolt előadása 1992. 09. 21-én hangzott el a kábítószer-kereskedelem és kinológiai kapcsolatát tárgyaló konferencián. Az előadás írásos anyaga a Német Juhász Újság 1992/6. számában jelent meg. NJ Újság 1992/6. 13-15. o.

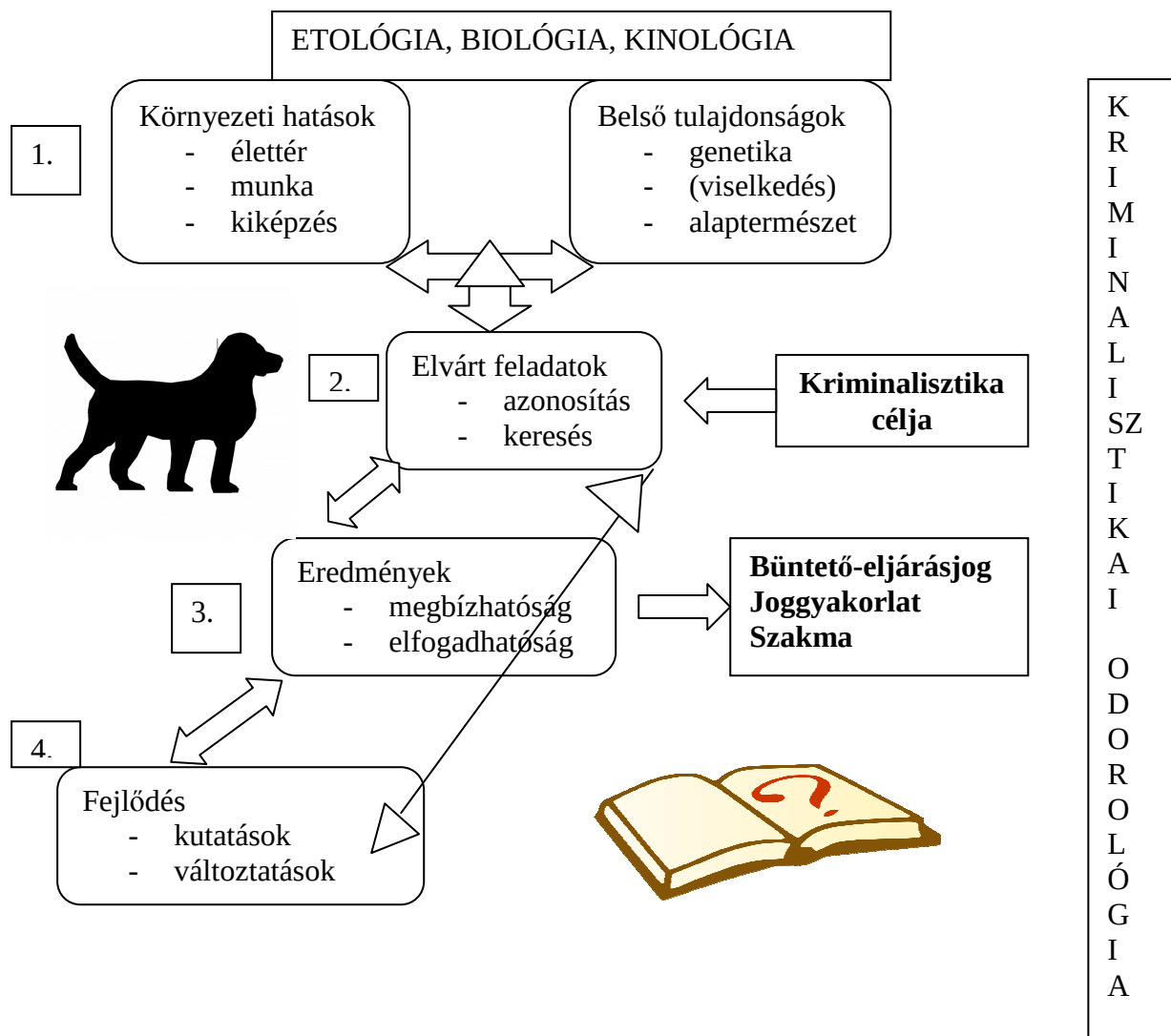
¹³ SZINÁK János: Kriminalisztikai odorológia. <http://ibolyatibor.atw.hu/Sajat/8.pdf> (letöltés ideje: 2017.02.23.)

¹⁴ Az írott sajtóban megjelent ETA-tagok franciaországi peréről szóló cikkben kriminalisztikai odorológiára hivatkoznak, amelyet magyar módszerként írnak le és a szagazonosítást értik alatta. A későbbi fejezetekben olvashatjuk, hogy a szagazonosítás kialakulása összetettebb folyamatoknak köszönhető és nem Magyarországhoz köthető. A Capbretonban történt csendőrgyilkosság helyszínéről szagnyomokat rögzítettek, majd két szagazonosító kutya azonosított két férfit és egy nőt. Lásd részletesebben:

Magyar nyomozókutya-módszert használnak egy terroristaperben.

http://hvg.hu/vilag/20130409_Magyar_nyomozokutyamodszert_hasznalnak_e (letöltés ideje: 2017. 02. 23.)

A kriminalisztikai odorológia vagy kriminálkinológia elnevezések közül talán szerencsésebb utóbbit használni a KOVÁTS által ismertetett okok alapján. Véleményem szerint minden olyan ismeret a kriminalisztikai odorológia részét képezi, amely segíti a kriminális célját és összefüggésben van a szagokkal. Ez alapján nemcsak a szagazonosítás és a nyomkövetés tartozik ide, hanem a kábítószer-, robbanószer-, egyéb, előre meghatározott anyagok keresése is. Utóbbiak idesorolásának oka, hogy az egyes szagok az eljárás fókuszát képezik, illetve a kereső tevékenység célja szintén megegyezik a kriminális célkitűzésével, azaz megelőző, felderítő, bizonyító tevékenységben jelenik meg. Ahhoz, hogy az odorológia területéhez sorolt egyes szolgálati kutyák által végzett feladatoknál a megfelelő módszereket dolgozzuk ki, és a leghatékonyabban járjunk el, meg kell vizsgálnunk az eszközt, annak működését, a környezetet, a működést befolyásoló tényezőket stb. Mindezek alapján a következő fejezetekben bemutatom a kutyát, viselkedési jellemzőit, a környezetet ahol él és dolgozik, valamint kitérek az egyes munkafeladatokat befolyásoló, azokra ható tényezőkre is. Ahogy a bevezetőben, itt is hangsúlyozom, hogy a bírósági tárgyalóterem, a normák kialakítása a „végső állomása” a kriminalisztikai odorológiának. Ahhoz, hogy megbízható és hatékony műszerrel dolgozzunk, szükséges összegyűjteni és értékelni az adott terület ismeretanyagát, ennek megfelelően változtatni a módszeren, és utolsó lépésként elhelyezni azt a jogalkalmazás világában. Csak ezen folyamat betartását követően várhatjuk el, hogy a kutyák alkalmazása és munkájuk eredménye megfelelő értékeket és értelmezést hagyjon az igazságszolgáltatásban.



1. számú ábra: A kriminalisztikai odorológia tartalma, céljai és hasznosítása

A fenti ábra a korábbi folyamatot összefoglalóan mutatja be, amely szerint úgy célszerű szabályozni az adott területet, hogy figyelembe vesszük az összefüggő területek ismereteit. A környezeti hatások és az alany, azaz a kutya belső tulajdonságai együttesen teszik lehetővé, hogy az ember által elvárt feladatokat teljesítse. A feladat végrehajtását és annak minőségét tehát befolyásolják a veleszületett tényezők (alkalmas fajta kiválasztása, a kutya habitusa),¹⁵ valamint ezekre hatnak és önmagukban is tényezőként vehetők figyelembe a külső, környezeti tényezők (a kiképzés módszere, kapcsolat a kutyavezetővel, a feladat helyszíne stb.). Az elvárt feladatokat a kriminalisztika célján keresztül határozzuk meg. Társadalmilag elvárt, hogy minden olyan létező eszközt, módszert hasznosítsunk, amely sikeressé teszi/teheti a bizonyítékok felderítését, bizonyítsa a bűncselekmény elkövetését. A kutya által végzett

¹⁵ Vizsgálatokat végeztek egyes állatfajok tanulási képességeire, majd megállapították, hogy a genetikai háttér is meghatározhatja azokat. Egyes kutyafajták tehát jobban alkalmazhatók meghatározott feladatokra, könnyebben taníthatók. PÁLINKÁS szerint a „munkavonalak” (munka célra tenyésztett egyedek) is ezt bizonyítják. Lásd részletesebben PÁLINKÁS András: Kynológia. Jegyzet szolgálati kutyavezetők részére. 2007. 38. o.

munka eredményét a kutyavezető közvetíti a külvilág felé, azaz a büntetőeljárás résztvevői általa jutnak információhoz és hozzák meg további döntéseiket (értékelési folyamat). A gyakorlat és az igény megfogalmazódása a fejlődésre, további kutatásokat eredményez, amelyek az első szintet is érintik. Vagy a tárgyak maga a kutya viselkedése, kiképzési módszerek összehasonlítása, vagy a kutatások eredményei hatnak az első szintre, például a tenyésztés, a szelekció, a módszerváltoztatások okán. Az elvárt feladatok is módosulhatnak a legújabb eredményeknek köszönhetően, például újabb szaganyagok megismertetését teszik lehetővé. Ismételten fontos hangsúlyozni, hogy az adott kornak megfelelő szabályozást csak úgy lehet elérni, ha figyelembe vesszük az egyes szinteket. Az egyes szintekhez segítséget nyújtó tudományterületek, tudományágak az alábbiak lehetnek felsorolásszerűen:

- etológia,
- biológia,
- kémia,
- fizika,
- antropológia,
- kinológia,
- állatorvos tudomány,
- jogtudomány.

Holisztikus szemlélettel lehet csak elérni, hogy a tudomány jelen állásával összhangban alakuljon a joggyakorlat, amely végső soron képviselői útján dönti el az adott feladat értékelését.

A kriminalisztikai odorológia célja tehát – a bűncselekmények felderítésén túl –, hogy az egyes szintek ismeretanyagát tömörítő szabályokat, utasításokat, joganyagokat, a tudomány jelen állásával hozza összhangba. Ehhez azonban az szükséges, hogy a tudományterületeket képviselők között kooperáció jöjjön létre, és nyitott szemlélettel vitassák meg az egyes nézeteket, kutatási eredményeket, szükség esetén pedig merjenek változtatni és ezáltal hatékonyabbá tenni a bűnüldözést.

Alapul véve a fenti SZINÁK-féle meghatározást, így a kriminalisztikai odorológia tárgykörébe sorolható minden olyan terület, azaz minden olyan szolgálati kutya munkájának bemutatása, amely bünfelderítési célzatú. Az odorológia tehát mint a kriminalisztika speciális területe, megenged minden olyan releváns ismeretanyag átadást, amely a célhoz, azaz a hatékony és sikeres bünfelderítéshez, bizonyításhoz kapcsolódik.

Az értekezés a fenti gondolatmeneten haladva, többek között bemutatja a speciálisan kiképzett kutyák bűnügyi alkalmazási lehetőségeit, a fiziológiai alapokat, hogy bizonyítást nyerjen alkalmazásuk ténye. Szükségszerűen érinti a kiképzési módszereket, amelyek

kihatással vannak (lehetnek) a bizonyításra; a kutya viselkedési tulajdonságait, amelyekből szintén következtetni lehet a validitási értékekre. A külföldi joggyakorlat és a jövő lehetséges eszközeinek, valamint saját kutatási eredményeim ismertetését követően javaslatokat fogalmazok meg az eredményesebb hasznosítás, alkalmazás érdekében.

„...A horda egyik tagja...csontokat dob a földre.
Jelentős esemény ez: az ember először lát el
táplálékkal egy hasznos állatot...”

/Konrad Lorenz: Ember és kutya/

III. A KUTYA SZÁRMAZÁSA

3. 1. A kutya házasítása

Konrad LORENZ,¹⁶ osztrák zoológus, ornitológus, egyben a modern etológia megteremtője 1950-ben írt könyvében,¹⁷ hasonlóan arra kereste a választ, akárcsak a jelen tudósa: hogyan vált idővel a farkasból kutya?¹⁸ Számos elképzelés létezik erre vonatkozóan, egy azonban bizonyos: csak a kölcsönös hasznok mentén alakulhatott ki ez a különleges kapcsolat, amely mára (sajnos) olyan mértékű változáson ment keresztül, hogy számos család, kutyatulajdonos számára az együttélés inkább szenvedés,¹⁹ mint valamiféle szimbiózis²⁰ jellegű kapcsolat. A közös érdek, amely elengedhetetlenül szükséges volt ahhoz, hogy két ragadozó (az ősember és az őskutya) megférjen egy időben egymás mellett, feltehetően a közös életmódból fakadt: a vadászatból, az élelemhez jutás ugyanazon céljából.²¹

A házasítás vagy más néven domesztikáció alatt a vadállatok háziállattá válását értjük, amely egy összetett folyamat. A házasított állatok a domesztikáció során (amely akár 50 nemzedék váltakozását is magába foglalhatja) olyan változásokon mennek keresztül, amely mind küllemükre (alaki és élettani), mind belső tulajdonságaikra (alkalmazkodás, új tulajdonságok) hat és azokat átörökítik, megakadályozva ezzel a természetes párosodásukat (ivari szocializáció). Ezzel szemben az ember számára a házasítás az előzőeket létrehozó, tudatos szelekciót jelenti, amelynek révén haszonhoz jut például állati termékek értékesítésével, szükségletek fedezésével.²² PRICE szerint a fenti alkalmazkodás mind az

¹⁶ 1903-1989. Orvosi-élettani Nobel-díjas kutató (1973).

¹⁷ A mű eredeti címe: So kam der Mensch auf den Hund. Dtv Verlagsgesellschaft mbH&Co.KG, München, 1983.

¹⁸ Pontosabban LORENZ a legtöbb kutya őseinek az aranysakált (*Canis aureus*) tekintette, és csak néhány kutyafajta esetében vélte a farkast az ősnak. In: SZINÁK János–VERESS István: A kutya ezer arca. Gondolat Kiadó, Budapest. 1977. 9. o., Ugyanakkor azt követően, hogy mélyrehatóbban tanulmányozta a sakálok üvöltését, amely eltérő volt a farkasétól és a kutyáétól, visszavonta arra vonatkozó nézeteit, hogy a kutya a sakáltól származna. Lásd SERPELL, J.: The Domestic Dog: Its Evolution, Behaviour and Interactions with People. Cambridge University Press, Beccles and London, 1995. 8.

¹⁹ Természetesen akad megoldás a gazda és mások által problémásnak titulált viselkedésre. Közkedvelt tévéműsorok, kutyakiképzők, könyvek sora segítik a kutyatulajdonosokat, hogy visszatálaljanak a „paradicsomi” állapothoz. Azonban sokszor nem a kutyának kell tanulnia, hanem a kutyatartót kell ráébreszteni arra, hogy egy állattal él együtt, annak ellenére, hogy több ezer év telt el találkozásuk óta.

²⁰ A populációk kölcsönösen előnyös együttélését jelenti, a mutualizmus egy változata.

²¹ SZINÁK János–VERESS István: Kutyatár. Arcanum Adatbázis Kft., Budapest, 2004.

<http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/kutyatar-kutyatar/ch03s04.html> (letöltés ideje: 2015. 07. 21.)

²² BODÓ Imre et al.: Általános állattenyésztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest 2004.

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Altalanos_allattenyesztes/ch02s02.html (letöltés ideje: 2015. 07. 21.)

emberhez, mind a fogságban tapasztalható körülményekhez történő adaptációt is magában foglalja.²³ Ezek szerint biológiai értelemben a házasítás nem más, mint egy evolúciós folyamat, amelyben az ember teremti a környezetet (ökológiai fülkét), ahol a megszelídített állat él.²⁴

A domesztikáció okai között tárgyalhatjuk többek között a táplálékszerzés egy újabb, energiahatékonyabb formáját, amikor a házasítani kívánt állat élelemként szolgál az ősembernek. Ezen felül egyes állatokat istenként tiszteltek, feláldoztak, beillesztettek hiedelemrendszerükbe, mintegy kapcsolatot teremtve a szakrális világgal. Ugyanakkor egyes szerzők a földművelés megjelenésével magyarázzák az állattenyésztés kialakulásának okait. Attól függően, hogy nyájállatok vagy a kutya házasításáról beszélünk, más fajta módszerrel történt ez az összetett folyamat. Míg előbbi esetben izolálták a kiválasztott egyedeket, addig utóbbiban a kutya számára vonzó lehetett a táplálék és a lakóhely biztonsága mint tényező a házasításhoz vezető folyamatban.²⁵

A farkas (őskutya) eleinte vad hiányában tartalék élelemként szolgált az ősember számára, majd később válhatott csak a tudatos szelekciónak köszönhetően (a szelíd egyedek kiválasztásával és a horda közelében tartásával) olyan társzá (egyed alapú szelekció), amely már a vadászatban közreműködött, az ősembert ellenségeitől megvédte, őrizte annak állatállományát (kulturális-technológiai evolúció).²⁶ További elképzelések a kutya házasítására:

- *egész populációra ható szelekció*, amely során a maradékokat fogyasztották a farkas csoportok. Ezen belül is két nézet létezik. Az egyik egy odaszokott, majd dögevővé váló farkas csoportból vezeti le a domesztikáció folyamatát, míg a másik már egy alapvetően dögevő életmódot folytató csoport lassú, függő kapcsolatának kialakulását feltételezi az emberi közösséghez.
- *Kutya-ember koevolúciója* egy olyan folyamatot jelent, amelyben mind a kutya, mind az ember előnyös változásokon megy keresztül a közös interakció során. Ezen elmélet szerint az emberi beszéd,²⁷ a hangképzés anatómiai feltételei is kialakulhattak, mivel már nem kellett az ősembernek a földet szagolnia a zsákmány elejtése érdekében, megtette helyette azt a farkas.

²³ PRICE, E. O.: Behavioral aspects of animal domestication. Quarterly Review of Biology, 1984, 59, 2-32.

²⁴ MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 161. o.

²⁵ BODÓ Imre et al.: Általános állattenyésztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2004.

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Altalanos_allattenyesztes/ch02s02.html (letöltés ideje: 2015. 07. 21.)

²⁶ SZINÁK János–VERESS István: Kutyatár. Arcanum Adatbázis Kft., Budapest, 2004.

<http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/kutyatar-kutyatar/ch03s04.html> (letöltés ideje: 2015. 07. 21.)

²⁷ A legújabb kutatási eredmények alapján az emberi beszéd kialakulásáért egy 715 aminosav által létrehozott fehérje felelős (FOXP2), amely gén körülbelül 50-100.000 ezer évvel ezelőtt jöhetett létre és segítette az izmok differenciálódását a beszédhez. In: HÁMORI József: Az emberi agy fejlődésének története. Magyar Tudomány, 2006/12. 1453. o.

- Az emberi csoportszelekció mint házasításra vonatkozó elképzelés esetén a farkasok hozzájárultak az emberi csoportok túléléséhez. A ragadozó életmód, a vadászatuk megfigyelése segítette az ősembert.²⁸

A házasítás folyamata tehát egyaránt hatott emberre, kutyára, azonban ezen túlmenően a társadalomra és az őket körülvevő környezetre is. A neolitikus forradalom ezáltal nemcsak a kutya házasításában nyilvánult meg, hanem a vadászó- halászó-gyűjtögető életmódot folytató ősember áttért a földművelésre, a biztos élelemforrás lehetőségére. Majd az ezt követő letelepedés után, már tudatosan kezdte el tenyészteni a körülötte lévő állatokat. A házasítás ezek szerint több a vadászatnál, a tudatosságnak köszönhetően az ember az állat megfogásán, bezárásán, meghatározott idejű leölésén túlmenően tenyészteni és fogságban tartani akarta az állatot. A körülötte lévő állatok megszelídítése szintén egy hosszas és tudatos folyamat eredményeként született meg. Ahhoz, hogy a fiatal egyedek az emberhez szokjanak és ne éréjk őket külső, „fajtán belüli” találkozási pontok, az ősember a felnőtt példányokat megölte, és a fiatalokat tartotta meg magának. A fiatal egyedek már nem féltek úgy az embertől, mint a csoporton kívül állók. KELLER megfogalmazása – miszerint a háziállat tartós szimbiózisban él az emberrel, képes felnőni és szaporodni fogságban – is utal arra, hogy a menekülési reflex nem, vagy csak kivételes esetekben figyelhető meg a háziállatoknál, ami a szelídség egyik szinonimájaként is megfogalmazható. Az állattartás a későbbiekben állattenyésztésbe fordult át, amelynek alapvető feltétele volt, hogy az utódok létrehozásához megfelelő egyedek legyenek kiválasztva és takarmányozásukra is nagyobb gondot fordítsanak.²⁹

Attól függően beszélhetünk a domesztikáció különböző szintjeiről, hogy az „ősállat” mennyiben tér el a házasított egyedtől, mind morfológiai, mind viselkedésbeli szinten. A házasítás mechanizmusa során a külső (méret, testforma, szín) és belső jegyek (szaporodás, idegrendszer stb.) átalakulása mennyiségbeli és minőségbeli tulajdonságok változását idézte elő.³⁰

A mesterséges szelekció egy olyan folyamat a háziállatoknál, amelynek során az előnyös tulajdonságokat az ember kiválasztja, és azokat kívánja továbbörökíteni a következő generációkba. A legtöbb domesztikált állatnál egy vagy pár olyan földrajzi területről

²⁸ MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 163-164. o.

²⁹ BÖKÖNYI Sándor: „Vadakat terelő juhász...” Az állattartás története. Magvető Kiadó, Budapest, 1978. 9-25. o.

³⁰ Izolációs, preprodukciós, produkciós, szuperprodukciós stádium, ahol a csekély mértékű változástól a hibridek előállításáig jutunk el. Lásd részletesebben BODÓ Imre et al.: Általános állattenyésztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest 2004.

http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Altalanos_allattenyesztes/ch02s02.html
(letöltés ideje: 2015. 07. 22.)

beszélhetünk, ahonnan a házasítás folyamata elindult. Ezzel ellentétben a macskák³¹ és a kutyák házasítására nem ez a jellemző.³²

A kutya³³ evolúciós folyamatának vizsgálata igencsak összetett feladat. Egyrészt a történesek rekonstruálhatók a házasító, azaz az ősember lakóhelyétől kiindulva,³⁴ másrészt napjaink modern genetikai vizsgálatai is lehetőséget adnak, hogy megválaszoljuk a kérdést: honnan is származik a kutya?

3. 2. A Homo nemzetség és a farkasfélék élettér alapú találkozása

Ahogy a kutya őseinek, úgy az emberősök meghatározásában is bizonytalanságok tapasztalhatók. Témánk szempontjából kizárólag a már Homo nemzetségbe tartozó embercsoportokról³⁵ és azok vándorlásáról, a kutya ősével való találkozási pontokról teszünk említést. Így a történeti rekonstrukciós modell alapján, ahhoz, hogy a farkasból kutya válhasson, meg kell keresnünk azt a földtörténeti kort, ahol a domesztikációs folyamat két szereplője találkozhatott, azaz egy időben volt egy helyen.

Míg a pleisztocén³⁶ kor előtti időben a hominidák Afrika területén voltak jelen, addig ezen földtörténeti kor kezdetével a Homo erectus³⁷ elhagyta az összefüggő szárazföldi területet és Eurázsia területére vándorolt. Az emberi agy fejlődése, azaz az agyasodás (cerebralizáció)³⁸ is ebben az időben jelent meg a Homo nemzetségnél.³⁹

³¹ A neolitikumban, az első emberi települések létrejöttékor a mai Közel-Keletre indult meg a macskák domesztikációja. A régészeti leletek alapján 9500 éves múltat tekint vissza a házasítás megkezdésének folyamata, azonban egy genetikai vizsgálat 100-130 ezer évvel ezelőtre becsüli a macskák elvadását őseiktől. HOLDEN, C.: A Fertile Domestication of Cats. Jun 28, 2007 issue of Science.

<http://www.sciencemag.org/news/2007/06/fertile-domestication-cats> (letöltés ideje: 2015. 07. 23.)

³² DRISCOLLA, C. A.–MACDONALDA, D. W.–O'BRIEN, S. J.: From wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. June 16, 2009 vol. 106 Supplement 1. 9971-9978.

³³ Canis familiaris, vagy Canis lupus familiaris.

³⁴ MIKLÓSI mindezen túlmenően hozzáveszi a házasítás okait, a környezet változásait (jégkorszakok, hőmérsékletváltozások stb.) és az élő környezetet is (fellelhető táplálékok stb.). Kiemeli, hogy amennyiben tudományos nézeteink változnak az ember evolúciójával kapcsolatban (azaz házasító személyével), az érintheti a kutya domesztikációjának rekonstrukcióját is. Lásd MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 161. o.

³⁵ Ide sorolandó többek között a Homo erectus, a Homo heidelbergensis, azaz az ősemberek. Egyes antropológusok a H. heidelbergensis-t nem ismerik el a H. erectus leszármazottjának.

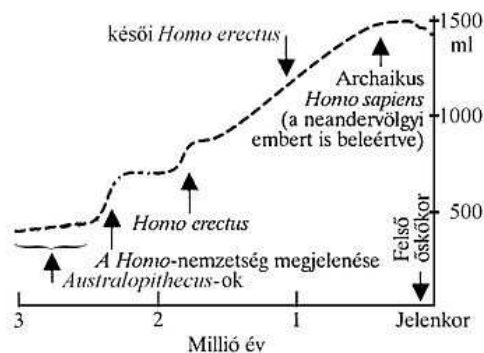
³⁶ A holocén (jelenkor) megelőző és a pliocén követő földtörténeti kor. Körülbelül 12 ezer évvel ezelőtt ért véget és két és fél millió évvel ezelőtt kezdődött.

³⁷ „Felegyenesedett ember”, egy külön faj.

³⁸ Míg a Homo habilis agytérfogata 600 köbcentiméter körül lehetett, addig a 230.000-30.000 ezer évvel ezelőtt élt Homo neanderthalensis már 1600 köbcentiméterre növelte agyának térfogatát, azonban ez nem óvta meg őket a kihalástól.

³⁹ GYENIS Gyula: A hominidák evolúciójának vázlata.

http://eduvtal.net/files/biol-hatteranyag/Gyenis_A%20hominidak%20evoluci%C3%B3ja.pdf (letöltés ideje: 2015. 07. 21.)



2. számú ábra: A hominidák kialakulása és az agytérfogat változása⁴⁰

Régészeti leletek alapján a korai közép pleisztocénben már jelen voltak a farkasok, és találkozhattak a korai emberekkel. Ezeket támasztják alá az alábbi leletek: Zhoukudianban, Észak-Kínában 300 ezer évvel ezelőtti, Nice-ben, Dél-Franciaországban 150 ezer éves, míg Kentben, Angliában 400 ezer éves farkas csontokat találtak. Feltehetően az emberek vadásztak a farkasokra, prémjüket felhasználták, valamint táplálékként is fogyasztották őket. Az életben hagyott és szelídebb egyedek lehettek a mai kutya ősei. A 14 ezer évvel ezelőtti leletek (Magdalenian) kevés morfológiai eltérést mutattak a vad farkasoktól. MUSIL leírása szerint⁴¹ a kutyafélék rövidebb arcrésszel és zártabb fogazattal rendelkeztek, mint a farkasok. Ugyanakkor a 10 ezer évvel ezelőtti, késő jégkorszaki alaszakai leletek már jóval rövidebb arcrészt mutattak, amelyek jelenthették a szelíd farkasok megjelenését. Az archeológiai bizonyítékok arra engednek következtetni, hogy az első domesztikált állatok a kutyák lehettek. A legelső ilyen állkapocs leletet, amely már domesztikált kutyától származik a késő paleolitikum végén Németországban találták. Korát 14 ezer évvel ezelőttire becsülik, 2 ezer évvel korábbra, mint ahogy Nyugat-Ázsiában az első *canis familiaris* csoportok megjelentek volna. Ez az időszak egybeesett az ember kulturális fejlődésével az epipaleotikumban,⁴² amikor gyűjtögető-vadászó életmódot folytatott és a vadászat során már kőbaltákat, pattintott kovakőszilánkokat használt. A kutya ekkor már társaként segítette az embert a vadászatban és követte a megsebzett vadat. Kettejük kooperációja a vadászat sikerességét magas fokra emelte. 12 ezer évvel ezelőtti csontokat találtak a mai Izrael területén. Jelentőségét ezen ténynek az adja, hogy az akkor élt ember már kősziklákba temette halottait. Az egyik ilyen feltárt sziklában egy idős ember csontjai mellett, bal oldalán egy 4-5 hónap körüli kutya csontjait is megtalálták. A lelet túl korai ahhoz, hogy egy sakál maradványa legyen, így feltételezhetően egy megszeliidített farkastól vagy egy kutyától

⁴⁰ Forrás: https://hu.wikipedia.org/wiki/Nagy_kiugr%C3%A1s (letöltés ideje: 2017. 01. 10.)

⁴¹ MUSIL, R.: Evidence for the domestication of wolves in central European Magdalenien sites. In: Crockford, S. J. (ed.): Dogs through time: an archaeological perspective. British Archaeological Reports International Series 889, Oxford, 2000. 21-28.

⁴² Körülbelül 18-9 ezer évvel ezelőtti korszak, amely a paleotikum, azaz az őskőkor része.

származnak a maradványok. A prehisztorikus⁴³ időszakból is kerültek elő leletek (Irak, Kína).⁴⁴ Az európai régészeti lelőhelyek is tanúskodnak majdnem 10 ezer éves kutya csontvázokról. A közel két-négy ezer évvel korábbi leletek azonban nem sok morfológiai eltérést mutatnak a korábbiakhoz képest. 4 ezer évvel ezelőtt már meg lehetett figyelni korabeli barlangrajzokon az őskutyák megjelenését. Ebből a korból kiemelendő egy dísz tárgyas jelenetábrázolás, amelyen egyszerre szerepel farkas és kutya, jól megfigyelhető morfológiai különbségekkel. A méretbeli eltérések egyes területeken jól elkülöníthetőek voltak (magyarországi, svájci leletek), míg más földrajzi területeken elenyésző volt a marmagasság adta különbség farkas és kutya között (Kazahsztán, Örményország). A kistermetű kutyák elterjedése egy tudatos szelekció eredményeként jöhetett létre, ilyen jelenség figyelhető meg a 2500 évvel ezelőtti Róma környékén. A változás okára így már a különböző igények, feladatok elvégzése is hatással volt, az egyes fajták keresztezése új fajtákat hozott létre.

Mindezen folyamatok létrejöttének rekonstrukciójához elengedhetetlenül szükséges volt tehát a kettéágazott farkas populáció létének igazolása, az őskutya és az ősfarkas közötti változatosság felfedezése, valamint a reprodukív tevékenységek ismételt megjelenése.⁴⁵

DARWIN a fajok eredetében is kiemeli azt a domesztikációs hatást, hogy a házasított faj egyes fajtái olyan mértékben különbözhet egymástól, mintha eltérő fajok lennének. Az eltérő fajták közötti fenotipikus különbséget 1859-ben megjelent írásában arra vezette vissza, hogy az egyes fajták különböző fajokból eredeztethetők: *„Kijelenthetem azonban, hogy az egész világ szelídített kutyáinak tanulmányozása során, a tények fáradságos összegyűjtésével arra a következtetésre jutottam, hogy a kutyafélék (Canidae) családjának eredetileg számos vad fajtát szelídítették meg, és hogy a mi házi fajtáink ereiben ezek vére folyik, egyes esetekben összekeveredve.”*⁴⁶

3. 3. Genetikai vizsgálatok

A kutya ősenek másik meghatározási módja, a genetikai vizsgálatok alkalmazásával lehetséges. A kutyák és farkasok teljes genomjának feltérképezése számos olyan új információt adott a tudománynak, amely a régészeti leletek által felállított hipotéziseket egyben alátámaszthatja, cáfolhatja, vagy esetlegesen újakat hozhat létre.

⁴³ Az emberiség kultúrája előtti, történelem előtti kor.

⁴⁴ SERPELL, J.: The Domestic Dog: Its Evolution, Behaviour and Interactions with People. Cambridge University Press, Beccles and London, 1995. 9-10.

⁴⁵ MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 171-181. o.

⁴⁶ DARWIN, C.: A fajok eredete. Neumann Kht., Budapest, 2004. 48. o.

Az egyik ilyen kutatás⁴⁷ eredményeként sikerült rámutatni arra is, hogy számos olyan terület, genetikai régió van, amely különbözik a kutya és a farkas genomjában. Az egyik ilyen a kutya emésztőrendszerével függ össze.

Ahhoz, hogy a kutya meg tudja emészteni a keményítőket, eltérő génkészlettel kell rendelkeznie a ragadozó életmódot folytató farkastól. Ez a genetikai bizonyíték azt sugallja, hogy a kutya házasítása a már mezőgazdasági tevékenységet folytató embereknel lehetett jelen, ahol megjelentek a keményítő alapú élelmiszerek (például burgonya, rizs). Ezt támasztják alá a tíz ezer éves izraeli leletek is, amelyek az agrokulturális fejlődéshez köthetők, amikor az emberek a vadászó-gyűjtögető életmódról áttértek a letelepedett és földművelő életmódra. Egyes kutatók úgy vélik, hogy a farkasok is ekkor telepedtek le az ember közelében és az odavetett zöldségeken, gabona maradékokon éltek.

Egy másik kutatásban a világ különböző pontjairól származó 12 farkas és 60 kutya genomjának széleskörű vizsgálatát végezték el a tudósok. AXELSSON és munkatársai 36 olyan genetikai régiót találtak, amelyek 122 gént foglaltak magukba és hangsúlyos szerepet játszhattak a domesztikációs folyamatban. A régiók felében talált gének az agyi működésért, míg másik 6 régió génjei a fent említett emésztési, anyagcsere folyamatokért felelősek.⁴⁸ A fenti kutatás ugyan választ ad arra a kérdésre, hogy a kutya genomjában milyen változások történtek, azonban arra vonatkozóan nem nyújtanak pontos adatot, hogy ez a folyamat földrajzilag hol mehetett végbe.

Egy 2013-as kutatás erre próbált választ keresni. A vizsgálat során újra szekvenálták négy szürke farkas, három őshonos kínai kutya és három domesztikált kutya (német juhász, belga juhászkutya, tibeti masztiff) genomját. Megállapították, hogy körülbelül 32 ezer évvel ezelőtt történhetett a „szakadás” a kutyák és a farkasok között, ez sokkal korábbi időpont, mint amelyre becsülték a domesztikáció kezdetét. Az eredmények szerint a házasítás folyamata inkább a mai Ázsia területén kezdődhetett, mint Közép-Keleten, amit a korábbi kutatások feltételeztek. Ezután a kutatók azonosítottak számos olyan gént, amelyek az emésztéshez, az anyagcseréhez, a rákhoz és a szerotonin anyagcseréjéhez⁴⁹kötődnek az agyban. A feltételezés szerint utóbbinak igen jelentős szerepe lehetett a domesztikációban és csökkentette az agressziót a túlszűfolt élő környezetben.⁵⁰

⁴⁷ AXELSSON et al.: The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. Nature, 2013. 21;495(7441):360-4.

⁴⁸ AXELSSON et al.: The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. Nature, 2013. 21;495(7441):360-4.

⁴⁹ A szerotonin fontos szerepet játszik a kedélyállapotban, hangulatban, szexualitásban, az alvásban, valamint az étvágy szabályozásában. A szerotonin receptorokra hatnak és ezáltal befolyásolják a hangulatot a különböző fájdalomcsillapítók, valamint a drogok (amfetamin, LSD, ecstasy) is.

⁵⁰ WANG, G. et al.: The genomics of selection in dogs and the parallel evolution between dogs and humans. Nature Communications 4, Article number: 1860, 14 May 2013

A kutatások a genom összehasonlításán alapultak, azonban a vizsgálatoknál kizárólag „modern mintákat” használtak fel. A farkas és kutya sikeres párosodásának köszönhetően, ezek a gének mégis újra és újra keveredhettek, így nehezítve a kutya származásának időbeli és földrajzi meghatározását.

A fenti problémákkal szembenézve szintén 2013-ban, THALMANN és munkatársai összehasonlították 77 kutya és 49 farkas mitokondriális DNS-ét,⁵¹ valamint megvizsgálták 18 régészeti leletet is. Felállítottak egy családfát, amely a köztük lévő kapcsolatot hivatott bemutatni. Eredményeik szerint Európa lehetett a bölcsője a kutya házasításának. Kutatások során leírták, hogy a farkasok egy mára kihalt csoportja, először 18,800 és 32,100 évvel ezelőtti időkben találkozott a vadászó-gyűjtögető életmódot folytató emberekkel. Ezek a molekuláris vizsgálati adatok összefüggnek az eddig fellelt fosszilis leletekkel, amelyek alátámasztják, hogy Európában korábban jelentek meg a házasított kutyák, mint Ázsiában. Az eredmények értékelésekor figyelembe kell venni, hogy a kutatásban nem vizsgálták sem a közel-keleti, kínai leleteket, sem a sejtmagi DNS-t. A kutatás vezetője is felhívta a figyelmet arra a tényre, hogy nem lehet kategorikusan kijelenteni, hogy a kutya házasítása kizárólag egy helyen, vagyis Európában történhetett.⁵²

A tudomány jelen állása szerint tehát elfogadottnak tekintendő, hogy a farkas a kutya legközelebbi élő rokona.

MIKLÓSI szerint a leszármazási vizsgálatokon túl célszerű összehasonlító megközelítésből is tanulmányozni a Canis nembe tartozó fajokat, tekintettel arra, hogy az esetleges kutyaős már kihalt.⁵³ A farkas kutatás tehát napjaink egyik központi helyet elfoglaló területe mind a kutyák kognitív képességeinek vizsgálatakor, mind a modern kutyakiképzési technikák⁵⁴ elméleti hátterének vizsgálatánál is.⁵⁵

3. 4. Rendszertani besorolás

Mielőtt Charles DARWIN a kutya eredetére vonatkozóan megfogalmazta volna nézeteit,⁵⁶ John HUNTER 1787-ben közölte, hogy a kutya termékeny hibrid utódokat képes létrehozni mind a farkassal, mind a sakállal történő párosodása során, ugyanakkor ez a három kutyaféle külön

⁵¹ A mitokondriumban található DNS anyai ágon öröklődik.

⁵² THALMANN, O. et al.: Complete mitochondrial genomes of ancient canids suggest a European origin of domestic dogs, Science, 15 Nov 2013, Vol. 342, Issue 6160, 871-874.

⁵³ MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 121. o.

⁵⁴ Lásd azon álláspontokat, ahol a kutyára, mint falkatagra kell tekinteni a családban, ezzel is erősítik a párhuzamot a farkas életmódjával.

⁵⁵ Lásd részletesebben a kiképzési részt, valamint MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 131-149. o.

⁵⁶ A változatos megjelenésű kutya őse vagy egy ősi fajból vagy fajokból eredeztethető. Korábban számos szerző az őst a farkasban, a sakállban vagy egy kihalt ősből látta, míg mások különböző fajok keveredéséből – akkor élőkből és kihaltakból – eredeztette a kutyát. DARWIN úgy gondolta, hogy sosem leszünk képesek megfejtani a bizonyossággal határos módon ezt a kérdést.

fajnak tekintendő. Carl LINNÉ 1758-ban úgy vélte, hogy a kutya egy teljesen elkülönült faj, ezt mutatja a felfelé álló farka, amely más canidnál nem megfigyelhető.⁵⁷ BUFFON⁵⁸ is tett kísérletet a kutyák rendszerezésére a 18. században.

A rendszertani besorolást nehezíti, hogy egyes szerzők a kutyára, mint külön fajra utalnak (*Canis familiaris*), míg mások a farkas alfajának tekintik a kutyát (*Canis lupus familiaris*). Szaporodóképes utódokat nemcsak farkas és kutya kereszteződése hozhat létre, farkas és kojot között is megfigyelhető a hibridizáció.⁵⁹ Bár ARISZTOTELÉSZ már közel 2500 éve kísérletet tett az állatok rendszerezésére, LINNÉ volt az, aki kidolgozta a tudományos nevezéktan mind a növények, mind az állatok rendszertani besorolására. Az 1758-tól alkalmazott kettős nevezéktan alapján a kutya a *canis lupus* elnevezést kapta, amely utal a farkastól való származására. A három tagból álló, *canis lupus familiaris* elnevezést szintén LINNÉ használta. A kutya azért is foglal el különleges helyet a fajok rendszertani meghatározásában is, mert az egyetlen olyan faj, amelynek nevében megtalálható a „familiaris”, azaz a családi elnevezés.

A szaporodási képesség ellenére nem tekinthetők egy fajnak a *Canis* fajok. Magyarországon a kutyát önálló fajként kezelik, amely nézetet alátámasztanak az ökológiai fülkéhez (az emberi környezet által létrehozott fülke) tartozással, valamint a populáció alapú (elkülönülve más szaporodási csoportoktól) meghatározással.⁶⁰ A *Canis* nemhez⁶¹ tartozó fajok a *Canidae* (kutyafélék) családjába tartoznak. A kutya mellett a farkas alkotja a legnagyobb populációt a *Canis* fajok esetében. Nem könnyű megbecsülni a teljes populáció mennyiségét, egyes szerzők körülbelül 300 ezer, míg mások 150 ezer példányban határozzák meg ezt a számot. A *Canidae* családhoz tartozó fajok között léteznek a származási kontinensen őshonosan megmaradtak, míg mások körülbelül hét-nyolc millió évvel ezelőtt Euráziába vándoroltak,. Ugyancsak nem lehet általánosítani azzal kapcsolatban, hogy a családba tartozó egyedek mind ragadozó életmódot folytattak volna. Ellentétben a kutyafélék elterjedésével, amelyek az emberhez csatlakozva követték őt, a természetes vándorlás jellemzője volt a *Canis* családnak, így terjedhettek el a sakál és vadkutyák Euráziából Afrikába és Ázsiába. A kutya és a farkas megjelenését Európában, Ázsiában és Afrikában a *Canis* fajok késői pliocén és pleisztocén korban történő elterjedése tette lehetővé. A genetikai

⁵⁷ SERPELL, J.: *The Domestic Dog: Its Evolution, Behaviour and Interactions with People*. Cambridge University Press, Beccles and London, 1995. 7.

⁵⁸ Agarak, pásztorkutyák, futókutyák és dogok jelentették a négy főágat. BUFFON úgy vélte, hogy az összes kutyafajta a pásztorkutyákból eredeztethető. ROGERS, K.: *First Friend: A History of Dogs and Humans*. iUniverse, New York, Bloomington, 2010. 138.

⁵⁹ Napjainkban is megfigyelhető a hibrid egyedek tudatos és természetes létrejötte. Míg utóbbira példa a coywolf-ok, azaz a kojot és farkasok keveredése, addig előző „termékének” tekinthetjük a Sulimov kutyát is, amelyet sakál és kutya kereszteződéséből hoztak létre Oroszországban büntefelderítési célzattal.

⁶⁰ MIKLÓSI Ádám: *A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója*. Typotex, Budapest, 2010. 132. o.

⁶¹ A *Canis* nembe nyolc faj tartozik, mint például a prérifarkas (*Canis latrans*), vagy a hazánkban is honos aranyakál (*Canis aureus*). Lásd részletesebben HELTAI Miklós–SZÜCS Eleonóra–LANSZKI József: *Sakál vagy róka?* <http://vadasz.info.hu/tudomany/sakalelterjedes.pdf> (letöltés ideje: 2015. 07. 22.)

vizsgálatok azt mutatják, hogy a farkasok és a kojotok, ezáltal a farkasok és a kutyák között is igencsak nagyfokú rokonság található, emellett távolabbi kapcsolat mutatkozik a sakálokkal és az ázsiai vadkutyákkal is. Általánosságban elmondható, hogy a Canidae családhoz tartozó fajokra jellemző a nagyfokú alkalmazkodó képesség, amely megnyilvánul a táplálékszerzésben is. Csoportdinamikájukra jellemző a magas fokú szociális viselkedés, amelynek indoka MACDONALD szerint a közös vadászat, utódgondozás és a területvédelem. Mindezek elsődlegesen a táplálékeloszláshoz köthetők, ugyanis a koncentrált élelemforrás a közös táplálkozás szükségességét is felvetette evolúciós szempontból nézve. A Canis fajoknál megfigyelhető sikeres viselkedésbeli⁶² és méretbeli változások⁶³ alátámasztották alkalmazkodó képességüket a környezethez.

A farkasok rendkívüli adaptációjának köszönhetően szinte egész Európában jelen voltak a 19. század elejéig. Az élőhelyük fokozatos eltűnésével, a populációk száma is csökkent. Az evolúciónak köszönhetően a farkasok fokozatosan tértek át kizárólag a ragadozó életmódra, biztosítva a nagyobb testméretüknek az energiaforrásokat. A nagyragadozók eltűnését követően⁶⁴ nyílt meg az út, hogy a farkas csúcsragadozóvá váljon. Az eljegesedések, hőmérséklet csökkenések idején a farkasok melegebb vidékekre húzódtak vissza. A genetikai vizsgálatok is alátámasztják azt, ahogyan például a mexikói farkasok Ázsia területéről elvándoroltak a melegebb területek felé, úgy az eltérő csoportot alkotó chanco alfajok is ezt a mintát követték Dél-Tibetben. Az alkalmazkodó képesség, a viselkedésbeli és morfológiai változatosság egyaránt remek táptalaja lehetett annak, hogy a farkasból alakulhasson ki a kutya.

A farkas és kutya genomjának vizsgálatai során megállapították, hogy az egyes alfajba sorolt egyedeknél megtalálhatók olyan mitokondriális DNS-haplotípusok, amelyek a házasított kutyában is fellelhetők, azonban vannak olyan alfajok is, amelyek időben korábban találkozhattak az ősemberrel, azonban nem vettek részt a házasítás folyamatában.⁶⁵

A többszöri farkas-kutya keveredések elméletét képviselők szerint a testméretbeli különbségeket, így a nagy méret megjelenését igazolni lehet a kutyáknál. A genetikai vizsgálatok ezt nem támasztják alá, ugyanakkor a mitokondriális DNS kizárólag anyai ágon történő öröklődése miatt csak az állítható, hogy anyai ágon nem került farkasnőstények genomja a vizsgált egyedekbe, ami nem zárja ki a farkashímekkel történő kereszteződés lehetőségét. Ezzel szemben a megvizsgált leletek – ahol kimutatható volt a farkasok génkészletének egyes elemei – utalhatnak arra, hogy a génáramlás a közös élettérnek

⁶² A farkasoknál megfigyelhető csoportos és szervezett vadászat.

⁶³ Míg például a sujtásos sakál marmagassága átlagosan 45 cm, addig a vörös farkasé 75 cm hosszúságú.

⁶⁴ Óriásfarkas, kardfogú tigris, amelyek az ember vadászó életmódjának köszönhetően a zsákmányállatok számának csökkentésével, vagy az éghajlati változások okán kihaltak.

⁶⁵ MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 121-138. o.

köszönhetően jelen volt.⁶⁶ A mai tudatos emberi tevékenységnek köszönhetően azonban léteznek már fajtaként is elismert farkas-kutya hibridek.⁶⁷

Az ember és a kutya kapcsolata, ahogyan a fenti kutatások eredményeiből is láthattuk, sok ezer éves múltra tekint vissza. Az, hogy az embernek a legszorosabb kapcsolata a házasított állatokon belül a kutyával alakult ki, feltételezhetően annak köszönhető, hogy a négylábúak egyedi szociális kognitív képességekkel rendelkeznek. Számos kutatás tehát arra fókuszál, hogy ezt a hipotézist alátámassza.

AXELSSON genetikai vizsgálatai is bizonyítják, hogy a kutyában a farkashoz képest eltérő genetikai régiók fele, pontosabban 19 darab köthető össze az agyi működéssel. Ez lehet tehát a genetikai magyarázata annak, hogy a kutyák a farkasokkal ellentétben kevésbé agresszívak és félnek az embertől, ezen kívül szociálisabbak és képesek „leolvasni” az ember viselkedéseit.⁶⁸

Az egyik kutatásban, genetikai vizsgálatokkal tanulmányozták a félelemre adott reakcióért felelős géneket, szintén összehasonlítva a farkasok és a kutyák genomját. A glutamát, egy neurotranszmitter az agyban, amely szabályozza a viselkedések széles körét, az érzelmeket és nagy szerepet játszik a kognitív képességekben, magában foglalva a tanulást és a memóriát is. Feltevések szerint itt történhetett az a változás, amely az ősember mellett élt farkasoknál csökkentette a félelem érzetet az emberek felé, és megteremtette az interakciót a két faj között.⁶⁹

⁶⁶ MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 202-203. o.

⁶⁷ Az 1958-ban kárpátiai farkas és német juhász kutya keveredéséből megszületett első almot követően a későbbi generációkat már kiválóan alkalmazta a katonaság. A hibrid létrehozása tudatos volt: egy jobb képességgel rendelkező „kutya”, ami mégis kezelhető. Az FCI (Fédération Cynologique Internationale), azaz a Nemzetközi Kinológiai Szövetség 1994-ben ismerte el hivatalos fajtaként a csehszlovák farkaskutyát, amelynek vérvonalába utoljára 1983-ban került be „frissítés” gyanánt farkas. Forrás: <http://kutya.hu/Cikk.aspx?id=5348> (letöltés ideje: 2015. 08. 10.). Ezen kívül ismert még számos olyan eset, hogy farkaskutya hibrideket hoztak létre őrzővédő céllal (St. Francisville börtön), valamint hobbitartás céljából. Az amerikai „tenyésztők” legálisan tehetik ezt meg, és a leendő tulajdonosok 800-1000 dollár közötti összegért vihetik haza az általuk kiválasztott színű hibridet. A hibridek későbbi generációi is hordozzák magukban azokat a farkas viselkedésre jellemző jegyeket, amelyek nem engedik meg, hogy átlagos háziállatként tekintsünk ezen egyedekre. A kiszámíthatatlan viselkedés számos esetben okozhat súlyos sérüléseket az embernek.

⁶⁸ Kutatók keresték a választ arra, hogy a házasítás során milyen genetikai változások következtek be, így először is egy olyan vizsgálati alanyt kerestek, amely mentes a kutya domesztikációs folyamatának vizsgálati problémáitól. Utóbbiak közé tartozik: nehezen határozható meg a házasítása pontos helye, az „ős” ahonnan eredeztethető, valamint számos fajtája létezik napjainkban, így nehezebb a múlt felderítése is. Választásuk ezért a házinyúlra esett. Meglepő eredményeket kaptak: akárcsak a kutyák esetében legtöbb génváltozat az agyi, valamint idegrendszeri régióban ment végbe. A mai színváltozatok a vadnyúlhoz képest bizonyosan a „meneküléshez” köthetők. A házasított nyúlak nem érdeke az ember elől menekülni, így külső megjelenésében is a feltűnőbb mintázatok dominálnak. Lásd részletesebben HOLLÓSY Ferenc: Hogyan történt az állataink házasítása? Természettudományi Közlöny, 2015/3. 141-142. o.

⁶⁹ LI, Y. et al.: Domestication of the Dog from the Wolf Was Promoted by Enhanced Excitatory Synaptic Plasticity: A Hypothesis. Genome Biology and Evolution, 2014, Volume 6, Issue 11, 3115-3121.

3. 5. Jellem

Témánk szempontjából elengedhetetlen néhány szót szólni a legközelebbi közös ősről, a *Canis lupus*-ról, vagyis a (szürke)farkasról, amely által közelebb kerülünk a kutya viselkedésének megértéséhez.⁷⁰ Viselkedését tekintve elmondható, hogy egy embertől féltő, territoriális viselkedéssel rendelkező, szociális csoportdinamikával rendelkező, általában falkában élő állat.⁷¹ A farkas-kutatások nehézsége a megfigyelési módszerekben rejlik. Kétféle változatról beszélhetünk: az egyik a farkasok obszervációját jelenti saját életterületükön, míg a másik lehetőség a rezervátumokban, emberi kontroll alatt tartott állatok viselkedését írja le. Előbbi esetében figyelembe kell venni, hogy a falka egész nagy területeket járhat be (Alaszkában 1500 km²-es terület is tartozhat egy falkához), valamint nehezen közelíthető meg. Utóbbi során azonban egy nem természetes környezetről beszélhetünk, így a populációdinamikai és viselkedésszociológiai vizsgálatok is nehézkesek. Az éveken át tartó megfigyelésekből azonban érdekes információkat tudhatunk meg az állat szokásairól. A falkák mérete jelentősen változik a környezeti viszonyokhoz képest, a rendelkezésre álló táplálékok függvényében, valamint sajátos jelenség a magányos farkasok jelenléte is. A falkához csapódás vagy éppen a leválás⁷² szintén meghatározza a populáció dinamikáját. A zsákmányállatok mérete,⁷³ valamint mennyisége kiemelt jelentőséggel bír, és elmondható, hogy a farkasok rendkívül alkalmazkodóak az ilyen jellegű változásokhoz.⁷⁴ A farkasok szociális lények, más viselkedés jellemző a falkán belüli és az azon kívüli egyedekkel szemben.⁷⁵ Többfajta elképzelés van arra vonatkozóan, hogy milyen csoportdinamika uralkodik a falkán belül. A legelfogadottabb nézet szerint a falka egy nagy családnak tekinthető, amelyben a szaporodó pár és utódaik tartoznak.⁷⁶ A hím a kölyöknevelés

⁷⁰ A kutyafélék különböző viselkedései rendszereit mutatja be a Szinák-Veress szerzőpáros. A gondoskodáson keresztül a szexuális viselkedésig elkülönítik a kutya, farkas, coyote és róka szokásait a kutatási eredmények alapján. Míg előbbi kettő szokásai nagyban megegyeznek egymással, addig utóbbiakkal kevesebb a kapcsolódási pont fedezhető fel. Lásd részletesebben SZINÁK János–VERESS István: A kutya ezer arca. Gondolat, Budapest, 1977. 86-90. o.

⁷¹ Tekintettel arra, hogy a vadon élő farkasok viselkedése jelentősen eltér az állatkertekben tartott egyedekétől, így a természetes környezetükben megfigyelt állatok jellemzéséről lesz szó.

⁷² Egyes egyedek már fiatal korban (kilenc hónapos kortól) elhagyják a falkát, míg mások csak két-három évesen válnak le. Az életkornak, valamint az ivarnak ilyenkor szintén szerepe lehet abban, hogy a különváló egyedek milyen messzire távoznak el és alapítanak új falkát a környezetben.

⁷³ Ahol a rénszarvas, karibu a legnagyobb zsákmányállat, ott a falkaméret is növekszik. Ezzel szemben Európában, ahol gímszarvasok, vaddisznók fordulnak elő, a falkaméret is csökken és nem jellemzően alakulnak ki olyan jellegű táplálkozási preferenciák, mint például Észak-Amerikában, ahol elegendő a nagytestű növényevők vadászata.

⁷⁴ Olasz farkasoknál írták le az emberi hulladékkal történő táplálkozást, amelynek megjelenése szorosan összefügg az emberi jelenlét megszokásával is.

⁷⁵ Azt is megfigyelték a kutatók, hogy egy a falkába beilleszkedett farkas korábbi falkatársát hamarabb fogadja el a falka, mint egy idegent.

⁷⁶ A hierarchikus kapcsolatokat leíró nézetek abból adódtak, hogy a fogságban élő egyedek gyakrabban mutattak agresszív viselkedést társaikkal szemben, amelynek oka egyrészt a beszűkült élettér, valamint a nem természetes csoportösszetétel miatt alakult ki. Ilyen esetekben megfigyelték az alárendeltségi viszonyt, valamint a nemalapú elkülönülést.

idején átadhatja a farka vezetését a nősténynek, azonban sohasem hódol be annak, és ilyenkor is felel a zsákmányszerzésért és védelemért.⁷⁷ A farkasok emberrel történő szocializációja igencsak nehézkes, számos feltételnek kell teljesülnie.⁷⁸ A farkasok elkülönítése a kutyáktól egyrészt történhet külső, morfológiai jegyek alapján,⁷⁹ de fontos tisztázni, hogy a házasított kutya genetikai állománya eltér a farkasétól.⁸⁰

A közös ősi domesztikációja, a kutyává válás a természetes és mesterséges szelekciónak köszönhetően odáig vezetett, hogy mára olyan külső variabilitás figyelhető meg a közel 400 fajta között, amely nem mondható el más Földön élő fajról. A letelepedett életmód, a különböző igények kialakulása (teherhordás, szállásörzés, szánhúzás) a kutyák szelekciójával járt. Különböző alakkörökbe csoportosítás által meghatározhatóak azok az ismertetőjegyek, amelyek a speciális igényekhez alkalmazkodtak. Például északi-kutya alaptípus (tőzegkutyák, spiccek stb.), bronzkori alakkörök, déli-kutya alaptípus (pásztorkutyák ősei sorolandók ide). Az alábbi csoportosítások régészeti leleteken, művészeti alkotásokon alapulnak. Miután az ebeket a későbbiekben már őrző-védő használatba is bevonták, fokozatosan kialakultak a robosztus testet, félelmet keltő fajták. Az eltérő földrajzi helyszíneken, az elszigeteltségnek köszönhetően nemzeti fajták honosodtak meg, például Japánban: akita, shiba inuk.⁸¹

A genetikai vizsgálatok rámutattak arra is, hogy a hasonló külső jegyekkel rendelkező fajták, legtöbbször nem állnak szoros rokonságban egymással, valamint egyes kutya-fajták nem mutatnak rokonságot a farkassal. A vizsgálatok alapján kutatók modelleket állítottak fel arra nézve, hogy a házasítás folyamata hogyan is történhetett, azonban nem sikerült eredményeket elérni a tekintetben, hogy a közös ősi, melyik farkasfajta-hoz köthető.⁸²

A viselkedésben bekövetkezett változások szintén a tudatos szelekciónak köszönhetőek. Az öröklött tulajdonságokon kívül azonban a környezeti hatásnak is kiemelkedő jelentősége van abban, hogy milyen viselkedés, reakció jelenik meg a kutyában adott helyzetben. Jelentősége témánk szempontjából például az egyes munkavégzések során felmerülő problémákban figyelhető meg.⁸³

⁷⁷ A családi és hierarchikus modell eltérő jellege és létezése azonban MIKLÓSI szerint – tekintettel a szakirodalom fogalmi egységesítésének hiányára – intő jel arra nézve, hogy – a „kutya, mint farkas” elképzelés, kiképzési vezérelv – milyen fogalmakat használunk a kutya-ember kapcsolatában.

⁷⁸ A közeli kapcsolat elengedhetetlen, valamint a fajtársak kizárása és a korai, újszülöttkorban bekövetkező találkozás az emberrel.

⁷⁹ Például a farkasnál nincs jelen a farkaskarom és a koponyájuk nagyobb térfogattal rendelkezik.

⁸⁰ MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 138-160. o.

⁸¹ BARBA Rafael Péter: A kutya házasítása. <http://kutya.hu/Cikk.aspx?id=4251> (letöltés ideje: 2015. 08. 10.)

⁸² MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 221. o.

⁸³ SZINÁK János–VERESS István: A kutya ezer arca. Gondolat Kiadó, Budapest. 1977. 130. o.

„Valóban vannak zöld szagok, vörös szagok, fehérérek...
mint ahogy vannak vörös, fehér hangok...”
/Babits Mihály: szagokról, illatokról/⁸⁴

IV. A SZAGLÁSRÓL ÁLTALÁBAN

A kutya megjelenését az ember mellett és háziállattá válását követően szükséges bemutatni, hogy miért emelkedett ki a többi háziállat közül pont ez a faj és miért alkalmazza az ember évszázadok óta különböző céljai elérése érdekében.

4. 1. Az emberi szaglás

Az emberi szaglás az egyik legősibb érzékelési mód.⁸⁵ Ennek bizonyítéka, hogy az olfaktorikus rendszer az agyfejlődés korai szakaszában alakul ki. A magzat szaglóhámja viszonylag hamar kifejlődik és kialakítja kapcsolatát az agyszövettel. Az újszülött a szaglás, mint hangsúlyos érzékszerv birtokában már szinte azonnal képes felismerni anyját. Idővel fokozatosan elcsökevényesedik ezen képesség és a többi érzékszerv veszi át az irányítást az életben.⁸⁶ A szaglórendszernek speciális kapcsolata van az evolúció későbbi fázisaiban kialakult agykéreggel (neocortex). A törzsfejlődés, a környezeti adaptáció határozta meg, hogy az egyes fajok milyen hatékonysággal képesek használni az érzékszerveiket. Ennek megfelelően megkülönböztethetünk ragadozókat, amelyeknek igen jó szaglással kell rendelkezniük a préda elejtéséhez, valamint olyan állatokat, melyeknél elegendő a jó látás, hallás a túléléshez és a szaporodáshoz.⁸⁷ Az ember szaglása gyengébb, kevésbé fejlett az állatokéhoz képest.⁸⁸ Evolúciója során inkább a látás és a hallás fejlődött jelentős mértékben.⁸⁹

⁸⁴ BABITS Mihály: Szagokról, illatokról. Nyugat, 1909/5. <http://epa.niif.hu/00000/00022/00028/00634.htm> (letöltés ideje: 2017. 06. 30.)

⁸⁵ VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 24. o.

⁸⁶ Egyes kutatók azt feltételezik, hogy életünk során első érzékelésünk a szagérzékelés. A méhen belüli folyadék szag érzésére utalnak többek között patkányokon végzett kísérletek is. A patkányok a magzatvízen keresztül képesek érzékelni anyjuk szagát, ezáltal tud kialakulni a születés után a szopóreflex. Az állatvilágban nyilvánvalóan hangsúlyos szerepet kap a szaglás biológiája, azonban az emberi érzékelés, a tudattalan számára is hordoz értékes információkat a mindennapi élethez. Lásd VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 33-34.o.

⁸⁷ Sokáig talány volt a tudósok előtt, hogy a lazacok, hogy képesek ugyanarra a helyre visszatérni ívni, ahol ők maguk is születtek. Imprintinggel, azaz bevésozás által rögzítik a földrajzi terület szagát embrionális korukban és így képesek ugyanoda visszatérni hónapokkal később. Forrás: Az állatvilág érzékelő bajnokai. <http://wol.jw.org/hu/wol/d/r17/lp-h/102003162> (letöltés ideje: 2014. 02. 10.)

⁸⁸ BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1165. o.

⁸⁹ JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2004. 677. o.

Az ember orrát az orrsövény osztja két orrüregre, amelyekben három-három orrkagyló található (alsó, középső, felső). A három orrkagyló három orrjáratra osztja az orrüreget.⁹⁰ Az orrüreg teljes belső felszíne nedves, mivel a mirigyek és támasztósejtek folyamatos nyálkaréteget termelnek. A belélegzett illatanyagok így a nedves orrjáraton keresztül jutnak el a felső orrkagyló leghátsó részén található szaglóhámhoz.⁹¹ Nedvesség hiányában az illatanyagok nem képesek megkötődni és továbbítódni a szaglómező felé.⁹² A szaglás vegyi érzékelésen alapul, tehát a belélegzett szaganyagoknak kémiai tulajdonságokkal kell rendelkezniük, ahhoz, hogy a szagérzet létrejöjjön. Az oldhatóság kérdése is meghatározó ezen anyagok vizsgálatakor. Elmondható, hogy a zsírolldhatóság a feltétele az érzékelősejt általi befogadásnak, míg a vízben oldhatóság elengedhetetlen ahhoz, hogy a nyálkrétegbe kerüljön az adott kémiai anyag.⁹³ A nyálkrétegbe került anyagok többsége gáznemű, azonban mikroszkopikus méretű szilárd anyagok is hozzájárulhatnak a szagérzet kiváltásához.⁹⁴

Az adott kémiai anyagról szóló információt az érzékhámsejtek közvetítik a központi idegrendszer felé.⁹⁵ A fent nevezett receptorsejteken kívül a szaglómezőben találhatók még alapsejtek vagy más néven bazális sejtek és támasztósejtek.⁹⁶ Utóbbiak szerepe a nyáktermelésben és ez által az orrüreg, szaglóhám tisztításában, míg a bazális sejtek a regenerálódásban fejtik ki hasznosságukat. A szaglómezőt alkotó legfontosabb sejtípus maga az érzékelősejt (receptorsejt, kemoreceptor) amely a szagingerek felfogását és az ingerület továbbítását végzi. Minden egyes receptorsejt egy sejtmagból, sejtplazmából, dendritből és tengelyfonálból áll.⁹⁷ A receptorsejt érzőnyúlványa a szaglószőröcske, amely a dendritből nő ki.⁹⁸ A szőröcskéken találhatók a receptorfehérjék, amelyek az érzékelésért felelősek és a nyálkrétegbe vannak beágyazva.⁹⁹ A receptorsejtek száma függ az érzékhám nagyságától, így például nyulaknál 50 millió, míg az embernél 6-10 millió sejt van, ami közvetíti az illatanyagokat.¹⁰⁰ Viszonyításul az airedale terriernél 147.200.000 darab, míg a

⁹⁰ VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 35. o.

⁹¹ BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1166. o.

⁹² VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 39. o.

⁹³ RUDAS Péter–FRENYÓ V. László: Az állatorvosi élettan alapjai. Springer Hungarica kiadó, Budapest, 1995. 543. o.

⁹⁴ SZINÁK János: A német juhászkutya szaglása és szerepe a nyomkövetésben I. rész. A kutya, LXII. évfolyam, 1999. október. 20. o.

⁹⁵ <http://phys.bio.u-szeged.hu/DT/szervezetan/ch05s03.html> (Letöltés időpontja: 2014.06.18.)

⁹⁶ RUDAS Péter–FRENYÓ V. László: Az állatorvosi élettan alapjai. Springer Hungarica kiadó, Budapest, 1995. 543. o.

⁹⁷ VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 41. o.

⁹⁸ VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 44. o.

⁹⁹ BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1166. o.

¹⁰⁰ VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 40. o.

német juhász kutyák esetén 224.800.000 érzősejt található az orrüregben.¹⁰¹ Az emberi szaglás során, ha tartósan érzékelünk egy bizonyos szagot, egy idő után orrunk alkalmazkodik hozzá, majd a szagérzet egy idő után teljesen meg is szűnik.¹⁰² Ezt a folyamatot adaptációnak nevezzük, lényeges kiemelni, hogy csak adott időre nézve érvényes. Az egyéb illatanyagok ingerküszöbe változatlan marad.¹⁰³ Amennyiben szeretnénk újra azt az illatot érzékelni, amelyhez már adaptálódott szaglásunk, egy másik illatanyag megszagolásával ismételten érezni fogjuk a célszagot, mint már egyéb illatanyagot. Az emberi orr mindig a legutóbb szagolt illathoz adaptálódik. Az emlősökön kívül a rovaroknak is fejlett szaglásuk van, már évtizedekkel korábban kísérleteztek, hogy meghatározott anyagok (mérgegáz) detektálására alkalmazzák őket.

A receptorsejtek fontos tulajdonsága, hogy képesek a regenerációra. Az orrban található érzősejtek közvetlen kapcsolatban állnak a szabad levegővel, és ezáltal annak ártalmas anyagaival is. A kiszolgáltatott állapot eredményeként 4-8 hét alatt cserélődnek, azaz újulnak meg a receptorsejtek.¹⁰⁴ A nyálkaréteg kiemelt jelentőséggel vesz részt az érzékelősejtek mellett a szaglás folyamatában. A nyákréteg vastagságát, így a szaglást számos tényező befolyásolhatja. Meghűlés, influenza esetén a nyákréteg megvastagszik, az illatanyagok nehezebben áramolnak az orrüregben, és lassabban jutnak el az érzőhámhoz. A szagmolekulák azonban a szájüregen keresztül – valamint intravénásan is – is képesek a szaglómezőhöz eljutni. A nyákréteg vastagságát mindezekén túl a hormonok is befolyásolják. Míg a fogamzóképes egyedeknél, mind az ember és állatvilágban váltakozó szagérzékenység figyelhető meg,¹⁰⁵ addig a megtermékenyült nőivarú állatok és nők esetén a szagok iránt tanúsított ingerküszöb csökken, azaz intenzívebben „élik meg” a szagokat.¹⁰⁶ A nyákréteg nem megfelelő kiürítése is – azaz mikor a szaglóhám túltelített a szaganyagoktól – problémát okozhat a szaglásban.¹⁰⁷

Egyes szagok megkülönböztetéséhez legalább 30%-os koncentrációbeli eltérésnek kell mutatkoznia az összetételben, ez ugyanis a szagérzékelés differenciaküszöbe (az embernél).¹⁰⁸ A szaglás során a szaglószerv először alkotóelemeire bontja (analizál) a szaganyagokat, majd az agyi tevékenység során értelmezi azokat (szintetizál). Az agyi tevékenységhez szükséges,

¹⁰¹ SZINÁK János: A német juhászkutya szaglása és szerepe a nyomkövetésben I. rész. A kutya, LXII. évfolyam, 1999. október. 20. o.

¹⁰² BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1169. o.

¹⁰³ RUDAS Péter–FRENYÓ V. László: Az állatorvosi élettan alapjai. Springer Hungarica kiadó, Budapest, 1995. 546. o.

¹⁰⁴ Ezért is fontos, hogy folyamatosan gyakoroljunk a feladatot ellátó kutyákkal.

¹⁰⁵ VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 35-45. o.

¹⁰⁶ BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1170. o.

¹⁰⁷ VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 47. o.

¹⁰⁸ RUDAS Péter–FRENYÓ V. László: Az állatorvosi élettan alapjai. Springer Hungarica kiadó, Budapest, 1995. 543. o.

hogy a receptorsejtek által közvetített szagingerek eljussanak a szaglóközpontba. Ehhez az érzősejtek által alkotott két szaglóiidegen (rostacsont és vízszintes lemez) található lyukakon keresztül jutnak el az illatanyagok a szaglólagymába, más néven szaglógumóba. A szaglólagymában, ahol az érzősejtek által adott jelek feldolgozása történik, tudatosulnak először a szagingerek. Ezután az ingerek továbbhaladnak a szaglóagykéregbe, ahol megkülönböztetésre kerülnek az egyes illatanyagok. A szaglóagykéreg legfontosabb része a szaglóközpont, ahol maga a szagélmény tudatosul és a szaglás folyamata lezárul.¹⁰⁹ Azonban a szaglóagykéreg kapcsolata más agyterületekkel (hipotalamusz, hippokampusz) kihatással van az érzelmek kialakulására, a szexuális viselkedésre, valamint az emlékek felidézésében is szerepet játszhat.¹¹⁰ Egy-egy szagot akár hosszú évekkel később is képesek vagyunk felidézni, amely azt feltételezi, hogy a szagingerek képesek kihatással lenni a központi idegrendszerre. A szagélmény felidézésekor akár emocionális reakciók is kimutathatók.¹¹¹ Mivel a szaglóagykéreg kapcsolata minimális a nyelvi és beszédközponttal, nehezen vagyunk képesek az érzékelt szagokat leírni, meghatározni.

A fentiekből is kitűnik, hogy mennyire összetett érzékelési mód a szaglás. A kriminalisztikai szagazonosítás középpontjában az emberi szag, mint egyedi tulajdonságokkal rendelkező azonosításra alkalmas biológiai anyagmaradvány áll. Az emberi szag, szaglás mechanizmusának bonyolultságát igazolja az is, hogy csak 2004-ben sikerült megosztott Nobel-díjjal jutalmazni két amerikai kutatót a szaglás élettani és genetikai hátterének feltárása miatt. A tanulmány eredményei alapján világossá vált, hogy mi emberek is képesek vagyunk számos szag (illat) megkülönböztetésére. Az emberi orr akár tízezer illatot is képes felismerni, ugyanakkor ennek csak a felét képes megnevezni. Gyakorlással ez az arány akár 98%-ra növelhető. Az is világossá vált, hogy miként vagyunk képesek felidézni a szaglás során kialakult memóriát. A szaglás elvesztése számos nehézséget okozhat életünkben, ha a rendellenességekre gondolunk. Hiányában nem vagyunk képesek felismerni a romlott ételeket, tehát az ízérzékelés is szoros összefüggésben áll a szaglással. Gyengült vagy elvesztett szaglóképességgel nem tudunk felismerni egyes vészhelyzeteket, mint például a füst szagát.¹¹² Az emberi szaglás mechanizmusa mellett azonban lényeges bemutatni a kutyák olfaktorikus rendszerét is, hiszen a kriminalisztikai szagazonosítás, a nyomkövetés, kereső munkák jelenlegi gyakorlata alapján a kutya végzi az emberi szagok összehasonlítását, a meghatározott anyagok felkutatását.

¹⁰⁹ VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 53-54. o.

¹¹⁰ BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1170. o.

¹¹¹ FONYÓ Attila: Az orvosi élettan tankönyve. Medicina könyvkiadó, Budapest, 2011. 604. o.

¹¹² Hogy működik a szaglás? A válaszáért Nobel-díj járt.

http://www.ng.hu/Tudomany/2004/10/Hogy_mukodik_a_szaglas_A_valaszert_Nobel_dij_jart
(Letöltés ideje: 2014. 07. 12.)

4. 2. A kutyák szaglása

Az evolúciós fejlődés során a farkasok szaglása fejlettebbé vált az emberénél, amelynek oka nemcsak a ragadozó életmód fenntartása, hanem a földközelség megtartása is volt. A mai ember elképzelhetetlennek tartaná, ha csak orrára kéne hagyatkoznia, és pusztán a szaglás alapján kellene megtudnia bizonyos információkat a másik egyedről. Ha nem is tudatosan, de a párválasztás során ezen képességünk látenszen azért jelen van, ahogy a fentebbi fejezetből is kitűnt. Az evolúció során a kutyák nemcsak fajtársaik biológiai üzeneteit képesek érzékelni, hanem az emberek érzelmeit is, különböző szagok leképeződése által. Az ember szaga bizonyos helyzetekben módosul (stressz, izgalom, agresszió), azonban nem változtatja meg olyan mértékben jellegzetességeit, hogy az teljes mértékben más egyedi szagot képezzen.

A kutyák szaglása körülbelül egymilliószor jobb, mint az emberé. Ennek magyarázata, hogy a szaglónyalhártya mérete eltérő az embernél és kutyánál. Ha illusztrálni szeretnénk, ez annyit tesz, hogy egy kutya szaglómezeje kiterítve egy 1,5x1,5 méteres szőnyegnek felel meg, míg ez embernél ez a terület csak egy gyufásdoboz méretet ad ki.¹¹³

A kutyák leginkább a szagok érzékelése által informálódnak környezetükről. Elsősorban a kapcsolatteremtés eszközéül használják a szaglást, másrészt jelző rendszerként is működhet. A különböző szagok érzékelése készíteti őket szaporodásra, az ellenség elleni harcra, területük megvédésére. A kutyák nemcsak fajtársaik jelzéseit érzékelik, hanem az emberek biológiai „üzeneteit”, érzelmeit és egyedi szagukat is. A kutyák különbséget tudnak tenni stressz, veszély vagy félelem szagok felismerése között is. Fontos megállapítás az is, hogy képesek emlékezni a korábban érzékelt szagokra, akár csak az ember. Ebből következik, hogy viselkedésük hirtelen agresszívvá válhat egyes helyzetekben, a korábbi szagélményeknek köszönhetően.¹¹⁴ Az emberi szagok kutyák általi megkülönböztetésének felismerése fontos mérföldkő volt a bűnügyi kutyák alkalmazhatósági lehetőségeiben.

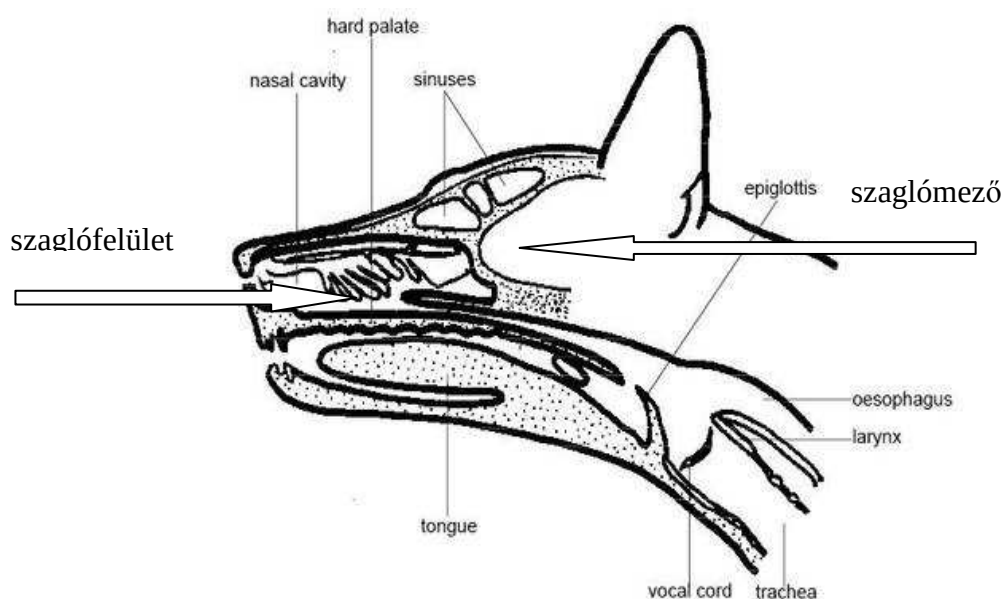
A szaglást érzékenyíteni is lehet, amely a kutyák esetében úgy nevezett szimatolás segítségével megy végbe, és ez által hosszabb ideig képesek a szaganyagok a szaglónyalhártyával érintkezésben maradni. A szimatolás lehetőséget teremt a kutyák nyomkövetőként, valamint vadászkutyaként történő igénybevételére is.¹¹⁵ A váltakozó intenzitású légörvénylés megteremtésével a légáramlás növekszik az orrüregben és az orrlyukak kitágulnak az optimális légáramlás elérése érdekében. Ennek jelentősége az adaptációhoz köthető, ugyanis az olfaktorikus rendszer változó ingerek esetén működik jól, ami azt jelenti, hogy a szimatolás segítségével állandóan új információ, szaginger gyűjthető és

¹¹³ FEHÉR György: A háziállatok funkcionális anatómiája. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1980. 724. o.

¹¹⁴ JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 680. o.

¹¹⁵ JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 676. o.

ezáltal felülírható a régi, adaptálódott szagélmény.¹¹⁶ A turbulencia elősegítéséhez hozzájárulnak a labirintusszerű turbinális csontok, amelyek a szaglóhám felé irányítják a beáramló levegőben lévő szaganyagokat. Az ember esetén szimatolásról nem, csak szippantásról beszélhetünk, amely kevésbé fejlett folyamat, mint a kutyáknál. A kutya szaglóhám felülete átlagosan negyvenszer nagyobb, mint az emberé. A szaglás küszöbértékét az 1 cm³-ben lévő minimális szagmennyiség adja meg. A kutyáknál a szagérzet kiváltásához, például a vajsav esetében ennek az értéknek az egymilliomodnyi mennyisége is elegendő.¹¹⁷



3. számú ábra: A kutya szaglásának anatómiája.¹¹⁸

A táplálkozáson kívül az ivari tevékenységben is jelentőséggel bír a szagok érzékelése a kutyák világában, akárcsak más élőlényeknél. A kutyák orrsövényében található a Jacobson-féle szerv (VNO-vomerosonal organ), amely szerepet játszik az állatok szexuális életében, a másik nem biológiai üzeneteinek felismerésében.¹¹⁹ A vomeronazális szerv az olfaktorikus szervekkel ellentétben az orrüreg elülső felében helyezkedik el. Az embereknél ennek a szervnek a kezdeménye embrionális állapotban még megtalálható, de néhány hónap után – még a születés előtt – teljesen visszafejlődik. Jelentősége, hogy a nehezen, vagy egyáltalán nem párologó szaganyagok vizsgálatára ad lehetőséget. A kutyák vomeronazális szerve a felső ajak és az elülső fogak között található nyílásnál helyezkedik el, amely összekapcsolja a

¹¹⁶ VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 35. o.

¹¹⁷ FEHÉR György: A háziállatok funkcionális anatómiája. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1980. 724. o.

¹¹⁸ Forrás: <https://bncpet.com/blogs/news/37045185-what-makes-my-dog-like-that-how-smell-and-taste-work-in-the-canine-mind> (letöltés ideje: 2017. 06. 05.)

¹¹⁹ WHITE, S.–Tim TIEKEN, T.: Scent-K9's Reason for Being. Seattle Police Department <http://www.uspcak9.com/training/scent.pdf> (Letöltés időpontja: 2010.10.21.)

szájüreget a Jacobson szervvel.¹²⁰ Az állatvilágban a gyors információnyerés szervének is nevezhetjük, mivel első benyomást ad a másik egyed szociális és szexuális státuszáról.¹²¹

A szagforrások irányát rendkívül nehéz megállapítani a szaganyagok véletlenszerű, hőmérsékletfüggő mozgása (diffúzió) miatt, amely mozgás a folyadékokban és a levegőben is megfigyelhető.

Mindezek igazolják, hogy az emberrel ellentétben a kutya, pontosabban a külön erre a célra kiképzett kutya alkalmas az összehasonlító eljárások (szagazonosítás, nyomkövetés), a keresőmunkák elvégzésére.

4. 3. A kutyák „Cadillacje”,¹²² az angol véreb

Témánk szempontjából nem elhanyagolható, hogy bemutassuk azt a kutya fajtát, amely a nyomok követésére lett kitenyésztve, és ehhez minden fiziológiai tulajdonsággal is rendelkezik. Az egyes kutyafajtákon belül is beszélhetünk olyan anatómiai eltérésekről a szaglással kapcsolatban, amely alapján elmondhatjuk, hogy nem véletlenül részesítenek előnyben bizonyos feladatok ellátásakor egyes fajtákat.

Az angol véreb (bloodhound) egyike azon fajtáknak, amely eredete több száz éves múltra tekint vissza. 2000 évvel ezelőtt feladat végzés alapján már megkülönböztethettük a kutyákat. Jelentősége azoknak a vadászkutyáknak volt, amelyek nem szemmel, hanem szaglásuk alapján, biztosan követték a vad nyomát. Claudius AELIANUS 3. században írt munkája egy olyan ebet említ, amely kiváló szaglóképeséssel rendelkezik és kiemelkedik a többi vadászó kutya közül. Egyes szerzők ide kötik az angol véreb eredetét. A Szent Hubertus kopó, a mai angol véreb elődjének számított a 8. században. A kutyának alkalmasnak kellett lennie arra, hogy az idős, hideg nyomokat is követni tudja. Már a 16. századi leírásokban is kiemelték, hogy ezek az ebek nemcsak a sebzett vad nyomát képesek követni, hanem embereket tudnak azonosítani szaguk alapján, akár vízen keresztül is. Később ezen fajtáknak engedélyezték, hogy követhetik a bűnösök nyomait, akár azok házába is. 1897-ben megalakult az angol véreb tenyésztők szövetsége is. A fajta hírnevét rontotta, hogy Amerikában rabszolgákat üldöző, véres fenevadnak állították be őket. A véreb szó azonban nem a kutya agresszivitására utal, hanem arra a képességére, hogy a vércsapákat kiválóan képes követni.¹²³ Az angol vérebnek közel 300 millió szagló receptor sejtje van, míg egy

¹²⁰ BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1165. o.

¹²¹ VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 59. o.

¹²² Az egyik nyomkövető kiképző mindig azt hangoztatta, hogy az angol véreb a kutyák „Cadillacje”. Miért induljon harcba, keresésre egy olyan fajtával, amely pusztán „alkalmas” a nyomkövetésre, ha egy Cadillac-kel, egy angol vérebbel is versenybe szállhat.

¹²³ UJHELYI Tamás: Bloodhound, Angol véreb. Vadászkutya magazin. 2012/6.

német juhász kutyának közel 220 millió körüli, az embert tekintve ez a szám csak 5 millió.¹²⁴ A fajta külső felépítésében is rendelkezik minden olyan tulajdonsággal, ami kiemeli a többi nyomkövetésre használt kutya közül. Hosszú, lelógó fülei segítik a földön lévő szagmolekulákat az orrjáráthoz hajtani, a lelógó bőr, amely a szemét is eltakarja nyomkövetésnél, amikor lehajtja a fejét a kutya, szintén azt sugallja, hogy ez az eb kizárólag a szaglás alapján keresi meg a szag forrását. Munkájára jellemző, hogy kitartó, úgyis szokták mondani: ha egyszer rátalál egy szagra, annak kidolgozását tűzön-vízen keresztül viszi. Sokszor látható, hogy az ilyen kutyák nyomkövetésénél a rendőrök leállítják még a forgalmat is, tekintettel arra, hogy a véreb a szó szoros értelmében „se lát, se hall”, ha benne van a munkában, így figyelmen kívül hagyja a környezet tényezőit. Természetét tekintve nem lehet nála célt érni a klasszikus kiképzési technikákkal, önálló munkavégzésre való hajlama megkülönbözteti a más fajtájú szolgálati kutyáktól (német juhász kutya, belga juhász fajták), valamint alkalmatlan arra is, hogy őrző-védő, fegyelmező feladatok lásson el, teljesítsen. A nyom végén, a megtalált személy kizárólag a kutya mérete miatt ijedhet meg pár másodpercre, az angol véreb hevesen és boldogan üdvözl mindenkit. A fajta tulajdonságainak ismertetéséből egyértelműen megállapítható, hogy minden tekintetben alkalmas arra, hogy személyeket kutasson fel, akár több órás időkiesés után is.

4. 4. Az ember és kutya számára érzékelhető szagok osztályozása

A szagok osztályozásának gondolata az ókori görögökhöz nyúlik vissza. ARISZTOTELÉSZ szerint léteznek csípős, zamatos illetve fanyar és savanyú szagok. A legismertebb szagosztályozási rendszer HENNING nevéhez köthető, aki mértani modell segítségével alkotta meg az alapszagokat, és foglalta ezeket szaghasábjának rendszerébe. Ezek a virág, gyümölcs, bűdös, égetett illetve fűszeres és gyantás szagok voltak. A többi szag a sarokpontok között helyezkedett el szagérzete alapján.¹²⁵

A kutyák különböző szagokat képesek felismerni, amelyeket JANZA szerint a szagokat kibocsátó anyagok vagy élőlények alapján kategorizálhatunk. A következő táblázat ezen csoportosítást mutatja be:¹²⁶

¹²⁴ SHERWOOD, L.: Human Physiology: From Cells to Systems. Cengage Learning, Boston, 2016. 229.

¹²⁵ SEKULER, R. Blake: Észlelés. Osiris Kiadó, Budapest, 2000. 454. o.

¹²⁶ JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 677. o.

Szervetlen szagok	Szerves szagok	Emberi eredetű szagok
halogén elemek például jód, flour szervetlen vegyületek például ón-dioxid gázok és füstök	föld és levegő szaga növények szaga állati eredetű szagok	genetikailag determinált biológiai szag Testszag másodlagos biológiai szagok járulékos szagok

4. számú ábra: A kutyák által észlelt szagok¹²⁷

A sztereokémiai¹²⁸ elmélet képviselői szerint léteznek a szagérzékeléshez köthető alapszagok, melyek csoportosíthatók is. A kategóriák, amelyekbe szerintük bármely szaggal bíró anyag besorolható: az elmélet szerint a pézsmá, a kámfor, a menta, a virágillat, az aromás vegyület, a szúrós szag, valamint a rothadó bűz.¹²⁹ A svéd származású LINNÉ szerint az egészen kellemestől haladva a legkellemetlenebb felé léteznek az illatdús, a szagos vagy jó szagú, az ambrózia vagy pézsmaszerű, az erős vagy fokhagymaszerű, a bűdös vagy izzadságszagú, a visszataszító és végül az undorító szagot árasztó anyagok, amelyek a szagok által kiváltott szagbenyomás alapján lettek meghatározva.¹³⁰

A szagok egy külön csoportját képezik a feromonok. Legkisebb koncentrációban is képesek ugyanazon faj esetében tudattalan befolyásolni az egyének viselkedését. Ezt igazolja az is, hogy a feromonok érzékelése megszakíthatja az addig folytatott cselekvést és egy meghatározott cselekvés folytatására készíteti az érzékelő egyedet. Emlősnél az új magatartás beindításához azonban szükséges egy másik érzékszerv általi megerősítés is.¹³¹ A feromonkibocsátás által jelzi egy ivarérett szuka szervezete a hím felé, hogy készen áll a párosodásra.

Jelentős kísérletet folytattak azzal kapcsolatban, hogy a kutyák milyen módon reagálnak az emberek és fajtársaik szagára. 12 kutyát vontak be a vizsgálatokba, amelyeket fMRI (funkcionális mágneses rezonanciás) készülékkel végeztek. A kutyáknak szagmintákat mutattak és vizsgálták caudate nucleus régiójuk jelaktivitását a válaszreakciók figyelembe vételével. Ez a régió van közvetlen összefüggésben a pozitív várakozásokkal, tehát egy kellemes érzet megjelenésére utal. A kutatás elvégzésénél fontos volt, hogy a kutyák éber állapotban legyenek és így a műszerrel kimutathatóak a válaszreakciók. Külön kiképzést

¹²⁷ JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 677. o. alapján készített táblázat.

¹²⁸ A kémiának azon ága, amely az atomok térbeli szerkezetét vizsgálja egy molekulán belül.

¹²⁹ BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1167. o.

¹³⁰ VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglász pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 62. o.

¹³¹ VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglász pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 159-164. o.

igényelt annak megtanítása, hogy a kutyák a vizsgálat alatt nyugodtan és egy helyben maradjanak. A vizsgálat során a kutyának bemutatott minták a következők voltak:

- egy másik kutya szaga,
- a saját szaga,
- egy ismerős kutya szaga (együttlakó),
- ez együtt élő ember szaga, és végül
- egy idegen szaga.

A bemutatott minták mindegyike aktivitást váltott ki a vizsgált agyi régióban. Intenzívebb jelet észleltek a kutatók akkor, amikor a kutyák általuk már korábbról ismert szagokkal találkoztak (ember, kutya). A vizsgálatba bevont terápiás kutyák, illetve szolgálati kutyák adták a legerőteljesebb aktivitási jeleket az emberi szagmintákkal kapcsolatban. Ebből arra következtettek, hogy a rendszeres, szorosabb kapcsolat emlékként marad meg a kutya számára.

A kutatás igazságügyi célú felhasználáshoz is segítségül lehet a jövőben. Amennyiben az egyes kutyák által kiváltott jeleket figyelik, következtetni lehet a jelerősségből arra, hogy milyen fokú kapcsolat várható a jövőben, mennyire lesz alkalmas a kutya az egyes szolgálati feladatok ellátására (például robbanóanyag-keresés, nyomkövetés). A kiképzés nagy költségeket emészt fel, így egy korai vizsgálat valószínűsítheti a kutya alkalmasságát egyes munkákra vonatkozóan. A kutatás további tanulsága, hogy a kutyák intenzívebben reagáltak gazdájuk szagmintájára, mint fajtársaikéra.¹³²

A fenti kutatásból is kitűnik, hogy mennyire fontos a kutya-ember közötti kapcsolat. További vizsgálatok tárgya lehet, hogy amennyiben képes hatni az ember a kutya munkavégzésére, hogy motiválható még jobban az adott feladat ellátásában? A természettudományos, fiziológiai elemzés során láthattuk, hogy a kutyák anatómiai felépítése különösen alkalmassá teszi őket az emberi szagok alapján történő személyazonosításra, nyomkövetésre, valamint egyaránt képesek egyes anyagokat jelezni, felkutatni. Bűnügyi célú alkalmazásukhoz így nem férhet kétség, egyértelműen helyük van az ember mellett feladatokat ellátni. Az embernek nem kellett mindig tudnia a tudományos vizsgálatok eredményeiről, pusztán megfigyelés alapján is használta őket céljai elérése érdekében.

¹³² BERNES, G. S. et al.: Scent of the familiar: An fMRI study of canine brain responses to familiar and unfamiliar human and dog odors. Behav. Process. Volume 110, January 2015, 37-46.

*„Nem a kutya mérete számít a harcban,
hanem a harc mérete a kutyában.”*

/Mark Twain/

V. A KUTYA AZ EMBER ÉS A RENDVÉDELEM SZOLGÁLATÁBAN

5. 1. Az állatok szerepe a háborúban

Az állatok háziasítása, legalábbis bizonyos állatfajokra nézve már azt jelentette, hogy az állat kezdetleges militarizálása megtörtént. Gondoljunk csak arra, ahogyan a kutya az ember társaként kezdett viselkedni, őrizte annak életterét, tárgyait, adott esetben családját. A „házőrző” eb fogalma és kialakulása tehát az állatok védelmi célú felhasználásának első lépéseként is értelmezhető. Természetesen ezen jóval túlmutat, amikor az emberiség az állatokat harcai, háborúi során használta, akár önállóan, akár a harcoló megsegítésére, szállítására. A történelem háborúit és az állatok háborúban betöltött szerepét tekintve rendkívül változatos képet találunk. Ebben a fejezetben egy funkció szerinti csoportosításban igyekszem érzékeltetni és bemutatni a militarizált állatok alkalmazhatóságát, a kutyák felhasználását.

A) Az állat mint szállító eszköz

A lovak a legrégebb idők óta ismert teherszállító és vontató állatok közé tartoznak. A modern lovagló eszközök (kantár, nyereg, kengyel) felfedezését követően a lovakat már nem csak a lovas szállítására, hanem a lovassal együtt, mint egységet alkotó fegyvert is tudták alkalmazni. A nyereg alkalmassá tette a lovast a biztonságos elhelyezkedésre a ló hátán, így lehetővé vált a lóról történő hadviselés (íj-, kard-, dárdahasználat) is. Egyes háborúkban az állatokat harapásra és rúgásra is kiképezték.¹³³ A lovak mellett a tevék, elefántok, öszvérek szintén alkalmasnak bizonyultak nehéz katonai tárgyak, szekerek szállítására, célba juttatására. Az ökröket a nehéztüzérség fegyvereinek transzportjában – főképp a nehezen megközelíthető területeken – szintén igénybe vették. Ázsiai, afrikai harcokban ugyanezen feladatra elefántokat is használtak.¹³⁴

B) Az állat mint fegyver

Nagytestű kutyákat, mint élő fegyvereket már az ókori hódító hadjáratokban is használtak. A kutyák mellett leginkább elefántok harci alkalmazásáról olvashatunk beszámolókat, de az

¹³³ <http://www.lordsandladies.org/destrier.htm> (letöltés ideje: 2014. 07. 04.)

¹³⁴ http://www.allempires.com/article/index.php?q=Unconventional_Animals_in_the_History_of_Warf (letöltés ideje: 2014. 07. 03.)

idősebb PLINIUS megemlékezik disznók alkalmazásáról is, akik megijesztve az ellenség lovait a közvetlen sérülések mellett nagy felfordulást is tudtak okozni.¹³⁵

C) Az állat mint (élő) bomba

A II. világháború során a szovjetek által speciálisan kiképzett kutyák a hátukra erősített robbanószer segítségével tankokat semmisítettek meg. A kiképzett kutyák feladata az volt, hogy a robbanószerrel együtt a páncélozott szállítójárművek alá lopózzanak, ahol az aknát felrobbantották.¹³⁶ Az Egyesült Államokban kísérletek folytak postagalambok, majd később denevérek által, optikai úton célba juttatandó rakétákkal.¹³⁷ A második világháború során a britek patkányürülékkel kevert robbanószert próbáltak eljuttatni a német erőművek közelébe azzal a szándékkal, hogy az majd takarítás közben felrobban. Mivel az első szállítmányt a németek felfedezték, így a projekt kudarcba fulladt.¹³⁸ Az iraki háborúban a terroristák döglött állatokban rejtettek el robbanószereket a közlekedési útvonalak mentén, amelyeket távirányítással robbantottak fel. Néhány esetben – hasonló céllal – élő állatokba is rejtettek robbanóanyagot.¹³⁹

D) Állatok mint a kommunikáció eszközei

A modern háborúk kezdetén az egyes harcoló alakulatok és a parancsnokság, illetve különböző csapatrészek között kutyák vagy adott esetben postagalambok vitték az üzeneteket, parancsokat. Az I. világháború során már úgy nevezett kábelfektető kutyákat¹⁴⁰ is alkalmaztak távíró vezetékek elhelyezésére.

E) Állatok mint kémek

A légi felderítés hajnalaként értékelendők azok a próbálkozások, amelyek során galambokra szerelt apró fényképezőgépekkel próbáltak információt nyerni a harcoló felek az ellenség haderőinek elhelyezkedéséről, mozgásáról. A hidegháború során, a 60-as években a Central Intelligence Agency (CIA)¹⁴¹ a Kreml és szovjet követségek lehallgatására macskákat próbált használni, amelyekbe műtéti úton lehallgató készülékeket helyeztek el. A programot 1967-ben, annak sikertelensége miatt törölték. Az „Acoustic Kitty” nevű¹⁴² 10 millió dolláros

¹³⁵ http://www.allempires.com/article/index.php?q=Unconventional_Animals_in_the_History_of_Warf (letöltés ideje: 2014. 07. 04.)

¹³⁶ Egyes források szerint 1930 és 1996 között használt az orosz katonaság ilyen célokra kiképzett kutyákat. Az iraki háborúban napjainkban is próbáltak alkalmazni négylábúakat, azonban sikertelenül. Lásd részletesebben EGLAN, J.: *Beasts of War: The Militarization of Animals*. Lulu.com, 2015.

¹³⁷ http://hu.wikipedia.org/wiki/Project_Pigeon (letöltés ideje: 2014. 07. 08.)

¹³⁸ http://index.hu/nagykep/2012/10/14/allatok_a_modernkori_hadviseles_hajnalan/ (letöltés ideje: 2014. 07. 08.)

¹³⁹ <http://nypost.com/2010/11/07/failed-al-qaeda-plot-involved-sewing-bombs-inside-dogs/> (letöltés ideje: 2014. 07. 08.)

¹⁴⁰ LITS Gábor: *Katonakutyák az osztrák hadseregben*. Honvédségi Szemle, 2013/1. 29-31. o. http://www.honvedelem.hu/container/files/attachments/36378/honvedsegi_szemle_2013_01.pdf (letöltés ideje: 2014. 07. 20.)

¹⁴¹ Az Egyesült Államok Központi Hírszerző Hivatala.

¹⁴² <http://science.howstuffworks.com/innovation/scientific-experiments/5-government-experiments2.htm> (letöltés ideje: 2014. 07. 11.) Lásd ANTHES, E.: *Frankenstein's Cat: cuddling up to biotech's brave new beasts*. New York, Scientific American, 2013.

költségvetésű projekt részleteit 2001-ben hozták csak nyilvánosságra. Hasonló kísérleteket kívánt végrehajtani a Pentagon¹⁴³ is cápákon. A 2006-ban megjelent írások szerint a cápák agyába implantátumokat ültettek.¹⁴⁴

F) Egyéb speciális funkciók

A hidegháború új katonai fegyverét a tengeri emlősök, azok közül is kiemelten a delfinek jelentették. Ezen okos állatokat arra képezték ki, hogy az ellenséges hajókat, tengeralattjárókat jelezzék, valamint próbálkozások történtek az észlelt ellenséges vízi járművek és emberek megsemmisítésére is.¹⁴⁵ Afrikában gambiai óriáspatkányokat vetettek be aknamentesítésre. Az állatok azért feleltek meg erre a feladatra, mivel súlyuktól a robbanószerkezet még éppen nem robbant fel.¹⁴⁶ A patkány szaglőrendszerének vizsgálata során nyert legújabb kutatások megerősítik biodetektorként történő használatának lehetőségét, ugyanis térszaglálásának és intelligenciájának köszönhetően gyorsan tanítható egyes robbanóanyagok, így például a trinitro-toluol (TNT) szagösszetevőinek felismerésére is.¹⁴⁷

5. 2. Kutyák az emberek háborúiban ókortól napjainkig

Az állatok és az emberek különös kapcsolatrendszerére hívja fel a figyelmet Rainer PÖPPINGHEGE. Az általa szerkesztett és kiadott, többszerzős műben a háborús helyzetekben létrejövő ember-állat kapcsolatot az állat háborúsítása, misztifikálása, medializálása hármasra bontva tárgyalja. Az első részben (háborúsítás) lovak, harci elefántok katonai hatékonyságát tárgyalják a szerzők a történelem különböző időszakaiban. A második, misztifikációt tárgyaló részben izlandi háborús mítoszokról és a londoni Tower hollóinak második világháborúban történő szimbólummá válásáról olvashatunk. A média és a háború állatai fejezet rész – többek között – a hidegháború Lajka kutyájának propaganda szerepéről számol be.¹⁴⁸ A következőkben a történelem évszázadain keresztül kutyák részvételét, speciális háborús feladatait mutatom be.

¹⁴³ Az Egyesült Államok Hadügyminisztériuma.

¹⁴⁴ <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/4767428.stm> (letöltés ideje: 2014. 07. 20.)

¹⁴⁵ <https://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=8&cad=rja&uact=8&ved=0CEQQFjAH&url=http%3A%2F%2Fwww.pbs.org%2Fweb%2Fpages%2Ffrontline%2Fshows%2Fwhales%2Fetc%2Fnavycron.html&ei=89T9U5fYCIml7AaZl4CwBQ&usq=AFQjCNH14YYsRapZ87kLZME-DYF-17UW7g&bvm=bv.74035653,d.bGQ> (letöltés ideje: 2014. 07. 23.)

¹⁴⁶ <https://www.google.hu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=9&cad=rja&uact=8&ved=0CEUQFjAI&url=http%3A%2F%2Fwww.nytimes.com%2F2004%2F05%2F18%2Fworld%2Ffor-sniffing-out-land-mines-a-platoon-of-twitching-noses.html&ei=htX9U9ODDqXD7AbL5IGgBQ&usq=AFQjCNG3tVodNf89I71U0nPAwIR7N45pBA&bvm=bv.74035653,d.bGQ> (letöltés ideje: 2014. 07. 23.)

¹⁴⁷ <http://index.hu/tudomany/patk4062/> (letöltés ideje: 2014. 07. 28.)

¹⁴⁸ PÖPPINGHEGE, R.: Tiere im Krieg. Von der Antike bis zur Gegenwart. Schöningh, 2009. 4-6.

A Kr. e. 2000-ben Mezopotámiából fennmaradt tárgyi emlékeken számos helyen fedezhetők fel vad, nagytestű kutyákat, vélhetően mastiffokat ábrázoló alkotások.¹⁴⁹ Az ókori eposzíró, HOMÉROSZ műveiben már fellelhetők utalások a négylábúak használatára: üzenetek továbbítását végezték a harcok során, amelyeket nyakörvükre erősítve vittek el a címzetteknek. Ugyancsak az ókori író, HÉRODOTOSZ is említést tesz a kutyák, valamint lovak militarizálásáról.¹⁵⁰ A harci kutyák¹⁵¹ alkalmazása a sumérok, asszírok idejéig nyúlik vissza. Fríz leletek szerint már Kr. e. 280-ból találtak feljegyzéseket, valamint művészeti alkotásokat az ebek (többek között a tibeti dog leszármazottai)¹⁵² részvételéről a harcokban. A keltáknál a harci kutyákat védőruhába öltöztették, és az ellenfél lovassága elleni küzdelemre képezték ki. Ilyen, vértékkel felszerelt kutyákat a középkor háborúiban is használtak.¹⁵³ Főnícia és Babilon területén főként az első vonalba küldték a kutyákat, hogy a sereget pajzsként védve a nyilakat felfogják, valamint a közelharcokban, mint vérengző ebeket a gazdájuk segítségére küldték. A speciális szegeknek és töviseknek köszönhetően a kutyák nyakörve szintén sikeresen tizedelte az ellenség létszámát és lovasságát a szárazföldi ütközetekben. II. PTOLEMAIOSZ háborúiban erejét 2000 fős harci kutya állományának felvonultatásával juttatta kifejezésre. A harci kutyák a sikeres hódító hadjáratok alkalmával újabb földrészekre, területekre jutottak el. Túl az antik görög-perzsa háborúkon, a kereszties hadjáratok idején, mind a keresztények, mind a mohamedánok már kiképzett kutyákkal biztosították az őrszolgálatot.¹⁵⁴ ATTILA hun király uralkodása kapcsán is fennmaradt, hogy táborainak éjszakai védelmét vad kutyákkal oldotta meg. Ugyanígy KLUBLAI kán is előszeretettel alkalmazott mastiffokat őrző, de akár harci funkciókra is, seregében közel 5000 kutyát számláltak.¹⁵⁵

Cristoforo COLOMBO kutyái már speciális feladatokra kaptak parancsot. Az ebeket vadhússal etették, majd a hódítások alkalmával „ráengedték” őket a bennszülött lakosságra,

¹⁴⁹ www.emperorlake-mastiff.de/historiches (letöltés ideje: 2014. 07. 08.)

¹⁵⁰ *"Ember ember ellen, ló ló ellen, kutya kutya ellen harcolt."* HÉRODOTOSZ a perentiek és a paeonlak közötti csata beszámolójában írja.

¹⁵¹ A középkortól a harci kutyákat „bandog” gyűjtőnév elnevezéssel illették. A név magában foglalta mindazokat a kutyákat fajtától függetlenül, akiket nappal láncon tartottak, éjjel pedig elengedték őrzés céljából, hogy védjék a házakat a tolvajoktól, csavargóktól. Közös volt bennük, hogy mindegyikük erős, robosztus testfelépítéssel rendelkezett, valamint agresszív természet párosult a félelmet keltő külső jegyekhez. Az 1850-es évektől kezdődően megkezdődött a bandog-ok fajta szerinti szelekciója. Európában sokáig viadalokra (bikaviadalra használt kutyák őseiből tenyésztették ki a bull-terriereket) használták a kutyákat, azonban Amerikában már kizárólag a cél egy tökéletes őrző-védő eb megalkotása volt. Ennek köszönhetően, a fajták tenyésztésének őshazájában, az USA-ban a mai napig kiválóan alkalmazzák a fegyintézetekben ezen intelligens és ugyanakkor vasszigort megkövetelő ebeket. Forrás: <http://www.pitbullo.hu/bandog.php> (letöltés ideje: 2014. 07. 10.)

¹⁵² Lásd a „félelmetes ötök” elnevezést viselő 1970-es években tartott kiállítást Münchenben a hadikutyákról. A bullmasztiff, a fila brasileiro, az angol masztiff, a nápolyi masztiff és a bordeaux-i dog ősei feltehetően a tibeti dog fajtából származtak. Az asszírok, valamint Nagy Sándor is kiválóan alkalmazta a hadjáratok kiegészítőiként ezen kutyafajtákat. Forrás: <http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/kutyatar-kutyatar/ch06s04.html> (letöltés ideje: 2014. 07. 16.)

¹⁵³ www.emperorlake-mastiff.de/historisches (letöltés ideje: 2014. 07. 09.)

¹⁵⁴ <http://www.huszadikszazad.hu/tudomany/kutyak-a-haboruban-13082> (letöltés ideje: 2014. 07. 11.)

¹⁵⁵ www.emperorlake-mastiff.de/historiches (letöltés ideje: 2014. 07. 09.)

így a kutyák könnyed szerrel marcangolták szét áldozataikat.¹⁵⁶ NAPÓLEON hadjáratai során, kiemelten a Marengói csata feljegyzései szerint, a kutyák már hadiszolgálatot láttak el a franciák oldalán. Az ebek több alkalommal is sikeresen vezették a katonaságot az éjszakai rajtaütések során.¹⁵⁷ Benjamin FRANKLIN már az indiánok elleni harcra készülődéskor helyeselte a kutyák bevonását a csatába. Az amerikai hadsereg a második szemínol háborúban, 1835-ben vérebeket használt az indiánok követésére.¹⁵⁸ A harci kutyák használata a 19. század végén és 20. század hajnalán¹⁵⁹ új értelmet nyert, a Német Császárság, az Osztrák-Magyar Monarchia, valamint Oroszország is szolgálatba helyezte őket. Az 1800-as évek végén, a Nagy Háború kirobbanásának előestéjén még nem sejtették, hogy több ezerszeres utánpótlásra lesz majd szükség a frontokon. Nem csak üzenetek továbbítására, őrző funkciók ellátására, hanem a modern technikák hajnalán a katonai szükségletek szélesebb körű kielégítésére is.

5. 3. Kutyás szerepvállalások a világháborúkban

A szükségletek kielégítésére, számos országban kutyákat adományoztak a hadseregnek. A brit erők több ezer négylábúval vettek részt az ütközetekben, amelyeket adományokból, menhelyi erőkből és a rendőrség szerveitől kaptak segítségül a Német Császárság elleni ütközetekhez a nyugati fronton. A források megemlítik, hogy az I. világháború ideje alatt, különböző feladatok végrehajtásával közel 20 ezer kutya vett részt a szigetország lakóinak ütközeteit támogatva.¹⁶⁰ A speciális feladatokra meghatározott fajtájú kutyákat válogattak ki. Vérebek szolgáltak például a Vöröskeresztnél, ahol sebesültek felkutatásában kamatoztatták kiváló szaglóképességüket. 1917-ben felállították a Harci Kutya Kiképző Központ (War Dog School of Instruction), RICHARDSON alezredes vezetésével.¹⁶¹

Korabeli híradások számoltak be arról, hogy a nyugati harctéren szolgálatot teljesítő német csapatoknál 1915-ben már több mint 300, a keleti harctéren szintén közel 300 úgynevezett egészségügyi kutya szolgált. Ezen német katonai kutyák hadi felszerelése egy mellöv volt, amelynek két oldalára táskákat szereltek. Az egyikben kötözőszer, olló és fonál volt, amelyet a sebesült katona maga is tudott használni, míg a másik táskába hideg teát,

¹⁵⁶ <http://kutya.hu/Cikk.aspx?id=3895> (letöltés ideje: 2014. 07. 09.)

¹⁵⁷ <http://www.huszadikszazad.hu/tudomany/kutyak-a-haboruban-13082> (letöltés ideje: 2014. 07. 10.)

¹⁵⁸ National Geographic Magyarország. 2014. június. 43. o.

¹⁵⁹ 1911-ben a török-olasz háborúban a kutyákat az ellenség felderítésére alkalmazták, kihasználva szaglóképességükben rejlő lehetőségeket. Forrás: <http://www.huszadikszazad.hu/tudomany/kutyak-a-haboruban-13082> (letöltés ideje: 2014. 07. 13.)

¹⁶⁰ Az 1916-os Dundee Evening Telegraph tudósítása szerint a kutyák egészségügyi, postafutár, tisztogató, őrszem, valamint kabala figura szerepben járultak hozzá az angolok sikeréhez. A szerencsehozó szerepét töltötte be Adolf Hitler kutyája is.

¹⁶¹ <http://www.telegraph.co.uk/history/world-war-one/10478704/The-Western-Fronts-dogs-of-war-revealed.html> (letöltés ideje: 2014. 08. 18.)

kávét, rumot, cukrot, valamint csokoládét helyeztek el. A kutyákat combjukra rásütött bélyeggel (fehér mezőben vörös kereszt) jelölték meg.¹⁶² 1916-ban már 3000 vöröskeresztes kutya és vezető teljesített szolgálatot a német hadseregben. A kutyák kétharmada német juhászkutya volt. A német hadvezetőség, felismerve a kutyákban rejlő potenciális lehetőségeket, minden egészségügyi oszlopnál négy-nyolc kutyavezetőt irányzott elő megfelelő számú kutyával. A kutyák kiképzése két irányban történt: a fegyelmező gyakorlatok elsajátítását követően megtanították őket tárgyak hordására, majd először a vezető, később a sebesültek (hangtalan) felkutatására.¹⁶³

Az osztrák-magyar hadseregben szolgáló vöröskeresztes ebek hőstetteiről is számos beszámoló látott napvilágot. Természetesen ezek a történetek a háborús propaganda és történetírás aktuális körülményeire „is” figyelemmel értékelendők. Egyik történet Ajaxról, a Lembergben orosz kézre („fogságba”) került egészségügyi kutyáról szól. A történet szerint, amikor 1915. június 22-én a magyar csapatok visszafoglalták Lemberget, az ujjongó tömeg közepette az egyik téren ugatás hallatszott. A katonák felismerték Ajaxot, aki lesoványodva, ütlegek nyomaival, de a magyar katonákat látva csillogó szemekkel került elő. A romantikus leírás szerint egy lebergi leány, aki az orosz megszállás alatt cselédként dolgozott, gyakran látta a kutyát, amint az orosz tisztek próbálják munkára bírni, de a kutya nem apportírozott nekik. Június 22-e előtt pár nappal Ajax kiszabadította magát és a leány szerint nyugtalanul ide-oda futkosott. Ekkor a cseléd egy jó ismerősének odasúgta: *”Meglátja felszabadulunk, Ajax érzi felszabadítóink közelségét.”*¹⁶⁴

Sergeant Stubby az egyik olyan kutya volt az I. világháborúban, akit kitüntettek és őrmesteri rangra emeltek. A „nehezen megállapítható fajtájú” kutyát amerikai gazdája, Robert CONROY magával vitte Európába, amikor egysége, a 26. gyalogoshadosztály 102. gyalogezrede áthajózott a kontinensre. A kutya négy hadjárat több mint egy tucat támadásában vett részt gazdája ezredével. Kétszer sebesült meg, egyszer egy kézigránát repeszei sértették meg mellső lábait, majd (felépülését követően) egy gáztámadást is túlél. A „legenda” szerint Stubby ezt követően előre jelezte a gáztámadást. Legnagyobb haditetteként tartják nyilván, amikor egy német felderítőt fedezett fel. Egy francia város felszabadulását követően (Chateau Thierry) a francia asszonyok kabátot kötöttek neki, majd az Egyesült Államokba hazatérve gazdájával számos veterán rendezvényen, parádén is részt vett, sőt díszvendége volt egy elnöki látogatásnak is.¹⁶⁵

Az angoloknál vöröskeresztes, német nyelvterületen szanitéc kutyáknak nevezett ebek kiképzése a háború során sokat fejlődött. Már a kiválasztásnál feltételként szabták, hogy

¹⁶² Állatvédelem 1915/5-6. 24. o.

¹⁶³ Állatvédelem 1916/3. 24. o.

¹⁶⁴ Állatvédelem. 1915/1-2. 8. o.

¹⁶⁵ <http://www.badassoftheweek.com/sgtstubby.html> (letöltés ideje: 2014. 08. 10.)

lehetőség szerint jó kondícióban lévő, közepes termetű, szürke vagy fekete, jó látással bíró kutyák legyenek. A kutyáknak némán kellett dolgozniuk és (legalábbis az angoloknál) a megtalált sebesült katona sapkáját kellett a kutyavezetőhöz visszavinni. Ezen később módosítani kellett, hiszen számos katona a harc során elvesztette sapkáját, így a kutya nem tudott jelzést adni. Ekkor arra képezték őket, hogy katona testéről, illetve annak környezetéből bármilyen személyes tárgyat elhozzanak. Bár a média híradások erről nem számoltak be, de a hadseregben tudomás volt arról, hogy néhány esetben a kutya csak úgy tudott – általában a körülmények miatt – valamilyen tárgyat magához venni, hogy a sebesült katonán óhatatlanul további sérülést ejtett.¹⁶⁶

1893-ban alapították a német szanitéc kutya egyesületet, amely eredeti célja szerint feladatául tűzte ki a kutyák sebesültek kifürkészésére való idomítását, amelyeket mozgósítás esetén az egészségügyi századok részére bocsátanak rendelkezésre. 1899 augusztusában, a koblenzi betegszállító gyakorlat alkalmából már négy kiképzett kutyát mutattak be a katonai parancsnokságoknak. A kutyákat Richard BUNGART aacheni telepén képezték ki, ahol már korábban őrszolgálatra, hírvitelre és lőszerszállításra is tanítottak kutyákat. A bemutatón HINDENBURG tábornagy is elismerte a szanitéc ebek teljesítményét. A háború kitörését követően a német szanitéc kutya egyesület lázas munkába kezdett. 1914 augusztusában már kiképzett kutyák jelentek meg a hadseregben, és 1916 év elején 2500 kutyás szanitéc teljesített szolgálatot a német haderőben. Egészségügyi szolgálatra döntően német juhászkutyákat, airedale terriereket, dobermannokat és rottweillereket alkalmaztak. A kiképzés különlegessége volt, hogy a kutyáknak a feladatuk közben – ellentétben a rendőrkutya munkájával – nem szabadott nyomot követnie, hanem légkövetéssel kellett keresniük. Az emberi szag azonosítását követően a kutya a sebesült valamely tárgyát magához vette – erőszak alkalmazása nélkül – majd a vezetőjéhez vitte. A kutya tehát tárggyal jelezte, hogy kutatása eredménnyel járt. Ezt követően a vezető az ebet pórázra vette, így az a sebesülthöz vezette. A kiképzés során különös hangsúlyt fektettek arra, hogy a kutya nesztelenül mozogjon, ne ugasson, és se a sebesülthöz, se elhagyott, gazdátlan tárgyhoz (ami lehetett akár akna is) lehetőség szerint ne érjen hozzá.¹⁶⁷

Kiképzett kutyák modern katonai célokra történő alkalmazása első ízben a 19. század közepén, a francia hadseregben valósult meg. 1872-ben próbaképen 10 airedale terriert és 10 skót juhászt vásároltak, majd a század végén – a kedvező tapasztalatok után – már 200 ebet

¹⁶⁶ The Red Cross Magazine. 1917. február 17. Ezért a háború későbbi szakaszában (majd később a II. világháborúban is) jelző apportot akasztottak a kutya nyakába, amelyet a kutya a szájába vett, ha sebesült katonát talált. Ez által a katona további sérülése megakadályozhatóvá vált. Ezen módszert alkalmazzák egyébként a vadászkutyák kiképzése során az elejtett vad feltalálására is.

¹⁶⁷ REINHOLD, M.: Szanitéc kutyákról. Streffleur Katonai Lapja. Bécs, 1916/ 8. 15. o.

foglalkoztattak, döntően őrző-védő feladatokra.¹⁶⁸ Érdekességként lehet megemlíteni, hogy már az orosz-japán háborúban is alkalmaztak német szanitéc kutyákat. Egy beszámoló szerint egy német kennel három kutyája a Kni-Ho mellett vívott csata után 23 olyan sebesültet kutatott fel, akiket az egészségügyi alakulatok nem vettek észre.¹⁶⁹

Az orosz cári seregben is alkalmaztak kutyákat, a nagytestű kutyák kisebb szekereket és gépfegyvereket húztak, míg terriereket a pestist terjesztő patkányok irtására használták.¹⁷⁰ A császári és királyi hadseregben az egészségügyi kutyák szervezett keretek közt történő kiképzése – döntően rendőrségi tapasztalatok alapján – 1914. év végén indult meg. A jelentkezőket a bécsi tanfolyamra iskolázták be, az iskola a bécsi Császári és Királyi 2. számú Helyőrségi Kórház parancsnoksága és az Osztrák-Magyar Rendőr és Hadikutya-Szövetség szakmai irányításával működött. Kezdetben a kutyákat a hadsereg szerezte be, egy fajtatizsra, hadiszolgálatra alkalmas kutya ára 40-100 korona között mozgott. A kutyákat a sebesültek felkutatása mellett sebesült szállításra is kiképezték, a tábori kórházakhoz beosztott sebesültvivő taligaszakasz, három taligából, hat kutyából és egy egészségügyi altisztból állt.¹⁷¹ 1917 júliusában már több mint 1550 képzett kutyavezető és több mint 1000 kiképzett kutya állt a hadsereg rendelkezésére.¹⁷²

A magyar kutyák hadseregben történő alkalmazását, kiképzését a Honvédelmi Minisztérium 3. számú osztálya koordinálta. A honvédelmi miniszter 19.467 eln.1. – 1915. számú utasítása – a hadi- és egészségügyi kutyavezetők vezetőiben fennálló szükségletek fedezésére – toborzásra szólított fel. Feltételként szerepelt, hogy legalább 4 heti katonai kiképzésben részesült legénységi egyéneket kell kiválasztani, akik önként vállalják a feladatot és értenek a kutyák gondozásához, valamint az idomításhoz megfelelő tapasztalatuk van. A felszólítás kitért arra is, hogy csak olyan egyének jöhetnek szóba, akik megfelelő kutyával (dobermann pincs, német juhászkutya, rottweiler és airedale terrier) rendelkeznek és vállalják, hogy a kutyát a tanfolyamra magukkal viszik, illetve lemondanak mindennemű kártérítési igényükről. A kutyák esetében előírták az elsőfokú közigazgatási hatóság által kiállított állatorvosi igazolvány meglétét, amelynek tartalmaznia kellett, hogy a kutya egészséges és veszélytelen, a kutya állandó tartózkodási helyén pedig nincs ebzárlat.¹⁷³ 1916-ban (3360626-I-1916) a legénység, a honvédelmi miniszter által ismételt felszólításra került hadi- és egészségügyi kutyavezetői tanfolyamra való jelentkezés céljából. Az ismételt felszólítást a fokozódó szükséglet tette indokolttá és rendelkezett arról is, hogy azt

¹⁶⁸ MAYER, W.: Das Kriegshundewesen in der Österr–Ungarischen Armee. Manuskriptensammlung TIWK/186., Kriegsarchiv, Bécs.

¹⁶⁹ Csendőrségi Lapok. 1908. február 2. 57. o.

¹⁷⁰ Vanity Fair. 1916. szeptember, 76. o.

¹⁷¹ KISS Gábor: Egészségügyi kutyák és társaik az I. világháborúból. <http://mek.oszk.hu/04900/04928/html/> (letöltés ideje: 2014. 06. 28.)

¹⁷² BIWALD, B.: Von Helden und Krüppeln. Wien, 2002. ÖBV 284.

¹⁷³ Hfp. 1916.264/el. Hadtörténelmi Levéltár.

rendszeresen ismételve nyilvánossá kell tenni. A császári és királyi hadi- és egészségügyi kutyavezetői tanfolyamnak Bécs adott otthont.¹⁷⁴ Egy ismételt felhívásban (Magyar Királyi Honvédelmi Miniszter 159208-I-1916) kihangsúlyozták, hogy a „szembeszökő törődöttséggel bíró legénység” mint örkutya vezető nem lesz alkalmazva.¹⁷⁵

1916 elején honvédelmi miniszteri rendelet jelent meg a kutyák katonai célú összeírásáról, valamint vontatási munkákra történő alkalmazásáról. Elsősorban a nagyobb testű bernáthegyiek, újfundlandi és leonbergi kutyák számbavételét szorgalmazták, azonban az egyéb nagytestű kutyák katonai célú igénybevétele is kilátásba lett helyezve.¹⁷⁶

A II. világháború még differenciáltabb feladatok elvégzését tette szükségessé a négy lábúak számára, azonban ekkora már komoly egészségügyi kutatások zajlottak az állatok harctéri védelme érdekében, valamint kezelésüket érintően is. Az amerikai katonák négy lábúakat alkalmaztak a japán állások felfedezésére a csendes-óceáni szigeteken. A harctereken a különböző feladatokat külön féle és méretű kutyák látták el, egy előre meghatározott kiválasztási szempontrendszer alapján. A világháborúk után a katonai szolgálatot teljesítő kutyák szerepe ezt követően is fontos maradt, hiszen az ember barátja továbbra is kötelességtudóan és hűségesen menti a katonák életét.¹⁷⁷ Az afganisztáni és iraki összecsapások során a kutyákat nagy tisztelet övezte, a belga malinois, Cairo az amerikai haditengerészetnél szolgált abban a csapatban, amely megtalálta és megölte Osama bin LADENT.

Az ember korán felismerte a domesztikált állatokban azt a lehetőséget, hogy a békeidőn kívül, a gazdaságban betöltött szerepükön túl, az állatokat a háborúk során különféle egyéb feladatokra is felhasználhatja. Az I. világháborúban az állatok szerepe – a technikai vívmányok háborúban történő megjelenése következtében – már kettős volt: egyrészt a modern eszközöket, fegyvereket szállították a frontokra és a harcmezőkre, másrészt pedig még klasszikus harci eszközök is voltak.

5. 4. A kutya rendészeti célú alkalmazásának történeti áttekintése

Több mint száz éve alkalmaznak rendészeti célokra kutyákat. A modern rendőrség kialakulása megteremtette, hogy szervezett keretek között lehessen alkalmazni a kutyát.¹⁷⁸ 1888-ban már

¹⁷⁴ Hfp. 1916.eln/3944. Hadtörténelmi Levéltár

¹⁷⁵ Hfp. 1916 4298/fj. Hadtörténelmi Levéltár

¹⁷⁶ Állatvédelem 1916/4. 26. o.

¹⁷⁷ Érdekességként megemlíthető, hogy a San Antonio-ban történő kiképzés során először a pórázhasználatot és vezényszavakat tanulták meg a kutyavezetők, egy lőszerládához rögzített póráz segítségével. A kiképzés a sikeres tanulás után már élő kutyákkal folytatódott. Forrás: National Geographic Magyarország. 2014. június. 37. o.

¹⁷⁸ KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárási jogi kérdései. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997. 1. o.

a Scotland Yard is nyomkövető kutyákat küldött Hasfelmetsző Jack után,¹⁷⁹ valamint őrző-védő ebeket rendelt a londoni szolgálatot teljesítő rendőrök mellé. A rendészeti célú kutyák módszeres kiképzése 1899-ben kezdődött meg Gent városában, **Belgiumban**. Hazánkban már a 19. század végén írásos anyagok jelentek meg a **Magyar** Csendőrség szolgálatában álló kutyák alkalmazásáról. 1913-ban megalakult a Magyarországi Rendőrkutya Egyesület, majd egy évvel később, Esztergomban megrendezték az első rendőrkutya-tanfolyamot is. A Nagy Háború kitörését követően a különböző harctéri feladatok ellátásának igénye a kutyák szelekciójával járt.¹⁸⁰ A háború után megalakultak a csendőrségi és rendőrségi kutyatelepek. A szocialista korszakban, az 1950-es években megkezdődött azon intézmények kialakítása, ahol a határőrség és rendőrség keretein belül már kutyatenyésztéssel és kutyavezetők kiképzésével foglalkoztak. A belügyminisztérium utasítása alapján 1948. március 6-án alakult meg a magyar kutyavezető képző iskola. A szakosodás következményeként őrző-védő, nyomkövető, majd az 1970-es évektől szagazonosító kutyákat képeztek ki az akkori nevén még BM Kutyavezető Képző Iskolán.¹⁸¹ Jelenleg a Dunakeszin működő Rendőrségi Oktatási és Kiképző Központ Kutyavezető-képző és Állatfelügyeleti Központ látja el a szolgálati kutyák beszerzését, kiképzését, lefolytatja a továbbképzési tanfolyamokat, és szakigazgatási szervként ellenőrzi a kutyás szolgálatok működését. A legismertebb szolgálati kutyafajták a német juhászkutya, a malinois, a rottweiler, valamint a labrador retriever.¹⁸² A tudatos tenyésztés eredményeként bizonyos fajták jobbnak bizonyulnak egyes rendészeti feladatok ellátásában.¹⁸³ A fejezetben az egyes országokban történő rendszerezést kívánom bemutatni, valamint néhány esettel illusztrálni a korabeli híradásokból a kutyák rendészeti célú elfogadhatóságát.

A Gent-i rendőrkutya programot követően számos európai ország vette át a gyakorlatot. 1910-re, több mint 600 **német** város alkalmazott hasonló elveken működő rendszert. Ausztrália, Magyarország és Olaszország is nem sokkal később megalakította saját rendszerét.

¹⁷⁹ ALLSOPP, N.: K9 Cops: Police Dogs of the World. Big Sky Publishing, Newport, 2012.

¹⁸⁰ Egészségügyi szolgálatra döntően német juhászkutyákat, airedale terriereket, dobermannokat és rottweilereket alkalmaztak. 1916 elején honvédelmi miniszteri rendelet jelent meg a kutyák katonai célú összeírásáról, valamint a vontatási munkákra történő alkalmazásáról. Elsősorban a bernáthegyik, újfundlandik és leonbergik számbavételét szorgalmazták, azonban az egyéb nagy testű kutyák katonai célú igénybevételét is kilátásba helyezték. Lásd REINHOLD, M.: Kutyamozgósítás. Streffleur Katonai Lapja. Bécs, 1916/8. 15. o.

¹⁸¹ KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdései. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997. 2-3. o.

¹⁸² History of Police Canines around the World. www.dogsforlawenforcement.org/police-canines-in-history.html (letöltés ideje: 2015. 01. 24.)

¹⁸³ A tökéletes katonai kutya létrehozásán fáradoztak Csehország területén is az 1950-es évektől kezdődően. A szaglóképeség fejlesztése és a kitartó munka érdekében kárpátiai farkasokat kereszteztek német juhászkutyákkal. A másik példa a sulimov kutya kitenyésztése Oroszországban. Lásd SIMAN, S.: Kutya, farkas, vagy farkaskutya? Forrás: <http://kutya.hu/Cikk.aspx?id=4351> (letöltés ideje: 2015. 01. 22.), ROSENBERG, S.: Russian airline's top dogs fight terror. Forrás: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/2572499.stm> (letöltés ideje: 2015. 02. 01.)

Az első **amerikai** program létrehozására 1907-ben, New York városában került sor. A háborúkat megelőző időszakban ugyanakkor számos kísérletezés kudarcba fulladt tekintve, hogy a programok anyagi fedezete nem volt biztosított, nem volt elég szakképzett erő, amely a kutyákat tanította volna, és nem minden esetben álltak rendelkezésre megfelelő egyedek sem. A közérdeklődés hiánya és az emberek szkepticizmusa szintén nem erősítette meg a szolgálati kutyás programok gyors és széleskörű elterjedését. Érdekességgként megjegyzendő, hogy **Finnországban** már 1905-ben kísérletet tettek arra, hogy létrehozzanak egy kutyás szolgálatot, mely 1909-ben felállításra került, majd 1926-tól napjainkig Rinkelinmaki városában található.¹⁸⁴

A bűncselekmények számának növekedésével együtt a koreai háborút követően megnőtt az érdeklődés arra, hogy a rendőrkutyák szolgálatba álljanak az USA-ban. 1957-ben Baltimore (Maryland) városában hoztak létre olyan jól működő egységet, amely számos másik városnak is például szolgált a későbbiekben. Kezdetben két szolgálati feladatot láttak el a kutyák: őrző-védő és kábítószer-keresés. Az Egyesült Államokban az 1970-es években már több mint 80 városban alkalmaztak kutyákat a rendvédelem területén (Washington, Chicago, Miami srb.).¹⁸⁵ Ezt követően már halott-, robbanóanyag-keresésre, valamint kutató-mentő feladatokra is kiképezték a kutyákat. 1971-ben megalakult a Rendőrkutyák Egyesület, és az Egyesült Államok Szolgálati Kutyás Egyesület összeolvadása révén az Egyesült Államok Rendőrkutyás Egyesülete.¹⁸⁶ A négy lábúak elfogadása olyan szintűvé vált napjainkra, hogy külön jelvényt viselhetnek, közösségi oldalaikon többezres rajongótáborral rendelkeznek, és egyes államokban lelövésük esetén az elkövető úgy felel, mintha rendőrt ölt volna meg.¹⁸⁷

Más források szerint már a 14. században St. Malo városában, **Franciaországban** kikötői felügyeletre használtak „rendőrkutyákat”.¹⁸⁸ 1770-ben baleset következtében egy rendőrkutya megölt egy tengerészt, így a programot megszüntették, majd 1895-ben újraalkalmaztak Párizsban kutyákat utcai felkelések ellen.¹⁸⁹ Hivatalosan 1945-től Gramat városában jött létre a Nemzeti Rendőrség Kutyás Egysége.¹⁹⁰

A rendőrkutyák első alkalmazását tekintve homályosak a forrásaink. Ugyancsak egy másik vélemény szerint már 1859-ben megtörtént első bevetésük, amikor egy angol véreb segítségével Luton-ban egy gyilkos nyomát követték. **Angliában** csak a II. világháborút

¹⁸⁴ ALLSOPP, N.: K9 Cops: Police Dogs of the World. Big Sky Publishing, Newport, 2012.

¹⁸⁵ CANNON, L.: Military Police Working Dogs. Field Manual 19-35. U.S. Army, 1977. online változat: https://books.google.hu/books?id=UeZnCQAAQBAJ&pg=PT4&hl=hu&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false (letöltés ideje: 2017. 02. 20.)

¹⁸⁶ K9 Police dogs: <http://www.german-shepherd-lore.com/k9-police-dogs.html> (letöltés ideje: 2017. 01. 06.)

¹⁸⁷ History of Police Canines around the world. <http://www.dogsforlawenforcement.org/police-canines-in-history.html> (letöltés ideje: 2017. 02. 10.)

¹⁸⁸ ALLEN, R.: Police dog history. <http://k9handler.com/police-dog-history/> (letöltés ideje: 2017. 01. 10.)

¹⁸⁹ <https://www.dyfed-powys.police.uk/en/what-we-do/dog-section/history-of-the-police-dog/> (letöltés ideje: 2017. 03. 20.)

¹⁹⁰ ALLSOPP, N.: K9 Cops: Police Dogs of the World. Big Sky Publishing, Newport, 2012.

követően alkalmaztak hivatalosan rendőr-kutyákat, így a forrás megbízhatósága vitatható, azonban egybevág a véredek fent említett 19. századi alkalmazásával.

1896-tól **Németországban** a tömegrendezvényeken visszatartó célzattal alkalmazták az ebeket. Belgiummal együtt ez a két nemzet volt, amely felismerte a rendészeti célokra történő alkalmazás lehetőségét, ezért tenyésztési programjaikba is különböző fajtákat kezdtek el bevonni. A dobermann mellett a német juhászkutya alkalmazása, a fajta nemesítése is ekkora tehető. Az I. világháborút követően, 1920-ban alakult meg Greenheide-ben az első kiképző központ, a kutyákat őrző-védő és tárgykereső feladatokra tanították. A német és belga sikereken felbuzdulva **Nagy Britannia** is érdeklődést mutatott a kutyák alkalmazására. Az első kiképző központ 1934-ben jött létre Washwater-ben, ahol különböző vizsgálóbizottságok alakultak, amelyek a speciális feladatokat illetően vizsgálták a fajták képességeit. Nyomkövetésben az angol véreb lett az első helyezett, míg általános járőr feladatok ellátásában a labrador retriever. A rendőr-főkapitányokra bízta a végső döntést, hogy mérlegeljék megéri-e kutyával dolgozniuk, így jó pár évet váratott még magára a rendszeresített és központi alkalmazás Nagy-Britanniában. 1946-ban Dél-Londonban rendszeresítettek hat labrador retrievert, amelyek már első munkanapjukon bizonyították, hogy alkalmasak a feladatra. Két amerikai katonát tartóztattak le segítségükkel táskalopási ügyben. 1948-tól már megjelent a német juhászkutya is a brit Metropolitan rendőrség erőinél. A lakosság elfogadásának is köszönhetően nagy számban növekedett a szolgálati kutyák száma, így 1950-ben megalakult a központi kiképzőbázis Imber Court-ben.¹⁹¹ 1953-ban Essex városában mindösszesen két kutyával alakult meg a rendőrségi kutyás szolgálat.¹⁹²

Új-Zélandon 1956-ban indult meg a rendőr-kutya-képzés. Frank RILEY angliai utazása során megfigyelte a már működő kutyás szolgálatot, majd kiképzett és kölyökkutyákat is hozott magával az új-zélandi rendőr-kutyás program elindítás céljából. Nem sokkal később megalakult Trentham-ban a Kutya Kiképző-központ, majd ezt követően jelenleg is fennálló helyére, Porirua-ra költözött. Az első kábítószer-kereső tanfolyamot 1976-ban szervezték

¹⁹¹ The rise of the Police dog. Old Police Cells Museum.

http://www.oldpolicecellsmuseum.org.uk/page_id__519.aspx (letöltés ideje: 2017. 03. 14.)

¹⁹² A két kutya kiképzését követően 1955-ben már egy rablás felderítésénél alkalmazták őket sikeresen. 1956-ban már tíz kutya látott el szolgálatot Essex-ben. A jelenleg is működő egységnél a nyolc hetes általános kiképzést követően tanítják meg a kutyákat a nyomkövetésre, a speciális őrző-védő feladatokra. A kiképzett kutyának képesnek kell lennie 3-4 órás nyomot követnie és évente minősítésén kell részt vennie alkalmasságát illetően. Az egység jelenlegi mérőszámai: 15 ezer ügyben működnek közre évente, valamint közel ezer letartóztatást fogadosítanak. Forrás: The history of the Essex Police Dog Unit. History notebook issue 34. <http://www2.essex.police.uk/museum/wp-content/uploads/2014/12/34.pdf> (letöltés ideje: 2017. 03. 22.) 1973-ban Southampton-ban alkalmazott először a British Transport Police kábítószer-kereső kutyákat cannabis felderítésére. Forrás: British Transport Police. The dog section.

http://www.btp.police.uk/about_us/our_history/the_dog_section.aspx (letöltés ideje: 2017. 05. 02.)

meg, rá egy évre már robbanóanyag-kereső kutyákat is képeztek. Kutató-mentő és tűzfészek-kutató kutyákat 1997-től tréningeznek.¹⁹³

Az Osztrák-Magyar Monarchia idején már **Csehországban** is elláttak szolgálatot az első rendőrkutya-vezetők. Ezt követően az első kurzusokat Hradý városában szervezték a 20-as évektől, majd pár évvel később Pysely-ben megalakult a rendőrkutyakiképző-központ. Napjainkra számos kiképző-központ létesült, külön tartanak összefüggő képzéseket a migráció kihívásaival is, emellett speciális feladatokra tréningezik a kutyákat.¹⁹⁴

Quaggapoort városában, **Dél-Afrikában** három európai importból származó doberman fajtával hozták létre 1911-ben a Szolgálati Kutya Kiképző-központot. Napjainkra már 36 kiképző központot tartanak számon a Dél-Afrikai Köztársaságban. 1923-ban kísérleteket folytattak le arra nézve, hogy mely kutyafajták a legalkalmasabbak a városi munkára. A fajtakeresztezéseket is vizsgálva megállapították, hogy az adott klímakörülményeket figyelembe véve a doberman és rottweiler keverékek alkalmazhatók a legkiválóbban.¹⁹⁵

Kanadában 1908 és 1935 között a rendőrök saját tulajdonban lévő kutyáikat vihették magukkal a szolgálatba, hogy azok segítsék a nyomozásokat. 1937-ben, az első formálisan is szolgálatot teljesítő kutyák sikereit követően Calgary-ban megalakult a kutyakiképző és vezető-központ. 1940-ben már a bíróságon bizonyítékként használták fel egy rendőrkutya kereső munkájából származó eredményeket. Ezt követően Innisfail-ben, 1965-ban jött létre az első Rendőrkutya kiképző központ.¹⁹⁶

Kínában 1957-ben hozták létre a Belügyminisztérium döntése értelmében két oktatási központot. Az első kutyákat a Szovjetunióból, a Német Köztársaságból és Észak-Koreából importálták. 1965-re már több mint 1500 rendőrkutya látott el szolgálatot az országban. 1996-ban létrejött a Kínai Bűnügyi-tudományos és technológia Egyesület Rendőrkutyás Egysége.¹⁹⁷

5. 5. Írásos emlékek korabeli kutyás ügyekről

A fentiekben már hivatkozott, 1888-as Hasfelmetsző Jack által elkövetett emberölési ügyekben alkalmazott nyomkövető kutyák története, egyrészt tudva, hogy ismeretlen maradt a tettes, másrészt egyéb szerencsétlen okból kifolyólag is, nem segítette a szolgálati kutyák rendszeresítését a szigetországon. Sir Charles WARREN, a Metropolitan Police parancsnoka a történet szerint két magántulajdonban álló angol vérebet próbált alkalmazni nyomkövetésre.

¹⁹³ History of Police Dog Section. <http://www.police.govt.nz/about-us/structure/teams-units/dog-section/history> (letöltés ideje: 2017. 04. 22.)

¹⁹⁴ ALLSOPP, N.: K9 Cops: Police Dogs of the World. Big Sky Publishing, Newport, 2012.

¹⁹⁵ SLOANE, C. F.: Dogs in War, Police Work and on Patrol. Journal of Criminal Law and Criminology, 1955, Volume 46, Issue 3, Article 11.

¹⁹⁶ Police Dog Services. <http://www.rcmp-grc.gc.ca/fs-fd/dog-chien-eng.htm> (letöltés ideje: 2017. 02. 10.)

¹⁹⁷ ALLSOPP, N.: K9-Cops: Police dogs of the world. Big Sky Publishing, Newport, 2012.

Az eredmények lehangolóak voltak, az egyik kutya megharapta a parancsnokot, majd ezt követően a másikkal együtt elszöktek.¹⁹⁸

A Duwe-i gyilkossági ügyben már a rendőrökutyák sikeréről olvashatunk BUSSENIUS német nyomozó és kutyája munkájának köszönhetően. 1903-ban egy német faluhoz tartozó farmon, megöltek egy 11 éves kislányt. A hatóságok nem találtak érdemi bizonyítékokat a helyszínen, ugyanakkor egy személyt találtak gyanúsak a helyszínen. A lakosság BUSSENIUS nyomozótól és Harras von der Polizei nevű német juhászkutyájától várta a segítséget. Négy nappal az eset után érkeztek meg a farmra, ahol a nyomozó megkérte az ott dolgozókat, hogy álljanak fel egy sorba. Harras megszagolta a tett helyszínén található vérvomokat és a környező területet, majd hirtelen felvette a nyomot, és egészen a sorfalat álló emberekig ment. Ott egyesével megszagolta a dolgozókat, majd a nyolcadik embernél megállt, és meglökte azt. A folyamatot kétszer ismételték és a második esetben is ugyanarra az eredményre jutottak. A dolgozó, Duwe, nem volt más, mint akit a rendőrség is gyanúsított az ügyben. Végül bevallotta a lány megölését.¹⁹⁹

A páros másik ügyében, kiegészülve egy Max nevű kutyával szintén sikeresen bizonyítottak egy emberölést. A két kutya egymástól függetlenül választotta ki többször is ugyanazt a személyt, aki – hasonlóan az első esethez – beismerte tettét.

Egy másik nyomozó és kutyája szintén közérdeklődésre is számot tartó sikereket ért el az 1900-as évek elején. JACOB nyomozó és Greif von Wetzlar nevű kutyája egy szexuális indíttatású emberölési ügyben járt el 1908-ban. Az eset szerint az elkövető egy 10 éves fiút a lakóhelyéhez közeli erdőbe vitt, majd ott végzett vele. A rendőrségnek volt gyanúsítottja, azonban a bizonyítékok kétséget kizáróan nem szóltak ellene. JACOB nyomozó kutyájával az erdőbe ment, ott megszagoltatta az áldozat ruháját Grief-el, amelyet feltételezhetően az elkövető is érintett, majd a kutya 3 és fél kilométeren keresztül követte a nyomot, amely több mint 72 óráig volt. A követést nehezítette a leírások szerint, hogy az út több helyen fagyott volt és erős szél fújt. A keresést sötétedéskor fejezték be. A városi ügyész másnap elrendelte, hogy azok a személyek, akik a 3 és fél kilométeres nyomvonal körzetében tartózkodhattak, álljanak fel egy sorba. A gyanúsított, Reif is köztük volt. A fiú ruhája segítségével ismét elindították a kutyát, majd egészen a sorban álló emberekig haladt. A harmadik személynél megállt, ugatott, majd ráugrott az illetőre, aki nem volt más, mint Reif. A gyanúsított bevallotta a cselekmény elkövetését.

A korábban leírt és ehhez hasonló esetek az újságírók segítségével is nagyban befolyásolták mind a nép, mind az igazságszolgáltatás véleményét a kutyák munkájáról. Általánosságban elmondható, hogy ezen időszakban a bíróságok nagyra értékelték a kutya

¹⁹⁸ ALLSOPP, N.: K9-Cops: Police dogs of the world. Big Sky Publishing, Newport, 2012.

¹⁹⁹ SCHOON, A.–HAAK, R.: K9 Suspect Discrimination. Detselig Enterprises Ltd. Calgary, Alberta, Canada, 2002. 15-16.

eredményét, azt figyelembe vették bizonyítékként. Sajnos az esetek többségében a leginkább „gyanús” személyek voltak azok, akiket a kutya munkája is igazolt. A fenti okok miatt a kutyák szerepe hamarosan túlértékelődött, amelyek sok esetben hibákhoz (justizmordok-hoz) vezettek, legtöbbször a kutyavezető nem megfelelő munkája miatt.²⁰⁰

A történeti áttekintés során láthattuk, hogy a kutyákat először őrző-védő, nyomkövető feladatokra használták, majd a rendőr-kutyákat az igények megfogalmazódásával többek között kábítószer-keresésnél, halottak felkutatásánál is segítségül hívták.

Álláspontom szerint a világ rendőr-kutyáit, munkájuk alapján három fő csoport mentén kategorizálhatjuk:

1. csoport: elfogó-, tömegoszlató, őrző-védő;
2. csoport: kereső;
3. csoport: azonosító (nyomkövető és szagazonosító) kutyák.

Az első csoportba sorolt szolgálati kutyák feladatuk ellátása során a rendőri intézkedések biztosításában vesznek részt, míg a kereső-kutyák egy meghatározott szagkomponensekből álló vegyületet (kábítószer, robbanószer stb.) keresnek. A harmadik csoportba tartozó kutyák ezzel szemben egy összetettebb feladaton dolgoznak, a „frissen” mutatott indító (azonosítandó) szagot keresik és követik, kiválasztják azt a többi, zavaró szag közül. Az egyes csoportok között átfedések vannak (például egy elfogó-kutya egy személy felkutatásánál keresőtevékenységet végez).

A hatályos magyar szabályozás – a 17/2009. (OT 10.) ORFK utasítás a Rendőrség Kutyás és Lovas Szolgálati Szabályzatáról (a továbbiakban: 17/2009. ORFK utasítás) – alapján a következőkben az egyes, rendőrség által rendszeresített szolgálati kutyák feladatait ismertetem.

²⁰⁰ SCHOON, A.–HAAK, R.: K9 Suspect Discrimination. Detselig Enterprises Ltd. Calgary, Alberta, Canada, 2002. 17., 21. A kutyák munkáját nagyban befolyásolja, ha a kutyavezető tudja, hogy „kit kell keresni”. Sok esetben megfigyelhető a nyomkövető munka gyakorlásakor, hogy ha a kutyavezető nem tudja, hol van a nyom vége, a kutya sokkal bizonytalanabban dolgozik.

őrkutya	személyek védelme, objektumok őrzése
nyomkövető kutya	nyomhoz tartozó tárgyak, menekülő személyek felkutatása
kábítószer-kereső, robbanóanyag-kereső kutya	csomagok, rakományok, közúti járművek átvizsgálása
Szagazonosító kutya	konzervált emberi szag azonosítására
speciális kereső kutya	vízen, természeti katasztrófák színhelyén, romos területeken halottak felkutatása
személykereső kutya	ugyanazokon a területeken lehet használni, mint a speciális kereső kutyát
közrendvédelmi speciális (elfogó)kutya	veszélyes, fegyveres személyek elfogása
egyéb speciális feladatokra használt kutya	Tűzfészekkutató

5. számú táblázat: Összefoglalás a rendőrségi szolgálati kutyákról és munkájukról

„A keresés öröméért keress, ne a megtalálásáért...”

/George Louis Borges/

VI. KERESŐ KUTYÁK ÉS ALKALMAZÁSUK

6. 1. A kábítószer-kereső kutya

A kábítószer használata által bekövetkezett halálozások száma rendkívül magas Európában. Az új pszichoaktív anyagok megjelenésével, olyan kihívásokkal kell szembe nézni, amely közös társadalmi összefogást, orvosi felkészültséget és természetesen jogi szabályozást igényel.²⁰¹ A Kábítószer és a Kábítószerfüggőség Európai Megfigyelőközpont²⁰² keretein belül működő Euro-DEN²⁰³ célja, hogy a kábítószer használat következtében fellépő toxikus sokkban szenvedők gyors és szakszerű ellátást kapjanak. Az élettani hatásokról szóló beszámolók, az esetismertetések gyűjtése és rendszerezése, majd a felvilágosító előadások tartása nemcsak a kórházi személyzet részére, hanem éjszakai bárókban, szórakozóhelyeken is hozzájárulnak a halálozások csökkentéséhez.²⁰⁴

A kábítószer elleni harc, a társadalomra és az egyénre veszélyt jelentő anyagok terjedésének megakadályozása, a drogprobléma megoldása többféle módon valósulhat meg. Az egyik ilyen fellépési mód a szervezett bűnözés ezen ága ellen, a kábítószer-kereső kutyák alkalmazása.

6. 1. 1. ORFK utasítás és egyéb szabályozás

Tárgyi bizonyítási eszközök és kábítószer megtalálása céljából a kábítószer-kereső kutya jogi alkalmazásának feltételei a 23/2003. (VI. 24.) BM-IM együttes rendelet a belügyminiszter irányítása alá tartozó nyomozó hatóságok nyomozásának részletes szabályairól és a

²⁰¹ Évente több mint 6000-en halnak meg kábítószer túladagolás következtében. Emellett vezető halálok a vezetési képességre hátrányosan ható szer által bekövetkezett közlekedési baleset, valamint a szervezetre gyakorolt káros hatás miatt (például szívelégtelenség, légzésleállás stb.) fellépő, élettel össze nem egyeztethető állapota a fogyasztónak. A legfrissebb kutatások adatai szerint a kábítószer használók halálozásának bekövetkezése tízszer magasabb, mint az adott korosztályuké. EMCDDA Papers. Lisbon, February 2015. Mortality among drug users in Europe: new and old challenges for public health. <http://www.emcdda.europa.eu/publications/emcdda-papers/mortality-among-drug-users-in-europe> (letöltés ideje: 2015. 02. 28.)

²⁰² European Monitoring Centre for Drug and Drug Addiction (EMCDDA). A szervezet 1993-ban jött létre Lisszabonban azzal a céllal, hogy a drogpiacon lévő kábítószerekről és azok élettani hatásairól adatokat gyűjtsön a megelőzés és jogi szabályozás kialakítása érdekében.

²⁰³ Euro-DEN=European Drug Emergencies

²⁰⁴ EMCDDA hosts Euro-DEN meeting and promotes guidelines: ‘When to call the emergency services for unwell recreational drug users’ <http://www.emcdda.europa.eu/news/2015/euro-den> (letöltés ideje: 2015. 02. 28.)

nyomozási cselekmények jegyzőkönyv helyett más módon való rögzítésének szabályairól 54.§ (1), a Büntető eljárásról szóló 1998. évi XIX. törvény 149.§ házkutatásra, valamint a 150.§ motozásra vonatkozó rendelkezései alapján állnak fenn. A kutatás mint kényszerintézkedés alkalmazása számos emberi jog részleges és időleges korlátozását jelenti, így annak végrehajtása szigorú garanciális keretek között történhet. Az alapos gyanú megléte jogalapot teremt a házkutatás és motozás végrehajtásához. Kiemelendő azonban, hogy halaszthatatlan nyomozati cselekmény elvégzéseként a büntetőeljárás sikerének érdekében, határozat nélkül is foganatosítható a kábítószer-kereső kutya alkalmazása.²⁰⁵ A kutyával átvizsgálhatóak a járművek, nyilvános helyek, csomagok, ültetvények, természetes és mesterséges üregek, emberi testfelület stb. A kutatás megtervezésénél figyelembe kell venni a helyszínt, az ott tartózkodó személyeket is. A korábbiakban hivatkozott 17/2009. ORFK utasítás 166. pontja alapján az alábbi helyeken történő ellenőrzési feladatok elvégzésénél vehető igénybe kábítószer-kereső kutya:

- épületek, helységek;
- közúti, vízi, légi, vasúti járművek;
- csomagok, rakományok;
- kézipoggyász, személyes használati tárgyak, levetett felső ruházat;
- meghatározott terület.

A képzési szintjének megfelelően, a kábítószer-kereső kutya szájkosár és egyes esetekben póráz nélkül hajtja végre a keresést. A kutyavezetőnek a helyszínen szükséges betartania a kutatás taktikai szabályait, segítenie a kutya munkavégzését (rejtekhelyekhez történő hozzáférés, sérülésektől védelem), ugyanakkor egyedül is átvizsgálhatja a helyszínt. Fontos, hogy a kutya munkavégzése során figyelemmel kísérje az állat jelzéseit, viselkedésváltozásait, amelyekből következtetéseket vonhat le. Amennyiben úgy ítéli meg, ismételt indításra utasíthatja a kábítószer-kereső kutyát. A munkavégzés megkezdése előtt szintén a kutyavezető gondoskodik arról, hogy kutyája kipihent állapotban kezdje meg a keresést. A helyszín biztonságos és keresésre alkalmas voltáról (például a helység szellőztetése, ha szükséges) is neki kell intézkednie. Abban az esetben, ha a kutya a kifáradás jeleit mutatja, gondoskodnia kell az állat pihentetéséről. A kutya munkájának eredményét minden esetben jegyzőkönyvbe kell foglalni.

²⁰⁵A floridai Legfelsőbb Bíróság 2011-es döntésének értelmében nem használható fel bizonyítékként a kábítószer-kereső kutya által adott pozitív jelzés a lakás előtti területről, amennyiben a keresés időpontjában nem rendelkezett a hatóság házkutatási engedéllyel. Lásd TOOR, A.: Supreme Court says police need a warrant to use drug-sniffing dogs outside homes. 2013. www.theverge.com/2013/3/26/4148804/supreme-court-says-drug-sniffing-dogs-outside-home-unconstitutional (letöltés ideje: 2015. 02. 06.)

6. 1. 2. Az alkalmas kutya kiválasztása

Ahhoz, hogy a kábítószer-kereső kutya „keressen”, megfelelő apportkészséggel, keresőkedvvel kell rendelkeznie. A kiválasztásnál mind szabadterületen, mind épületekben értékeli a kutya viselkedését. A hosszabb idejű keresésnél az elrejtett apporttárgyat (plédaul labda) a kutya nem láthatja, így fel tudják mérni a jelölt kutya kitartását, céltudatosságát is. A zárt térben történő megfigyelés célja, az apporttárgyért való megküzdés, a megszerzés utáni vágy, magatartás vizsgálata. Fontos támpontot ad a megfelelő kutya kiválasztásánál, hogy a kutya az elrejtett apporttárgyat milyen távolságból képes érzékelni („kiszagolni”). A pozitív és negatív tulajdonságok vizsgálata elengedhetetlen a kiképzés megkezdésének eldöntéséhez. Pozitív tulajdonságok többek között a a fajtársakkal szembeni nyugodt, kiegyensúlyozott viselkedés, valamint váratlan zajhatásokra adott válaszreakció (fegyver eldörrenése, leeső tárgyak stb.). A kutya kereső viselkedése dinamikus, intenzív, a szimathasználat kitartó és az apporttárgy megtalálásakor elfogadja ez emberi segítséget. Ezzel szemben a negatív tulajdonságoknál hangsúlyos a kutya agresszív viselkedése, a félnkség mutatása új helyzetekben. A kutya tulajdonságain kívül, a kutyavezető tulajdonságai is meghatározzák a további sikeres kiképzést.²⁰⁶ A kiválasztás után (kb. két héttel) megkezdődhet a tényleges kábítószer-keresésre való tanítása a kutyának, valamint az elméleti és gyakorlati oktatása a kutyavezetőnek.²⁰⁷ A kábítószer keresésre alkalmas, illetve alkalmazott fajták többek között a juhászkutyák (német juhászkutya, belga juhászkutya), a spánielek (angol cocker, angol springer), a retrieverek (golden, labrador), valamint a terrierk (airedale, welsh). A beaglek alkalmazása szintén elterjedt a repülőtereken előforduló tiltott anyagok, többek között kábítószerek felkutatásánál.²⁰⁸ A fentebb felsorolt pozitív tulajdonságok mérlegelése után mindemellett a keverékkutyák is alkalmasak lehetnek a kábítószerek felderítésére. Egy 2014-es lengyel publikáció szerint a német juhászkutyák jobban teljesítettek a pozitív jelzéseknél (amikor a kutya a kábítószert jelzi, ami ténylegesen jelen van az átvizsgált helyszínen), mint a terrierk.²⁰⁹ Az életkor szempontjából általánosságban elmondható, hogy egy-két éves kor között érdemes elkezdni a kiképzést, tekintettel arra, hogy ilyenkor a kutyák már jól bírják a

²⁰⁶ Témánkhoz szorosan nem kötődik, de meg kell említeni, hogy a kutyavezetőket érintő továbbképzéseket, a személyzetet érintő fejlesztési irányokat is célszerű lenne vizsgálni. Erre vonatkozóan lásd részletesebben FRIGYER László: A szolgálati kutyák és vezetőik képzésének, továbbképzésének szabályozása, a fejlesztés szükséges irányai a büntetés-végrehajtásnál. Börtönügyi Szemle, 2009/1. 31-44. o.

²⁰⁷ SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 26-32. o.

²⁰⁸ Számos országban a rendőrség saját tenyésztői programmal gondoskodik a megfelelő képességű kutyák utánpótlásáról. Az Egyesült Királyságban a Metropolitan Police végzi a tenyésztést, így a különböző bűnüldöző, bűnfelderítő feladatokra, többek között a kábítószerek felkutatására is saját nevelésű kutyákat alkalmaz. Preferred breeds used by police forces in England and Wales.

http://www.oldpolicecellsmuseum.org.uk/page_id_518_path_0p189p314p.aspx (letöltés ideje: 2015. 10. 11)

²⁰⁹ JEZIERSKI, T. et al.: Efficacy of drug detection by fully-trained police dogs varies by breed, training level, type of drug and search environment. Forensic Science International. 2014. Vol. 234. 112-118.

fokozatos terhelést, megfelelően kötődnek az emberhez és így jól fegyelmezhetőek, taníthatóak is. Természetesen fiatalabb korban is elkezdhető a tanítás. A kutyavezetőnél elengedhetetlen követelmény, hogy kiegyensúlyozott, határozott és motivált legyen, valamint az sem hagyható figyelmen kívül, hogy képes legyen kontaktust teremteni a kutyával. A problémamegoldó készség szintén hangsúlyos, hiszen az éles helyzetekben neki kell majd döntenie, és biztosítani a kutya alkalmazását.²¹⁰

6. 1. 3. A kutya kiképzése

A kiképzés kezdetén a kutyavezető és a kutya sikeres összeszoktatása mellett, megkezdődik a kutya magabiztos magatartásának kialakítása a különböző helyszíneken.²¹¹ A keresőkedv megerősítése után (például apporttárgy elrejtése bokros területen vagy a falkaösztön kihasználása csoportos tanítással), a jelzés kialakítása (önálló, kutyavezető által irányított) következik. Megkülönböztetünk aktív és passzív jelzést. Utóbbi alatt azt értjük, hogy a kutya a kábítószer (jelen fázisában a kiképzésnek még apporttárgy) megtalálásakor nem kaparással jelez, hanem leül vagy lefekszik és így adja tudtára a kutyavezetőnek, hogy talált valamit. A passzív jelzés ezzel szemben mikor a kutya mozdulatlan testtartással jelzi a vezető felé, hogy keresése sikeres volt. Ez egy ösztönös elfojtást jelent, ugyanis a kutyák, amikor elrejtett zsákmányukat megtalálják, kaparással próbálják azt megszerezni.²¹² A meghatározott kábítószer szagával történő megismertetés csak a kiképzés ötödik hetében kezdődik el. A felhasznált kábítószer a marihuana, hasis, heroin, kokain, amfetamin és származékai, valamint az ópium.²¹³ A felsorolásban szereplő kábítószer sorrendje megegyezik a képzésen megtanult anyagok sorrendjével.²¹⁴ Az apporttárgy összekapcsolása a kábítószerrel kulcsfontosságú mozzanat a kiképzésnél. Ez teszi lehetővé, hogy a kutya mindvégig a játékát keresse, hiszen a kábítószer szaga önmagában nem érdekelné. A kilencedik hétig bezárólag a kutya megismerkedik a fent felsorolt kábítószer szagával. A kiképzés további része szituációs gyakorlatokból, a vizsgára történő felkészítésből áll. Fontos, hogy ezen idő alatt a

²¹⁰ SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 40-43. o.

²¹¹ Neerhespenben, Belgiumban, a központi kutyakiképző egységnél erre a feladatra alagutakat, mély pincéket, magas pallóval ellátott akadályokat, valamint különböző anyagokkal felszerelt helységeket ismertetnek meg a kutyákkal, ezáltal erősítve és hozzászoktatva őket az ismeretlen helyzetekhez. Szerzői szakmai gyakorlat nyomán. 2015. január.

²¹² Ennek az ösztönnek az elfojtása, vagyis kioltása megterhelő feladat a kutya számára. Egyede válogatja, hogy képes-e a kutya idegrendszere ezt a fajta jelzést megszokni és hosszú távon alkalmazni. Természetesen egyes feladatoknál, mint a robbanóanyag-keresés, vagy aknamentesítés, elengedhetetlen a passzív jelzés alkalmazása, a hibázás bármilyen formája megengedhetetlen. Szerzői szakmai gyakorlat nyomán. Neerhsphen, Belgium, 2015. január.

²¹³ Sokáig azt hitték, hogy a kábítószer-kereső kutyákat a kiképzés során hozzászoktatják a drogokhoz, függővé teszik őket, és a kutya így képes a keresendő anyagok megtalálására. GRABIANOWSKI, E.: How police dogs work. <http://people.howstuffworks.com/police-dog4.htm> (letöltés ideje: 2015. 01. 25.)

²¹⁴ Ennek oka, hogy a kábítószer természetes és szintetikus jellege, azaz a vegyi összetétel (kémiai szerkezet) meghatározza, hogy először az intenzíven, míg a legvégeén a nehezen érezhető kábítószer kerülnek tanításra.

kutya a lehető legtöbb környezetben (mind beltéren, mind kültéren) gyakoroljon, hiszen vannak zavaró, befolyásoló tényezők, amelyek nehezítik a kábítószer fellelését. A 17/2009. ORFK utasítás 175. pontja rendelkezik arról, hogy hosszabb időtartamú jelzés nélküli keresés esetén a kutyavezető részére kell bocsátani kábítószer egységkészletet, biztosítva a kutya gyakorlási lehetőségét.²¹⁵ A keresés alapja a szimatmunka, így szükséges beszélni a kutya szaglására kiható tényezőkről is.

6. 1. 4. A kábítószer-keresést befolyásoló tényezők és az eljárás megbízhatósága

A kábítószer mennyisége és a rejtési idő (mióta található az anyag az adott helyen?) elvárás szerint nem befolyásolhatja a kutyát a munkájában. Ahhoz, hogy a túlzottan kis vagy nagy mennyiségű kábítószer több órá, vagy pár perces rejtési idő után is megtalálhatóak legyenek, a kutyákat érzékenyíteni kell a kiképzés alatt. Ez azt jelenti, hogy negatív érzékenyítés esetén a nagyobb mennyiségű kábítószer feltalálásától haladnak a kisebb, akár egy grammnyi mennyiségig. Pozitív érzékenyítés tanulásakor a kutya képes lesz több kilogrammnyi kábítószer jelzésére is, ami szintén fontos, hiszen a levegőben lévő szagmolekulák többszörösen vannak jelen, így a keresést és a pontos lokalizációt nehezítik. Mindezek alapján elmondható, hogy mind a kábítószer mennyisége, mind a rejtési hely (zárt tér vagy szellőző) befolyásolja a keresést. Zavaró tényezőként lehetnek jelen az átvizsgált helyszínen emberi, állati, növényi, valamint vegyi eredetű anyagok is, amelyekhez a kutyát szintén a kiképzés során szituációs gyakorlatok alkalmával kell szoktatni. A gyakorlatok lehetővé teszik, hogy a kábítószer-kereső tanfolyam végére a kutya alkalmas legyen arra, hogy a zavaró, befolyásoló tényezőket figyelmen kívül hagyja a keresésnél és hosszú ideig, koncentráltan legyen képes végezni a munkáját.²¹⁶ Azonban vegyi anyaggal szennyezett területen nem kerülhet sor kábítószer-kereső kutya alkalmazására. A hatályos 17/2009. ORFK utasítás 171. pontja is szabályozza ezen megszorítást, így minden esetben a kutyavezető feladata a kutya alkalmas munkájának előkészítése, azaz a helyszín megvizsgálása után a kutatás menetének tervezése, az esetleges szellőztetésről történő gondoskodás és a nehezítő körülmények megszüntetése.

A kutyavezető, a kábítószer-kereső és a robbanóanyag-kereső kutya igénybevétele előtt minden esetben köteles meggyőződni annak alkalmazhatóságáról. A kutya alkalmazhatóságát befolyásoló tényezőket jelentenie kell közvetlen szolgálati előljárójának, illetve a 169. pont értelmében a szemlebizottság, az akció vezetőjének.

²¹⁵ Az utasítás szintén meghatározza, hogy a gyakorlás kizárólag állandó vagy ideiglenes rendőri felügyelet alá vont objektumok területén lehet elvégezni.

²¹⁶ SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 61-65. o.

Egy ausztrál felmérés szerint 2002 és 2003 között összesen 4078 esetben jeleztek a helyszínen pozitívan a kutyák, amelyből 1110 alkalommal találtak a rendőrök kábítószer. Az esetek 61%-ban, ahol nem találtak a helyszínen kábítószer, ám a kutya mégis jelzett, kiderült, hogy abban a környezetben füves cigarettát fogyasztottak korábban, vagy olyan személy tartózkodott ott a kutatás előtt, aki elszívott egy marihuanát.²¹⁷ Fontos tehát kiemelni, hogy a kutyák fals pozitív (jelez a kutya, de még sincs kábítószer a helyszínen) jelzését nem feltétlenül kell hibának értékelni. A felderítésnél ugyanolyan fontos információt szolgáltat, hiszen megerősítheti a fent bizonyított verziókat, azaz a korábbi kábítószer fogyasztás vagy kábítószer ott létének tényét. Mindemellett egy adott kutya teljesítménye nagyban függ a fenti, valamint saját képességeitől is. Az egyes országokban külön joggyakorlat és meghatározott jogértelmezés alakult ki arra nézve, hogy a kábítószer-kereső kutyák mikor, milyen helyzetekben alkalmazhatóak és mikor nem.²¹⁸ Az Egyesült Államokban tagállamonként változó a joggyakorlat. Egyes ügyekben a bíróság vizsgálja, hogy az adott kutya milyen eredményekkel (korábbi felderítésekkel) rendelkezik, míg más esetekben megelégszik a kutya tanúsítványával (a kiképzés meglétével) az adott ügy elbírálásakor.²¹⁹

6. 2. A robbanóanyag-kereső kutya

A terrorizmus ellen való nemzetközi szintű fellépés, a robbantások, merényletek megakadályozása indokolja a robbanóanyag-kereső kutyák alkalmazását világszerte. A Belbiztonsági Minisztérium 1998-ban kezdődött programja, amely 2010-ig tartott, összesen 72 speciális, robbanóanyag-kereső kutyával ellátott csapatot hozott létre járművek, csomagok és személyek átkutatására.²²⁰ Az Európai Unióban is ugyanúgy biztosított, hogy a reptereken, a meghatározott biztonsági kockázatot nyújtó területeken a csomagokat, a járműveket, a személyzetet és az áthaladó személyeket átvizsgálják.²²¹

²¹⁷ MARKS, A.: Drug detection dogs and the growth of olfactory surveillance: beyond the rule of law? Surveillance and Criminal Justice Part 1, 2002, Volume 4, Issue 3, 263.

²¹⁸ Az Egyesült Királyságban például nem állítható meg egy állampolgár, és nem kényszeríthető útvonalának megváltoztatására azért, hogy a kábítószer-kereső kutya átvizsgálhassa, következik a Police and Criminal Evidence Act 1984 Code A 2.11 részéből. Ezzel szemben az Amerikai Egyesült Államokban a *Kyllo v. United States* ügyben a Legfelsőbb Bíróság megállapította, hogy a hőkamerával történő megfigyelése a gyanúsított házának alapot adhat a házkutatási engedély megszerzéséhez. Ezzel szemben az eltérő vélemények ezt az Alkotmányba ütközőnek tekintik, mivel nemcsak a szükséges információt kapjuk meg a hőkamera alkalmazásával, hanem egyéb intim helyzetekről is lehet tudomása a megfigyelőknek. Az ő álláspontjuk szerint ezért a kábítószer-kereső kutya alkalmazása egy közúti ellenőrzésnél elfogadható, mivel a kutya csak a kábítószer jelenlétét, vagy nem létét kutatja. MARKS, A.: Drug detection dogs and the growth of olfactory surveillance: beyond the rule of law? Surveillance and Criminal Justice Part 1, Volume 4, Issue 3, 260, 266.

²¹⁹ ENSMINGER, J. J.: Police and Military Dogs. CRC Press, Boca Raton, London, New York, 2012. 126-127. További kutatási eredményeket a megbízhatóságra a XI. fejezetben ismertetek.

²²⁰ Federal Protective Service Explosive Dog Detection Teams.

²²¹ A Bizottság 272/2009/EK rendelete (2009. április 2.) a polgári légi közlekedés védelméről szóló 300/2008/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet mellékletében foglalt közös alapkövetelmények kiegészítéséről, valamint a Bizottság 185/2010/EU rendelete (2010. március 4.) a közös légiközlekedés-védelmi alapkövetelmények végrehajtásához szükséges részletes intézkedések meghatározásáról

A robbanóanyag-kereső kutyák kiképzése a kábítószerkereső-kutyák kiképzéséhez hasonlatos. Fontos megjegyezni, ahogyan a csoportosításnak is lényegi eleme, hogy ezek a kutyák „emlékezetből”, úgynevezett szagmemóriából dolgoznak, tehát már megtanult anyagok szagát keresik. Ez ebben az esetben robbanóanyagok szagát jelenti, adott esetben emberen, csomagban, bűnügyi helyszínen vagy – katonai alkalmazás esetén – háborús körülmények között. Általánosságban elmondható, hogy a kutyával megismertetett robbanószerkezetek szagkülönbözöttségük nagy és állandó, amely által a detektálásuk lehetővé válhat. A kutya tehát néhány megtanult, memorizált szagkomponenst keres, ellentétben a nyomkövetéssel, ahol a kutya mindig más ember egyedi szagát követi. Amennyiben a keresőtevékenység környezetét vesszük figyelembe, elmondható, hogy az változatos, a kutya számos zavarószaggal, befolyásoló tényezővel találkozhat munka közben. Itt az ellenpólus a szagazonosító kutya, amelyik állandó körülmények között (szagazonosító helyiségben) végzi a szagmaradványok és szagminták azonosítását.

A következőkben bemutatom a robbanóanyag-kereső kutyák magyarországi igénybevételi lehetőségének szabályozási rendszerét, alkalmazásuk előnyeit és hátrányait.

6. 2. 1. ORFK utasítás és egyéb szabályozás

A robbanóanyag-kereső kutyák igénybevételi lehetőségét, a robbanóanyagok használatával kapcsolatos szabályokat, valamint a helyszíni, kereső munkát is a már idézett 17/2009. ORFK utasítás szabályozza. A 166. pont értelmében, akárcsak a kábítószer-kereső kutyák alkalmazási lehetőségénél leírtakkal összhangban, a robbanóanyag-kereső kutya is ugyanazon helyeken, területeken járhat el. A robbanóanyag használatával kapcsolatos szabályozás kiemeli, hogy a Készenléti Rendőrség Különleges Szolgálatok Parancsnoksága Tűzszerész Szolgálat útján biztosítja a robbanóanyag-kereső kutyavezetők kiképzési robbanóanyagát. A robbanóanyag-kereső kutyavezetőnek az ORFK utasítás 202. pontja szerint tűzszerész vagy bombakutatói igazolvánnyal kell rendelkeznie, hogy kezelhesse a számára átadott robbanóanyagokat. A gyakorlási célra elkülönített egység-készletet szintén a Készenléti Rendőrség Tűzszerész Szolgálat adja át a kutyavezető számára, átadás-átvételi jegyzőkönyv kíséretében.

6. 2. 2. Az alkalmas kutya kiválasztása és a kiképzés

Szakmai szempontból a legfontosabb, hogy olyan egyedeket válasszunk ki erre a munkára, amelyek pontosan és megbízhatóan végzik majd munkájukat. Ennek megfelelően a kutyák kiválasztásánál döntő hangsúlyt fektetnek a kitűnő alkalmasságra, hiszen a hibázási lehetőség

elfogadhatatlan ezen a területen. A tapasztalatok azt mutatják, hogy meghatározott fajták mellett keverékkutyák alkalmazása is alternatíva lehet a speciális cél elérése érdekében. A robbanóanyag-kereső kutyák kiképzése költséges, számos szituációs gyakorlat, különböző helyszínek megismerése szükséges a későbbi magabiztos munkavégzéshez. A kutyákat meghatározott robbanószerkezeteket alkotó anyagok (TNT, Paxit, Semtex-H stb.), szagminták detektálására képezik ki.²²² A robbanóanyag-kereső kutyák eredményességi rátája a kutyák és a kutyavezetők tapasztaltságától, a kutyák kiképzésétől, valamint a környezeti tényezőktől függően 60–95 százalék között van.²²³ Bizonyos eredmények azt mutatják, hogy a robbanóanyag-kereső kutyák egyes kémiai vegyületeket nagyobb pontossággal képesek azonosítani, mint másokat. Például a C-4 robbanóanyagot 88 százalékos megbízhatósággal, míg a TNT-t csak 54 százalékban voltak képesek felismerni. Az eltérő kutatási eredmények magyarázata a kutyák különbözőségében, valamint a fentebb említett környezeti, tapasztalati tényezőkben rejlik.²²⁴

Európában az elsők között használtak Magyarországon robbanóanyag-kereső kutyákat. Jelenleg a Dunakeszin működő Kutyavezető-képző és Állatfelügyeleti Központ látja el a robbanóanyag-kereső kutyák, illetve a hozzájuk tartozó kutyavezetők kiképzését. Az általános kiképzési idő négy hónapig tart, amelynek keretében a kutyák megismerkednek a keresett robbanóanyagok szagával. Előképzett kutya esetén két hónap a tanfolyam ideje. Évente továbbképzéseken kell részt vennie a kutya-kutyavezető párosnak, hogy szinten tartsák a megszerzett tudást. A cél, hogy a tanfolyam elvégzése után a kutyák minimum húsz percen keresztül tudjanak keresőmunkát végezni. Fontos hangsúlyozni, ahogy a kábítószer-keresés, ez a tevékenység is megterhelő munkavégzést, állandó koncentrációt igényel a kutyától. A legnagyobb eltérés a két fajta kereső tevékenység között a kiképzés módszertanában ragadható meg. Míg a kábítószerkereső-kutyák „anyagjelzése” kialakítása során megengedett mind az aktív (azaz kaparással, ugatással stb.) jelzés használata, addig a robbanóanyag-kereső kutyák kizárólag passzív módon (legtöbbször „megmerevedett állapotban”, vagy fekvéssel, üléssel) jelezhetik a kutyavezető számára, hogy felismerik a tanult szagkomponenseket. A különbség egyértelműen a munkakörnyezet és anyagok lehetséges jelenlétében ragadható meg.

A magyarországi igénybevételek harmadát a Készenléti Rendőrség Tűzszerész Szolgálat látja el. Bombariadók helyszínének, valamint védett objektumok átvizsgálása teszi ki munkájuk jelentős részét. A kutyák pozitív jelzése esetén a tűzszerész megvizsgálja az

²²²A Magyar Honvédség robbanószer-kereső kutyáit tíz szagminta felismerésére képzik ki. Lásd DARUKA Norbert: A robbanóanyag-kereső kutyák alkalmazhatósága repülőterek átvizsgálhatósága során. Repüléstudomány Közlemények, 2009/2. 209-216. o.

²²³JOHNSTON, J. M. et al.: Canine detection odor signatures for mine-related explosives. In: Proc. SPIE 3392, Detection and Remediation Technologies for Mines and Minelike Targets III, 1998, Vol. 3392. No. 1. 490–501.

²²⁴KNAUF, H.–JOHNSTON, W. H.: Evaluation of Explosives/Narcotics (EXNARC) Detection Dogs. Defense Technical Information Center, Fort Belvoir, Virginia, 1974.

anyagot. Jelenleg Magyarországon körülbelül 60-70 robbanóanyag-kereső kutya lát el szolgálatot.

A Rendőrség mellett a Magyar Honvédség is alkalmaz elhárítási, megelőzési céllal robbanóanyag-kereső kutyákat. Tizenkettő kutya kiképzését kezdték meg 2006-ban a Dunakeszi működő iskola segítségével. A kutyák feladata többek között a gépjárművek átvizsgálása és a helyszínbiztosítás. Ezen túlmenően 2008 óta magyar kutyák is részt vesznek a kabuli nemzetközi repülőtér csomagjainak átvizsgálásában.²²⁵

6. 2. 3. A robbanóanyag-kereső kutyák alkalmazásának előnyei és hátrányai

A kereső és azonosító tevékenységet végző szolgálati kutyákkal kapcsolatban két kérdés rendszeresen felmerül:

- (1) van-e helyettük más eszköz és
- (2) milyen az eredményességük?
- (3) Amennyiben van alternatíva, további kérdés lehet, hogy: megférhet-e a detektor és a „biidetektor” egymás mellett a 21. században?

A kérdések megválaszolása eltérő tudományterületek (vegyészet, számítástechnika, haditechnika, etológia, kinológia, jogtudomány stb.) kutatóit serkentette párbeszédre, újabb kutatások elvégzésére. Az eddigi eredmények azt igazolják, hogy:

- A) Nagy területek átvizsgálására kizárólag a kiképzett kutyák alkalmasak.
- B) A kémiai szenzorok (ion mobility spectroscopy – IMS) munkáját nagyban befolyásolják és nehezítik a robbanóanyagok kis mennyiségének jelenléte, azok anyagösszetételének folyamatos változása (például házi készítésű szerek).²²⁶
- C) A kutyák kiképzése, fenntartása (a szolgálaté is) nagyon költséges.
- D) A kutyák szociális élőlények, így nagy hangsúlyt kell, hogy kapjon a személyes kapcsolat a kutya vezetővel.²²⁷
- E) Számolni kell fizikai kimerülésükkel (20 perces intenzív munkavégzés után pihenő kell).
- F) A laborműszerek sok esetben nagy méretük miatt nem teszik lehetővé a gyors szállítást és a helyszínre kiérkezést.²²⁸

²²⁵ DARUKA Norbert: A robbanóanyag-kereső kutyák alkalmazhatósága repülőterek átvizsgálhatósága során. Repüléstudomány Közlemények, 21. évf. 2. sz. 1–10. o.

²²⁶ KRAUSA, M. (Ed.): Vapor and Trace Detection of Explosives for Anti-Terrorism Purposes. NATO Science Series II, 2004, Vol.167. 2.

²²⁷ Explosive Detection Dogs. In: Technology Against Terrorism: Structuring Security. U.S. Government Printing Office, Washington, DC., 1992. 105-106.

²²⁸ URŠKA, T.: Detection of Explosives: Dogs vs. CMOS Capacitive Sensors. http://mafija.fmf.uni-lj.si/seminar/files/2012_2013/DETECTION_OF_EXPLOSIVES_-_Dogs_vs._CMOS_Capacitive_Sensors.pdf (letöltés ideje: 2014. 03. 04.)

A felsorolásból kitűnik, hogy a kutyák esetében egy sokkal összetettebb problémával állunk szemben, így az eredményességi ráta (sikeres azonosítások száma) növelése érdekében további kutatások elvégzése szükséges, amelyek csökkentik a befolyásolási tényezőket.

A robbanóanyagok és robbantásos tevékenységek szerepe az emberiség történelmének, fejlődésének alakításában megkérdőjelezhetetlen. Ezek a hatások lehetnek pozitívak (közlekedés, ipari fejlődés), amennyiben mindennapi életünk jobbá tételét szolgálják, ugyanakkor modernkori történelmünk tele van ilyen eszközök embertársaink elpusztítását célzó alkalmazásával is. A terrorcselekmények során előszeretettel végzett robbantások – az elkövetők szemszögéből – megfogalmazható előnye, hogy távolról elműködtetve, nagy hatékonysággal lehet használni. A rendőrségi és katonai szervezetek világszerte hatalmas pénzeket költenek ilyen jellegű cselekmények megelőzésére, megakadályozására, az előkészületek időben történő felfedezésére. Erre az egyik preferált lehetőség a szolgálati kutya alkalmazása lehet. Céлом volt felhívni a figyelmet arra, hogy bár szolgálati kutyáink soha nem lesznek mindig ugyanolyan effektivitással és megismételhető eredménnyel működő műszerek, de megfelelő tréninggel és odafigyeléssel az eddigi, ezen területen végzett kiemelkedő munkájuk eredményessége tovább javítható, más műszerrel eddigi tudásunk szerint nem helyettesíthető.

6. 3. A tetemkereső kutya

A tetemkereső kutya igénybevételére a keresőkutyák alkalmazási szabályait kell megfelelően alkalmazni. Ahogy a nevükben is szerepel, ezeket a kutyákat emberi maradványok, holttestek felkutatására képezik ki.²²⁹

Az alábbi helyszíneken alkalmazhatók a tetemkereső kutyák az ORFK utasítás értelmében:

- a) erdős, bokros, mocsaras területen;
- b) vízben;
- c) barlangokban, alagutakban, bányákban, épületekben;
- d) természeti katasztrófák, robbanások helyszínén, romos területen.

Az utasítás egy kizáró körülményt fogalmaz meg az átvizsgálandó helyszínnel kapcsolatban: mérgező anyag vagy vegyi anyag helyszíni jelenlétekor nem alkalmazható a kutya. Kiemelendő, hogy míg sem a kábítószer-kereső, sem a robbanóanyag-kereső kutya

²²⁹ Nemcsak holttestek, hanem emberi testrészek, anyagmaradványok esetén is jelzést adhatnak a kutyák. Alkalmazási szabályokra az irányadó: 17/2009. ORFK utasítás 211–218. pont.

munkavégzésénél nincs számszerűsítve az alkalmazás ideje (az a kutya képzettségi szintjéhez kötött) és az átvizsgálandó terület nagysága, addig a tetemkereső kutya alkalmazásánál az előbbieket kiegészítve egy megszorító kitétel olvasható a szabályozásban: „Általános körülmények között végzett igénybevétel időtartama nem haladhatja meg a napi 6 órát. Külső területek ellenőrzése esetén a tetemkereső kutyát naponta maximum 2 hektár nagyságú terület átkutatására lehet igénybe venni...A tetemkereső kutya alkalmazása szakaszosan történik, egy-egy periódus időtartama legfeljebb 30 perc..” Akárcsak a robbanóanyag- és kábítószerkereső kutya alkalmazásánál, a tetemkereső kutya munkájának eredményét is jegyzőkönyvbe kell foglalni.

A bomlás során bekövetkező metabolikus változások, egyes szagmolekulák megjelenése biztosítja a tetemkereső kutyák alkalmazásának tudományos hátterét.²³⁰ Az emberi testben a halál után öt különböző stádium különíthető el. Ezek a következők:

1. stádium: A bomlási folyamatok a halál után megkezdődnek, de ennek külső jelei elenyészők. Sok esetben a kutyák ilyenkor élő személynek jelzik a tetemet.
2. stádium: A rovarok (legyek) is érzékelik a bomlást, és fajtájuknak és a bomlási állapotnak megfelelően jelennek meg a holttesten. Ebben a stádiumban már egyértelműen érezhető különbség tehető élő és halott személy szaga között, így a tetemkereső kutya is képes a jelzés kialakítására.
3. stádium: A test izmai összeesnek, a felgyülemlett gázok kilépnek a tetemből, és egy erős, átható szag párolog belőle, többek között a kadaverin és a putreszcin vegyület megjelenésének köszönhetően. A test árnyalata sötétkekes feketére változik.
4. stádium: A test kezd kiszáradni, a bomló szagok intenzitása csökken, azonban még mindig érezhető.
5. stádium (csontvázállapot): A maradék víz is távozik a testből, és megkezdődik a mumifikáció. A már alig jelen lévő bomlási szagkomponensek még éppen érezhetők.²³¹

A tetemkereső kutyák a bomlás mindegyik fázisában képesek jelezni a tetemet.²³² Egy tudományos kísérlet szerint a kutyák megbízhatósága **57–100** százalék között mozog.²³³ Az

²³⁰ Speciális bomlási szag például a putreszcin és a kadaverin. Lásd bővebben VASS, A.: Odor Mortis. Forensic Science International, 2012. Vol. 222. No. 1–2. 234–241. vagy DORRIETY, J. K.: Cadaver Dogs as a Forensic Tool: An Analysis of Prior Studies. Journal of Forensic Identification, 2007. Vol. 57. No. 5. 717–725.

²³¹ ENSMINGER, J.: Police and Military Dogs. CRC Press, Boca Raton, London, New York, 2011. 246–247.

²³² Lásd erről azt a tudományos kísérletet, ahol az ügyészség annak bizonyítását kérte, hogy a halál után mennyi idővel képes jelezni egy bomló tetemet a speciálisan kiképzett kutya. OESTERHEWEG, L. et al.: Cadaver dogs-a study on detection of contaminated carpet squares. Forensic Science International, 2008, Vol. 174. No. 1. 35–39.

²³³ Sok esetben, mikor a kutya jelez, nem találunk azon a helyszínen emberi maradványokat. Ezt az okozhatja, hogy korábban ott volt a keresendő anyag (holttest), azonban azt már eltávolították a helyszínről. A másik ok lehet, hogy a szagmolekulák levegőben történő terjedése által a kutya más helyen érzi meg a szagokat. Lásd

Egyesült Államokban a szagazonosításhoz hasonlóan sorokat (lineup) is alkalmaznak. Ez azt jelenti, hogy például több gépjárművet vizsgál át a tetemkereső kutya és jelzi, ha valamelyikben bomló tetem szagát érzi.²³⁴

A tetemkereső kutyák kiképzése körében nem rendelkezik az ORFK utasítás a kiképzés eszközéről, gyakorlási célra biztosított anyaghasználatról. Tudományos tény, hogy az emberi szervezethez a leginkább hasonlítható a sertés, ezért is alkalmazzák kutatásoknál modellállatnak. Amennyiben az emberi bomlási folyamatokat szeretnénk modellezni, így célszerű sertés tetemet elhelyezni és használni gyakorlás céljára. Ám felmerül a kérdés, hogy mennyire azonos a bomlási folyamat a sertés és a humán tetem esetén. Ha bármilyen eltérés bizonyítható, tudományos értelemben felmerül a kérdés: az igazi esetekben a kutya ugyanúgy sertés tetemet fog keresni? Sok kritika éri a tetemkereső kutyák munkáját a sajtóban, egyes hibákat felnagyítanak és bizonyítani próbálják, hogy alkalmatlanok humán tetem felkutatására, ellenben döglött állatokat megtalálnak.

Tekintettel arra, hogy a 17/2009. ORFK utasítás nem zárja ki annak lehetőségét, hogy valódi humán mintákon történjen a kiképzés és a gyakorlás, így megfelelő együttműködési megállapodások és etikai engedélyek birtokában véleményem szerint nincs akadálya annak, hogy növeljük a kutyák munkájának eredményességét.

Az Egyesült Királyságban például tiltott a humán minták alkalmazása, így állat tetemekkel, vagy szintetikusan létrehozott bomlási szaganyaggal képzik ki a tetemkereső kutyákat.²³⁵

A bodyfarm-ok, más néven "hullafarmok" első megjelenése az Amerika Egyesült Államokban az 1970-es évekig vezethető vissza. Létrehozásuk célja az volt, hogy ellenőrzött körülmények között vizsgálják a holttestek bomlási folyamatait, és a törvényszéki orvostan hasznosítsa a kutatások eredményeit a halál idejének megállapításában. Kezdetben sertéstetemekkel kísérleteztek, majd 1980-ban Tennessee-ben William BASS igazságügyi antropológus létrehozta az első emberi tetemekkel kísérletező hullafarmot. Azóta eltelt közel 40 év és a hullafarmok száma az Egyesült Államokban hatra növekedett, valamint megalakult 2015-ben Sydneyben is egy központ. Az eltérő időjárási és domborzati tényezők indokolták, hogy különböző helyeken is vizsgálják a lebomlási folyamatokat, és alkalmazzák a megállapításokat a bűnügyekben.²³⁶ Egy post-mortem kutató központ létrehozása nagyban

bővebben KOMAR, D.: The Use of Cadaver Dogs in Locating Scattered, Scavenged Human Remains: Preliminary Field Test Results. Journal of Forensic Sciences, 1999, Vol. 44. No. 2. 405–408.

²³⁴ ENSMINGER, J.: Police and Military Dogs. CRC Press, Boca Raton, London, New York, 2011. 253.

²³⁵ Lásd bővebben IRISH, L.: Victim Recovery Dogs in the UK: PhD Research. University of Huddersfield, 2015.

²³⁶ Fontos kiemelni, hogy a hullafarmokon önkéntesen felajánlott holttesteket vizsgálnak, azokon nem történik ember által végzett elváltozás. Ennek megfelelően alkalmazásuk jogi alapjai megfeleltethetők az orvosi egyetemeknek felajánlott oktatási célú holttestek vizsgálatával. A kutatás befejezését követően akárcsak az egyetemeken, köztemetőben történhet a csontok temetése. Etikai aggályokról a támogatók nem tudnak nyilatkozni, tekintettel arra, hogy a "hullafarmok" létesítése oktatási, tudományos célokat szolgál.

hozzájárulhat a tetemkereső kutyák kiképzésének javításához, tudományos hátteret szolgáltatva a fejlődéshez.²³⁷

6. 4. Járőr-kutyák

A szolgálati kutyák feladatok szerinti felosztásánál láttuk, hogy a járőr-kutyák általános feladataikon túlmenően személykeresésre, valamint nyomkövetésre is kiképezhetők. Ennek figyelembe vételével mintegy kakukktójást képezve, a járőr-kutyák sem a kereső, sem az azonosító kutyák közé nem sorolhatók be egyértelműen.

Az őr-, valamint elfogókutyák a legrégebbi idők óta²³⁸ az ember szolgálatában álló, jelenleg szervezett rendőrségi keretek között használt ebek. Egy 1925-ben közzétett írás szerint az őrkutyák, mint a modern rendőrkutyák ősei már a 17. században jelen lehettek.²³⁹ Kiképzett kutyákat modern katonai célokra első ízben a 19. század közepén, a francia hadseregben alkalmaztak. 1872-ben próbaképpen tíz airedale terriert és tíz skót juhászt vásároltak, majd a század végén – a kedvező tapasztalatok után – már kétszáz ebet foglalkoztattak, döntően őrző-védő feladatokra.²⁴⁰

6. 4. 1. Az ORFK utasítás tartalma, értelmezése

A hatályos 17/2009. ORFK utasítás értelmében az őrkutyák személyek védelmére, valamint rendőrségi objektumok, területek őrzésére vehetők igénybe.²⁴¹ Ezzel szemben az elfogókutyák feladatköre bővebb: az őrző-védő funkción kívül veszélyes személyek elfogására, valamint az objektumok átvizsgálására és az ott rejtőző személyek felkutatására, elfogására terjed ki. Érdeemes megjegyezni, hogy a már idézett utasítás rendelkezik arról is, hogy egyszerre több kutya igénybe vételére csak megfelelő kiképzés után kerülhet sor.

Járőr-kutyák²⁴² alkalmazására szintén lehetőség van a rendőrség keretein belül. A rendőrség szolgálati szabályzatáról szóló 30/2011. (IX. 22.) BM rendelet 52. § (6) b) pontja értelmében tömeggel szemben a rendőr aktív (támadó magatartást tanúsító), valamint passzív

²³⁷ WILLIAMS, A.: Coming to a field near you? The 'body farms' where human remains decompose in the name of science. The Conversation, 13th November 2015.

²³⁸ Vad, nagy testű kutyákat ábrázolnak a Kr. e. 2000-ből, Mezopotámiában fennmaradt tárgyi emlékek. A harci kutyákat többnyire a lovasság elleni küzdelemre képezték ki. Találni olyan, középkori háborúkról szóló feljegyzéseket is, amelyek szerint a kutyák speciális szegeket viselve a nyakukon tizedelték a szárazföldi ütközetekben az ellenséget és annak lovasságát. Forrás: Historisches. Forrás: www.emperorlake-mastiff.de/historisches (letöltés ideje: 2014. 07. 09.)

²³⁹ SCHOON, A.–HAAK, R.: K9 Suspect Discrimination. Detselig Enterprises Ltd., Calgary, 2002. 13.

²⁴⁰ MAYER, W.: Das Kriegshundewesen in der Österr.–Ungarischen Armee. Kriegsarchiv, Manuskriptensammlung TIWK/186.

²⁴¹ 17/2009. ORFK utasítás 79–87. pont. Az utasítás meghatározza azt is, hogy mennyi ideig lehet igénybe venni az őrkutyákat a szolgálati feladat ellátásának érdekében.

²⁴² Az alapképzési modult követően járőr- és alapképzett nyomkövető feladatokat lát el az általános rendőrkutya. 17/2009. ORFK utasítás 10. pont.

ellenszegülést tanúsító felfegyverkezett tömeg esetén alkalmazhat kényszerítő eszközként pórázon vezetett szolgálati kutyát. Ezzel összhangban, valamint a rendeletben foglaltakat kiterjesztve, a Rendőrségről szóló 1994. évi XXXIV. törvény 50. §-a kimondja, hogy a kényszerítő eszközként alkalmazott szolgálati kutya szájkosár és póráz nélküli használata kizárólag súlyos bűncselekmény elhárítására, valamint súlyos bűncselekmény gyanúsítottjának elfogására és a rendőr életét, testi épségét közvetlenül fenyegető veszély elhárítására vehető igénybe. A járőrkutya alkalmazása tehát többek között veszélyeztetett területeken, demonstrációkon, a rendőri intézkedések biztosításánál, valamint bűncselekmény elkövetőjének felkutatásánál, elfogásánál és előállításánál engedélyezett. A csoportosztatási feladatoknál a kutyák védelmi, támogató, az elszakadt rendőri csoportok fedezését biztosító, megerősítő szerepet töltenek be.²⁴³

Interjúkészítés során megtudtam, hogy kevés olyan eset van, ahol a kutyavezető vagy az eljáró parancsnok „felvállalja” annak lehetőségét, hogy a kutyát szájkosár nélkül vegyék igénybe. Nagy tapasztalattal kell rendelkeznie a kutyavezetőnek ahhoz, hogy a szájkosár nélkül alkalmazott kutyát vissza tudja hívni, valamint „fogás” esetén az ösztönhajtotta cselekményét az ebnek a megfelelő időben tudja korlátozni. Megfigyelt gyakorlásoknál látható, hogy a kutyák komoly sérüléseket tudnak okozni szájkosárral is, így nem kell attól tartani, hogy az elkövető a szájkosárral feléje közeledő 40-50 kg testtömegű kiképzett kutya láttán aktív és egyben agresszív magatartást tanúsít majd.

A személykereső kutyák igénybevételére kültéri és beltéri viszonylatban is sor kerülhet. Feladatuk az elrejtőzött, valamint – amennyiben nem áll rendelkezésre mentőkutya-vizsgálóval rendelkező kutya – eltűnt személyek felkutatása. Külön kiemelendő, hogy állati eredetű (és állatok), valamint vegyi anyagok felkutatására nem alkalmazhatók a személykereső kutyák.²⁴⁴ A személykereső kutyák, akárcsak a mentőkutyák nem egy adott személy szagát követik és kutatják fel az elrejtőzött, eltűnt személyt, hanem „általánosságban” az emberi szagot keresik a terület átvizsgálása során. A mentőkutyák az ülő és fekvő testhelyzetben lévő személy megtalálásakor jeleznek. Ennek oka, hogy egy katasztrófa helyszínén az álló, azaz mozgásban lévő személyek segítő, mentőtevékenységet végeznek, így nem ők a célcsoport, amit a kutyának jeleznie kell.

Az 1977-ben megjelent katonai-rendőrkutyák könyvben a szerző helyesen foglalta össze ezen feladatot ellátó kutyák széles alkalmazási területeit. Eszerint igénybe vehetjük a járőrkutyaakat az alábbi feladatokra:

- a) jogosulatlan személy jelzése a kérdéses helyszínen,
- b) felkutatása a fentebb említett személyeknek,

²⁴³ 17/2009. ORFK utasítás 88–134. pont.

²⁴⁴ Ezzel szemben egyéb keresőkutyák az Oktatási Igazgatóság vezetőjének rendelkezése alapján kiképezhetők az eddigiekben nem említett, meghatározott szagokra. 17/2009. ORFK utasítás 219–235. pont.

- c) támadásra lehet adni parancsot számukra,
- d) parancsadás a támadás abbahagyására,
- e) személyek felkutatása,
- f) épületek, objektumok átvizsgálása és keresett személyek felkutatása,
- g) megbízható munka póráz nélkül,
- h) biztonságos és megbízható munkavégzés emberek között.²⁴⁵

Az Egyesült Államok hadseregének összefoglaló kiadványában leírják, hogy egyes járőrökutyák kiképezhetők további feladatokra is, például kábítószer-, robbanóanyag-keresésre vagy felderítő tevékenységre. Az alábbi nevesített feladatoknál vehetők igénybe a kutyák:

- a) klasszikus járőrfeladat során épületek, objektumok, területek átvizsgálása, „megtisztítása”,
- b) járműben utazás során segítségnyújtás a katonáknak,
- c) riasztás esetén a helyszínekre történő (bankok, klubok stb.) elsőkénti kiérkezés, a helyszín átvizsgálása, szükség esetén az elkövetők felkutatása,
- d) objektumok átvizsgálása,
- e) parkolóknál történő jelenlét, amely elrettenti a tolvajokat a bűncselekmények (gépjármű lopás) elkövetésétől, valamint a már bekövetkezett eseteknél az elkövető felkutatása,
- f) lakóövezetekben jelenlét, amely segít kiépíteni a köz bizalmát és tiszteletre készíti őket az egységgel szemben,
- g) közlekedési dugóban a jelenlétük megakadályozhat agresszív cselekményeket. Baleseteknél és közúti ellenőrzéseknél kizárólag szükséges esetekben vehetők igénybe,
- h) azonosítása és elfogása a keresett személyeknek,
- i) bizonyos esetekben és helyszíneken a résztvevők biztonságának garantálása,
- j) a kutyavezető védelmezése és támogatása a helyszíneken,
- k) vagyontárgyak védelmezése, tüzelés esetén azonnali támadás parancsadás nélkül is,
- l) nyomkövetés, amennyiben a kutya ki van rá képezve (nem általános feladat),
- m) tömegrendezvényeken támogató, kontroll szerep,
- n) katasztrófák helyszínén történő közreműködés.²⁴⁶

²⁴⁵ U.S.Army: Military Police Working Dogs. FM 19-35. Field manual. Loose Cannon, 1977.

²⁴⁶ Department of the Army Pamphlet 190-12. Military Working Dog Program. Headquarters, Department of the Army, Washington, DC, 30 September 1993. 8-12.

A fenti összefoglaló alapján is láthatjuk, hogy nem véletlenül nevezzük őket általános rendőrakutának, hiszen olyan széleskörű segítséget nyújtanak a mindennapi eseményeknél, amelyek alapján valóban szolgálati társként tekintenek rá egyre több ország gyakorlatában.

“Kántor a jegyzőkönyvek alapján 78 ezer kilométert tett meg nyomon.

Volt, hogy egy napon át követtünk valakit”.

/Tóth Tibor „Csupati”/²⁴⁷

VII. AZONOSÍTÓ KUTYÁK ALKALMAZÁSA

Az azonosító kutyák alkalmazásakor, tekintettel arra, hogy változó mintával (szaggal) dolgoznak, amely összetétele nehezen ellenőrizhető, törekedni kell a megbízhatóságra, a folyamatok pontos meghatározására, az eljárások dokumentálására. A nyomkövető és szagazonosító kutyák munkáját a kezdetektől kétségbe vonták a fenti okok miatt, az eljárásjogi problémák is ezen a két területen a legszembetűnőbbek. Az alábbiakban a vonatkozó ORFK utasítások figyelembe vételével bemutatom alkalmazásuk lehetőségeit, valamint kitérek az eljárások változataira, a nemzetközi megjelenési formákra is.

7. 1. A nyomkövető kutya

A nyomkövető kutya képes az elkövetők, személyek, tárgyak felkutatására az általuk hátrahagyott „szagnyomok”²⁴⁸ alapján. Ahhoz, hogy a bűnüldözés szolgálatába állítsuk a kutyákat, megfelelő kiképzés és motiváció szükséges. A nyomkövető – speciális feladatot ellátó (szakosított) – kutyák hosszú időn keresztül a katonaság, rendőrség első számú, feladatorientált kutyái voltak. Napjainkban szorultak csak háttérbe, mióta a keresőkutyák iránti igény a globális bűnözés hatására megnőtt. A városiasodás, a mesterséges (beton, aszfalt) utak szintén megnehezítették a nyomkövetés elvégzését.

7. 1. 1. Alkalmazási lehetőségek

A 17/2009. ORFK utasítás szerint igénybe vehető a nyomkövető kutya:

- a) emberi szagnyom követésére;
- b) az elkövető útvonalának felderítésére;
- c) a nyomhoz tartozó tárgyak felkutatására;
- d) a menekülő személy felkutatására, elfogására;
- e) a kutyavezető intézkedésének biztosítására.

²⁴⁷ A híres magyar nyomkövető kutya munkájáról SZAMOS Rudolf könyveiben olvashatunk, továbbá TV-sorozat is készült a Kántor-Csupati páros kalandjairól.

²⁴⁸ Helyesen: szagmaradványok. Az emberi szag biológiai eredetű anyagmaradvány, azonban sokszor tévesen használják a szakirodalomban is a szagnyom kifejezést.

További kiképzést követően alkalmazható:

- a) tárgyi bizonyítási eszközök felkutatására;
- b) tárgyak egyéni szag alapján történő azonosítására;
- c) terep, tereptárgyak átkutatására;
- d) eltűnt személyek felkutatására.

Kizáró körülményként határozza meg az utasítás a nyomkövető kutya igénybevételét, – akárcsak a kábítószer-kereső kutya esetén – olyan területen, amely vegyi anyaggal szennyezett. További kizárólagos esetként értékeli az állati eredetű szagnyomok követését vagy olyan helyzetben történő alkalmazását, amelyre nincs felkészítve a kutya, vagy a további munkavégzését veszélyezteti.

A kutyavezetőre általánosságban illenek azok az intézkedések, amelyek a helyszín biztosításáról, a kutya alkalmasságának értékeléséről szólnak. Indokolt esetben a nyomkövető kutya munkavégzése nem foganatosítható, azonban ezt a körülmények gondos mérlegelését követően a szolgálati előjárónak, helyszíni szemlebizottság vezetőjének is jelentve lehet megtenni. További feladata kutyavezetőnek a helyszínen, hogy a cselekményről megfelelő információgyűjtést követően, a kutyát a legmegfelelőbb helyről indítsa, valamint értékelje a nyomkövető kutya viselkedését a munka során, az esetleges nyomvonalon elhelyezkedő tárgyakat megjelölje, az eredményeket nyomkövetési jegyzőkönyvben rögzítse. A nyomkövetés során esetlegesen fellelt tárgyakról a nyomkövető kutyát és kutyavezetőt kísérő két biztosító rendőr intézkedik. A kutya alkalmazása hosszú pórázon vezetve történik.

A kötelezően előírt heti két alkalommal történő gyakorlásokról a kutyavezető nyomkövetési naplót vezet, amelyben rögzíti a nyom hosszát, az időkiesést és minden olyan körülményt, amely a nyomkövetésnél szerepet játszik (időjárási viszonyok, törések száma stb.). Amennyiben sikeres helyszíni nyomkövetés történik, a kötelezően előírt gyakorlástól el lehet térni.²⁴⁹

Év	2008	2009	2010	2011
összes/sikeres	503/231	1296/627	1382/640	1724/1012

6. számú táblázat: A nyomkövető kutyák munkájának eredményessége 2008-2011 között²⁵⁰

²⁴⁹ 17/2009. ORFK utasítás 135-151. pont

²⁵⁰ Kovács Norbert Antal: A szagok szerepe a felderítésben és a bizonyításban, különös tekintettel a kriminalisztikai szagazonosításra. Diplomamunka, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Jog- és Államtudományi Kar, Budapest, 2014. 16. o.

Az angolszász szakirodalom megkülönbözteti a *tracking*, azaz a talajszimattal dolgozó, valamint a *trailing*, a légszimatot használó kutya nyomkövetési stílusát. Ma már nálunk is kezd elterjedni az utóbbi fogalom használata, így beszélhetünk *klasszikus* és *mantrailing* (személykövetéses) alapú nyomkövetésről.

7. 1. 2. Mantrailing versus nyomkövetés

Az INBTI (International Bloodhound Training Institute) 1999-ben alakult azzal a céllal, hogy segítse a szolgálati és mentőkutyás alakulatoknál feladatokat ellátó kutyák munkáját. Magyarországon a Budapest Mantrailing Akadémia szervezi a Kocher-módszer szerint oktató kutyák tréningjeit és vizsgáztatását.²⁵¹

A hagyományos nyomkövetés keretein belül tanított kutyák munkája nagyban eltér a mantrailing módszer alapján tanítottakétól. Az utóbbi módszer alapelvei szerint a kutyát nem kell megtanítani nyomkövetésre, hiszen az ösztönös tevékenység, a kutyavezető pusztán a kutya jeleit kell, hogy értékelje. Természetesen a városi környezetben az akadályok leküzdésénél segítséget kell nyújtani a kutya számára, és gyakorolni vele a váratlan helyzeteket, helyszíneket.

Alapvető különbség a két módszer között, hogy mantrailing esetén a kutya nem kizárólag a talajsérülést (az alkalmas nyomhordozó felületen sérülést hozunk létre lépésünkkel), követi, ellentétben a nyomkövető kutya munkájával. A talajsérülések természetesen tartalmazzák az emberi szagot is. Hibaforrások lehetnek:

- a) nem megfelelő a kutya motivációja,
- b) a kutya jeleinek figyelmen kívül hagyása (például szag elvesztés fel nem ismerése),
- c) nem megfelelő pórázkezelés (fennáll a veszélye a kutya befolyásolásának).

A klasszikus nyomkövetés egy tanított módszer a kutya számára. Azon a feltevésen alapul, hogy ahol a nyom, ott az elkövető szaga. A mantrailinges munkát befolyásolja a szélirány, az időjárás, előfordulhat, hogy a nyomvonalától eltérő úton halad a kutya. A klasszikus nyomkövetésnél a kutyának tartania kell a nyomvonalat, attól nem térhet el méterekre, az eredményes munkához szükséges a talajsérülés megléte.

²⁵¹ <http://mantrailing.hu/inbti/> (letöltés ideje: 2017. 05. 13.)

A mantrailing magasabb ösztönszinten működő folyamatot feltételez a kutyától. Ez azt jelenti, hogy a kutya képes minden akadályt leküzdeni annak érdekében, hogy megtalálja a keresett személyt.²⁵²

Mantrailinges kutyavezetők tapasztalata szerint, az ilyen kiképzéssel felépített kutyák sokkal nagyobb távolságot képesek megtenni. Mindezen felül jelzik a nyomvéget, például, ha az elkövető gépjárműbe szállt. Azt is tudják kommunikálni a kutyavezető felé, ha a mutatott szag (indító) nincs jelen a helyszínen.

Fontos különbség, hogy mantrailinges keresés esetén nincs tárgyjelzés. Ennek oka, hogy a jelzés visszafogja a kutya magas ösztönszintjét. Megjegyzem a nyomvonalról történő eltérés is nehezíti a tárgyak felkutatását. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy a két módszer egymás kiegészítője is lehet.²⁵³

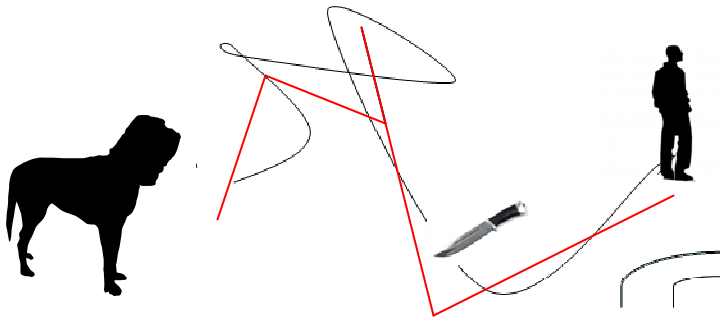
Összefoglalva tehát a klasszikus nyomkövetés előnye, hogy a nyomkövető kutya tárgyi bizonyítékokat kutathat fel a helyszíni szemle határait kiterjesztve azáltal, hogy végig a nyomvonalat követi. Ám a módszer hátránya, hogy városi környezetben, ahol számos zavaró tényező befolyásol(hat)ja a munkát,²⁵⁴ talajsérülések sem keletkeznek olyan mértékben, a nyomszár követése nehézségekbe ütközhet, és eredmény – a gyanúsított elfogása – nélkül zárulhat a kutya munkája. A mantrailing módszer ezzel szemben eredményesebb lehet urbanizált környezetben, ahol a kutya nem az elkövető valóban megtett, bejárt útvonalát követi, hanem szintetizálja a szagmolekulák által keletkezett információkat, így lerövidítheti az útvonalat, és célirányosan megtalálhatja a tettest annak szaga alapján. Ezzel azonban az ügy szempontjából lényeges bizonyítékokat kirekeszthet a büntetőeljárásból. Felmerül tehát a kérdés, hogy mi a büntetőpolitikai érdek: a potenciális elkövető elfogása vagy a tárgyi bizonyítékok megtalálásának reményében (amennyiben léteznek) egy lehetséges sikeres eljárás további lefolytatása? Számos országban az adott helyszín és a körülmények mérlegelése alapján döntenek a megfelelő módszer és a kiképzett kutya kiválasztásakor.²⁵⁵

²⁵² Ehhez az "intensity" nevű gyakorlatokat alkalmazzák. Lényege, hogy rövid távokat dolgoznak ki a kutyák, magas ösztönszinttel. Például a kutya látja az elfutó személyt, akinél a motivációs eszköz (labda, jutalomfalat) van, majd az elbújót a jutalom reményében motiváltan felkutatja.

²⁵³ A Budapesti Mantrailing Akadémia szeminárium előadásán elhangzottak alapján. (2017. 02. 04.)

²⁵⁴ A nyomkövetés eredményességét gyengítheti többek között magas hőmérséklet esetén a beton felforrósodása, amely ellehetetleníti a kutya számára a munkát.

²⁵⁵ Angliában például egyszerre két, különböző kiképzésben részesült kutyát visznek a helyszínre, és csak ott döntenek el, hogy melyiket alkalmazzák a terepen.



7. számú ábra: A mantrailing és a klasszikus nyomkövetés bemutatása

A fenti rajzon fekete vonallal látható az elkövető nyomvonala, az az útvonal, amelyen pontosan haladt. A nyomkövető kutyaának szintén ezen a vonalon kell szigorúan haladnia. Ezzel ellentétben a mantrailinges kutya elképzelhető, hogy nem fogja megtalálni a tárgyi bizonyítékot, mert nem szorosan a nyomvonalat követi.

7. 2. A szagazonosító kutya

Témám szempontjából elmondható, hogy mind eljárásjogilag, mind a nyitott kérdések figyelembe vételekor, a szagazonosítás a legösszetettebb módszer az emberi szagmaradványok azonosítására.

A bűncselekmény helyszínén hátrahagyott emberi szagmaradványok és a potenciális gyanúsított(ak) személyi szagmintájának összehasonlítására a szagazonosító kutya képes. A helyszíni szagmaradványok összehasonlítása alapján lehetséges sorozat-bűncselekmények megállapítása is. A helyszíni, valamint a személyi szagminták szagkonzervekben történő tárolása lehetővé teszi az emberi anyagmaradványok hosszabb ideig történő megőrzését, így a későbbi (sokszor hónapokkal a bűncselekmény elkövetése után történő) szagazonosítás elvégzését. A szagazonosítás de iure a felismerésre bemutatáshoz hasonló. Ennek értelmében az összehasonlító eljárásnál biztosítani kell az inkriminált mintákon kívül a hasonló időben, helyen és körülmények között szerzett szagmaradványok, személyi szagminták azonosításban történő részvételét. Ez biztosítja az eljárás függetlenségét és a garanciális szabályok betartását. A szagazonosításra vonatkozó eljárás lefolytatásáról – mint egyéb bizonyítási eljárásról – a belügyminiszter irányítása alá tartozó nyomozó hatóságok nyomozásának részletes szabályairól és a nyomozási cselekmények jegyzőkönyv helyett más módon való rögzítésének szabályairól szóló 23/2003. (VI. 24.) BM–IM együttes rendelet és a szagmaradványok és személyi szagminták rögzítésével, konzerválásával, valamint azonosításával kapcsolatos feladatok végrehajtásáról szóló 22/2008. (OT 12.) ORFK utasítás

(továbbiakban 22/2008. ORFK utasítás) rendelkezik.²⁵⁶ A szagazonosításnak nincs egységes európai gyakorlata.

A következőkben a két releváns ORFK utasítás alapján kívánom bemutatni és elemezni a szagazonosító kutya tevékenységét.

A 22/2008. ORFK utasítás személyi hatálya többek között kiterjed a Rendőrség központi szervénél és területi szerveinél szolgálatot teljesítő beosztottakra, akiket a szagmaradványok és szagminták rögzítésével, nyilvántartásával, selejtezésével és az azonosítás elvégzésével bíztak meg. Az utasítás pontosan meghatározza ezt a személyi kört, ami ezek alapján a bűnügyi kutyavezetőt, a bűnügyi technikust és a speciálisan erre a feladatra kiképzett bizottság tagjaként közreműködő személyt jelenti.²⁵⁷

Tisztázásként, az alábbi fogalom használatokat vezetem végig a disszertáción:

- *Szagazonosítás* alatt értjük a hatóság által végzett összehasonlító eljárást helyszíni szagmaradványok és személyi szagminták alapján, amelynek célja a bűncselekményt elkövető személyazonosságának megállapítása vagy sorozat bűncselekmények felderítése a speciálisan erre a feladatra kiképzett szagazonosító kutya segítségével.
- *Helyszíni szagmaradvány* a bűncselekmény helyszínén rögzített szagmaradvány, amely feltehetően tartalmazza az elkövető és a helyszín jellegzetes szagát. *Személyi szagminta* a potenciális gyanúsított(ak)ról (tanúkról, sértettekről) rögzített szag, amely a kérdéses személy egyedi szagát tartalmazza kizárólag.
- *Zavaró szagok* az eljárás során felhasznált a kérdéses cselekménnyel nem közvetlen összefüggésben keletkező szagminták. Lehetnek személy szagminták és helyszíni szagmaradványok egyaránt. Az eljárás befolyásmentességét és szagazonosító kutya választási lehetőségét hivatottak szolgálni.
- *Szagbank* az, ahol a személyi szagmintákat, a helyszíni szagmaradványokat és a zavaró szagokat tárolják elkülönítetten.
- *A szagazonosító kutya* az eljárás szereplője, ő végzi az azonosítást, a *kutyavezető* pedig közreműködik, és egyben értékeli a kutya munkáját és közvetíti azt az eljáró hatóságok felé.

A 22/2008. ORFK utasítás 1. számú mellékletének 1-8. pontja ismerteti a szagmaradványok felkutatásának, rögzítésének és konzerválásnak helyes módszerét. A szagmaradványok felkutatása egyben a bűncselekmény bizonyos szintű rekonstrukcióját is jelenti, az elkövető valószínűsített tartózkodási helyeinek számbavételét. Ennek végiggondolása azért is fontos

²⁵⁶ A 17/2009. ORFK utasítás 152–165. pontja is rendelkezik róla.

²⁵⁷ 22/2008. (OT 12.) ORFK utasítás a szagmaradványok és személyi szagminták rögzítésével, konzerválásával, valamint azonosításával kapcsolatos feladatok végrehajtásáról módszertani útmutató 1. pont (továbbiakban 22/2008. ORFK utasítás).

elem, mert, ahogy már korábban ismertettük, az elkövető sajátos, egyedi szagát akaratlanul is otthagyja a tett helyszínén. Ahogy a szabályozás első pontjából is kitűnik, a felkutatás során ügyelni kell arra a tényre, hogy ezek a szagok nem állnak állandóan rendelkezésünkre. A szagok tartósságát egyrészt az elkövető helyszínén tartózkodásának függvényében kell értelmezni, másrészt figyelembe kell venni a párolgás törvényszerűségét is. Lényeges probléma, hogy helyszíni szagmaradványok rögzítése esetén megismételhetetlen eljárásról beszélünk, hiszen nem térhetünk vissza újabb szagrögzítés céljából, az előbbieken említett időbeli korlátok miatt. Így megfelelő mennyiségű szagot kell rögzíteni, ami alkalmas a szagazonosítás többszöri ismétlésére. A nyomozó hatóság részéről fontos annak eldöntése is, hogy mikor történjen az azonosítás. A helyes szagrögzítéshez szükséges tehát a helyszínre történő gyors kiérkezés, a szakmai felkészültség, illetve a technikai feltételek megléte.²⁵⁸ Ennek értelmezésében az utasításnak helyes azon megállapítása, hogy amennyiben más nyom rögzítését nem veszélyezteti, a bűnügyi kutyavezetőnek kell először a bűncselekmény helyszínére belépnie. Ez azért is fontos követelmény, mert a helyszínen feltételezhető szagmaradványt óvja az idegen szagokkal történő keveredéstől, ami szintén a szagazonosítás eredményességét befolyásolhatja a jövőben.²⁵⁹ Az utasítás egyszerűen értelmezi a szagmaradványok esetleges rögzítési helyeit, illetve azok azonosításra alkalmas minőségét. Ahhoz, hogy pontos választ kapjunk arra, hogy ténylegesen hol lelhetőek fel a szagmaradványok és mennyi idő után alkalmasak még a későbbi azonosításra, ki kell terjesztenünk az utasításban szereplő pontok értelmezését. A Baranya Megyei Rendőrfőkapitányság Bűnügyi Technikai Osztály Kutyás Szolgálatot teljesítő dolgozói egy módszertani útmutatóban foglalták össze azokat a fő szempontokat, amiket figyelembe kell venni a szagmaradványok és személyi szagminták rögzítésénél.

7. 2. 1. Szagmaradványok felkutatása

Az első kérdésünkre, hogy hol találhatóak feltételezhetően a szagmaradványok, a következőképp válaszolhatunk: a bűncselekmény gondolati rekonstruálása során feltételezhetővé válik, hogy az elkövető milyen útvonalat járt be, milyen tárgyakkal érintkezett, illetve, hogy a cselekmény során ez mennyi időt vett igénybe. Példaként egy trafikos rablásnál feltehetőleg a pénztárral szemben tartózkodott az elkövető a leghosszabb ideig, esetleg még a pultot is érintette. A cselekmény időtartamának hosszúságára vonatkozóan ez esetben, támaszkodhatunk a tanúk elmondására vagy a biztonsági kamera

²⁵⁸ GÁSPÁR Péter–WALTER Tamás: Módszertani útmutató a személyi szagminták és a helyszíni szagmaradványok felkutatásához, rögzítéséhez és a nyomkövető kutyák helyszíni alkalmazásához. Kézirat. Pécs, 2007. 1. o.

²⁵⁹ 22/2008. ORFK utasítás 2. pont

felvételére. A szagrögzítés eredményességének figyelembe vételénél nemcsak az elkövető helyszínen tartózkodásának idejét kell figyelembe venni, hanem a gyorsaság, mint követelményként történő megfogalmazásából kiindulva a rögzítés időpontját is. Így megfogalmazhatjuk azt is, hogy az idő egyenesen aránylik a hibák számával. Tehát minél nagyobb az időkiesés, annál valószínűbb, hogy nem sikerül megfelelő szagot rögzítenünk a helyszínen a későbbi azonosításhoz. A két órás időkiesés még kedvezőnek tekinthető, azonban hat órás időkieséssel rögzített szag esetében a szolgálati kutyának nehezebb feladata lesz az azonosítás során. Példánkra visszatérve tehát fontos annak a ténye, hogy mennyi ideig tartózkodott az elkövető a boltban, hiszen egy ilyen cselekmény akár másodpercek alatt is elkövethető. Az elkövető a helyszínen mindenhol hátrahagy maga után szagot, azonban mindig a feltehetően legtöbb szagot tartalmazó helyről kell elvégezni a rögzítést. A nyomképző személynek, azaz az elkövetőnek, harminc másodpercnél több idejéig kell a helyszínen tartózkodnia, hogy a nyomkövető kutya alkalmazható legyen, illetve szagrögzítésre sor kerüljön.²⁶⁰ Az esetlegesen érintett pult sem alkalmas arra, hogy pár másodperces érintése után szagmaradványt rögzítsünk róla, azonban ujj- és tenyérynym rögzítésre kerülhet a nyomhordozó felületről. Extrém eseteket is ismerünk a gyakorlatból, amikor pár másodperces érintése a tárgynak alkalmas volt azonosításra. Az egyéni szag sikeres rögzítésénél nemcsak a közvetlen kapcsolat tényét kell figyelembe venni, hanem annak módját is értékelni kell. A szaghordozó felület tulajdonságai, ismérvei is befolyásolják a szagmolekulák kötődési idejének hosszát. Összefoglalóan elmondható, hogy alkalmasabbak a laza, egyenetlen szerkezetű, illetve porózus felületek szaghordozóként, mint a vegyi anyaggal kezelt vagy sima felületek.²⁶¹ Annak megválaszolása, hogy mennyi ideig alkalmasak szagrögzítésre a szagmaradványok egyrészt az előzőekben említett időnek is szerepe van, ugyanakkor a szaghordozó felületet ért külső behatások is szerepet játszanak. Míg az enyhe havazás tartósabban őrzi meg a nyomokat, addig a jég, illetve az olvadás hamarabb semmisíti meg a szagokat.²⁶²

7. 2. 2. A szagrögzítés módszertana

Az ORFK utasítás 3. és 4. pontja tartalmazza a szagrögzítés módját. A szagmaradványokat és a szagmintákat is speciális standard textil útján kell rögzíteni, melyet a vélt szaghordozó felületre kell leteríteni és alufóliával lefedni. A kutya azonosítását befolyásolhatja a hosszú

²⁶⁰ JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 683. o.

²⁶¹ GÁSPÁR Péter–WALTER Tamás: Módszertani útmutató a személyi szagminták és a helyszíni szagmaradványok felkutatásához, rögzítéséhez és a nyomkövető kutyák helyszíni alkalmazásához. Kézirat. Pécs, 2007. 2. o.

²⁶² TREMMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminalisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 241. o.

időn át tárolt szagkonzerv, melyben a szagrögzítő textil bedohosodhat idővel. Új szagrögzítő eljárás kidolgozásával ez a „hibaforrás” is elhárítható lenne. Fontos követelmény, hogy a szagmaradványokat úgy kell rögzíteni, hogy más nyomok ne sérüljenek meg (például ujjnyom). Attól függően, hogy milyen a szaghordozó és környezetének tulajdonsága, illetve mekkora az időkiesés legalább harminc percen keresztül kell a textilt a szagmaradványon tartani.²⁶³ Ahhoz, hogy elkerüljük a szagmaradvány idegen szagokkal történő érintkezését minden esetben csipesszel és gumikesztyűben kell elvégezni a rögzítést.

Mivel a későbbiekben a szagazonosítási eljárás bizonyítékként történő felhasználása lehetséges, ezért a szagmaradványok pontos rögzítési helyét fel kell tüntetni és bűnjelként kell azokat lefoglalni. A bűnjelcímkének tartalmaznia kell azt, hogy ki végezte a szagrögzítést, milyen felületről történt az, illetve milyen bűncselekmény kapcsán. A rögzítésről minden esetben jegyzőkönyvnek kell készülnie.

A szagminta rögzítését, azaz a személyről közvetett vagy közvetlen módon levett egyedi szag rögzítésének módját az utasítás szintén meghatározza. A nyílt, azaz közvetlen módon történő szagminta rögzítése meleg, folyóvízben megmosott kézről történik. Az eljárás időtartama tíz perc, melynek során két szagkonzervbe kerülnek a személy szagmintái.²⁶⁴ Az utasítás nem tartalmazza, azonban fontos kiemelni azt a tényezőt, hogy nemcsak kizárólag kézről történhet az egyedi szag rögzítése. A rögzítés helyének meghatározásánál figyelembe kell venni azokat a sajátosságokat is, hogy mivel foglalkozik az illető (olajjal, festékekkel érintkezik minden nap), hiszen így is keletkezhetnek olyan zavaró szagok, amik más testrészről indokolják a rögzítés elvégzését. Ilyen esetekben olyan testfelületre kerül a szagrögzítéshez szükséges textil, amin nem található zavaró szag (például dezodor, parfüm).²⁶⁵ A 22/2008. ORFK utasítás ezzel szemben nevesít olyan eseteket, amikor nem kerülhet sor szagminta vételére. Ezeket is olyan zavaró szagként értelmezhetjük, amik befolyásolják a későbbi azonosítás eredményét. Alkoholos befolyásoltság alatt, illetve nők esetében menstruáció ideje alatt nem kerülhet sor szagminta rögzítésére, valamint a rabosítást követően sem.²⁶⁶ A két első kizáró okot az magyarázhatja, hogy alkoholfogyasztáskor, ahogy a legtöbb vérbe jutó anyag esetén is, az alkohol kiválasztódik a bőrön keresztül, tehát befolyásolhatja az egyén szagát. A másik kizáró ok magyarázata nőkre vonatkozóan az lehet, hogy a kutyák saját fajtársaik biológiai „üzeneteit” is azonnal felismerik, és az ember esetében is képesek erre, tehát ennek ismeretében az azonosítás eredményére is kihatással lehet a „nem megfelelő időben” rögzített szagminta. Azonban erre vonatkozóan nem történtek vizsgálatok,

²⁶³JANZA Frigyes: Szagazonosítás szagkonzervek alapján. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990. 93. o.

²⁶⁴22/2008. ORFK 5-8.pont, 11. pont

²⁶⁵ GÁSPÁR Péter–WALTER Tamás: Módszertani útmutató a személyi szagminták és a helyszíni szagmaradványok felkutatásához, rögzítéséhez és a nyomkövető kutyák helyszíni alkalmazásához. Kézirat. Pécs, 2007. 3. o.

²⁶⁶ 22/2008. ORFK 11. pont

és az sem érthető, hogy a jogalkotó miért csak ezt a két kizáró okot említette, annak figyelembe vételével, hogy más tényezők is befolyásolhatják a szagkiválasztás minőségét.

Ahogy szagmaradvány rögzítéséről, ugyanúgy a szagminta rögzítéséről is jegyzőkönyvet kell készíteni, hogy megfeleljen az eljárás jogkövetelményeinek. A szagminta rögzítéséhez gyanúsított, sértett, illetve tanú beleegyezése szükséges. Ha ez nem történik meg közvetett úton történt szagminta vételről beszélünk. Ez a következőképpen történhet: a nyomozó szerv lefoglalja azok tárgyait, ruhadarabjait, akik nem egyeztek bele a közvetlen eljárás lefolytatására. Ez esetben a szagmintát a szagmaradvány rögzítésénél leírt módon kell rögzíteni, és jegyzőkönyvben dokumentálni.²⁶⁷

Minták	2008	2009	2010	2011
Helyszíni szagmaradvány	2191	5391	6112	6479
Személyi szagminta	782	2265	2028	2338

8. számú táblázat: Statisztikai adatok a szagazonosítás köréből 2008-2011-ig²⁶⁸

A fenti táblázat is mutatja, hogy a helyszíni és személyi szagmaradványok gyűjtése évről-évre növekszik. Az eljárás garanciális feltételeinek kialakítása így rendkívül fontos.

7. 2. 3. Szagkonzervek tárolása

A szagmintákat is minden esetben ugyanolyan üvegben kell tárolni, mint a szagmaradványokat. Ezen szagkonzervek megőrzésére a szabályok a következők: szobahőmérsékleten, elkülönítve kell tárolni évjárat, jelleg és beküldő szerv szerint a területi rendőri szervek bünyügyi technikai osztályán található szagbankokban. Követelmény, hogy a szagbankként szolgáló helyiség alkalmas legyen 5000 szagkonzerv tárolására, valamint annak nyílászáróit megfelelő módon biztonságossá tegyék a külső behatolások ellen. A rögzített szagmaradványokat és szagmintákat 72 órán belül a jegyzőkönyv 3. számú példányával kötelesek eljuttatni a helyi szervek a szagbankba.

Az elhelyezett szagkonzervek külön szabályok szerint selejtezhetőek. Az általános selejtezési idő három év, azonban ismeretlen tettes által elkövetett élet elleni bűncselekmény helyszínén rögzített szagmaradványt tíz év után megsemmisítik vagy gyakorlás céljából

²⁶⁷22/2008. ORFK utasítás. 14. pont

²⁶⁸ KOVÁCS Norbert Antal: A szagok szerepe a felderítésben és a bizonyításban, különös tekintettel a kriminalisztikai szagazonosításra. Diplomamunka, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Jog- és Államtudományi Kar, Budapest, 2014. 16. o.

használják fel.²⁶⁹ Nem egyértelmű annak eldöntése, hogy mi alapján határozták meg ezeket az időintervallumokat. A gyakorlatban egy három éves szag azonosítása az eljárás rögzítésének módja okán (speciális standard textil-bedohosodik) kérdéses.²⁷⁰ Nem tudjuk, hogy ez milyen befolyással van a kutya azonosítási tevékenységére, azonban ha az ember saját érzékszervével is képes ezt érzékelni, feltehetően a kutya jobb szaglóképességének köszönhetően sokkal nagyobb arányban, töménységben érzi ezt a szagot. Az azonosítás során valószínűleg zavaró szagként jelentkezhethet a textil bepállása. Arra vonatkozóan sem történtek kísérletek, hogy egy szag mennyi idő alatt bomlik le az üvegben. Ezek alapján kérdéses, hogy: a belső norma mi alapján határozza meg a selejtezési időt, illetve miért privilegizálja az életellenes bűncselekmény elkövetése során keletkezett szagmaradványt a többi szagmaradvánnyal szemben? Mitől lesz alkalmas azonosításra, ha más bűncselekmények esetén a négy éves selejtezési idő már nem elfogadható? Az egységes szabályozás kialakítása érdekében nem a bűncselekmény minősítéséhez viszonyítva kellene meghatározni a selejtezési időt, addig amíg nem ismertek a természettudományos kutatások eredményei.

A szagkonzerválásra vonatkozó tárgyi és technikai feltételeket az utasítás 22. pontja foglalja össze. A helyszíni szemle során, ha nem alkalmazható nyomkövető kutya (urbanizáció következményei) a szagnyomok, a tárgyi bizonyítási eszközökhöz hasonlóan rögzíthetők és később, mind a felderítés, mind a büntetőeljárás bizonyítási eszközeként figyelembe vehetők. A szagmaradványokra és szagmintákra vonatkozó utasításból kiderül, hogy megfelelő ismeretekkel kell rendelkeznie a bűnügyi technikusnak, hogy a szagokat megfelelő módon rögzítse és azok később sikeresen felhasználhatóak legyenek a szagazonosítás során. Ha a kutya szagazonosítás során nem állapít meg azonosságot, annak oka a nem megfelelő helyről, felületről, és időben rögzített szagmaradvány, illetve szagminta is lehet. Mivel ez a hibalehetőség emberi tevékenység során keletkezett, véleményem szerint megfelelő odafigyeléssel kiküszöbölhető, és így a szagazonosítás eredményének hitelessége is növelhető.

7. 2. 4. A szagazonosító kutya kiválasztása, kiképzése és a hazai módszer ismertetése

Az alkalmas kutya kiválasztásánál figyelembe kell venni apportkészségét, mozgását a szagazonosító helyiségben, viselkedését az elhelyezett üvegek láttán, érdeklődését a benne elhelyezett jutalomfalat vagy labda iránt. A kutya tanítását a kiképzés során az alapján döntik

²⁶⁹ 22/2008. ORFK utasítás. 15-19.pont

²⁷⁰ A BOZÓ-KÁRPÁTI szerzőpáros 2009. és 2013-ban rögzített szagmaradványokat vizsgált annak céljából, hogy kimutathatók-e 2014-ben a szagrögzítő textíliákon az emberi illatanyagok GC/MS vizsgálattal? Pikogramm mennyiségben sikerült detektálniuk az anyagokat. Lásd részletesebben: BOZÓ Csaba-KÁRPÁTI Zsolt: A szagmaradványok büntetőeljárásban történő felhasználásának jelenkori aspektusai és aktuális lehetőségei. Belügyi Szemle, 2015/3. 43-64. o.

el, hogy inkább labdával, vagy jutalomfalattal motiválható. A kiképzést több fázisra oszthatjuk, amelynek lépcsői a következők:

- a) sorolás megtanítása, az üvegekbe egyesével történő beleszagolás,
- b) egyértelmű jelzésmód kialakítása,
- c) üres és keresett szagminták alkalmazása,
- d) helyszíni és személyi szagminták alkalmazása, a választás gyakorlása, indítás.

Fontos a fokozatosság elvét betartani, így az egyes fázisokat csak a korábbiak biztos tudása után lehet tanítani. A kiképzés 6 hónapon keresztül történik, amely magába foglalja a kutyavezető oktatását is.²⁷¹

A szagazonosítás módszerét, gyakorlati megvalósulását szintén a 22/2008. ORFK utasítás tartalmazza. Összefoglalva a következőket mondhatjuk el a gyakorlatról. A fent említett okok alapján a szagazonosító helyiség kialakításának fontos szerepe van. Az utasítás szerint a szagazonosítás végrehajtása szobahőmérsékletű, nyolc-tíz méter hosszú, sima, de nem csúszós padlózatú, jól szellőztethető helyiségben történik. A jelenléti jogok biztosítása végett szükséges egy figyelőszoba kialakítása is, ami az eljárás során esetlegesen résztvevő hatósági tanú, illetve a nyomozási cselekményre idézettek tartózkodására szolgál, mivel a szagazonosító helyiségben a kutyavezetőn kívül csak egy segítő tartózkodhat. A helyiség padlózatán öt darab üvegtartályt kell elhelyezni, egymástól azonos távolságban (80-90 cm), amelyek egyikében a helyszínen biztosított szagmaradvány vagy a személyről rögzített szagminta található, attól függően, hogy az azonosítást miről végezzük, azaz mi az azonosító tárgyunk. A zavaró szagok kapcsán a következő kritériumok fogalmazhatóak meg: olyan hasonló helyszíni szagmaradványokat kell rögzíteni vagy hasonló személyi szagmintákat (azonos nemű, etnikumú), melyek azonos időben keletkeztek, azonos szaghordozó felületen találhatók, közel azonos időkieséssel lettek rögzítve, hasonló járulékos szagokkal rendelkeznek, mint a bűncselekmény helyszínén rögzített szagmaradvány. A szabályozás kialakítása során nem vették figyelembe azokat a körülményeket, hogy ha a szagnyomokat általános három éves selejtezési idővel számítjuk, és a gyanúsított az elkövetés után két évvel jut a hatóság látókörébe, vagy akár pár hónappal később, nem lehet közel azonos időkiesésről és közel azonos járulékos szagot tartalmazó szagmaradványról sem beszélni. A gyakorlatban folyamatosan történik különböző szaghordozókról a zavaró szagok gyűjtése, az összehasonlítás elvégzése miatt. Az utasítás szerint a szagazonosítás során a felismerésre bemutatás szabályait kell alkalmazni. Ennek értelmében, ezért is fontos az öt üvegben található szagmaradványok vagy szagminták hasonlóságának követelménye, hogy ne befolyásolják a kutya választását a merőben eltérő tulajdonságok miatt. Minden esetben külön

²⁷¹ Szerzői szakmai gyakorlat nyomán. ORFK Dunakeszi, 2015.

kell tárolni a zavaró szagot tartalmazó szagkonzervet az „eredeti” szagmaradványoktól és szagmintáktól.

Az azonosítás során a kutya indítását ötször kell megismételni, kivételt képez ez alól, ha a kutya nem jelez azonosságot az azonosítás tárgyai között két alkalommal, ilyenkor az eljárást be kell fejezni, és rögzíteni annak eredményét. Minden egyes indításnál a szagkonzervek helyét véletlenszerűen kell kiválasztani, ügyelve arra, hogy lehetőleg egyszer minden egyes helyre kerüljön az azonosítandó szagkonzerv. Az üvegekbe egy eljárás során egy szagrögzítő textilt lehet felhasználni, amit későbbi azonosítás során már nem vehet igénybe a kutyavezető. Minden eljárás megkezdése előtt kötelezően ellenőrző indítást kell végezni, annak kiszűrése érdekében, hogy a kutya mennyire találja számára kedvesnek, illetve zavarónak az azonosítandó szagot. Gyakorlati jelentősége még abban áll, hogy felmérjük a kutya napi kondícióját. A kutyákat kiképzéssel lehet rávenni arra, hogy érdekelje őket az emberi szag. Ha nem történik folyamatos gyakorlás és nem érik őket sikerélmények, a kutyát személyiségétől függően nem érdekli majd a szagazonosítás. További gyakorlati jelentősége abban áll, hogy ha a kutya valamiért jelzi a későbbi szagazonosítás során felhasználásra szánt azonosítandó szagot, mert érdeklődést mutat iránta valamilyen oknál fogva, akkor valószínűleg az azonosítás során is jelezni fogja, tehát az eljárás hitelessége csökken.²⁷²

Az azonosítást csak megfelelően kiképzett és szolgálati minősítéssel rendelkező kutya végezheti szakképzett kutyavezetővel. A kutyavezetők és a szagazonosító kutyák minősítésére vonatkozik a korábbiakban említett 17/2009- es ORFK utasítás.

A szagazonosítás során a kutyának egyértelműen kell jeleznie a kutyavezetőnek, hogy azonosságot megállapított-e vagy sem. A kutyavezetőhöz vissza kell mennie, ha kizárja az azonosságot, azonban ha megállapítja, mindig azonos módon kell azt jeleznie a kutyavezető felé (állás, ülés, fekvés). Az ellenőrző indításhoz hasonlóan az üres keresés is az eljárás hitelességéhez kapcsolódik. Ez esetben az indító szagtól eltérő, öt zavaró szagot tartalmazó üveget helyezünk el azonosítás céljából. Ilyenkor a kutyának a kutyavezetőhöz kell visszamennie, mivel nem állapíthat meg azonosságot. Mind az üres keresés, mind az ellenőrző

²⁷² Az ellenőrző indítás során az indító szag párja szintén megtalálható a soron, azonban az indifferens szagok közé teszik a későbbi azonosítandó szagmaradványt vagy szagmintát. A kutyának mindenképp sikerélménye lesz, ha megtalálja a szagpárt, így ráhangolódik a későbbi munkavégzésre. Abban az esetben, ha a kutya az azonosítandó szagot választja ki, meg kell ismételni az indítást, és ha ez többször is megtörténik, egy másik kutyával is el kell végezni az ellenőrző indítást. Ha a második kutya is jelez a szagra, akkor valószínűleg a szagrögzítés során keletkezhetett a hiba oka, vagy a szaghordozó felület volt alkalmatlan a rögzítésre. Gyakorlatban történt, hogy olyan szagmaradványt küldtek azonosításra, melyet autóból rögzítettek. A két kutya mindkét alkalommal „kedvesnek” találta az ellenőrző indítás során a szagot. A szagot rögzítő technikus később elmondta, hogy a kocsi „vágni” lehetett a vaníliás autóillatosítót. Egyéb példákat is felhozhatnánk, mint mikor a helyszíni szagmaradványt a lakásban több éve élő kutya állandó tartózkodási helyéről vagy személyi szagmintát erősen beparfümözött személyről rögzítettek. Az ebből eredő hibák gondos körültekintéssel kiküszöbölhetők. Szerzői szakmai gyakorlat, Baranya-Megyei Rendőr-főkapitányság, Bűnügyi Technikai Osztály, Kutya Alosztály, Pécs, 2011.

indítás kiemelendő abban a tekintetben, hogy ekkor ténylegesen tudja a kutyavezető, hogy a kutyának mit kell megállapítania.

A szagazonosítás eredményéről, ahogy a szagmaradványok rögzítéséről is jegyzőkönyv készül. Erre rendszeresített formanyomtatvány használatát írja elő az ORFK utasítás. Az eljárásról videofelvételt lehet készíteni.²⁷³

Év	2008	2009	2010	2011
összes/sikeres	2531/184	3322/799	3977/902	3542/829

9. számú táblázat: A szagazonosítások eredményessége 2008-2011 között²⁷⁴

Fontos kiemelni, hogy a sikeres esetek azt jelölik, hogy hány alkalommal jelezte a szagazonosító kutya azonosnak a mintákat. A büntetőeljárás későbbi szakaszából nincsenek adataink, tehát a fenti számok nem feltétlenül fejezik ki a valóban sikeres azonosításokat.

7. 2. 5. A szagazonosítás metódusának és gyakorlatának kidolgozása nemzetközi kitekintéssel

A kutyák alkalmazásának történeti részénél láthattuk, hogy német és belga területen a nyomkövető kutyákat sok esetben a gyanúsítottak egy sorban történő felállítását követően választás elé állították, azaz a nyomvéget a sorban elhelyezkedő személyek közül választva kellett jelezniük. Ez a mozzanat már a szagazonosítás kialakulásához vezetett, és a módszer további finomításával született meg a korai eljárás változata.

C. J. van Ledden HULSEBOSCH igazságügyi szakértő munkássága az első világháborútól kezdődően megalapozta a szagazonosítás Hollandiában történő kialakulását. Könyveiben leírta közel negyven év tapasztalatait és részletezte egy Albert nevű belga juhászkutya munkáját is. Következtetései nagyban hozzájárultak az eljárás rendőrség általi rendszeresítéséhez.

Az egyik esetben egy tejfeldolgozó üzem munkatársának torkát vágták el egy borotvapengével. A tett helyszínén a kiérkező hatóságok találtak egy sapkát és feltehetően a gyilkos eszközt is. Mindkét tárgyról indította a szakértő Albertet. A kutya a gyáron kívül, egy erdős területen állt meg, feltehetően ott, ahol az elkövető biciklivel próbálta elhagyni a helyszínt. Mindeközben bejelentés érkezett, hogy egy ismeretlen férfit láttak a gyár területén, akit három héttel később letartóztattak. Ekkor ismét igénybe vették Albertet. A gyanúsított

²⁷³22/2008. ORFK utasítás. 25-44. pont

²⁷⁴ Kovács Norbert Antal: A szagok szerepe a felderítésben és a bizonyításban, különös tekintettel a kriminalisztikai szagazonosításra. Diplomamunka, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Jog- és Államtudományi Kar, Budapest, 2014. 16. o.

egy körben helyezkedett el további emberek között. A kutyával először a lefoglalt pengét szagoltatták meg, amely utána egyértelműen a gyanúsított előtt állt meg. Ezt követően a sapka alapján próbálták felderíteni a gyanúsított személyét. A talált sapkát hasonló sapkák között helyezték el a földön és a gyanúsított megszagoltatása után választásra utasították a kutyát. Albert először nem a tett helyszínén talált sapkát választotta ki, hanem azt, amelyiket a gyanúsított hozott magával az eljáráshoz. Ezt követően a helyszínen talált sapkát is kiválasztotta és a vezetőjéhez vitte. LEDDEN szerint ennek oka azzal volt magyarázható, hogy a hozott sapka nagyobb és frissebb mennyiségben tartalmazta a gyanúsított szagát, így érthető módon először azt választotta ki a kutya. A kutya további sikereket ért el, amelynek köszönhetően BUYTENDIK Albert szaglóképességét vizsgálta meg. A leírás szerint hat embert kért meg, hogy álljanak fel egy sorba, kezükben egy-egy csövet tartva. Ezt követően megkérte a közreműködőket, hogy hajítsák el a csöveket maguk elé egy olyan területre, ahol a földön több cső helyezkedett el szabadon. Az 1932-ben folytatott vizsgálati eredmények igazolták, hogy Albert minden egyes emberhez, „kézhez” megtalálta az eldobott csövet. A professzor könyvében közzétette azt a megfigyelést is, hogy a kutya viselkedése minden egyes esetben ugyanolyan változáson ment keresztül, amikor a „helyes” csövet megtalálta. Füle a földre szegeződtek, orra hirtelen csapott le a csőre, majd visszavitte azt a csőhöz tartozó személynek.

A holland módszert az évek során az alábbiak szerint változtatták:

Év	Sor	Módszer	Kutyavezető tudása
1920-1930	1 sor, 6 ember	2-3x választás	Igen
1950-es évek	1 sor, kulcscsomók	többszöri ismételés	Igen
1960-as évek	1 sor, 6-7 alumínium cső 3 embertől	többszöri ismételés, a gyanúsított csőve is bekerül	Igen/nem
1980-as évek	2 sor, 6-6 minta	1 sor egyszer	Nem
1997-től	2 sor 7-7 minta, kontroll és a gyanúsított szaga	1. kontroll 2.-3. corpus delicti és a gyanúsított szaga	Nem

10. számú táblázat: A jelentősebb szagazonosítási metódus változtatások Hollandiában²⁷⁵

Látható, hogy kezdetben a kutya a sorban álló emberek közül választott. Az indító szag, amely a corpus delicti, azaz az elkövetőtől származott, egy üvegtartályban volt. A kutya kétszer-háromszor ismételte a feladatot. Fontos kiemelni, hogy ebben az időszakban a

²⁷⁵ SCHOON, A.–HAAK, R.: K9 Suspect discrimination. Detselig Enterprises Ltd., Calgary, Alberta, Canada, 2002. 25-37., valamint személyes közlés Adele SCHOON-tól. Nunspeet, Hollandia, 2015. márciusában.

kutyavezető tudta, hogy melyik személy volt a gyanúsított. A személykiválasztásos módszer kritikáját erősítette az a tény is, hogy a kutya közvetlenül találkozott az emberekkel, akik, ha féltek tőle, befolyásolhatták a kutya választását. A későbbiekben ezt úgy próbálták kiküszöbölni, hogy egy parván vagy roló mögött helyezkedtek el egy sorban.

A 40-es évektől a személyeket a hozzájuk tartozó tárgyakkal helyettesítették, majd a fentiekhez hasonlóan a kutya ugyanúgy két-három alkalommal ismételte meg az eljárást. Az 50-es évek újítása, hogy egységesítették az embereket helyettesítő tárgyakat, így azokat egységesen kulcscsomókra cserélték le. A szagrögzítést követően (kézben, vagy zsebben tartás) a kulcscsomókat papírborítékban, vagy üvegben tárolták az eljárás megkezdéséig. Rotterdamban a standardizáció ruhadarabokkal történt.

A 60-as években a kulcscsomókat alumínium csövekkel helyettesítették, a corpus delicti-t műanyag zacskóban tárolták. Három embert kértek meg, hogy mindkét zsebükben egy-egy alumínium csövet tartsanak, majd a gyanúsítottat is felszólították, hogy három-négy darab alumínium csövet tartson a kezében. Ha nem volt hajlandó rá, az alumínium csövet a hatóság a hónaljába tette. (Rotterdamban a nem gyanúsítottól származó mintákat is az utóbbi módszerrel gyűjtötték.) A sor hat-hét alumínium csövet tartalmazott, a kutyanak ezek közül kellett választania. Többször ismételték az eljárást, a gyanúsítottól származó mintát mindig cserélték, míg a zavaró (indifferens) minták ugyanazok maradtak.

Az alumínium csöveket az anyag könnyű sérülése miatt a 70-es évektől acélmentes csövekre cserélték. Később a corpus delicti tárolását és arról történő szagfelvételt felváltotta a bűncselekmény helyszínén használatos gáz, amely megkötötte a tárgyak szagát. Ezt a módszert a 80-as évektől kezdődően használták.

Ekkortól egy új eljárási modell terjedt el az országban. A 2x6-os módszer lényege az volt, hogy egy eljárásban maximum 2 gyanúsítottól és 4-5 indifferens személytől származó szag lehetett. Folyóvízben kellett megmosni a kezüket az embereknek, szappant nem használhattak, majd öt percet követően 2 acélmentes csövet kellett tartani a kezükben 5 percen keresztül. Ezt követően a csöveket egy műanyag zacskóba vagy egy üvegbe kellett helyezniük. Az eljárást az acélmentes csőre történő szagrögzítést követő minimum 15 perc elteltével, de nem később, mint két órán belül kellett lefolytatni. A segéd két sorban helyezte el a mintákat, mindegyik sor ugyanazoktól a személyektől származó acélmentes csöveket tartalmazott. A kutyavezető nem tudta, hogy melyik acélcsövek tartoznak a gyanúsított(ak)hoz. Amennyiben a kutya első alkalommal kiválasztotta a gyanúsított(ak)hoz tartozó csövet, következhetett a második sor átvizsgálása is. Ahhoz, hogy a kutya ne jegyezze meg a gyanúsított szagát, szabály volt, hogy ugyanazon gyanúsított személy két héttel később vehetett részt ismételt szagrögzítésben és ez idő alatt a kutyanak legalább két tesztet kellett végrehajtania, amelyben nem szerepelt a gyanúsított szaga.

A 2x6-os alapú eljárás lényege szerint, egy gyanúsított és 11 másik személy vett részt a szagminta adásában. Acélmentes csövet vagy ruhát használtak a szagrögzítéshez. Ekkor nem volt időbeli korlát arra nézve, hogy mennyi időn belül kell lefolytatni az eljárást a szagmintavételezést követően. A segéd szinten két sorban helyezte el a mintákat, azonban csak az egyik 6-os sor tartalmazta a gyanúsított szagát. A módszer azt hivatott szolgálni, hogy kevesebbre csökkentsék annak esélyét, hogy a kutya spontán kiválassza kétszer is a gyanúsított szagát, ezáltal az egyik sor kontroll funkciót is betöltött, és a kutya megbízhatóságát volt hivatott szolgálni. A 90-es években létezett még emellett egy 4x6-os alapú módszer is, amelynél 2 sor tartalmazta a gyanúsított szagát, 2 sor pedig nem.

Adee SCHOON munkássága alapján 1997-ben megváltozott a protokoll. A gyanúsított és másik hat ember szagát használták fel az eljáráshoz. öt személytől származó minta mindkét sorban ugyanúgy megtalálható volt, a hatodik származott a gyanúsítottól vagy egy kontroll személytől. A kutyavezető nem tudta, hogy melyik sorban található a gyanúsított, és melyikben a kontroll személy szagmintája. Először a kontroll személy szagáról indították a kutyát, és ha az kiválasztotta a két sor közül, hogy melyikben található annak párja, utána kezdtek csak meg a corpus delicti-ről történő indítást. Ha a kutya első esetben a gyanúsított szagát választotta ki, az azt jelentette, hogy valamiért szimpatikus számára az a szag, így nem folytatták le az eljárást.

Az eljárási protokoll az alábbiak szerint alakult 1997-től:

1.) „A” személy szagának jelzése az első sorban elhelyezett kontroll mintával

- nem jelzi, vagy nincs jelzése a kutyának -----akkor diszkvalifikáció,

- jelzi -----2. lépcső

2.) „A” személy szagának jelzése a második sorban elhelyezett kontroll mintával

- nem jelzi, vagy nincs jelzése a kutyának -----akkor diszkvalifikáció,

- jelzi -----3. lépcső

3.) ellenőrzés, hogy a kutya nem tanúsít érdeklődést a gyanúsított szagát tartalmazó acélmentes cső iránt

- ha igen -----akkor diszkvalifikáció,

- ha nem -----4. lépcső

4.) jelzés, hogy a corpus delicti és az első sorban elhelyezett gyanúsított mintája egyezik-e

- ha nem jelzi-----következtetés: nincs szaghasznosság,

- ha jelzi -----5. lépcső

- ha másikat választ ki, amelyik egyáltalán nincs kapcsolatban a cselekménnyel-----tévedés

5.) jelzés, hogy a corpus delicti és a második sorban elhelyezett gyanúsított mintája egyezik-e

- ha nem jelzi----- következtetés: nincs szaghasználat, szaghasználat,

- ha jelzi -----szaghasználat

- ha másikat választ ki, amelyik egyáltalán nincs kapcsolatban a cselekménnyel-----tévedés

A kutya póráz nélkül választ a sorból, a kutya vezető jelzi a kutya döntését a segéd felé, aki rögzíti azt írásban, majd egy üvegfalon túl dolgozó segéd zöld vagy piros lámpajelzést ad az alapján, hogy a kutya döntése helyes volt-e vagy sem. Tehát egyedül az üvegfalon túl dolgozó segéd ismeri, hogy melyik acélmentes cső származik a gyanúsítottól.²⁷⁶

Több ügy újraértékelését követően 2008-tól megszüntették Hollandiában a szagazonosítás alkalmazását.²⁷⁷

A fenti történeti áttekintésből jól látható, hogy mindig is cél volt az eljárás fejlesztése, a kutya befolyásolhatóságának csökkentése (kutya vezető tudomása a gyanúsított szagmintájáról), a módszer helyes kidolgozása, beleértve az anyaghasználatot (gáz, acélmentes cső stb.).

Argentínában a szagazonosítás lefolytatásakor három hatósági tanúnak kell jelen lennie, valamint fotódokumentációval kell kiegészíteni az eljárásról készült jegyzőkönyvet. A szagkonzervek helyét a jelen lévő védőügyvéd, ügyész, egyéb résztvevő, vagy a hatósági tanúk választják ki. Külön megfigyelő helyiséget kell biztosítani a jelenlévők számára, ahonnan a videó és fényképfelvételeket is készítenek. Összesen hat szagkonzervet helyeznek el egy sorban a szagazonosító helyiségben, amelyeket a jelenlévők előtt nyitottak ki. A kutyának azonosítás esetén a kiválasztott üveg előtt kell leülnie, és egy, a kutya vezetőtől független személy adja neki a jutalmat. Tapasztalataik alapján egy azonosítást (egy sorolást) hat-nyolc másodperc alatt végez el a kutya. Egy szagazonosító kutya egy hónapban kétszer azonosít, gyakorolni viszont heti kétszer kell neki, a többi időt játékkal, gyakorlatokkal tölti.²⁷⁸

Németországban a II. világháborút megelőzően a Der Polizeihund elnevezésű folyóirat közlése szerint cél volt, hogy a gyanúsítottokról rögzített szagmintákat összehasonlítsák, ezáltal bizonyítsák az érintett személy bűnösségét. A háborút követően azonban megszűnt az eljárás, és később az NDK kezdte el újra alkalmazni azt. A kritikus vélemények okán két professzor adott szakvéleményt a szagazonosítás megbízhatóságáról.

²⁷⁶ SCHOON, G. A. A.: Scent identification line-ups using trained dogs in the Netherlands. Problems of Forensic Sciences, vol. XLVII. 2001. 175-183.

²⁷⁷ SCHOON, A.-HAAK, R.: K9 Suspect discrimination. Detselig Enterprises Ltd., Calgary, Alberta, Canada, 2002. 25-37. o., valamint személyes közlés Adele SCHOON-tól. Nunspeet, Hollandia, 2015. márciusában.

²⁷⁸ PRADA, P. A.-CURRAN, A. M.-FURTON, K. G.: Human Scent Evidence. CRC Press, Boca Raton, London, New York, 2015. 105-107.

Eszerint két kutya által végzett eljárásnál az eljárás **hibaszázaléka 1:4000**, míg ha három kutya végezné 85%-os megbízhatósággal az eljárást, a hibaszázalék 1:1.200.000 lenne.

1991-től a fenti megállapításokat is figyelembe véve, az alábbiak szerint alakult a szagazonosítás gyakorlata:

- a) három kutya részvétele,
- b) vakpróba alkalmazása,
- c) üvegekben tárolása a szagmintáknak.²⁷⁹

A **lengyel** szagrögzítő eljárás keretében a bűncselekmény helyszínén, szintén a dinamikus, nyomrögzítő szakaszban történik az elkövető egyedi szagának helymeghatározása, valamint annak rögzítése. A szagrögzítő textillel – ami steril gáz (TZMOsa) és kizárólag Torunban gyártják a hatóság részére – harminc percen keresztül szintén alumínium fóliával lefedve rögzítik a szagmaradványokat. A szagrögzítő eljárás folyamata megegyezik a magyar protkollal. Szintén a gondolati rekonstrukció segítségével határozzák meg a bűnügyi technikusok, hogy honnan rögzítsék a bűncselekmény helyszínén hátrahagyott emberi szagokat.²⁸⁰ Azonban, ha eredetben találnak egy feltételezhetően az elkövetőtől származó nyomot, tárgyi bizonyítási eszközt, például egy mobiltelefont vagy egy kulcscsomót, azt helyezik el mintavételezés céljából 30 percen keresztül a szagkonzervben. A szagminta vételnél az eljárás szintén megegyezik a magyar módszerrel. A lényeges különbség magában az összehasonlító eljárás módszertanában ragadható meg. A szagazonosítást szintén a rendőrhatalóság végzi. Az eljárás nagyon szigorúan szabályozott, az összes részlete pontosan kidolgozott, úgy, mint a szagazonosító helyiség, a „labor” eszközparkjának pontos meghatározása, a hőmérséklet és még a fényviszonyok szabályozása is. A szagazonosítási szakértő a rendőrség igazságügyi szakértői társaságának tagja. A szakértővé válás feltétele, hogy a jelöltnek alapvégzettsége (felsőfokú diploma) legyen. Lehetőség szerint biológus vagy állatorvosi diplomát jelölnek meg bementi követelményként, azonban más diploma megléte sem akadályozza a tanulmányok megkezdését. 1-3 évnyi tanulás után válik szakértővé az, aki elsajátította az eljárás alapjait, több vizsgát és tréninget is teljesített, mind a kutya egészségtanára, anatómiájára és magára az eljárásra vonatkozóan. A szakértő feladata, hogy biztosítsa az eljárás törvényszerűségét, irányítsa azt és megismertesse a rendőrhatalóságot, később a bíróságot az eljárás eredményével. Minden egyes szakértő jelöltként kezdi meg munkáját és egyben tanulását is a szagazonosító laboratóriumok egyikében. Az igazságügyi

²⁷⁹ SCHINDL Róbert: A szagazonosítási eljárás, mint a felderítés és a bizonyítás lehetséges eszköze. Szakdolgozat. Rendészeti Főiskola, Budapest, 2009. 34-35. o.

²⁸⁰ A helyszín megismerése függ a bűnügyi technikus munkájától, megismerési képességétől. A felderítés során alkalmazott gondolati rekonstrukció a szagrögzítés folyamatában ölt testet, majd az eljárás eredménye jegyzőkönyveken keresztül jut el az igazságszolgáltatás későbbi szereplőjéhez. Lásd a kriminalisztikai megismerésről részletesebben ANGYAL Miklós–KRISZTOVICS Antal: Helyszíni halottvizsgálat. Elméleti alapok és gyakorlati útmutató. Korszerű Családorvosért Alapítvány, Pécs, 2014.

szagazonosító laboratóriumokból összesen hét található az országban, így a rendőrség keretein belül az eljárások lefolytatása is ott történik.²⁸¹ Minden egyes jelölt mellé egy mentort jelölnek ki, aki irányítja és felügyeli a jelölt munkáját. Ha a bíróságnak kérdése van az adott ügyben keletkezett eljárási eredményeket illetően, mind a szakértőjelölt, mind a szakértő megidézhető és meghallgatható a releváns kérdések kapcsán. A szagazonosító laboratóriumok a regionális illetékességű rendőri szervhez tartoznak. Az utolsó vizsgát a jelöltek a Központi Igazságügyi Laboratóriumban teszik le.

A kutyavezetőket és a szagazonosító kutyákat a Központi Kutyakiképző Iskolában, Sukovicében képzik ki. A bíróságok előtt a kutyavezetőnek nemcsak a kutyával és az eljárással kapcsolatban van speciális szakértelme, hanem általános kriminalisztikai tudással is rendelkezik. Kutyavezetői munkakörbe legtöbbször már hivatásos állományban dolgozók kerülnek. Jelenleg körülbelül hetven szagazonosító kutya végzi a biológiai mintákon alapuló személyazonosítási eljárást.

A legnépszerűbb szagazonosításra alkalmas fajták Lengyelországban a német juhászkutya, belga juhász (malinois), a lengyel juhászkutya, a labrador és a német schnauzer. Mind a kutya, mind a kutyavezető hét hónapos kiképzésen vesz részt a lengyel kutyakiképző központban. Az alapozó tréning után, amely során a kutya elsajátítja az alapvető készségeket, a szagazonosító kutya csak akkor kap megfelelő minősítést, ha sikeresen teljesítette a próbaidőt egy rendőri egységnél és sikeres vizsgát tett. Minden évben meg kell újítani ezt a vizsgát, amely döntés alapján a kutya folytathatja a szagazonosítási munkát, vagy „selejtezik” a nem megfelelő teljesítmény alapján.²⁸²

A rendőrségi egységek tagozódása szerint elkülöníthetünk egy „Bűnmegelőzési Osztályt”, ahol őrző-védő, robbanószer- és kábítószer-kereső kutyák végzik munkájukat, míg az „Igazságügyi Azonosító Osztályon” kizárólag a szagazonosító kutyák látják el feladataikat. A szagazonosító eljárást két „alkalmas” minősítésű kutyával kell lefolytatni. Minden kutyának három ellenőrző indítást kell végrehajtania az „éles” eljárás megkezdése előtt. Az ellenőrző indítások közül egynek üres keresésnek kell lennie, amely megegyezik a magyar üres keresés (vakpróba) módszerével. Amennyiben a kutya nem azonosít vagy tévesen jelez, az a kutya kizárását vonja maga után a további eljárásból. Az összehasonlító személyazonosító eljárást soralapú, vagy köralapú technikával hajtják végre. A soralapú eljárás minimum öt állomásból, azaz mintából áll, míg a köralapú azonosítást tíz állomással hajtják végre. Minden egyes eljárás alkalmával a kutyavezető „vak”, ami azt jelenti, hogy nem tudja melyik állomás tartalmazza a kérdéses (gyanúsított, helyszíni szagmaradvány) mintát. Kizárólag a szagazonosítási szakértő tudja a szagkonzervekben lévő minták eredetét. A gyakorlatban

²⁸¹ Krakow, Warsaw, Poznan, Bydgoszcz, Kelce, Radom és Lublin.

²⁸² http://www.policechiefmagazine.org/magazine/index.cfm?fuseaction=display_arch&article_id=934&issue_id=72006 (letöltés ideje: 2014. 11. 02.)

általában az öt állomásos eljárást szokták alkalmazni a köralapú azonosítási módszerrel szemben. Minden esetben a szagazonosítási szakértő dönti el, hogy melyik módszert válassza. A bíróságok álláspontja, miszerint a köralapú azonosító eljárásnál a kutya pórázon történő vezetése kevésbé megbízhatóvá, befolyásolhatóvá teszi nem megalapozott, hiszen a kutyavezető nem tudja melyik „állomás” rejtje a gyanúsított szagmintáját. Így a gyakorlati oldalt nézve nem tekinthető befolyásolási lehetőségnek az eljárás viszonylatában.

A kirendeléseket mind a bíróság mind a nyomozóhatóság fogantatosíthatja. Ezek alapján a magyar eljárással, gyakorlattal ellentétben a bírói szakban is lefolytatható az összehasonlító eljárás. Az eljárás eredményeit a következő táblázat tartalmazza.

1. kutya	2. kutya
+	+
-	-
+	-

11. számú táblázat: A kutyák azonosítási eredményeinek változatai

Az első esetben, amikor mindkét kutya pozitív eredményt, azaz azonosságot állapít meg a bűncselekmény helyszínén rögzített szag és a gyanúsított szagmintája között, a szagazonosítási szakértő véleményében leírja, hogy a két minta nagy valószínűséggel egyezik, azaz a gyanúsított járt a bűncselekmény helyszínén. Itt fontos hangsúlyozni, hogy a szagazonosítás eredménye kizárólag közvetett bizonyítékot eredményez, azaz a kriminalisztikai piramismodell²⁸³ alapkérdéseinek (mi történt, hol történt, mikor történt, hogyan történt, ki-kivel és miért követte el a bűncselekményt?) megválaszolása során nem tudjuk a gyanúsítotthoz kötni a mikor kérdés válaszolását. A pozitív eredmény valószínűségi véleményalkotásra ad lehetőséget.

A szagazonosító eljárás eredményeinek értelmezésénél a második esetben, ha mindkét minősített szagazonosító kutya negatív eredményre jut, azaz nem jelez azonosságot a helyszíni szagmaradvány és a gyanúsított szagmintája között többféle értelmezési lehetőség merül fel, így:

(1) A helyszíni szagmaradvány nem azonos a gyanúsított szagmintájával, azaz a gyanúsított nem járt a helyszínen, mivel a kutya az azonosítás során nem talált megegyező szagkomponenseket a minták között.

(2) Nem zárható ki, hogy a gyanúsított nem azonos a bűncselekmény elkövetőjével.

Ebben az esetben is tehát valószínűségi véleményt tud mondani a szakértő. Amennyiben az (1). esetében azt a tényt fogadjuk el, hogy a gyanúsított nem járt a helyszínen, a kérdéses

²⁸³ FENYVESI Csaba: A kriminalisztika piramismodellje és alapelvei. Belügyi Szemle, 2012/10. 14-26. o.

személyre vonatkozó verzió elvethető. Ugyanakkor, ha figyelembe vesszük a (2). esetet, látható, hogy a verzió elvetésének lehetőségét óvatosan kell kezelnünk, tekintettel arra, hogy a negatív eredmény oka a nem megfelelő szagrögzítésből vagy egyéb körülményből (kutya tévedése) is eredeztethető. A szag mint anyagmaradvány láthatatlan, így sosem lehetünk teljesen biztosak abban, hogy a kérdéses szagkonzervben ténylegesen az elkövető szagmaradványa megtalálható. Ilyenkor az egyéb bizonyítékokkal együttesen mérlegelve dönthet a nyomozóhatóság a verzió elvetése vagy megtartása mellett.

Az utolsó lehetőséget elemezve megállapítható, hogy amennyiben az egyik kutya pozitív eredményt, azaz azonosságot állapít meg, míg a második kutya negatív eredményt, azaz a második esetet, a szakértői vélemény „nem vonható le pontos következtetés” megállapítást fog tartalmazni. Ilyenkor az eljárás megismételhető, azaz mind a bíróság, mind a nyomozóhatóság részéről kérhető, hogy másik szagazonosító központban, vagy másik kutyaival végezzék el az eljárást. Az eljárás ezen pontján is kiemelendő, hogy megfelelő mennyiségű szagmaradványt és szagmintát kell rögzíteni az adott ügyre vonatkozóan – tekintettel a megismételt eljárás lefolytatására. Minden egyes esetben új mintákat kell felhasználni, azonban a mintáknak egy időben, adott körülmények között kell keletkezniük az eljárás hitelességét biztosítva. Amennyiben a megismételt eljárás során mindkét minősített kutya pozitív eredményre jut, ezt fogadják el a hatóságok is, és a szakértő is az (1) eset alapján fogja megtenni megállapításait a szakvéleményében. Ha a szolgálati kutyák az első eljárásban lefolytatottal azonos eredményre jutnak, azaz eltérő az eredmény, nem folytatnak le több szagazonosítást, következtetve a szagmaradvány nem megfelelő rögzítésének hibájára.

A szagazonosító eljárás során, ahogy már fentiekben is részleteztem, három ellenőrző indítás előzi meg az „éles” eljárást. A köralapú módszer alkalmazásánál azonban mások a szabályok. A körformában elhelyezett tíz minta közül egy tartalmazza a gyanúsítottról rögzített szagmintát, míg egy az „etalon” szagminta, amit a bűncselekmény helyszínéről rögzítettek és azonos összetételű anyagot tartalmaz a helyszíni szagmaradvánnyal. A többi nyolc minta egyaránt tartalmazhat személyi szagmintákat és nem a bűncselekmény helyszínén rögzített szagmaradványokat is. Figyelemmel az eljárás befolyásmentességének biztosítására, azaz, hogy hasonló időben, hasonló felületű anyagokról rögzítsenek szagmaradványokat a bűnügyi technikusok. Ebben a módszerben egy ellenőrző indítás van, és egyszer kell a szagazonosító kutyának az „éles” eljárást is végrehajtania. Az összehasonlító eljárásnál a kutyának minden egyes üveget (szagmintát) meg kell szagolnia az „etalon” minta jelenléte miatt. A jobb megérthetőség kedvéért, és tekintettel arra, hogy hazánkban nem alkalmazzák az „etalon” mintát szintén egy táblázat segítségével mutatom be az eljárás lehetséges eredményeit és külön részletezem az azokból levonható következtetéseket.

Gyanúsított szagmintája	„Etalon” szagmaradvány
+	+
-	+
+	-
-	-

12. számú táblázat: Az etalon minta használatával kapcsolatos eljárási eredmények

Az eljárást minden esetben a helyszíni szagmaradványról történő indítással kezdik, azaz ez lesz az azonosítandó, keresett szag.

- (1) Ebben az esetben a szagazonosító kutya mind a gyanúsított szagmintájára, mind az „etalon” szagmaradványra vonatkozóan pozitív eredményt jelzett, azonosságot állapított meg.
- (2) A minősített szolgálati kutya nem találta azonosnak a gyanúsított szagmintáját a helyszíni szagmaradvánnyal, ezzel ellentétben az „etalon” szagmaradványt azonosnak találta vele.
- (3) A gyanúsított szagmintáját azonosnak jelezte, míg az „etalon” minta vizsgálatakor negatív eredményre jutott.
- (4) Végül egyiket sem találta azonosnak, az eljárás negatív eredménnyel zárult mindkét esetben.

A bíróság előtt folyamatban lévő ügyekben ennek az eljárási módszernek különösen jelentős szerepe lehet. Ad (1) esetben két következtetés vonható le a szagazonosító szakértő számára. Az egyik, hogy a gyanúsított megegyezhet a bűncselekmény elkövetőjével és a szagazonosító kutya jól dolgozott, tekintettel arra, hogy az „etalon” szagot is jelezte. A helyszíni szagmaradvány tehát egyezik a kutya jelzése szerint az „etalon” szaggal és megfelelő mennyiségű szagkomponenseket is tartalmaz, mivel az azonosság megállapításához elegendőnek bizonyult.

Ad (2) eljárás eredménye a bíróság számára a legértékesebb. Ebben az esetben ugyanis, úgy „fordíthatjuk le” az eljárás eredményét, hogy a gyanúsított szagmintája nem egyezik a helyszíni szagmaradvánnyal, azonban a kutya jól dolgozott, mivel az „etalon” szagot azonosította. Tekintettel arra, hogy az „etalon” szag és az indító helyszíni szagmaradvány is ugyanarról a bűncselekmény helyszínéről származik, tehát tartalmazhatja az elkövető egyedi szagát, mivel a kutya azonosságot állapított meg az „etalonnal”, ezért a

helyszíni szagmaradvány sem tartalmazta ebben az esetben a gyanúsított szagát, tehát nem jár(hatot)t a bűncselekmény helyszínén az elkövető.

Ad (3) szintén jelentős következtetések levonására ad lehetőséget. Első esetben, mivel a szagazonosító kutya azonosságot állapított meg a gyanúsítotthoz kötődően és, ha figyelembe vesszük, hogy az „etalon” szagot nem jelezte, ez jelentheti, hogy a gyanúsított szagát valamiért vonzónak találta a kutya, azért választotta ki azt. Az „etalon” szag nem jelzésekor a kutya nem megfelelő munkájával vagy az etalon szag „üres” jellegével – azaz nem tartalmazott a helyszínről származó szagkomponenseket – magyarázható a negatív eredmény.

Ad (4) utolsó lehetőségként mindkét minta negatív jelzése azt mutatja, hogy nem alkalmas a helyszíni szagmaradvány és az „etalon” az azonosítás lefolytatására, – mivel nem tartalmaz (elegendő) emberi szagkomponenset – ,vagy a kutya képtelen adott napon az eljárás elvégzésére.

Megjegyzendő, hogy azokban az esetekben, ahol a magyarázat a kutya alkalmatlan munkavégzésével van összefüggésben kétséges, mivel az ellenőrző indítás során mindig tesztelik az adott napi kondíciót az „éles” eljárások előtt.

A köralapú módszer ritka alkalmazásának magyarázata a bonyodalmas mintagyűjtésben gyökerezik, hiszen sokkal nehezebb több zavaró szagot, mind más helyszíni szagmaradványt, mind az ügyben független személytől származó szagmintát gyűjteni, mint az öt mintát tartalmazó hagyományos eljárás során. Kiemelendő, hogy az öt mintával elvégzendő eljárásnál a szagazonosító kutyának nem kötelező az összes mintát tartalmazó üveget megszagolnia, így, ha az adott sorolásnál már a második üvegben felfedezni véli az azonos szagkomponenseket, jelezheti azt a kutyavezetőnek.²⁸⁴

Az **amerikai** szagrögzítési gyakorlatban egy speciális eszközt, a STU-100-at alkalmazzák a helyszíneken szagrögzítésre. Ez egy olyan hordozható vákuum hatású készülék, amely képes felszívni a környezetben található szagmolekulákat, és a készülék belsejében található gáz megköti azokat, ezáltal alkalmazható lesz a textil, mint szagindító.²⁸⁵

Az Egyesült Államokban az SWGDOG (The Scientific Working Group on Dog and Orthogonal Detector Guidelines)²⁸⁶ által közzétett ajánlásban a gyakorló szagazonosítást 2x6-os módszer szerint végzik, ami azt jelenti, hogy két sorban helyezik el a szagmintákat. A kutyavezető nem tudja, hogy melyik állomás rejti a gyanúsított szagát vagy az ellenőrző indításokkor a keresett szagot. Amennyiben a kutya jelzi azt, eltávolítják a sorból a mintát. További megelőző gyakorlatot is lehet végezni (18 szagminta alkalmazása 3 sorban),

²⁸⁴ Személyes közlés Tadeusz Jezierski lengyel professzortól és volt kutyakiképzőktől. Szerzői szakmai gyakorlat nyomán. Jastrzebiec, Warsaw, 2014. november.

²⁸⁵ ECKERNODE, B. A. et al.: Performance Evaluation of the Scent Transfer Unit (STU-100) for Organic Compound Collection and Release. Journal of Forensic Sciences, July, 2006. Vol. 51. No. 4.

²⁸⁶ A szervezet célja, hogy hatékony és megbízható szolgálati kutyák végezzék munkájukat, függetlenül attól, hogy milyen szervhez tartoznak. A kutatások célja, hogy minden információ eljusson az érintettekhez.

amelynél két minta nem fog egyezni, így a kutyának jeleznie kell, hogy nem volt jelen a keresett szag. A szagazonosítás az alábbiak szerint történik: a 3 sorban elhelyezett 6 minta közül választ a kutya. Összesen 18 személytől származó szagmintát használnak. Minden egyes sornál két indítás történik. A segéd dönti el, hogy miről indít, azaz mi lesz a keresett szag. A hat indítás közül, két esetben indifferens mintát használ indító szagnak, így teszteli a kutya megbízhatóságát. Azonosság jelzése esetén a sorból eltávolítják a megtalált mintát. A „helyes pozitív” és a „helyes negatív” sorolás tehát szükségszerű eleme az eljárásnak. Utóbbi a két vakminta használatakor van. A segéd ezt követően jelzi a kutyavezetőnek, ha az azonosítás sikeres volt. A kutya ekkor kap jutalmat. A kutyának legalább 75%-osan kell teljesítenie, hogy értékelhető, azaz sikeres legyen az azonosítás. Nem megfeleltnek kell tekinteni abban az esetben, ha fals pozitív eredmény születik bármelyik sorolásnál. A dupla vak módszer alkalmazásánál még a segéd sem tartózkodik a helyiségben.

A fenti módszerek alkalmazásáról az adott szervek (FBI, rendőrség stb.) döntenek, így a kiképzésnél és a szagazonosításnál meghatározhatják például a használható szagforrásokat (például sapka, kesztyű stb.) és a rögzítési időt is. Általános előírás, hogy a szagazonosító kutya tréningje legalább 16 óra legyen egy hónapban, hogy fenntartsák a munkájának hatékonyságát.²⁸⁷

A helyszíni szagmaradványok gyűjtésénél **Finnországban** használhatnak üvegeket, valamint zacskókat is. A szagrögzítés módját, akárcsak itthon, szintén dokumentálják. A finn gyakorlat szerint mindig 5 kontroll személytől kell szagmintát gyűjteni. Szagmegkötőként acélmentes csövet vagy gézt használnak. A kontroll személyek és a gyanúsított szagmintájának rögzítése között maximum egy óra telhet el. Amennyiben acélmentes csövekkel végzik a szagminta rögzítését, akkor egy percen keresztül kell azt a kezükben tartani, úgy, hogy közben cserélgetik a csövet egyik-másik kéz között. A gyanúsított személy szagával együtt hat szaganyag között kell a kutyának dolgoznia. Az egyik kontroll személy („A”) csak az ellenőrző indítás során szerepel. Dupla vak módszerrel dolgoznak, azaz a kutyavezető nem tudja, hogy melyik üveg tartalmazza a keresett (gyanúsított) személy szagát, valamint nem találkozik senkivel sem az azonosítás alatt. A segítő személy az, aki jelzi a kutyavezetőnek, hogy az azonosítás sikeres volt vagy sem (zöld vagy piros lámpahasználat). Az adminisztrátor az, aki meghozza a döntést az azonosítás eredményéről is, amelyek a következők lehetnek:

²⁸⁷ SC9 Scent Dogs: Scent Identification Lineups.
http://swgdog.fiu.edu/approved-guidelines/sc9_scent_identification_lineups.pdf (letöltés ideje: 2017. 04. 01.)

- A) A kutya azonosított, azaz a keresett szaggal egyezőnek ítélte meg a gyanúsított szagát.
- B) Nincs azonosítás. Ebben az esetben vagy nem a gyanúsított járt a helyszínen, vagy elégtelen volt a keresett szag az azonosításhoz.
- C) Nincs eredmény. Ilyenkor az azonosítást vagy nem végezte el a kutya, vagy megszakították a folyamatot.²⁸⁸

A szagazonosítás nemzetközi gyakorlatát is elemezve láthatjuk, hogy eltérések figyelhetők meg mind a szagrögzítő eljárás, mind maga az azonosító eljárás protokollja között. A legfontosabb, hogy olyan eljárással dolgozzunk, amely minimálisra csökkenti a kutya befolyásolhatóságát az eljárás során és a legbiztosabb választ adja annak eredményéről az elrendelő szervnek, a hatóságnak.

²⁸⁸ PRADA, P. A.–CURRAN, A. M.–FURTON, K. G.: Human Scent Evidence. CRC Press, Boca Raton, London, New York, 2015. 109-113.

VIII. A KERESŐ ÉS AZONOSÍTÓ KUTYÁK MUNKAVÉGZÉSI TÁRGYAI

Az azonosító és kereső kutyák munkája során különböző anyagok szagát kell megtanulnia, felismernie a kutyának. A fejezet ezeket a szagokat, anyagokat mutatja be, amelyek a munkavégzés eljárási tárgyaként értelmezhetőek.

8. 1. A kábítószer

8. 1. 1. *Kannabisz, hasis*

A kender, más néven kannabisz a legelterjedtebb könnyű drognak számító fogazott levélzettel rendelkező növény. Több ezer évvel ezelőtt is termesztették, érzéksalódást okozó szerként fogyasztották. Szinte bármilyen meleg éghajlaton megterem. A kedvező időjárási viszonyok hiányában, melegházakban is termesztik (úgynevezett lámpázással) a növényt. A beltéri termesztés előnye a magas, hosszú növény, így a magas hozam produkálása, valamint a zárt helyen történő tartás által a figyelemfelkeltés elkerülése.²⁸⁹ A marijuána, azaz a „fű”, a növény szárított részeiből, többnyire virágából áll. A gyantás virágból készítik a hasist, amelyet golyó, vagy kocka alakba préselnek össze. A színe lehet fekete, sárgás, sárgásbarna és barna. Élettani hatásaiban ugyanazt eredményezi, mint a marijuána fogyasztása. A hallucinációért, érzéksalódásért a kannabiszban található THC (delta-9-tetrahydrocannabinol) vegyület, illetve ennek egyes prekursorai (például CBD) és bomlástermékei (pl. CBN) felelősek. Mindemellett a kannabisz 400 más vegyi anyagot is tartalmaz. A szerves oldószerrel (etanol, metanol, hexán stb.) előállított hasis jellegzetes illatú anyag.²⁹⁰ A kábítószer erejét az elszívott füves cigarettában található THC mennyiség (százalékos arányban kifejezve) határozza meg. Elmondható, hogy míg korábban a termesztési viszonyok (időjárás, termőföld minősége) határozták meg ezt a százalékos arányt, addig a mesterséges körülmények (vegyszerezés, modern mezőgazdasági eszközök használata) között termesztett növényekből készült marijuának THC tartalma jóval magasabb lett (1%-ról 9,6%-ig nőtt).²⁹¹ Rövid távú fiziológiai hatásait tekintve felgyorsult szívverés, a szemet körülvevő hártyában lévő vékony vérerek kitágulása (vérekes szem), nagyobb mennyiség fogyasztása után irritációs köhögés, hányás, hasmenés, koordinációs zavar. Hosszú távú fiziológiai hatások közt szerepel az immunrendszer ellenálló képességének csökkenése, férfi nemi hormonok termelésének

²⁸⁹ Sok esetben a magas áramfogyasztás vezeti lebukáshoz az otthonukban termesztőket.

<http://www.mon.hu/marihuana-252ltetveny-a-garazssoron---az-aramszamlan-bukott-a-termeszto/haon-news-charlotteInform-20090507-0216041884> (letöltés ideje: 2016. 01. 19.)

²⁹⁰ SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kuyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 182-184. o.

²⁹¹ <http://hu.drugfreeworld.org/drugfacts/marijuana/it-s-background.html> (letöltés ideje: 2016. 01. 19.)

csökkenése, tanulási nehézségek, valamint allergia kialakulása stb. Pszichikai hatásait tekintve többnyire elmondható, hogy a fogyasztó személyiségétől, lelki állapotától függ a fogyasztást követően kialakult hangulat, kedélyállapot. Általánosságban a gátlások feloldásáról, az érzékelés (felerősödött hangok, új szagélmények stb.) megnövekedéséről számolnak be a fogyasztók. A világon a negyedik legnépszerűbb stimuláns szer a marijuána a dohány, a kávé és az alkohol mellett.²⁹² A kutya tanítását a marijuánával és hasissal kezdik meg, tekintettel arra, hogy ezeknek van a legerősebb szaga, így könnyebben érthető a kutya számára, hogy mi az elvárt feladat.

8. 1. 2. Heroin

A diacetil morfin, azaz a heroin félszintetikus anyag. A mák nedvéből készül. Az ópiumot kivonják a mákgubóból, majd morfiummá finomítják, és azt követően állítják elő acetilezéssel a heroint belőle. A Bayer Gyógyszervállalat a 19. század végén vezette be a heroint, mint morfiumfüggőséget enyhítő és a tuberkulózis kezelésére alkalmas új gyógyszert. A heroint ma is fájdalomcsillapító szerként használják egyes országokban, mivel szinte azonnal eljut az agyba, és az idegsejtek közvetítése által fejt ki nyugtató, eufórikus hatását.²⁹³ Színe a hozzáadott anyagoktól függően a feketétől az egészen fehérig változhat. A tiszta hatóanyag tartalom a fogyasztó számára nem ismert, így a por használata, vagy a fecskendőből történő injekció közvetlenül a véráramba, túladagoláshoz, halálhoz is vezethet. Afganisztánban állítják elő a legtöbb ópiumot, így a heroin szállítmányok nagy része is onnan származik. A magas hatóanyag tartalom miatt (50-90%) a fogyasztó országban hígítással (koffein, helyi érzéstelenítők, vitaminok) 5-15%-osra állítják be a tiszta hatóanyag tartalmát. A fogyasztás után közvetlenül megemelkedett hangulatról, az érzékek fokozódásáról számolnak be a használók. A szívverés és a légzés lelassul, a száj kiszárad. A pár órás hatás után megjelennek az elvonási tünetek, azaz nyugtalanná válik a fogyasztó, hányás, hasmenés és rossz közérzetet tapasztal. A függőség tehát gyorsan kialakul a kábítószer után, azonban a hosszú távú hatások közt az étvágytalanság, az immunrendszer legyengült állapota, a befelé fordulás, valamint szellemi teljesítmény (stb.) csökkenése mellett számolni kell a fertőzés okozta megbetegedésekkel, mint például a HIV, hepatitis C (májgyulladás), vagy a gyakori túhasználat következményeként a testet borító tályogokkal is.²⁹⁴ A heroin kristályos

²⁹² KIVOVICS Péter: A cannabis fogyasztásának általános és stomatológiai vonatkozásai. Magyar Fogorvos X/2. 2001. <http://fu.web.elte.hu/drogeria/cikk/0145magyarfogorvos.html> (letöltés ideje: 2016. 01. 19.)

²⁹³ A 70-es évek óta tudjuk, hogy az agyban lévő neuronok képesek receptorjaikkal megkötni az opiát származékokat. Lásd Heroin in the brain. <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/heroin/brain/> (letöltés ideje: 2016. 01. 20.)

²⁹⁴ SCHNEIDER György: A kábulat rabságában. KIDS 2000/3. <http://fu.web.elte.hu/drogeria/cikk/0119kids.html> (letöltés ideje: 2016. 01. 20.)

szerkezete, és annak mozaikszerű kötődése lehetővé teszi, hogy a szagmolekulák nagyobb mennyiségben jussanak a környezetbe, így segítve a kutya számára az anyag felismerését.²⁹⁵

8. 1. 3. Kokain

A Dél-Amerikában honos kókacserje levelei tartalmazzák a kokaint, amelyet helyi érzéstelenítőként használnak a gyógyászatban. A kókalevél rágás elterjedt szokás évszázadok óta a helyi lakosság körében a szomjasság és étvágy leküzdésében, valamint lehetővé teszi a túlzott munkavégzést is. A Coca-Cola gyártásához is felhasználták, azonban ma már más aromaanyagokkal helyettesítik az élénkítő, serkentő titkos recept alapján készült italt. A növény levelének kokain tartalma 0,5-1% körül mozog, amely nem számít tiltott anyagnak. A kókapasztából kokaint készítenek, amely már büntetőjogi korlátozás alá esik.²⁹⁶ Mind a por, mind a kristály formájú anyag (crack) fogyasztása függőséget vált ki a használata során. Az agyban található receptorok ingerlésével a kokain eufória érzetét váltja ki, az egyéni tolerancia már pár használat után nő az anyaggal szemben, így csak nagyobb dózis fogyasztása után érhető el a kívánt hatás ismételten. A további kábítószer iránti sóvárgás, valamint depresszió érzése követi a megemelkedett hangulatú állapotot. Testi tünetek között az izomgörcsök, kitágult pupillák, a magas pulzusszám fordul elő leggyakrabban, emellett furcsa viselkedés (agresszió, inadekvát cselekedetek) is megfigyelhető a fogyasztóknál. Többek között légzési elégtelenséget, agyvérzést, szívinfarktust, valamint vesekárosodást is okozhat. A terhes nők kokainfogyasztása az újszülöttek függőségét váltja ki a kábítószerrel szemben. Az elvonási tünetek személyiség torzulással is járhatnak, a kokainfogyasztó hallucinációktól szenvedhet. A kokain a világ összes kábítószer piacán jelen van, sokszor csempészik testüregben keresztül az anyagot.²⁹⁷ A heroinhoz hasonlóan szintén kristályos szerkezetről beszélhetünk, ahol előfordulnak rácshibák az anyagon belül, esetleges szennyeződések. Ezeken a pontokon a molekulák szintén a levegőbe jutnak, érezhetővé teszik a kutya számára a heroint.²⁹⁸

8. 1. 4. Amfetamin és származékai

A szintetikus kábítószereket legtöbbször laboratóriumi körülmények között állítják elő, ezért megfelelő szakértelem és eszközpark párosul a létrehozásukhoz. Vegyi úton történő előállításuk miatt néhány mikrogramm is elegendő a kívánt hatás eléréséhez, így a

²⁹⁵ SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kuyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 86. o.

²⁹⁶ SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kuyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 184-185. o.

²⁹⁷ A kokain hatásai. <http://hu.drugfreeworld.org/drugfacts/cocaine/effects-of-cocaine.html> (letöltés ideje: 2015. 01. 20.)

²⁹⁸ SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kuyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 86. o.

csempészésük is egyszerűbb. Az amfetamin egy stimuláns szintetikus úton előállított kábítószer, más néven alfa-metil-fenil-etil-amin. Alkalmazása, akárcsak a korábban ismertetett kábítószeres esetében kezdetben gyógyászati céllal történt, a náthaszerű állapotok enyhítésére írták fel az 1930-as évek végétől kezdődően, valamint élénkítő hatása miatt az aluszékonyságot is kezelték vele. A munkateljesítmény növelése érdekében a II. világháborúban is alkalmazott szer volt. Akárcsak a kokain használata esetén, amfetamin fogyasztásnál is hamar fellép a szervezet toleranciája a kábítószerrel szemben. A színtelen, jellegzetes szagú folyadékot sokszor keverik koffeinnel, cukorral és por, tabletta, vagy kapszula formájában árulják a kábítószer piacon. Az amfetamin származékai többek között a metamfetamin, az MDMA (extasy), MDA, MDE, MDOH (extasy rokonvegyületei), DOM és DOB.²⁹⁹ A metamfetamin kristályos formája a kristálymet, amelyet minden korosztály fogyaszt. Az energikusságot, hiperaktivitást kiváltó kábítószer hosszú távú hatásai között szerepel a vese, máj és szívkárosodás, legvégül pedig a halál.³⁰⁰ Az extasy legtöbbször mintás (figurás) tablettaként van jelen a kábítószer piacon. A használat során mind testi, mind lelki függőség kialakulásával számolni kell.³⁰¹ Amfetamin esetében a heroinnál tett megállapítások érvényesek, azaz a kutya képes megtanulni, majd felismerni annak szagát.³⁰²

8. 1. 5. Ópium

Az ópium előállításához az éretlen mákgubók tejszerű nedvét használják. A korong, golyó alakúvá formált kábítószer többek között a morfin, a kodein, valamint a tebain vegyület alkotja, amely ópiumalkaloidok kábítószernek minősülnek, így külön anyagként történő fogyasztásuk is büntetőjogi szankciót von maga után. Gyógyászati alkalmazására görcsoldóként, fájdalomcsillapítóként kerül sor. Elkülönített hatóanyaga a morfin, amely a heroin készítés alapja.³⁰³ A kábítószeres csoportosítása a központi idegrendszerre történő hatásuk alapján a következőképpen lehetséges:

²⁹⁹ Amfetamin és származékai. <http://uj szo.com/cimkek/nagyszunet/2002/07/01/az-amfetamin-es-szarmazekai> (letöltés ideje: 2015. 01. 22.)

³⁰⁰ A MET gyilkos hatásai. (letöltés ideje: 2016. 01. 20.)
<http://hu.drugfreeworld.org/drugfacts/crystalmeth/the-deadly-effects-of-meth.html#methharm> (letöltés ideje: 2016. 01. 20.)

³⁰¹ Extasy.

http://www.informed.hu/betegsegek/betegsegek_reszletesen/psy/addictions/drogs/exstasy-20625.html?highlight_text=MDMA (letöltés ideje: 2016. 01. 20.)

³⁰² SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kuyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 86. o.

³⁰³ Ópium.

http://www.hazipatika.com/psziche/drog_abc/cikkek/kemeny_drogek/opium/20130610153341 (letöltés ideje: 2016. 01. 20.)

Stimuláns	Depresszáns/Narkótikumok	Hallucinogén
Kokain	Ópium	Kannabisz és származékai
Amfetamin és származékai	Morfium	LSD
	Heroin	DMT, DOM

13. számú táblázat: A kábítószeres csoportosítása hatásmechanizmusuk alapján³⁰⁴

Természetesen a kábítószeres eredete szerint is meg lehet különböztetni az anyagokat, így természetes, félszintetikus és szintetikus eredetű szerekről beszélhetünk.

Az új pszichoaktív anyagok megjelenése komoly problémát okoz, mind a fogyasztók egészségi helyzetét tekintve, mind az anyagok felderítését illetően. Fogyasztásuk jóval veszélyesebb, mint az ismert drogoké, tekintettel arra, hogy nem ismerjük pontos molekuláris szerkezetüket, így a fogyasztás okozta tünetek, következmények (vezetési képesség, baleseti kockázat, szervezetre gyakorolt hatás miben nyilvánul meg, hosszú távú következmények stb.) sem ismertek. Összetevőjüket tekintve lehetnek legális (legal high, legális hangulatjavító szerek), illegális anyagból, vagy azok keverékéből előállított szerek. Az elsősre példa a fürdősóként, növény védőszerként, füstölőként stb. forgalmazott vegyszerek, amelyekhez a vásárlók könnyedén hozzájutnak. A fogyasztói magatartás ellenőrzése lehetetlen, az élettani hatások szintén ismeretlenek. Az új pszichoaktív szerek megjelenésének száma folyamatosan emelkedik. A nemzeti kutatások azt mutatják, hogy a fiatalok (16 éven aluliak), valamint a szubkultúrák körében a leginkább elterjedt a használatuk. A gyors piaci megjelenés miatt az új szereket sokszor élettani hatásuk alapján csoportosítják, így beszélhetünk többek között hallucinogénekről, vagy stimulánsokról.

8. 1. 6. A legismertebb designer drogok

A 2013-as UNODC (ENSZ Kábítószer- és Bűnügyi Hivatala) jelentés szerint hat főcsoportba oszthatók a piacon lévő új pszichoaktív szerek:

1. szintetikus kannabinoidok (például Spice),
2. szintetikus katinonok (például Mefedron),
3. ketaminok,
4. fenetilaminok,
5. piperazinok, valamint
6. növény alapú szerek,

³⁰⁴ SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kuyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 178. o. alapján készített táblázat.

(7.) egyéb szerek, amelyek tartalmazzák más pszichoaktív anyagok összetevőit (például tryptamin).³⁰⁵

Az új anyagok megjelenése átalakított a piacot, nehezítette a kábítószer-kereső kutyák munkáját. Tekintettel arra, hogy az új szereket gyorsan és olcsón lehet előállítani, komoly kihívásokkal kell szembenézni azok felderítésénél. Ha a kutyának megtanítunk egy kábítószeret, majd a piac gyors reagálásának köszönhetően annak kémiai összetétele megváltozik, a kábítószer-kereső kutya már nem fogja felismerni az újonnan létrehozott, de egyes komponenseiben megegyező anyagot. Egyes országokban, így nálunk is bővítik azon kábítószeres listáját, amelyeket tanítanak a kutyáknak, hogy eredményesebben dolgozhassanak és alkalmazkodjanak a 21. századi kihívásokhoz.

8. 2. Robbanóanyagok

8. 2. 1. Robbanóanyagok és csoportosításuk

A Büntető Törvénykönyvről szóló 2012. évi C. törvény (továbbiakban Btk.), – akárcsak a korábbi két büntető törvénykönyv – kriminalizálja ugyan a robbanóanyaggal vagy robbantószerrel visszaélés tényállását, és minősített esetként is szabályozza a robbanóanyag használatát, illetve pusztán jelenlétét a cselekménynél (fegyveres elkövetés), de – akárcsak elődei – ismételten adós marad azok fogalmi meghatározásával.

A hatályos Btk. ezen túlmenően egy további törvényi tényállást is alkot, nevezetesen a haditechnikai termékkel vagy szolgáltatással visszaélést (329. §). Itt már a „más nukleáris robbanóanyagokat” is megemlíti – kiterjesztett értelmezéssel –, mint lehetséges tényállást megvalósító elkövetési tárgyakat. Elgondolkodtató a jogalkotó szándéka, hogy büntető törvénykönyvünkben miért nem határozták meg ezeket a fogalmakat, hiszen az értelmező rendelkezéseknél a prostitúció és a személy elleni erőszakos bűncselekmény fogalma között elfért volna...

Pontos, szakmai definíciót ad ugyanakkor a 13/2010. (III. 4.) KHEM rendelet (az Általános Robbantási Biztonsági Szabályzatról). A 3. pontja szerint brizáns robbanóanyag alatt olyan robbanóanyagot kell érteni, amelynek indítása csak megfelelő erősségű ütőhullámmal idézhető elő. Ugyanezen rendelet 28. pontja értelmében robbanóanyag az a szilárd vagy folyékony halmazállapotú anyag vagy ezek keveréke, amely kémiai reakció révén képes arra, hogy olyan sebességgel fejlesszen gázt, ami elegendő hőmérsékletű és

³⁰⁵ UNODC World Drug Report 2013.

https://www.unodc.org/unodc/secured/wdr/wdr2013/World_Drug_Report_2013.pdf (letöltés ideje: 2017. 01. 14.)

akkora nyomáshullámot hoz létre, hogy a környezetben károsodást idéz elő, így különösen az alap-, az emulzió alapú-, a por alakú keverék-, az öntött- és a préselt robbanóanyag.

LUKÁCS László megfogalmazása szerint robbanóanyag: „*Robbanóanyagnak az olyan gyakorlatilag hasznosítható vegyületeket (elegyeket, olvadékokat) nevezzük, amelyek a megfelelő kezdőgyújtás (aktiválási energia) hatására bekövetkező önfenntartó (exoterm) kémiai átalakulás (reakció) során, hirtelen (százezred másodperc alatt), magas hőmérsékletű és igen nagy nyomású, főleg gáztermékekké alakulnak át, melyek kiterjedésük közben rendkívül nagyteljesítményű munkát végeznek, és környezeti hatást váltanak ki.*”

A robbanóanyagok felosztása, csoportosítása többféle szempont alapján történhet. Az egyik ilyen, hogy megkülönböztethetünk magas hajtóerejű robbanóanyagokat úgy, mint iniciálók (például tetrazen); ipari (például robbanó zselatinok) és katonai (például TNT), azaz szekunder robbanóanyagokat. Emellett robbanó anyagok lehetnek még bizonyos hajtóanyagok (lőfegyverek és rakéták hajtóanyagai), valamint pirotechnikai elegyek.³⁰⁶ A fentieken túlmenően klasszifikálhatjuk a robbanóanyagokat hatásmechanizmusuk, érzékenységük, összetételük és halmazállapotuk szerint is.³⁰⁷

Tolóhatású robbanóanyagok	Iniciálók (primer) robbanóanyagok	Brizáns robbanóanyagok			Pirotechnikai keverékek
		Alacsony	Közepes	Magas	
A robbanási átalakulás fő formáját az égés képezi	Külső hő vagy mechanikai hatásra detonáció formájában robbannak. Érzékeny robbanóanyagokban a detonáció kiváltására használják	NH ₄ NO ₃ alapú robbanóanyagok, paxitok és robbanóanyagok	TNT és más nitrotoluiol származékok, nitrocellulóz, robbanóolajok, nitroglicerín, nitroglikol, plasztikus robbanóanyagok.	hexogén, hexotol, nitropenta, pentritol, valamint a 60 %-ot meghaladó nitroglicerín-, ill. robbanóolaj tartalmú ipari robbanóanyagok.	Gáztermelő képességük kicsi
Fekete lőpor, Nitrocellulóz lőporok, Polimer lőporok	Durranóhigany, ólomazid, teneresz	Paxit, Ando	Dinamitok, TNT, Plasztikus	Tetrit, hexogén, nitropenta	

14. számú ábra: Robbanóanyagok csoportosítása hatásmechanizmusuk alapján.³⁰⁸

A következőkben néhány ismertebb robbanóanyagot mutatok be, illetve olyan anyagokat, amelyeket a robbanóanyag-kereső kutyák képesek felismerni.

³⁰⁶Lásd LUKÁCS László „Bombafenyegetés – a robbanóanyagok története” című írását, amelyben külön fejezetben tárgyalja a robbanóanyagok fogalmának alakulását a katonai szabályzatok tükrében, valamint a szerző egy pontosított fogalmat is meghatároz. Repüléstudományi Közlemények, 2012/2. 409-430.o.

³⁰⁷Lásd bővebben AGRAWAL, J. P.: High Energy Materials: Propellants, Explosives and Pyrotechnics. Wiley-VCH, Weinheim, 2010.

³⁰⁸ Forrás: <http://bombariado.info.hu/tudastar/robbananyagok/> (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

8. 2. 2. Feketelőpor

A fenti táblázat alapján a tolóhatású robbanóanyagok közé sorolható hatásmechanizmusa szerint. Széleskörű felhasználásának köszönhetően aktívan használják a mai napig, annak ellenére, hogy elsőként jelent meg mint robbanószer a történelem során. A szerves lőpor vagy más néven füst nélküli lőpor nitro-cellulóz alapú, míg a szervetlen lőpor (feketelőpor) szilárd anyagok keverékéből áll. Utóbbit egyes nézetek szerint már az 5-6. században alkalmazták Kínában. A 11. századtól megjelent írásos anyagokon a feketelőport tűzijátékoknál szórakoztatásra használták fel. Hadicélú felhasználására a 13. században került sor. Az első lőporgyárat 1340-ben alapították Augsburgban. Kövek leválasztására Magyarországon használták először 1627-ben, majd ezt követően honosodott meg a bányászati célú felhasználása Európában.³⁰⁹ A töltényekben történő használata manapság egyre ritkább, inkább tűzijátékokon, külszíni fejtéseknél jellemző. Az alacsony detonációs sebességű robbanószerkezetek közé tartozik (500-800m/s), por alakban, kötőanyaggal keverve is használják. Összetételét tekintve kálium-nitrátból (salétrom), faszénből és kénből áll. Az anyagok elegye változó, a felhasználási céltól függ (töltény, tűzijáték). Égési tulajdonságát nagyban befolyásolja a faszén minősége és fajtája, amely a tüzelőanyag szerepét tölti be az összetevők közül.³¹⁰

8. 2. 3. TNT (trinitro-toluol)

A magas hajtóerejű, brizáns robbanóanyagok között található a TNT. A trinitro-toluolt először Willbrand állította elő 1863-ban.³¹¹ A katonai robbanóanyagot magában vagy keverékben szokták felhasználni erősítő töltetként. Megjelenési formáját tekintve lehet szemcsés, préselt, valamint öntött formájú is. Mivel a nedvesség nem befolyásolja hatását, így víz alatti robbantásokhoz is felhasználható. Detonációsebessége 6900 m/s, relatív hatásfoka 1,00. Utóbbi számhoz viszonyítják a katonai robbanóanyagok erejét és hatékonyságát.³¹² A TNT alap robbanóanyagnak számít, ami azt jelenti, hogy önmagában is használják, azonban számos katonai robbanóanyag alapját is képezi. Így például a hexotol, valamint tetritol nevű

³⁰⁹ LUKÁCS László: Bombafenyegetés – A robbanóanyagok története. Repüléstudományi Közlemények. 2012/2. 409-430. o.

http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2012_cikkek/32_Lukacs_Laszlo_Roag_totenete.pdf (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

³¹⁰ Fekete lőpor. <http://pyromaster.org/html/r/r4.html> (letöltés ideje: 2017. 05. 16.)

³¹¹ LAPAT Attila: Technikatörténet. A robbanóanyagok világa.

http://www.nbsz.gov.hu/akadalymentes/docs/pub_lapat_1.pdf (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

³¹² <http://navyseals.hu/felszerelés/robbanoeszkozok/robbanóanyagok.html> (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

katonai robbanóanyaghoz 70%-ban adnak hozzá TNT-t, míg az ammonálnál 12%-ban a hozzáadott anyag az alumíniumpor és az ammónium-nitrát mellett.³¹³

8. 2. 4. Paxit

A paxit ipari robbanóanyagnak tekintendő, összetétele 80-85% ammónium-nitrát, 10-15% DNT, TNT, valamint adalékanyagként orsóolaj és faliszt.

A robbanóanyagok kimutatására az alábbi műszeres lehetőségek vehetők igénybe:

- a) színreakción alapuló analitikai módszerek,
- b) kromatográfiás módszerek (vékonyréteg, gáz, ion, folyadék),
- c) spektrometriás módszerek (például infravörös, tömeg, ultraibolya, mágneses rezonancia),
- d) spektrométeres és kromatográfiás módszerek összekapcsolása (GC/MS, LC/MS, HPLC/MS).

Detektálásuk a robbanóanyag tömegén és a térbe kipárolgó részecskéken alapul. Az alábbi detektáló műszereket alkalmazzák külső helyszíneken (például reptereken):

- a) röntgen készülékek, amelyek az adott térben jelen lévő nitrogéneloszlásból következtetnek az anyag jelenlétére,
- b) két, vagy többenergiájú röntgensugarakat kibocsátó készülékek, amelyek képesek a nagyobb sűrűségű szerves vegyületeket felismerni,
- c) CT készülék,
- d) gázkromatográfián, ionmobilitás-spektrometrián alapuló detektorok és ezek változatai.³¹⁴

A robbanóanyagok detektálásának gyors és olcsó formája folyamatos kutatási terület, azonban elmondható, hogy jelenleg egyik műszer sem képes olyan biztonsággal elvégezni a feladatot, mint a robbanóanyag-kereső kutyák.

³¹³ LAPAT Attila: Analitikai kémia. A robbanóanyagok világa. Második rész. A robbanóanyagok kémiai szerkezete, összetétele. http://www.nbsz.gov.hu/akadalymentes/docs/pub_lapat_2.pdf (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

³¹⁴ LAPAT Attila: Analitikai kémia. A robbanóanyagok világa. Harmadik rész. http://www.nbsz.gov.hu/docs/pub_lapat_3.pdf (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

8. 3. Az emberi tetem szaga

A hullakereső kutyától azt várjuk el, hogy halott embert keressen, találjon. Ahhoz, hogy megértsük a kiképzés folyamatát, illetve, hogy pontosan „mire is dolgozik a kutya”, mit keres, ahhoz tisztában kell lennünk a halál után a testen bekövetkező elváltozásokkal.

8. 3. 1. A test bomlási folyamata

Az emberi élet befejeződésével megkezdődik a test bomlása. A halál után az alábbi elváltozások figyelhetők meg a testeken: a hullafoltok kialakulása, sápadtság, hullamerevség, kihűlés, rothadás, illetve bizonyos esetekben macerálódás, mumifikáció, hullaviasz és tőzegcserzés alakulhat ki. Előbbieket korai-, míg utóbbiakat késői hullajelenségnek és azok módosulatainak hívjuk.

A gravitáció hatására a halál után a vér a lentebbi területekre süllyed, így szemmel láthatóan is megfigyelhetők a holttesten a hullafoltok. Ezek a halált követő két-négy óra elteltével alakulnak ki. A beivódásos hullafoltok szobahőmérsékleten, átlagos páratartalom mellett a halált követő egy-két nap eltelte után jelennek meg. Jellegzetessége, hogy a vér a környező területekre vándorol, az érfalak nem képesek a folyadékot visszatartani, így hálózatszerű elváltozás figyelhető meg a testen. A sápadtság szintén összefügg a gravitációval, így a hullafoltok elhelyezkedésének ellentétes oldalán, valamint a fentebbi területeken figyelhető meg. Hasonlóan a süllyedéssel hullafoltok kialakulásához, a hullamerevség is a halált követő két-négy óra elteltével keletkezik, először a fej izmaiban, majd az idő elteltével arányosan a folytatódik megjelenése lefelé haladva a testen. 72 órát követően a hullamerevség oldódni kezd, valamint kimozzgatással megszüntethető korábban is az állapot. Fontos szerepe van a halál óta eltelt idő véleményezésében a test maghőmérsékletének. Szélsőséges időjárástól mentes környezetben óránként 1-1,5 Celsius fokkal csökken a testhőmérséklet.

Fontos kiemelni, hogy a fenti megállapítások kizárólag általánosságokat írnak le, így minden egyes esetben egyedileg kell mérlegelni a helyszínrre kitérkező és a halottszemlélt lefolytató orvosnak a halál után megjelenő elváltozásokat, és következtetnie a halál óta eltelt időre.³¹⁵ A halál okának megállapítása és a holttesten megfigyelhető ezzel kapcsolatos elváltozások elsődlegesen tehát a helyszíni halottszemle részét képezik.³¹⁶

³¹⁵ ANGYAL Miklós: Igazságügyi orvostan a büntetőjogi gyakorlatban. Tansegédlet. PTE-ÁJK, Pécs, 2001. 7-10. o.

³¹⁶ Halál okok és azok elváltozásairól lásd részletesebben: ANGYAL Miklós–KRISKOVIĆS Antal: Élő és halott személy vizsgálata. In: Gárdonyi Gergely (szerk.): Módszertani útmutató 1: bűnügyi technikusok részére. Budapest, Nemzeti Közzolgálati Egyetem, 2014. 107-119. o.

A tudományos kutatásoknak köszönhetően azonban további megállapítások, útmutatók készültek, amelyek a fenti folyamatok vizsgálatából kiindulva próbálják pontosabban meghatározni a halál óta eltelt időt.³¹⁷ A halál idejének megállapítása különös jelentőséggel bír nem természetes halál bekövetkezésekor. A helyszíni halottvizsgálat során kiemelt szerepe lehet az előzményi adatok ismeretének, valamint a környezeti tényezők figyelembevételének. A késői hullajelenségek megjelenése a szövetek bomlásával függ össze, amelyek már a halált követően metabolikus folyamatokon mennek keresztül. A felhám leválása, valamint a hullalé megjelenése a sejtalkotók lebomlásával függ össze az emberi testben. A baktériumok és gombák általi bomlás a rothadást eredményezi.³¹⁸ Minden élő ember tulajdonképpen egy jól szabályozott, folyamatosan működő baktériumgyár.³¹⁹ Külső elváltozást szintén a körülményektől függően, akár már a halál óta eltelt 24 óra múltán megfigyelhetünk zöldes-szürke elszíneződés formájában a hasfalon. A gázosodás során a test természetes felpuffadása jelentkezik, valamint emberi orr számára is érzékelhető szag keletkezik. A nedves részeken (sérülések helyén is) rovarok által lerakott peték találhatók, amelyek a rovarfejlődés későbbi szakában megkezdik a test szöveteinek bontását, a lágyrészek eltüntetését. Ez a száraz szakasz eredményezhet szkeletizációt is, azaz csontosodást és szúros szag kíséretével jár. A késői hullajelenségek szakaszában a halál óta eltelt idő véleményezésére az igazságügyi rovaran tudományterület megállapításai használhatók fel a legjobban. További hullajelenségek a környezeti tényezőktől befolyásoltak, így például nedves környezetben hullaviaszos elváltozás, száraz, légmentes helyen pedig mummifikáció alakul ki.³²⁰

A műszeres vizsgálatoknak köszönhetően sikerült egy kutatás során körülbelül 55 olyan kémiai komponenst azonosítani, amely az emberi bomláshoz kapcsolódik, így elmondható róluk, hogy azok a halál után bekövetkező bomlási folyamatokat kísérő anyagok.³²¹ Más kutatás szintén azonosította az illékony szerves vegyületeket és meghatározta, hogy ezek közül a legjelentősebbek a dimethyl disulfide, toluene, hexane, benzene 1,2,4-trymethyl, 2-propanone, 3-pentanone, amelyek az emberi tetemhez

³¹⁷ Lásd a Henssge-féle dupla exponenciális modell használatát. HENSSGE, C.: Death time estimation in case work. I. The rectal temperature time of death monogram. Forensic Science International, September 1988, Volume 38, Issues 3-4, 209-236., valamint a forensic entomology néven ismertté vált tudományterületet, amely a holttesten, illetve környezetében megjelenő rovarok vizsgálatával foglalkozik és következtet vissza a halál óta eltelt időre.

³¹⁸ ANGYAL Miklós–KRISKOVIK Antal: Helyszíni halottvizsgálat. Elméleti alapok és gyakorlati útmutató. Pécs, Korszerű Családorvos Képzésért Alapítvány, 2014. 40-52.o.

³¹⁹ CSÁNYI Vilmos: A halottember meséi. Ponticulus Hungaricus, 2003/11. <http://members.iif.hu/visontay/ponticulus/rovatok/nyomhagyok/halottember.html> (letöltés ideje: 2016.10.23.)

³²⁰ ANGYAL Miklós–KRISKOVIK Antal: Helyszíni halottvizsgálat. Elméleti alapok és gyakorlati útmutató. Pécs, Korszerű Családorvos Képzésért Alapítvány, 2014. 40-52.o.

³²¹ VASS, A.: Odor mortis. Forensic Science International 222 (2012) 234-241.

kapcsolhatók.³²² Több vizsgálatba vontak be állati tetemeket is, hogy meghatározzák, hogy melyek azok a vegyületek, amelyek kizárólag a humán tetemekhez köthetők.

VOC	References	Detected in human remains in our study	Detected in animal remains in our study
Phenylethene	Degreeff et al.	-	-
Methyl benzoate	Degreeff et al.	-	X
Propanoic acid	Cablk et al.	X	X
Pentanoic acid	Cablk et al.	X	X
Hexanoic acid	Cablk et al.	-	X
Butyl butyrate	Cablk et al.	X	X
Pentyl hexanoate	Cablk et al.	-	-
Hexyl hexanoate	Cablk et al.	-	-
2-hexenal	Cablk et al.	-	-
2-octen-3-ol	Cablk et al.	-	-
Tetrachloroethylene	Cablk et al.	-	X
Cyclohexanone	Cablk et al.	-	X
2-ethyl-1-hexanol	Cablk et al.	X	X
Pentane	Vass et al.	X	X
Decane	Vass et al.	X	X
Undecane	Vass et al.	X	X
3-methylbutanal > 2-methylbutanal	Vass et al.	3-methylbutanal was detected more frequently than 2-methylbutanal in both human and animal remains	

doi:10.1371/journal.pone.0137341.t004

15. számú ábra: Az azonosított illékony szerves vegyületekről, összehasonlítva más tanulmányokban leírtakkal³²³

Ahogy a fenti ábrán is látható a vizsgálatokat nehezíti, hogy nem azonos körülményekkel, módszerekkel dolgoznak az egyes kutatócsoportok, így előfordul, hogy más illékony szerves vegyületeket azonosítanak és különítenek el, amelyek a humán mintákhoz kapcsolhatók.³²⁴

Az aerob és anaerob folyamatok során bekövetkezett változások során létrejövő illékony szerves vegyületek meghatározása szintén hozzájárulhat többek között:

- a post-mortem állapot idejének becsléséhez,
- megerősítheti a bomlási folyamatok meghatározását,
- lehetőséget ad a tetem eredetének eldöntésére (állati vagy humán),
- a hullakereső kutyák kiképzéséhez segítség,
- eszközfejlesztéshez információ.³²⁵

Az emberi tetem bomlására jellemző szagok meghatározásához létrehoztak egy adatbázist (Decompositional Odor Analysis), amely tartalmazza azokat a vegyületeket, amelyeket ezidáig megfigyeltek, azonosítottak.

Az alábbi ábra azokat a kémiai anyagokat tartalmazza, amelyeket egy elásott tetem feletti földterület analízise során azonosítottak.

³²² STATHEROPOULOS, M.–SPILIOPOULOU, C.–AGAPIOU, A.: A study of volatile organic compounds evolved from the decaying human body. *Forensic Science International* 153 (2005) 147-155.

³²³ VASS, A.: Odor mortis. *Forensic Science International* 222 (2012) 234-241.

³²⁴ ROSIER, E. et al.: The Search for a Volatile Human Specific Marker in the Decomposition Process. *Plos One* September 16, 2015 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137341>

³²⁵ VASS, A.: Odor mortis. *Forensic Science International* 222 (2012) 234-241.

Group 1. Surface Compounds which are Detected Throughout the Burial Decomposition Process	Group 2. Surface Compounds which are Found only Early in the Burial Decomposition Process (<7,300 BADDs)	Group 3. Surface Compounds which Persist Until all Soft Tissue Is Gone (<18,000 BADDs)
Compound	Compound	Compound
Ethyl benzene	Trichloroethene	Dichlorodifluoromethane
Toluene	1-methoxypropyl benzene	Dimethyl disulfide
Tetrachloroethene	Sulfur dioxide	Ethane, 1,1,2-trichloro-1,2,2-trifluoro
1,4 dimethyl benzene	Hexadecanoic acid, methyl ester	Chloroform
Carbon tetrachloride	Dichlorotetrafluoroethane	Dimethyl trisulfide
1,2 dimethyl benzene	Hexane	
Naphthalene	1,1-Dichloro-1-fluoroethane	
Styrene	1-Ethyl, 2-methyl benzene	
Benzene	Benzenemethanol, alpha, alpha, dimethyl	
Nonanal	Methenamine	
Decanal	1,2 Benzenedicarboxylic acid, diethyl ester	
Trichloromonofluoromethane		
Carbon disulfide		
Undecane		

16. számú ábra: Kémiai anyagok megjelenése különböző bomlási fázisokban³²⁶

A csoportosítás során látható, hogy egyes anyagok jelenléte függ a tetem korától, azaz a halál óta eltelt időtől, így például jelentősége van annak, hogy a korai szakaszban, vagy már a szövetek lebomlása után vizsgáljuk a földfelszín összetételét.³²⁷

Fontos kiemelni, hogy az emberi tetem szaga tehát nem egyéni, azaz nem hordozza az adott személy egyedi jellemzőit, hanem az a tetemekre általánosságban jellemző, ezért is keresésről beszélünk, hiszen a kutya szagmemóriából dolgozik és egy adott „elegyet” kutat fel a terület átvizsgálásakor. A hullakereső kutyák tehát az összes, emberi bomlás folyamatához (5 fázis) köthető szagkombinációra vannak kiképezve. Fontos megjegyezni, hogy, ha a holttest száraz (mummifikáció) vagy nedves (akár vízben) környezetben helyezkedik el ugyanúgy képes jelezni a kiképzett kutya annak jelenlétét.³²⁸

8. 4. Az emberi szag

Indokolt részletesebben kitérni az azonosító kutyák vizsgálati tárgyára, mivel az ember egyedi szagának a felismerésére és összehasonlítására a tudomány jelen állása szerint a megfelelően kiképzett kutya képes kizárólag.

Alapvetően kevés ismeretünk van arra vonatkozóan, hogy hogyan és miképp keletkeznek az emberi szagok. Az köztudomású, hogy az emberi bőr felszíni rétege (epidermis) folyamatosan változik (egy hámsejt átlagos élettartama 36 óra), az elhalt sejtek,

³²⁶ VASS, A. et al.: Odor Analysis of Decomposing Buried Human Remains. Journal of Forensic Science March 2008, Vol. 53. No. 2. 384-391.

³²⁷ VASS, A. et al.: Odor Analysis of Decomposing Buried Human Remains. Journal of Forensic Science March 2008, Vol. 53. No. 2. 384-391.

³²⁸ REBMANN, A.–DAVID, E.–SORG, M. H.: Cadaver Dog Handbook. Forensic Training and Tactics for the Recovery of Human Remains. CRC Press, Boca Raton, New York, Washington D.C., 2000.

sejtrészek a környezet felé le-, kilöködnek. Az emberi bőrfelszín kb. 2 milliárd sejtet tartalmaz, kísérleti adatok alapján hozzávetőlegesen 700 sejt pusztul el másodpercenként. Ezek az elhalt hámsejtek a környezetbe kerülnek. Egy elhalt sejt átmérője kb. 14 mikrométer, tömege 0,07 mikrogramm. Minden egyes elhalt sejthez négy-öt baktériumsejt kapcsolódik, kapcsolódhat, amelyeket a testváladékok, baktériumok katalizálnak.³²⁹ Ez a hármas egység, azaz a sejt, a baktérium és a szekréta jellemző lehet az egyénre. Fontos, hogy minden egységet ködszerű szagfelhő (szerves anyagok) vesz körül a sejt és baktériumok kölcsönhatásának eredményeként. Már a 70-es években kutatások igazolták, hogy az emberi szervezetet egy 1-1,5 cm vastagságú sávban légréteg övezi körül, amely a test körül 35-40 méter/perc sebességgel cirkulál. Ez a légáramlat négy-ötször annyi baktériumot tartalmaz, mint amennyi a testtől távolabbi területeken fellelhető.³³⁰ A nagyobb lehámló sejtrészek a földre esnek, de a kisebbek a test ezen szoros környezetében mutathatók ki. Mindezekből az a legáltalánosabban elfogadott teória, hogy az emberi szag ezen hármas egység egymásra hatásának következtében, és emellett nagyon gyorsan kialakul.³³¹ Nők és férfiak hónaljából biztosított minták vizsgálata azt mutatta, hogy az illékony szerves savak között nagyfokú minőségbeli hasonlóság áll fenn, amely arra utalhat, hogy mindkét nemben a szag eredete, a szagképződés mechanizmusa hasonló lehet.³³²

Az ember (test)szaga tehát három összetevőből áll: a mirigyek váladékából, a folyamatosan leváló hámsejtekből, valamint a bőr baktériumflórájából.³³³ Az egyénre jellemző szag, sajátosság ezek összetételében, keveredésében keresendő. A mirigyek lehetnek faggyút termelő, több lebenyből álló, a szőrszálakkal az irhában közvetlen összeköttetésben álló faggyúmirigyek, illetve gomolyagszerű, csöves verejtékmirigyek. A faggyúmirigyek az egész testen megtalálhatóak, különösen a testnyílások körül, a külső elválasztású mirigyek, váladékukat a szőrszálakhoz csatlakozva ürítik. Több mint 800 cm² faggyúmirigy található az arcon és a hajas fejbőrön. A faggyú ürítése lassú folyamat, hat-kilenc napba telik, míg teljesen kiürülnek a mirigyek. A faggyú egy komplex egyénre jellemző anyag, amelynek összetételét a táplálkozás és az életkor is befolyásolja. Összetevőit tekintve – többek között – zsírsavakat és triglicerideket is tartalmaz. A kutatók azt feltételezik, hogy a faggyúmirigy által termelt faggyú egy vivőanyag, amely előbb raktározza, majd hordozza a szagmolekulákat. A verejtékmirigyek szintén az irhában találhatóak, számuk 3-4 millió körül mozog. A szervezet hőszabályozásában működnek közre azáltal, hogy a vérből vizet és kismolekulájú szerves

³²⁹ Lásd SYROTUCK, W.G.: Scent and the scenting dog. Arner Canastota, New York, 2000.

³³⁰ DOYLE, C.: Secret cloud that surrounds us. Family Health. January 1970:32-35.

³³¹ ZENG, X.N.–LEYDEN, J.J. et al.: Analysis of characteristic odors from human male axillae. Journal of Chemical Ecology. 1991, 17. 1469-1492.

³³² ZENG, X.N.–LEYDEN, J.J. et al.: Analysis of characteristic human female axillary odors. Qualitative comparison to males. Journal of Chemical Ecology. 1991, 22. (2):237-257.

³³³ JANZA Frigyes–KOVÁTS Zsolt: A szolgálati kutya egészségtana. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1974. 91.o.

anyagokat is kiválasztanak, és a bőr felszínére ürítik azokat. Megkülönböztethetünk ekkrin és apokrin verejtékmirigyeket. Előbbiek szagtalan, színtelen, 90%-ában vizet tartalmazó izzadmányt eredményeznek. Az ajkon, a körömágyon, a péniszen, az emlőkön és a csiklón kívül mindenütt megtalálhatóak az emberi testen, legnagyobb számban azonban a talpon és a tenyéren fordulnak elő. Ezzel szemben az apokrin verejtékmirigyek a test meghatározott részein helyezkednek el (hónalj, nemi tájék) és amennyiben az izzadság oxigénnel és enzimekkel vegyül, kellemetlen szagot okozhatnak. Az apokrin mirigyek aktivitása a pubertás korig viszonylag alacsonynak mondható. Összefüggésben vannak az érzelmekkel, így a düh, fájdalom, valamint a szexuális vágy is fokozhatja termelésüket és összetételüket. Módosult verejtékmirigyek a tejmirigyek, amelyek az emlőben találhatók.³³⁴ A specifikus ember szagot, mint fajra jellemzőt csak az emberben található egyes zsírsavak és azok bomlástermékei adják. Az eddig azonosított faggyún belüli savak és molekulatípusok által létrejövő szaghatások száma végtelen. Ezek kereszteződése a bőr által termelt feromonokéval, a levált hámsejtek baktériumos bomlás termékeivel és a mirigyváladékokéval megerősíti azt a tételt, hogy az ember és azon belül is, az egyén szaga egyedi.³³⁵

Az emberi szagot számos különböző tényező determinálja. A komplex egyedi szag összetevői között megkülönböztethetők úgynevezett

- (1) primer, állandó, genetikailag determinált komponensek,
 - (2) szekunder, diéta- és/vagy belső környezeti hatásoktól (például különböző megbetegedésektől) függő komponensek, valamint
 - (3) tercier, külső környezeti körülményektől (például szappanok, dezodorok stb.) befolyásolt alkotóelemek.³³⁶
- Az egyedi szagtérkép szempontjából a primer szagoknak van jelentősége, melyek állandóak életünkben, míg a szekunder és tercier szagok változhatnak. Az emberi szag illó, szerves anyag alkotórészeinek műszeres vizsgálata és azonosítása lehet a kriminalisztikai odorológia jövője.

8. 4. 1. Primer szagok

Az ember minden sejtjében ugyanaz a DNS állomány található. A DNS az örökítő anyagunk, és kódolja a genetikai tulajdonságainkat. A sejtciklus egy bizonyos fázisában a sejtmagi DNS felcsavart, úgynevezett kromoszóma állapotban van. Minden sejtmagban 22 pár testi kromoszóma és 2 ivari kromoszóma található. A kromoszómát számokkal jelöljük, a 6-os kromoszóma úgynevezett rövid karján található egy nagy gén-csoport, a Humán Leukocyta

³³⁴ PRADA, P.–CURRAN, M. A.–FURTON, G.K.: Human Scent Evidence. CRC Press, Boca Raton, 2014. 17-28.

³³⁵ BÓCZ Endre (szerk.): Kriminalisztika I-II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 681. o.

³³⁶ CURRAN, A. M.–RABIN, S. I.–FURTON, K. G.: Analysis of the uniqueness and persistence of human scent. Forensic Sci. Commun. 2004, 7:2

Antigén (HLA), vagy más néven a Major Hisztokompatibilitási Komplex (MHC). Ez a géncsoport felelős az ember immuntulajdonságainak jelentős részéért, valamint kimutatták, hogy a genetikailag determinált primer szagkomponenseink is itt kódoltak.³³⁷ Az MHC a párválasztás során is szerepet játszik életünkben. Egy 1995-ben írt tanulmányban közölték, hogy a nők azon férfiakat részesítik előnyben a partnerválasztás során, akiknek testszaga eltérő az övükétől, az MHC géncsoportjuk különböző, ezáltal az immunvédelem szempontjából különböző allélekkel rendelkeznek. Ennek lehetséges következménye, hogy az utódok így mindkét szülőtől különböző védelmet örökökölnek, az immunrendszerük ellenállóbb lesz. Ezt támasztja alá, hogy azon pároknál, ahol a legnagyobb az MHC eltérés, magasabb fogamzóképességet figyeltek meg, és a spontán abortuszok száma is kisebb volt. Az MHC preferenciát befolyásolja a nő hormonális háztartása, azaz ovuláció idején a legmagasabb a különbözőségekre törekvés.³³⁸ Számos teória létezik, mely az MHC érdemi szerepét, befolyását támasztja alá az illékony, szerves szagkomponensek létrehozásában. Közös pontja az elméleteknek, hogy az MHC géncsoport a végső állomása a szagok szabályozásának, apróbb eltérések a szagok létrejöttének módszerében és folyamatában találhatóak.

8. 4. 2. Szekunder és terciér szagok

A másodlagos vagy szekunder szagok az ember belső környezetéből, annak változásából adódnak. Ide tartoznak azok a szagok, amelyek az étkezésünk következményei, illetőleg ide sorolhatók az egyes kórállapotokat, megbetegedéseket jellemző szagok is. Előbbieket megemlítve mindannyiunk számára ismert, hogy bizonyos ételek, italok elfogyasztását követően jellegzetes szagkipárolgás észlelhető (például fokhagyma, fűszeres ételek, alkoholos italok fogyasztása után). Az utóbbiakkal kapcsolatban megemlítendő, hogy már HIPPOKRATÉSZ Kr.e. 400 évvel arra tanította hallgatóit, hogy szagolják meg páciensük leheletét és köpetét, hiszen ez az észlelet számos megbetegedés potenciális indikátora lehet. A klasszikus kínai orvoslás is használja a szagláson alapuló diagnosztikus módszertant, például cukorbetegség esetében, akik vizeletének szagát rothadó almáéhoz hasonlítják.³³⁹ Az egyes megbetegedésekhez társuló jellegzetes szagok megjelenését használják ki azon speciális diagnosztikus eljárások során, amikor még kezdeti stádiumban lévő tuberkulózisos, rákbeteg

³³⁷ BROWN, B. E.: What is the role of the immune system in determining individually distinct body odours? International Journal of Immunopharmacology. 1995. (17) 655-661.

³³⁸ WEDEKIND, C.: MHC-dependent mate preferences in humans. Proceedings of Royal Society 260, 1995. 245-249.

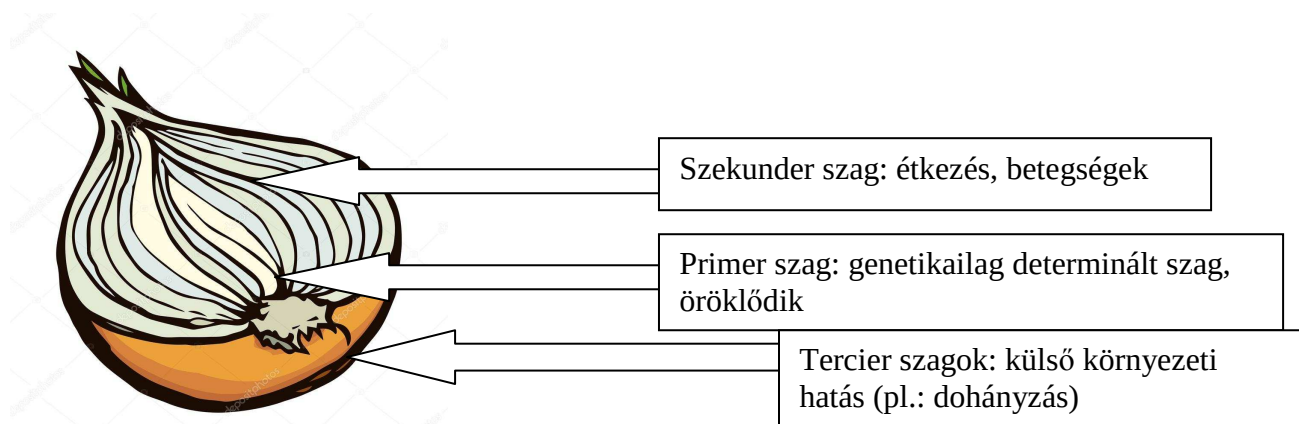
³³⁹ PORTER, R.: The greatest benefit to mankind: A medical history of humanity from antiquity to the present. Harper Collins, London, 1977. 147.

emberek vizeletét tesztelik kutyákkal, akik képesek a testváladékban megjelenő betegségre jellemző szagot már igen kis koncentrációban is felismerni.

A tercier szagok a külső környezet hatásaira kialakuló illékony anyagok megjelenését jelentik. A modern ember napi szinten kozmetikumokat használ a tisztálkodása során, amelyek erős és jellegzetes szaga természetesen kihat a genetikusan determinált vagy az ember belső környezetéből eredő belső szagokra is. Ezek a parfümök, illatosító szerek elfedik az egyedi szagokat és annak ellenére, hogy használatukkal különlegessé akarunk válni, ellenkezőleg, éppen szagbéli egyediségünket veszítjük el.

Az emberi szag kisugárzásának minősége lelki és külső hatások által megváltozhat.³⁴⁰ Az ember testhőmérsékletének változásával eltérő mennyiségű szagot párologtat. Izgalmi, feszült állapotban nagyobb lesz a párolgás, ezáltal a kibocsátott egyedi szag koncentrációja is. A vágy és fenyegetettség érzése testhőmérséklet növekedéssel jár, így a szagkibocsátás is intenzívebb lesz. „Tettes szagról” beszélhetünk olyan esetekben, amikor az elkövetőnek a bűncselekmény helyszínén nemcsak szagpárolgásának mennyisége növekszik meg, hanem minősége is más üzenetet közvetít a feromon kibocsátás növekedése miatt. A szagazonosító kutyák munkáját nehezíti a „hidegvérrel” elkövetett bűncselekmények során keletkezett szagmolekulák későbbi összehasonlítása, amelyek kevesebb összetételben hordoznak információt az elkövető egyedi szagáról, az előbb említett okok hiánya miatt.³⁴¹

Az eddigi kutatások eredményei alapján az ember egyedi szagát a legjobban egy hagyma modell segítségével tudom érzékelteni.



17. számú ábra: A szagok hagyma modellje

A hagymatönk, akárcsak a primer szag, az alapját képezi az egyediségnek, stabilan áll, tükrözi, hogy a legértékesebb genetikai információt tartalmazza. A húsos hagymalevelek megfeleltethetők a szekunder szagoknak, azaz közvetlen kapcsolatban állnak a hagymával,

³⁴⁰ JANZA Frigyes: Szagazonosítás szagkonzervek alapján. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990. 87. o.

³⁴¹ JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 679. o.

ugyanúgy, mint egy betegség megjelenése is közvetlenül hat az ember szagának összetételére, vagy, ahogy a táplálkozás (például vegetáriánus életmód folytatása) is. Míg a száraz buroklevelek kifejezik a külső környezeti hatások által történt változásokat, azaz a tercier szagoknak feleltethetők meg. Burokként védik a primer és szekunder szagokat, amelyek közvetlenebbül kapcsolódnak információtartalmuk miatt az egyénhez.

Ahogy korábban már utaltam rá, az ember személyi szagát számos tényező befolyásolhatja: emocionális állapotunk, a menstruációs ciklus, étkezési szokásaink, egészségi állapotunk és akár életkorunk is.³⁴² Régóta ismert tény, hogy számos anya, néhány órák kontaktus után, szagáról megismeri újszülöttjét, és az újszülött is édesanyját.³⁴³ A szűnyogok is szívesen válogatnak a különböző emberek, különböző kémiai jelzései között.³⁴⁴ Ezek a megfigyelések alátámasztják az „emberi szag egyediségének” hipotézisét. A modern analitikai kémiai kutatások döntően az emberi szag szerves illó anyagainak (SZIA)³⁴⁵ kimutatását célozzák. Az emberi izzadság számos illó anyagok komplex keveréke, rövid- és hosszú láncú hidrokarbonátokkal, alkoholokkal, karboxil savakkal, ketonokkal és aldehidekkel.³⁴⁶ Azok a kutatások, amelyek az emberek, vagy nemek közötti különbségekről számolnak be, általában igen alacsony mintaszámmal dolgoztak. Nincs adat egy későbbi időpontban történő reprodukálhatóságról sem. Két tanulmány 50-50 minta feldolgozásáról számol be, az egyik a kilégzett levegő,³⁴⁷ a másik az izzadmány³⁴⁸ vizsgálata kapcsán, de egyik sem tárgyalja, hogy a vizsgálati eredmények mennyire reprodukálhatóak, illetve állandóak az idő múlásával, amely tényezők az azonosítás alapfeltételeinek tekinthetők. A lehetséges metodikákat illetően a SZIA komponensek kapcsán CURRAN és munkatársai a headspace szolid fázisú mikroextrakciós gázkromatográfiával kombinált tömegspektrometriát (SPME GC/MS) ajánlják.³⁴⁹ Az emberi kéz SZIA vizsgálatát követően, 60 önkéntest vizsgálva, 7 kémiai csoportban (savak, alkoholok, aldehidek, hidrokarbonátok, észterek, ketonok és nitrogén tartalmú anyagok) 63 variabilis emberi eredetű alkotórészt tudtak kimutatni, melyek közül 6 magas frekvenciája variabilitást, 7 közepes frekvenciájú

³⁴² SINGH, D.–BRONSTAD, P. M.: Female body odour is a potential cue to ovulation. *Proc. R. Soc. B.* 2001; 268:797–801.

³⁴³ RUSSELL, M. J.: Human olfactory communication. *Nature*, 1976, 260:520-522.

³⁴⁴ SCHRECK, C. E.–KLINE, D. L.–CARLSON, D. A.: Mosquito attraction to substances from the skin of different humans. *J. Am. Mosq. Control Assoc.* 1990, 6(3): 406-410.

³⁴⁵ Angolul Volatile Organic Compounds (VOCs)

³⁴⁶ ZENG, X.N.–LEYDEN, J.J. et al.: Analysis of characteristic human female axillary odors. Qualitative comparison to males. *Journal of Chemical Ecology*. 1991, 22. (2):237-257.

³⁴⁷ PHILLIPS, M.–HERRERA, J.–KRISHNAN, S.–ZAIN, M.–GREENBERG, J.–CATANEO, R. N.: Variation in volatile organic compounds in the breath of normal humans. *J Chromatogr B Biomed Sci Appl.* 1999, 729(1-2):75-88

³⁴⁸ OSTROVSKAYA, A.–LANDA, P. A.–SOKOLINSKY, M.–ROSALIA, A. D.–MAES, D.: Study and identification of volatile compounds from human skin. *J. Cosmet. Sci.* 2002, 53:147–148.

³⁴⁹ CURRAN, A. M.–SCOTT, I. R.–PRADA, P. A.–FURTON, K. G.: Comparison of the volatile organic compound present in the human odor using SPME GC/MS. *J Chem Ecology*, 2005. 31(7):1607-1619.

variabilitást, 50 pedig alacsony variabilitást mutatott.³⁵⁰ PENN és munkatársai hónalj izzadmányok 10 hetes, nyomkövetéses vizsgálatát követően 373 azonosított markerről számoltak be, miáltal igazolhatónak tűnik az individuális szag. Ezek közül 44 komponens kémiai szerkezetét is sikerült azonosítani.³⁵¹

A kriminalisztikai odorológia szempontjából fontos, hogy tisztában legyünk az emberi szagfelhő képződésével és tartósságával a nyomkövető kutyák munkája és annak értékelésekor. Különböző kísérleteket végeztek arra vonatkozóan is, hogy a szagmolekulák mennyi ideig képesek bizonyos felületeken (például robbanóanyag) megkötődni, azaz mennyi idő után tud egy szagazonosító kutya érzékelni a mintán lévő emberi szagot. Laboratóriumi körülmények között bizonyították, hogy az emberi szagok állandóak, azaz reprodukálhatóak, így azonosításra alkalmasak.³⁵²

³⁵⁰ CURRAN, A. M.–RAMIREZ, C. F.–SCHOON A. A.–FURTON K. G.: The frequency of occurrence and discriminatory power of compounds found in human scent across a population determined by SPME-GC/MS. *J Chromatography B*, 2007. 846:86-97.

³⁵¹ PENN, D. J. et al.: Individual and gender fingerprints in human body odour. *J R Soc Interface*, 2007. 4 (13):331-340.

³⁵² PRADA, P. A.–CURRAN, A. M.–FURTON, K. G.: *Human Scent Evidence*. CRC Press, Boca Raton, London, New York, 2015. 71-79.

IX. KRIMINALISZTIKAI TÁRGYÚ MEGÁLLAPÍTÁSOK

Az egyes, bűnüldözésben használt kutyák által végzett eljárások (azonosító, kereső tevékenység) során kriminalisztikai aspektusból is értelmezhetjük, vizsgálhatjuk a tevékenységet. A szagazonosítás és a nyomkövetés egyrészt a kriminalisztikai azonosítás, a bűnügyi nyomtan rendszerében is elhelyezhető, másrészt tárgyuk az emberi szag vizsgálható mint anyagmaradvány is. Amennyiben figyelembe vesszük KOVÁTS törekvéseit, ezzel a kriminálkinológiai technika alapjait írjuk le. A kriminálkinológiai taktika pedig magában foglalhatja a szagazonosítás esetén például a konspirált úton történő szagmintavétel szabályozását, a kereső tevékenységeknél a kutatás módszertanát, valamint a szaganyagok tárolását, dokumentálását, összehasonlítását a szagazonosításnak a felismerésre bemutatással, a nyomkövetésnek a helyszíni szemlével.

9. 1. A krimináltechnikai megállapítások

9. 1. 1. A kriminalisztikai azonosítás

A tárgyi bizonyítékok – a személyi bizonyítékok mellett – fontos szerepet töltenek be a büntetőeljárásban, legfőképpen a bizonyítási eljárás során. Általánosságban elmondható, míg utóbbiak manipulálhatóak, hitelességük kétségbe vonható, a tárgyi bizonyítékok, köztük a nyomok³⁵³ és anyagmaradványok a bizonyítás hiteles kulcsszereplői. A krimináltechnika tárgykörébe tartozó tárgyi jellegű bizonyítékok esetén a természettudomány által igazolt és elfogadott eszközök, módszerek állnak rendelkezésre a megfelelő információ megszerzésére.³⁵⁴ A bűncselekmény helyszínén található nyomok és anyagmaradványok közti fő különbség az említett információ értékességében, a bizonyítás későbbi sikeréhez vezető útban ragadható meg. A nyom fogalma alatt kriminalisztikai értelemben olyan fizikai elváltozást értünk, mely a bűncselekménnyel összefüggésbe hozható, annak során, az elkövetés által jött létre, és mindebből a tettes(ek) személyére, magára az elkövetésre enged következtetni. A nyomok azonosítását lehetővé teszi a visszatükröződés elméleti alapja, mivel a nyom hordozza a nyomképző sajátosságait, egyedi tulajdonságait, ugyanakkor a nyomkeletkezés során nem lesz teljesen azonos a nyomképző szerkezeti, felépítésbeli

³⁵³ A nyom, mivel térbeli tulajdonságot tükröz, így helyesen csak a nyomhordozó eszköz tekinthető tárgyi bizonyítéknak. Lásd KERTÉSZ Imre: A tárgyi bizonyítékok elmélete a büntetőeljárás jog és a kriminalisztika tudományában. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1972. 183.o.

³⁵⁴ TREMMEL Flórián: Bizonyítékok a büntetőeljárásban. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2006. 83. o.

másával. A visszatükröződés tehát a nyomhordozón sohasem lesz teljesen azonos a nyomképzőével. A nyomok osztályozása történhet a nyomképző test fajtája szerint, a nyomhordozó test és a nyomképző erő sajátosságai alapján. A sokféle nyom közül a bűncselekmény elkövetőjére legjobban az emberi testrészek nyomaiból lehet következtetni. Ezek közül leggyakoribbak a lábbelinyom, ujj-és tenyérynnyomok, de olykor a fognyom és füllyom is eredménnyel szolgálnak a kriminalisztikai gyakorlatban.

A nyomoktól meg kell különböztetnünk az anyagmaradványokat, melyek a nyomképző belső tulajdonságaira, sajátosságaira, szerkezetére utaló tárgyak, anyagok vagy azok alkotórészei, ugyancsak a vizsgált esemény (bűncselekmény) során keletkeztek.³⁵⁵ Ide sorolhatjuk az ember, mint nyomképző esetén a szagokat, a vért, a haját, a szőrszálakat, a vizeletet, bélsarat és a különböző testváladékokat (ondó). Ezek szerkezetüket, minőségüket tekintve sokkal értékesebbek a nyomoknál, a már korábban említett tulajdonságaik miatt. A nyomképzéssel ellentétben, anyagmaradványok esetén anyagátadásról, a nyomképzőt alkotó rész leválásáról beszélünk. Ennek következtében a visszatükröződés itt már teljes lesz, ugyanazokat a szerkezeti tulajdonságokat fedezhetjük fel, mintha az eredeti egységet vizsgálnánk. Csoportosításuk szerint beszélhetünk biológiai és ásványi eredetű anyagmaradványokról. Biológiai anyagmaradványok esetében funkcionális, biológiai ismérvek a jellemzőek, és az anyagi rendszer részét kifejező azonosító tárgyokról beszélünk.³⁵⁶

A kriminalisztikai azonosítás általános elveit, tételeit ugyanúgy alkalmazhatjuk a szagazonosítás esetében mint más összehasonlító vizsgálat során. A két azonosítás összevetése lehetővé teszi a kutya által végzett szagazonosítás pontos fogalmának meghatározását, célját.

A kriminalisztikai azonosítást lehetővé teszi, hogy az életünk során hordozott és közölt információkat megvizsgáljuk, összehasonlítsuk. Még a legóvatosabb, mindenre odafigyelő elkövetők is akaratlanul hátrahagyják maguk után egyedi szagukat a tett helyszínén. A nyomoktól meg kell különböztetnünk a szagot, amely anyagmaradványnak tekinthető, és a nyomképző belső tulajdonságaira, sajátosságaira, szerkezetére utal.³⁵⁷ Hordozza genetikai információinkat és a korábban ismertetett további szagokat, amelyek egyedivé teszik az így keletkezett elegyet. A szagmaradvány keletkezésére vonatkozóan megállapítható, hogy az a bűncselekmény helyszínéhez köthető, tehát a kriminalisztika alapkérdései közül a hol történt kérdésre felel, azonban más anyagmaradványokhoz hasonlóan arra a kérdésre nem vagy csak korlátozottan tudunk válaszolni segítségével, hogy mikor keletkezett, azaz a bűncselekmény

³⁵⁵ Lásd részletesebben KATONA Géza: A nyomok azonosítási vizsgálata a büntetőeljárásban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest. 1965.

³⁵⁶ ILLÁR Sándor (szerk.): Krimináltechnika. BM Kiadó, Budapest, 1984. 16-17. o.

³⁵⁷ TREMMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminalisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 94. o.

idejével összefüggésbe hozható-e. A szagmaradványok mellett a vér, a hajszál, a szőrszálak, a vizelet, a bélsár és a különböző testváladékok (például ondó) szintén szerkezetüket, minőségüket tekintve sokkal értékesebbek lehetnek a nyomoknál a már korábban említett tulajdonságaik miatt.

A kriminalisztikai értelemben vett azonosítás fogalom szerint: az eljáró hatóság azonosság megállapítása vagy kizárása céljából összehasonlítási vizsgálatot végez a bűncselekménnyel kapcsolatban felmerült személyek vagy tárgyak esetében, az általuk hátrahagyott helyszíni nyomok alapján. A helyszíni nyomokat a nyomatokkal, illetve mintákkal hasonlítják össze. A helyszínen „talált” szagot szagnyomnak, pontosabban szagmaradványnak hívjuk, a fentiekben kifejtettek alapján, a később összehasonlítás céljára rögzített szagot pedig szagmintának. A személy szaga természetes mintának tekinthető. Az azonosítás célja tehát, hogy megállapítsa a keresett és ellenőrzendő tárgy azonosságának meglétét vagy hiányát, amellyel hozzájárul a bűncselekmény rekonstrukciójának felépítéséhez, a releváns tények tisztázásához. A bűnüldözés szempontjából kétféle lehetőséget nyújt a szagazonosítás során vizsgált egyedi szag értékelése. A felderítés kapcsán egyrészt tisztázható annak kérdése, hogy sorozatos bűncselekményekről van-e szó, illetve a gyanúsított szaga azonos-e a helyszínen rögzített szagmaradvánnyal?³⁵⁸

A) Általános törvényszerűségek

Megfogalmazhatóak általános törvényszerűségek az azonosítással kapcsolatban, amelyek lehetővé teszik két különböző módon keletkezett nyom képzőjének az összehasonlítását. A törvényszerűségek értelmezhetőek a szagazonosítás aspektusából is. Az egyediség törvényének megállapítása szerint *”a természetben nem létezik két azonos személy vagy tárgy”*.³⁵⁹ A szagok vizsgálatánál is megállapított, hogy egyediek, nincs két emberre jellemző azonos szag. A különbözőség törvényének megállapítása következik az előbbi tételből. Ha minden tárgy önmagával azonos, akkor különböznie kell minden más tárgytól.³⁶⁰ Az emberi szagok elemzésénél láthattuk, hogy még az egyetűjű ikrek szaga is különbözik. A különbözőség törvényének értelmezése a harmadik alapvető tétellel áll összefüggésben, az azonosság viszonylagosságával. Eszerint minden tárgy idővel változik, önmagával való azonossága is egy időpontban létezhet csak.³⁶¹ Ahogy HÉRAKLEITOSZ is megfogalmazta: *„nem léphetsz kétszer ugyanabba a folyóba”* kifejezi a dolgokban lévő abszolút változást. A tárgyak különböző körülmények között sajátos ismérveket szerezhetnek, amelyek

³⁵⁸JANZA Frigyes: Szagazonosítás szagkonzervek alapján. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990. 88. o.

³⁵⁹HAUTZINGER Zoltán: Az emberi szagok kriminalisztikai azonosítása. In: Fenyvesi Csaba-Herke Csongor (szerk.): Emlékkönyv Vargha László születésének 90.évfordulójára. PTE-ÁJK, Pécs, 2003. 79. o.

³⁶⁰Katona Géza: Kriminalisztikai elméletek. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika I. BM Kiadó, Budapest, 2004. 71. o.

³⁶¹KERTÉSZ Imre: Bevezetés a krimináltechnikába. In: Illár Sándor (szerk.): Krimináltechnika. BM Kiadó, Budapest, 1984. 14. o.

megkülönböztetik őket a többi tárgytól. Az emberi szag is állandóan változik az anyagcsere folyamatoknak, érzelmi állapotoknak megfelelően. A test különböző részein a faggyúmirigyek, és az izzadás eltérő intenzitással működnek, ezért nemcsak az egyes testrészeken belül különböztetünk meg eltérő szagokat, hanem eltérő időszakokban is. Az emberi szag minőségi összetétele és mennyisége tehát belső, lelki és külső hatások által is megváltozhat.³⁶² Ahogy korábban írtam, az ember testhőmérsékletének változásával eltérő mennyiségű szagot párologtat. Izgalmi, feszült állapotban nagyobb lesz a párologás, ezáltal a kibocsátott egyedi szag koncentrációja is. A vágy és fenyegetettség érzése testhőmérséklet növekedéssel jár, így a szagkibocsátás is intenzívebb lesz. Ahogy korábban már tisztáztam: „tettes szagról” beszélhetünk, olyan esetekben, mikor az elkövetőnek a bűncselekmény helyszínén nemcsak szagpárologásának mennyisége növekszik meg, hanem minősége is más üzenetet közvetít a feromonkibocsátás növekedése miatt. Mindezek ellenére rendelkezünk olyan konstans szaggal, aminek összetétele életünk során nem változik. Ez a maradandóság követelményének felel meg, azaz visszatükrözi viszonylag maradandóan az emberi szagot (akárcsak tárgyak esetében a sajátos ismérveket), így lehetővé teszi az ember szagát az azonosításra.³⁶³ Ezt értelmezhetjük úgy is, hogyha az emberi szag ezen összetevőjét összekevernénk más ember eredetű szagösszetevővel (testszag, járulékos szag - amik a szag változását segítik elő), akkor is megőrzi tulajdonságait és úgy nevezett ismérvkomplexumot hoz létre, ezáltal alkalmas lesz arra, hogy a szagazonosító kutyák felismerjék az egyén „alap”szagát a szagkeverékből, és azonosságot állapítsanak meg a két szagforrás között.

A visszatükröződés követelménye a következő alaptétele a kriminalisztikai azonosításnak. A tárgyak kölcsönhatásának következményeként létrejött elváltozás maga a tükröződés, amely információval szolgál a kölcsönhatásban részt vett tárgyról, illetve kölcsönhatásuknak kialakulásáról.³⁶⁴ Attól függően, hogy tárgyi jellegű bizonyítási eszközök vagy személyi jellegű bizonyítékok esetében történik a tükröződés, beszélhetünk mechanikai, vegyi, fotóoptikai, azaz elementáris visszatükröződésről, illetve pszichikai és tudati visszatükröződésekről.³⁶⁵ Az objektumok kölcsönös tükröződése esetén nyomkereszteződések jönnek létre és kölcsönös anyagátvitel történik. A tükröződés teljességét befolyásolja az objektumok minősége, a kölcsönhatás mechanizmusa. A gyakorlatban a tükröződés mindig részleges lesz. Az elváltozás információtartalmát a nyomképződés során fellépő környezeti hatások, és az előbb említett objektumok anyagi ismérvei is meghatározzák. Szagazonosítás esetében az ember maga a szagforrás, amely folyamatosan bocsát ki magából

³⁶² JANZA Frigyes: Szagazonosítás szagkonzervek alapján. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990. 87. o.

³⁶³ KERTÉSZ Imre: Bevezetés a krimináltechnikába. In: Illár Sándor (szerk.): Krimináltechnika. BM Kiadó, Budapest, 1984. 14. o

³⁶⁴ BALLÁNÉ-KUNOS-LAKATOS: Bevezetés a kriminalisztikába. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2004. 56. o.

³⁶⁵ TREMMEL Flórián-FENYVESI Csaba-HERKE Csongor: Kriminalisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 285. o.

szagmolekulákat, a leváló hámsejteken keresztül, amelyek a bűncselekmény helyszínén a talajra eshetnek, illetve megtapadhatnak az emberrel közvetlenül érintkezésbe kerülő objektumokon.³⁶⁶ A szagmolekulák ez által keverednek a másik objektum sajátos tulajdonságaival, amelyek – a szaghordozótól függően – eltérően tárolják a szagokat. Az emberi szagok az idő múlásával a helyszínen, az azokat megkötő tárgyakon változnak, minőségileg kevesebb információt hagynak hátra. A tárgyak szagmegkötő képessége, valamint a környezeti tényezők (időjárás, felszíni sajátosságok) nagyban befolyásolják azt az időintervallumot, ameddig egy rögzített szag képes lesz majd az azonosításra. Az elváltozás információtartalmát befolyásoló anyagi ismérvek esetében felhozható tehát példaként a földet, mint természetes közeget és egyben szaghordozót, ahol a szagmolekulák könnyebben tapadnak meg, mint egy mesterségesen kiépített betonon. Környezeti ismérvként megemlíthető az időjárás milyensége, ugyanis szeles időben a szagmolekulák hamarabb szóródnak szét.³⁶⁷ Tehát az egyedi szag tartóssága a szaghordozó felülettől is függ. A szag mint anyagmaradvány rögzítésének ideje tehát kiemelt jelentőségű és ezáltal fontos szerephez jut az információvesztés csökkentésekor. Logikai úton kell kikövetkeztetni a szagnyomok lehetséges helyét és intenzitását a bűncselekmény helyszínén.

B) A kriminalisztikai azonosítás tárgyai

Az azonosítási folyamatban részt vesz az azonosító tárgy, az azonosítandó tárgy és az egyes minták.

- 1) Az azonosító tárgy az elváltozást létrehozó tükröződési folyamatban eszközül szolgál. Olyan ismérveit, tulajdonságait tükrözi a keresett objektumnak vagy személynek, amely segítségével az azonosítás a későbbiekben elvégezhető.³⁶⁸ Biológiai anyagmaradványok esetében funkcionális-biológiai ismérvek jellemzőek a tükröződés során, és az anyagi rendszer részét kifejező azonosító tárgyokról beszélünk.³⁶⁹ Szagmaradvány esetében az ember által kibocsátott szagmolekulák tükrözik az anyagrendszer egy részét, azaz az ember szagának, mint egésznek egy részét.
- 2) Az azonosítás során ellenőrizendő személyeket és tárgyakat, azonosítandó tárgyakként és személyeknek hívjuk. Róluk kell eldönteni, hogy a nyomkeletkezés során történt elváltozás tőlük keletkezett-e vagy sem. Azaz nem minden esetben az azonosság megállapításáról van szó, hanem éppen annak kizárásáról.

³⁶⁶JANZA Frigyes: Szagazonosítás szagkonzervek alapján. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990. 90. o.

³⁶⁷TREMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminalisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 241. o.

³⁶⁸BALLÁNÉ FÜSZTER Erzsébet: A kriminalisztikai megismerésről. In: Lakatos János (szerk.): Kriminalisztikai alapismeretek. Rendőrtiszt Főiskola, Budapest, 2005. 28. o.

³⁶⁹KERTÉSZ Imre: Bevezetés a krimináltechnikába. In: Illár Sándor (szerk.): Krimináltechnika. BM Kiadó, Budapest, 1984. 16-17. o.

3) A minták lehetnek helyszíniek és összehasonlító. A szagok kapcsán utóbbira térünk ki részletességgel. Sok esetben nem áll a szakértő rendelkezésére olyan közvetlen összehasonlítási módszer, ami lehetővé teszi az azonosítandó és azonosító tárgy vizsgálatát. Ilyenkor az összehasonlító minták helyettesítik az ellenőrzendő objektumot vagy személyt az azonosítás összehasonlító fázisában.³⁷⁰ Napjainkban a szagazonosítás módszerének fejlődése során a személyazonosság megállapításakor, az azonosítás szagmaradvány és szagminta összehasonlítása útján megy végbe. A szagminta tartalmazza a személy egyedi szagát, ami lehetővé teszi a közvetett módon történő személykiválasztást.³⁷¹

C) A kriminalisztikai azonosítás folyamata

Az azonosítás során három szakasz különíthető el a szakértő vizsgálatai alapján, azonban nincsenek a fázisok egymástól elzártan kezelve, így bármikor megtörténhet közöttük a rendszeres visszacsatolás, kapcsolat.

1) Az első fázisban az azonosítási tárgyak és azonosítandó tárgyak, illetve összehasonlító minták gondos megvizsgálása történik külön-külön ismérvek alapján. Ha az ismérvek külső, fizikai, illetve funkcionális-dinamikus tulajdonságokat takarnak a vizsgálat elkezdhető. Gondosan kell ügyelni arra, hogy az azonosító tárgyakon előfordulhatnak mikroméretű anyagmaradványok, melyek felkutatása és elkülönítése elsődleges szempont, mivel ezek értékesebbek lehetnek a nyomnál, belső és szerkezeti tulajdonságaikból kifolyólag. Az azonosítási tárgyak sajátosságainak meghatározása során meg kell állapítani, hogy az objektum a későbbiekben alkalmas lehet-e az ellenőrzendő objektummal történő összehasonlításra, illetve fel kell tárni az objektumok kölcsönhatásának mechanizmusát.³⁷² Azonosítandó tárgyak esetében vizsgálni kell azokat az egyedi tulajdonságokat, amelyek segítségével szolgálnak annak megállapítására, hogy az elváltozást okozhatták-e vagy sem. A „szagnyomok” lehetővé teszik vizsgálatuk azonnali megkezdését, mivel anyagi rendszerű, biológiai ismérveket tükröznek, azonban nem állapítható meg ember által, hogy alkalmasak-e minden esetben az azonosításra, a szagrögzítés során korábban tett megállapításokat figyelembe véve. A szagazonosítás szakaszai egymásba kapcsoltnak, szoros láncolatot alkotva visszatérően ismétlődnek. A folyamat időtartama is jóval rövidebb, mint például a lőfegyverek igazságügyi, illetve tárgyak traszológiai³⁷³ vizsgálatánál. Nem különíthető el az összehasonlítás során az azonosítás további két fázisa, azaz az összehasonlító minták tulajdonságainak megállapítása összeolvad a közvetlen összehasonlítással, illetve az

³⁷⁰BALLÁNÉ-KUNOS-LAKATOS: Bevezetés a kriminalisztikába. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2004. 58. o.

³⁷¹HAUTZINGER Zoltán: Az emberi szagok kriminalisztikai azonosítása. In: Fenyvesi Csaba, Herke Csongor (szerk.): Emlékkönyv Vargha László születésének 90.évfordulójára. PTE-ÁJK, Pécs, 2003. 83. o.

³⁷²KERTÉSZ Imre: Bevezetés a krimináltechnikába. In: Illár Sándor (szerk.): Krimináltechnika. BM Kiadó, Budapest, 1984. 23. o.

³⁷³Traszológia a krimináltechnika azon ága, mely a nyomokkal, azok keletkezésének körülményeivel, a nyomképződés folyamatának elemzésével és a nyomképző objektív azonosításával foglalkozik.

azonosítás záró fázisával, a vizsgálat eredményeinek értékelésével. A szagazonosítást és más tárgyak azonosítását a következőkben foglalom össze:

Azonosítás tárgyai	Szagmaradvány és szagminta	Ujjnyom és ujjnyomat
egyediség törvénye	feltételezhető az emberi szag egyedisége	a valószínűség olyan magas foka, hogy az már kizárja a megismételhetőség lehetőségét
azonosság viszonylagossága	változik, de feltételezhetően a maradandóság követelményével	a maradandóság követelménye érvényesül
visszatükröződés követelménye	a szagmaradvány tartósságát a szaghordozó felület és külső tényezők befolyásolják, az egész(ember) részét fejezi ki önmagában	részleges: az ujjnyom a kölcsönhatástól és a nyomhordozó tulajdonságaitól függően jelenik meg
azonosítás fázisai	egymásba olvadnak rövid idő alatt	Jól elkülönülten
azonosítás eredménye	több tényezőtől is függ	standard érték (minúciák) alapján meghatározható az azonosság

18. számú táblázat: A szagazonosítás és az ujjnyomazonosítás összehasonlítása

Láthattuk a kriminalisztikai azonosítás bemutatásán keresztül, hogy a szagazonosítás egy speciális összehasonlító vizsgálat, mely irányulhat konkrét személyazonosításra, sorozatos bűncselekmények kizárására vagy megállapítására. Az azonosítás tárgyai biológiai eredetű egyedi anyagmaradványok. Az eljáró hatóság a felállított verziókat az eredmény alapján kizárhatja, illetve szűkítheti.³⁷⁴ Utóbbi kijelentésnél figyelembe kell venni, hogy a szagazonosítás eredményét több tényező is befolyásolhatja a kutya munkáján kívül. Az azonosság kizárása tulajdonképpen nem jelenti a tényleges nem egyezőséget a vizsgált tárgyak, szagok tükrében. Így ha a kutya szagazonosítása során negatív eredményt közvetít, az nem jár feltétlenül azzal a következménnyel, hogy a gyanú egy másik személyre helyeződik át, ahogy pozitív eredmény során sem jelenthető ki egyértelműen, hogy ő lehet az egyetlen gyanúsítható személy. Mindettől eltekintve az azonosítási elvek objektív törvényszerűségei tökéletesen megállapíthatók a szagazonosításra nézve. Kijelenthető az emberi szagról, hogy az egyediség törvényének megfelel. Anyagi rendszere tartalmaz stabil és instabil sajátosságokat, mennyiségi és minőségi tényezőket, amelyek nem értelmezhetők minden esetben a helyszínhez viszonyított reprodukálhatóság kapcsán. Az azonosság

³⁷⁴SZINÁK János: A szagazonosítás szerepe a felderítésben és a bizonyításban. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990. 119. o.

viszonylagosságát a szag kibocsátás mennyisége és minősége értelmében biológiai, lelki és környezeti aspektusból közelítettük meg. Az egyedi szag bizonyos ideig megmarad azokon a helyeken, amelyekkel az elkövető érintkezett a bűncselekmény idején. A változás, visszatükröződés követelménye a szagmolekulák szaghordozókkal, közvetítőkkal történő viszonyában ragadható meg. A kriminalisztikai azonosítási folyamatban résztvevő szagmaradványok és szagminták besorolhatók az azonosító és azonosítandó tárgyak közé (összehasonlító minták). Ezek alapján megállapítható, hogy a szagazonosítás is eszközként szolgál a nyomozóhatóság kezében a releváns tények megállapítására, természetesen kellő szakmai értékelés tükrében.

A nyomkövetés vizsgálatakor hasonlóan a szagazonosításhoz, ugyanazok a megállapítások értelmezhetők azzal a különbséggel, hogy az azonosítás folyamata egy változó, dinamikus környezetben történik. Az alábbi megfeleltetések írhatók körül:

- a) Az azonosító tárgy lehet egy a keresett személyhez köthető tárgy (ruhadarab), vagy rögzítés útján nyert minta (például gépjármű kormányáról).
- b) Az azonosítandó tárgy maga a környezet, ahol a keresett szag mellett számos emberi és nem emberi szag található.
- c) A minták szintén az azonosítandó tárgynak felelnek meg, illetve a nyom (például egy városi környezetben) a személyek közötti választást is jelentheti.

9. 2. Krimináltaktikai megállapítások

9. 2. 1. Szagazonosítás mint (speciális) felismerésre bemutatás?

A szagazonosítás és kriminalisztikai azonosítás összehasonlítása során láhattuk, hogy a nyomozóhatóság a szagazonosítási eredményeket felhasználhatja a bűnügyek felderítésénél. A bizonyítás szabadságát kifejező alapelvnek megfelelően a hatályos Büntetőeljárás törvény (továbbiakban Be.) nem sorolja fel kimerítően a bizonyítékokat, köztük a nyomozókutya-szagazonosító kutya igénybevételét, azonosítási eredményeit sem említi meg. A nyomozási cselekmények keretén belül kerülhet sor szagazonosító kutya igénybevételére. Ilyen többek között a felismerésre bemutatás is. A hatályos Be. kizárólagosan sorolja fel a bizonyítási eljárásokat, de a szagazonosításról mint bizonyítási eljárásról (a 23/2003-as BM-IM rendelet határozza meg) nem tesz említést. Az idevonatkozó belső norma, a 22/2008. ORFK utasítás kiemeli, hogy a szagazonosítást a felismerésre bemutatás szabályai szerint kell végrehajtani. A felismerésre bemutatás törvényi kereteit a Be. 122.§-a tartalmazza.³⁷⁵ A szagazonosítást, mint lehetséges speciális felismerésre bemutatást alátámasztja, hogy a két eljárás logikai

³⁷⁵ 1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról. 122.§, 123.§

modellje megegyezik. A köztük lévő analógiát, illetve hangsúlyos eltéréseket a következőkben ismertetem.

A) Anyagi és tudati jellegű elváltozások

A kriminalisztikai azonosítás során keletkező elváltozások lehetnek anyagi és tudati jellegűek. Ezek alapján megkülönböztethetjük az azonosítás tárgyasult és pszichikai elváltozások alapján történő eljárási formáit. Míg az előbbi esetben a krimináltechnika tárgykörébe tartozik az azonosítás, és szakértő igénybevételével történik a nyomok és anyagmaradványok összehasonlítása, addig a pszichikai elváltozások esetében a krimináltaktika foglalkozik az azonosítással. Ahogy a törvény szövegéből is kitűnik, a felismerésre bemutatás olyan krimináltaktikai módszer, melynél a hatóság által bemutatott személyek és tárgyak felismerése, azonosságának a megállapítása vagy kizárása a cél. E fogalom meghatározás tükrében a szagazonosítás tekinthető mind krimináltechnikai- és taktikai megközelítésben értelmezett azonosításnak is. A technikai értelemben történt azonosításhoz sorolást egyrészt a speciális szakértelem (kíváncsalom), másrészt a szagok (anyagmaradványok) vizsgálata alapozza meg az összehasonlítás során. Ugyanakkor a krimináltaktika tárgykörében is értelmezhetjük, mivel emlékenyomok alapján történik az azonosítás. Az eljárás során az emlékezetben rögződött ismérvek alapján végzi a felismerésre bemutatás alanya az objektumok azonosítását. Az azonosító és azonosítandó tárgy összehasonlítás alapját képezi, azaz a múltbéli észlelést és a jelenben létrehozott szituációt az emlékezés eszközével vizsgálják.

Az ember kétféle módon képes rögzíteni emlékezetében az észlelés során létrejött információkat. Az analitikus mód alapja, hogy képes verbálisan megfogalmazni az eseményeket, míg a szintetikus módon történő rögzítés nem jelenti az események verbális megfogalmazhatóságának képességét, ismérvek leírását, azonban látásuk esetén az ember képes azonosítani a tárgyakat, személyeket.³⁷⁶ Fontos kérdés lehet annak eldöntése, hogy mikortól beszélhetünk emlékezetről, azaz az észlelés mikor oldódik fel. A szagazonosító kutya tevékenységét a jelenben végzi, ő akkor találkozik először a felismerésre bemutatás tárgyaival, tehát az emlékezés-észlelés alapján végzi az azonosítást.³⁷⁷ Azonban speciális szakértelemmel is rendelkezik az összehasonlító eljárás elvégzéséhez, amelynek létét igazoltam az olfaktorikus képességek bemutatásánál. A mai tudomány állása szerint – ismereteim szerint – nem létezik a kutyánál megbízhatóbb műszer, amely olyan ismerettel rendelkezne, hogy képes legyen megközelíteni a kutya „szakértelmét”, és helyettesíteni őt a szagazonosítási eljárásban. Ahogy láthattuk az azonosítás folyamatánál, a kutya szinte egy

³⁷⁶TREMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminalisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 331. o.

³⁷⁷ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 16. o.

időben észleli az azonosító és azonosítandó objektumokat, azaz a múlt és jelenbeli észlelési szituáció nagyon szoros kapcsolatban áll a szagazonosítás fázisaiban.

A felismerésre bemutatás tárgya nemcsak az a személy vagy tárgy lehet, amely közvetlen kapcsolatban állt a bűncselekménnyel. Azáltal, hogy az összehasonlítás során a bemutatottak körét kiterjesztjük, alkalmazható lesz az úgynevezett vakpróba intézménye. Erre akkor kerül sor, amikor a nyomozóhatóság bizonyosságot akar szerezni arról, hogy a tanú mennyire szavahihető.³⁷⁸ Szagazonosítás során is szoktak üres keresést alkalmazni, amikor az öt szagmintát tartalmazó üveg közül egyik sem tartalmazza a keresendő szagot.³⁷⁹

A kriminalisztikai szakirodalom szerint a felismerésre bemutatás tárgya tovább bővíthető, erre a 23/2003.BM-IM rendelet ad részletesebb meghatározást.³⁸⁰ A felismerésre bemutatás, attól függően, hogy hogyan történik az azonosítás, a következők lehetnek:

1) Helyhez kötődő, illetve nem kötődő felismerésre bemutatás

Akkor történik helyhez kötődően az összehasonlítás, ha a helynek, szituációnak az észlelés során kiemelkedő jelentősége volt. Az észlelés szituáció rekonstruálása során azonban fontos követelmény, hogy az többek között nem veszélyeztetheti az ember egészségét, illetve nem sértheti a méltóságát.³⁸¹ Klasszikus értelemben a szagazonosítás keretében nem beszélhetünk a helyhez kötött felismerésre bemutatás szükségességéről, mivel a kutyát nem befolyásolja az észlelésben, hogy hol keletkezett a szagmaradvány és, hogy mennyi idő telt el az anyagmaradvány keletkezése és az azonosítás elvégzése között. Viszont az eljárás mindig ugyanazon körülmények között, azonos helyiségben zajlik.

2) Eredetben vagy adathordozó útján történő felismerésre bemutatásról beszélhetünk azokban az esetekben, mikor az azonosítás tárgyat eredetében, valóságában mutatják meg. Utóbbi esetben pedig olyan felvétel alkalmas a felismerésre bemutatás elvégzéséhez, amely hűen tükrözi az eredeti tárgy vagy személy sajátos tulajdonságait.³⁸² Nyomkövető kutya alkalmazása során beszélhetünk eredetben történő megmutatásról, mikor az elkövető által

³⁷⁸ ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 17-18. o.

³⁷⁹ KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdései. Az ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997. 17. o.

³⁸⁰ 23/2003(VI.24) BM-IM együttes rendelet a belügyminisztérium irányítása alá tartozó nyomozó hatóságok nyomozásának részletes szabályairól és a nyomozási cselekmények jegyzőkönyv helyett más módon való rögzítésének szabályairól. 50. §

³⁸¹ ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 21. o.

³⁸² ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 22. o.

hátrahagyott személyes tárgyról történik a személyre azonosítás (személykiválasztás), ám ezt a módszert felváltotta hazánkban a szagazonosítás.³⁸³

3) A szagazonosítás szempontjából ajánlatos még a nyílt, fedett, illetve rejtett felismerésre bemutatással történő összehasonlítás.

Nyílt felismerésre bemutatás esetében az azonosítandó személy tudja, hogy a hatóság azonosítási eljárást folytat le vele szemben, és közvetlenül találkozhat a felismerésre bemutatás alanyával, szemben a fedett eljárással, ahol az azonosítandó személy nem érzékeli közvetlenül az alanyt. Ennek jelentősége a tanú védelme során válik szükségessé.³⁸⁴ Rejtett felismerésre bemutatás esetén az azonosítandó személy nincs is tisztában azzal, hogy azonosítás tárgyává vált.³⁸⁵ A szagazonosítás során többnyire, olyan szagmintákat hasonlít össze a kutya a szagmaradványokkal, amelyeket nyílt úton rögzítenek. Ilyenkor az azonosítandó személyről szagot vesznek, jegyzőkönyvet készítenek a szagminta rögzítésének tényéről, és bűnjelcímkevel ellátott szagkonzervben tárolják a személy szagát. Előfordulhat olyan eset is, amikor a gyanúba került személy nem tud arról, hogy szagát a későbbiekben azonosítás céljából felhasználják. A konspirált szagmintavétel egy kárpitozatlan fa szék segítségével történik. A kérdéses személyt 15 percre ráültetik a vízzel megtisztított szobahőmérsékleten megszáradt székre, és távozása után rögzítik a szagát, amely tulajdonképpen szagmaradvány lesz, ez a gyakorlatban nagyon ritkán alkalmazott módszer. A szagmaradvány ugyanolyan szagkonzervbe kerül, mint nyílt rögzítés esetén, és ugyanúgy a szagbankban kerül tárolásra.³⁸⁶ Fontos ismételni, hogy a szagok szakszerű rögzítése alapvető követelmény az azonosítás sikeres elvégzéséhez.

A felismerésre bemutatás jelentőségét azok az ismérvei adják, hogy sokkal könnyebben és gyorsabban elvégezhető, mint egy szakértői vizsgálat, és új bizonyítékot eredményezhet tárgyak kiválasztása esetén. Ezen felül segíti a nyomozóhatóságot a verziók felállításának ellenőrzésében, azok megerősítésében, illetve továbbiak felállításában.³⁸⁷ Eredményére való tekintettel nemcsak azonosságot állapíthatunk meg vele, hanem ki is zárhatjuk azt, ami nem feltétlenül jelenti a vizsgált esemény meg nem történtét. Ezáltal el is jutunk az eljárás hátrányaihoz, hiszen a korábban említett észlelés nem mindig tükrözi a valóságot, attól függően, hogyan képeződik le a tudatban. A felismerésre bemutatás alanya

³⁸³ JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 686. o.

³⁸⁴ 1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról. 122.§ (5).bekezdés

³⁸⁵ ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 24. o.

³⁸⁶ JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 692. o.

³⁸⁷ TREMMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminalisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 331. o.

csak az a személy lehet, aki észlelte a múltbéli eseményeket, tehát a hatóság nem rendelkezik kontroll szereppel az azonosítás során.³⁸⁸ Ezek alapján a szagazonosító kutya tevékenysége is az azonosság megállapítására vagy kizárása terjed ki. A kutya a szaglás útján a szagérzeteket rögzíti és ezek alapján képes elvégezni az azonosítást a szagminták és szagmaradványok között.³⁸⁹ Azonban a hatóságnak, ha nem is ellenőrző szerep jut, minden esetben hozzájárul az azonosítás eredményéhez, tehát aktív magatartást fejt ki.

A felismerésre bemutatás általában egyszer tartható meg, megismételhetetlen folyamat, hiszen az újabb összehasonlítási vizsgálat megzavarná a felismertető emlékezetében az észlelés során keletkezett visszatükröződések. Kivételes esetekben más ismérvek alapján újra elvégezhető a felismerésre bemutatás.³⁹⁰ Ha több személy a felismertető, akkor azok egy eljárás során is végezhetnek azonosítást,³⁹¹ azonban ezt külön-külön kell megtenniük.³⁹² Szagazonosítás során az összehasonlító vizsgálat ismételhető korlátozott ideig, hiszen a kutya adott szagra dolgozik minden esetben. Az eljárás elején észleli a szagmaradványt vagy szagmintát szimatfelvétellel, amit közvetlenül utána kell összehasonlítani az öt darab szagmintával vagy szagmaradvánnyal, amit szagkonzervben tárolnak. Ahogy említettem már a kutya észlelése és annak visszatükröződése egymást követi szoros időn belül, tehát nem beszélhetünk olyan befolyásoló tényezőkről az azonosítás során, mint emberek esetében. A kutya mindig a szimatadással felvett szagot azonosítja egy eljárás során. Az azonosítást ötször kell megismételni, tehát ötször indítják el a kutyát, ugyanazon metodika szerint. Ebből kifolyólag tulajdonképpen öt darab felismerésre bemutatás történik egy eljárás keretében. Ez tovább ismételhető, ha másik kutyával, tehát egy újabb felismertetővel is elvégzik az azonosítást. Ezek alapján nem beszélhetünk a szagazonosításnál arról a jelenségről, hogy az eljárás többnyire megismételhetetlen. Azonban fontos kihangsúlyozni, hogy a végtelenségig nem ismételhető a szagazonosítás, mivel az adott helyszíni szagmaradványt csak egyszer, a szemle alkalmával lehet beszerezni, és az ismételések számával egyenes arányban csökken a szagrögzítő textilek száma.

A felismerésre bemutatás általános előfeltétele, hogy:

1) befolyásmentesen történjen. Ez alatt értjük azt a követelményt, hogy a felismertetésre szánt személyek, illetve tárgyak hasonló ismérrendszerrel rendelkezzenek, hogy a felismerő ki

³⁸⁸ ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 25. o.

³⁸⁹ KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdései. Az ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997. 17. o.

³⁹⁰ ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, 2005. 25. o.

³⁹¹ 23/2003(VI.24) BM-IM együttes rendelet a belügyminisztérium irányítása alá tartozó nyomozó hatóságok nyomozásának részletes szabályairól és a nyomozási cselekmények jegyzőkönyv helyett más módon való rögzítésének szabályairól. 50.§ (5).bekezdés

³⁹² 1998.évi XIX. törvény a büntetőeljárásról 122.§ (4).bekezdés

tudja választani a legkevesebb három vagy öt személy, illetve tárgy közül, aki vagy ami, az észlelt cselekmény esetében releváns információkkal bír a jelenben.³⁹³ Tehát a kérdéses személy vagy tárgy ismérrendszerének megfelelő személyeket és tárgyakat kell egy csoportba állítani. Az azonosítás fogalmából kiindulva, nem csak azonosság megállapítására kerülhet sor, hanem annak kizárására is. A törvény szövege is megfogalmazza, hogy a kérdéses személy, vagy tárgy nem helyezkedhet el a csoport többi tagjától oly módon eltérően, illetve feltűnően, ami a felismertetőt az azonosításban megtévesztené, zavaróná.³⁹⁴ Így ezek alapján a befolyásmentes környezet, azaz, az azonos ismérvek mentén egymás mellé állított személyek és tárgyak elhelyezkedése, olyan komplex feltételrendszert takar, amely megteremti az összehasonlítás befolyásmentes lehetőségét az azonosítást végző alany számára. Szagazonosítás során a befolyásmentesség követelményét, olyan tekintetben vizsgálhatjuk, hogy az ötszöri indítás alkalmával a szagkonzervek helye véletlenszerűen változik minden egyes indításnál, és azonos távolságban helyezkednek el egymástól. A befolyásmentes környezet kialakításában ugyanúgy az azonos ismérrendszeren alapuló egy csoportba állítás a követelmény. A keresett szag mellett 4 másik zavaró szagot helyeznek el a szagazonosító helyiségben. A zavarószagok kiválasztása helyszíni szagmaradvány esetén, a keresett szaggal közel azonos időben keletkezett és megközelítőleg azonos helyről rögzített szagokat jelenti. A felismerő, a kutya befolyásolásának kizárását az is segíti, hogy mindez olyan környezetben, helyiségben történik, amely számára ingerszegény, így nem vonja el a figyelmét az adott feladat az azonosítás elvégzéséről.

2) A következő feltétel a felismerésre bemutatás során, az előzetes kihallgatás.³⁹⁵ Mivel a szagazonosítás során nem beszélhetünk ilyen jellegű cselekményről, abszolút kizáró okok miatt, ezért ezt csak említés szintjén tárgyaljuk. Az előzetes kihallgatás során ki kell térni az felismerő alany állapotára, észlelési képességeire, az azonosításban szereplő keresett személy, vagy tárgy tulajdonságaira és az észlelés körülményeire.³⁹⁶ A kutyák esetében ezt az egészségügyi állapot felmérésével és az ellenőrző indítással teszik meg, amely a kutya napi kondícióját, a munkavégzésre alkalmas állapotát tükrözi.

3) A felismerésre bemutatás szakszerű tervezése és szervezése fontos követelmény, mivel ahogy említettük, általában megismételhetetlen az összehasonlító eljárás. A felismerésre bemutatás változata, azaz módszerének megválasztása a szagazonosítás során annak

³⁹³ TREMMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminálisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 333. o

³⁹⁴ 1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról. 122.§ (3).bekezdés

³⁹⁵ 1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról 122.§ (2).bekezdés

³⁹⁶ ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 31. o.

eldöntése, hogy helyszíni szagmaradványról személyi szagmintára, személyi szagmintáról helyszíni szagmaradványra, illetve sorozatos bűncselekmények elkövetésének gyanúja esetén helyszíni szagmaradványról helyszíni szagmaradványra történjen az azonosítás. Más tekintetben nem beszélhetünk a módszer megválasztásáról, mivel a kutya dönti el, hogy mi alapján végzi az azonosítást (azonosságot vagy különbözőséget keres), amelyről nincsenek ismereteink szintén abszolút kizáró okok miatt.

A felismerésre bemutatás végrehajtásánál ellenőrizni kell, hogy a személyi feltételek biztosítottak-e. Meg kell győződni arról, hogy a szükséges személyek személyazonosítás esetén megjelentek, a felismerő azonosításra képes állapotban van, az azonosítandó és indifferens személyek alkalmasak az azonosításra, illetve a hatósági tanú megfelel a személyi követelményeknek. E tekintetben a szagbankban tárolt szagminták és szagmaradványok rendelkezésre állnak bármikor. A selejtezésükre vonatkozó különböző előírások az irányadóak. A kutya azonosításra képes állapotát egészségügyi szempontból érdemes vizsgálni, és a korábban említett napi kondíció mérését is el kell végezni. Hatósági tanú ugyanúgy jelen lehet szagazonosításnál, mint a védő.

A felismerésre bemutatás végrehajtásánál ellenőrizni kell a tárgyi és technikai feltételek meglétét. Ez a lefolytatáshoz szükséges tárgyak, eszközök rendelkezésre állását, és az azonosítandó és indifferens szagok bemutatásra képes állapotát jelenti.

A szagazonosító helyiségben folyamatosan rendelkezésre állnak a technikai eszközök. Ezek a szagkonzervek elhelyezéséhez szükséges állványokat, illetve azokat a csipeszeket jelentik, amelyek a szagkonzervből történő szagmaradványt és szagmintát tartalmazó speciális textil kivételéhez szükségesek. Abban a tekintetben azonban, hogy az azonosítás tárgyai alkalmasak-e az összehasonlító vizsgálatra, nem tudunk határozott választ adni. Mivel a szagokat nem látjuk, és a szagrögzítés a szagmaradványok esetén a bűncselekmény elkövetésének helyszínén történik, és azon belül is azon a helyen, ahol feltételezhetően az elkövető tartózkodott, nem nyújt kellő bizonyosságot arra nézve, hogy valóban sikeresen lett rögzítve az elkövető szaga. Ezen kívül befolyásoló tényezők között szerepel még az elkövetőnek a tett helyszínén történt tartózkodásának az időtartama is, amely a szagminta levételénél nem játszik szerepet, hiszen előírt időn keresztül kell a szagrögzítésre használt textilt a potenciális gyanúsítottak kezében tartani. Fontos megemlíteni még a nyomkövetésnél is szóba hozható időkiesést, amely esetünkben a szag rögzítése és a bűncselekmény elkövetése közötti időtartamot jelenti. Ezek alapján beszélhetünk forró nyomról, ahol az időkiesés két óránál rövidebb, meleg nyomról és végül hideg nyomról, ahol a szag hat óránál idősebb, ettől függően változik erősségük. A szagok párolgásának törvényszerűsége miatt, lehetőleg minden más nyomrögzítést megelőzően kell elvégezni rögzítésüket a szaghordozó

felületről, ha ez által nem veszélyeztetik más bizonyítási eszközök sérülését.³⁹⁷ A következő feltétel a zavartalan környezetben történő felismerésre bemutatás lefolytatása. Az elhelyezett szagkonzerveken és a kutyavezetőn kívül más nem tartózkodhat a sorolásra alkalmas helyiségben, azonban megfigyelőként jelen lehetnek egyéb személyek.

A felismerésre bemutatás eredményeinek rögzítése lehetővé teszi az eljárás hitelességének tükrözését, mindemellett a büntető eljárásjogi előírásoknak és taktikai ajánlásoknak is megfelel.³⁹⁸ A rögzítés történhet leírás által, amelynek módja a jegyzőkönyv készítés. Lerajzolással, valamint technikai eszközzel is történhet az eljárás rögzítése. Utóbbi alatt érthetjük a fénykép-, hang- és videofelvétel készítését.³⁹⁹ Szagazonosítás során kötelezően jegyzőkönyvbe kell rögzíteni az azonosítással kapcsolatos releváns információkat, ugyanakkor videofelvétel is készíthető az összehasonlító eljárásról. Ez esetben annak a követelménynek kell érvényesülnie a rögzítés során, hogy az azonosítás egész menetét tartalmazza, amely estünkben csak az egész tér, a szagazonosító helyiség teljes képrögzítésével valósítható meg. A következő táblázatban ismertetem a felismerésre bemutatás és a szagazonosítás közötti analógiát, illetve a lényeges különbségeket.

³⁹⁷ JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 692. o.

³⁹⁸ TREMMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminálisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 335. o.

³⁹⁹ ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János(szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 63-68. o.

Felismerésre bemutatás	Az összehasonlítás szempontjai	Szagazonosítás
Be.122. § 23/2003. BM-IM rendelet	jogi szabályozás	23/2003 BM-IM rendelet, 22/2008. ORFK utasítás
pszichikai elváltozás alapján–krimináltaktikai módszer	Eljárási forma	anyagi elváltozás alapján– krimináltechnikai módszer, speciális szakértelem szükséges krimináltaktikai módszer- személyes észlelés
ember	azonosítás alanya a felismerő	Szagazonosító kutya
múltban észlelt tárgy, személy, 23/2003 BM-IM rendelet részletesen taglalja	azonosító tárgy	múltban keletkezett szagmaradvány
jelenben észlelt tárgy, személy	azonosítandó tárgy	szagminta, szagmaradvány
jelenben történik: a múltban és jelenben keletkezett észlelés összehasonlítása alapján	azonosítás	jelenben történik az észlelt azonosítási tárgyak összehasonlításával
vakpróba	szavahihetőség ellenőrzése	üreskeresés
– helyhez kötődő vagy nem kötődő – eredetben vagy adathordozó útján – nyílt, fedett, rejtett	Eljárás változatai	– standard helyhez kötött – eredetben – rögzítés szempontjából: nyílt, vagy konspirált úton
Nem (vagy csak ritka esetben)	eljárás megismételhetősége	korlátozott ideig ismételhető

19. számú táblázat: A felismerésre bemutatás és a szagazonosítás összehasonlítása

A felismerésre bemutatás eredményeinek értékelése során meg kell vizsgálni, hogy az megfelelt-e az eljárási szabályoknak és taktikai követelményeknek. Az elemzés során figyelembe kell venni az eredményeket, és azoknak a nyomozás további részébe való beillesztését. Vizsgálni kell az adatelemző-értékelő munka során az észlelt jelenséggel kapcsolatos ismérveket. Az objektum alkalmas-e az azonosításra, a felismerés alanya alkalmas állapotban volt-e az észlelésre, illetve nem állapítható-e meg elfogultság az alany részéről az objektumhoz, eseményhez fűződően.

A felismerés alanyának alkalmas állapotát is csak egyszer kell vizsgálni a kutyáknál, hiszen az azonosítás során észleli először a bűncselekmény során hátrahagyott szagmaradványt. Elemezni kell a befolyásmentesség meglétét, az azonosítás tárgyainak

alkalmasságát az összehasonlításra, és a dokumentumok előírásoknak történő megfelelését.⁴⁰⁰ Az eredmények értékelése a nyomozás során verziók ellenőrzésére, alátámasztására, illetve kizárására is szolgálhat. Fontos megemlíteni, hogy a negatív eredményű azonosítás nem minden esetben jelenti az azonosság kizárását a keresett személy vagy tárgy kapcsán, mivel a felismerésre bemutatás emlékezeti választáson alapul. Ugyanígy a sikeres felismerés sem jelenti mindig az azonosság megállapítását. Szagazonosításnál is beszélhetünk negatív eredményű azonosításról, ami szintén nem zárja ki azt a lehetőséget, hogy a keresett személy követhette el a bűncselekményt.

Ha a kutya nem jelez azonosságot, annak okai a következők lehetnek:

- 1) Ahogy korábban említettem, a szagrögzítés speciális menetét nem tartották meg, helytelenül rögzítették a szagmaradványt, az időkiesés túl nagy volt a szag rögzítése és a bűncselekmény elkövetése között, a szaghordozó kedvezőtlen felülete befolyásolta az eredményt.
- 2) A szag nem volt alkalmas arra, hogy a kutya észlelje a gyanúba került személy egyedi szagát, és azt később összehasonlítsa az azonosítás többi tárgyával. Ennek okai lehetnek: erős parfüm használat, az elkövetés légterének szándékosan történő megváltoztatása, például gázsprayvel történő befújása is lehet, azonban ettől még a helyszín tartalmazza az elkövető egyedi szagát.
- 3) A szagazonosító kutya munkavégzésre alkalmatlan állapota, amit ki lehet zárni emberi ellenőrzéssel. (Például ilyen: betegség vagy annak jelei, aktuális dekoncentráltság jelentkezése akár egy tüzelő szuka szagától is.)
- 4) A kutya tévedésének lehetősége.⁴⁰¹
- 5) A szagkonzerv hosszú tárolási idő alatt tönkremehet (bedohosodik).
- 6) Akkor is lehet negatív eredményű a szagazonosítás, ha nem egyezik az azonosító és azonosítandó tárgy, tehát nem a feltételezett személy követte el a bűncselekményt.

A nyomozóhatóságnak ügyelnie kell arra is a felismerésre bemutatás és szagazonosítás pozitív és negatív végeredményét figyelembe véve, közvetlenül azt követően össze kell vetni azokat a nyomozás többi eredményeivel, adataival. Ennek figyelmen kívül hagyása és a

⁴⁰⁰ Anti Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 70. o.

⁴⁰¹ A kutya munkavégzési hajlandóságát az eljárás során ellenőrzik. Egyes nézetek szerint nem azért sorolunk öt alkalommal a kutyával, mert kíváncsiak vagyunk arra, hogy változik-e az eredmény, hiszen a kutya már az első választás után megjegyezheti az adott szagkonzervet, hanem azért, mert így ellenőrizzük, hogy a kutya képes, akar-e velünk dolgozni. Ha öt alkalommal ugyanazt az üveget választja ki, tudjuk, hogy a munkavégzése alapos volt, mert elvégezte a kívánt feladatot, azaz ötször ismételte ugyanazt. Példaképpen ez azt jelenti, hogy megoldunk egy matematikai feladványt, és utána még négyszer kérnek minket arra, hogy előről kezdjük ismételtén. Amennyiben nyugodt, kiegyensúlyozott körülmények között végeztük el a számításokat, nem okoz gondot további négy alkalommal ismételtén elvégezni, ugyanakkor a feladat ismétlésének oka felmerülhet bennünk. A kutya esetében a megfelelő motiváció az, ami lehetővé teszi, hogy ismételje számunkra a feladatot.

kriminalisztikai kérdések téves megválaszolása rossz verziók irányába terelheti a nyomozást, és a későbbiekben téves gyanúsításhoz is vezethet. A két intézmény összehasonlítása során elmondható, hogy a jogalkotó helyesen állapította meg, hogy a szagazonosítást a felismerésre bemutatás szabályai szerint kell alkalmazni, így de iure annak feleltethető meg az eljárás.

9. 2. 2. A nyomkövetés mint speciális helyszíni szemle (vagy annak része)?

Ahogy a szagazonosítás összevetése lehetséges volt a felismerésre bemutatással, úgy a nyomkövető kutya munkája is tágan értelmezve megfeleltethető a helyszíni szemlének.

„A helyszíni szemle olyan – szükségszerűen összetett és általában halaszthatatlan – nyomozási cselekmény és bizonyítási eszköz, amelynek keretében a Be. által előírt szigorú alakiságok (eljárási garanciák) betartása mellett észlelik és rögzítik a helyszínen talált állapotot, helyzetet, körülményeket és felkutatják a feltételezett bűncselekménnyel kapcsolatos nyomokat, elváltozásokat és azok összefüggéseit.”⁴⁰²

A fogalom meghatározásából látható, hogy célja a bűncselekmény helyszínén keletkezett nyomok, anyagmaradványok felkutatása, amelyek a büntetőeljárás későbbi szakaszaiban felhasználhatóak lesznek, bizonyítékként⁴⁰³ figyelembe vehetőek.

A helyszín fajtáit tekintve lehet valódi, koholt, megváltoztatott, többes, mozgó, élő, nyílt, zárt,⁴⁰⁴ veszélyes.⁴⁰⁵ A valódi és koholt helyszín közti különbségnek nincs jelentősége a nyomkövető kutyák munkáját figyelembe véve, tekintettel arra, hogy ha a koholt helyszínen tartózkodott az elkövető, szaga ugyanúgy megtalálható, ezáltal követhető. A szagazonosítás elvégzéséhez szükséges helyszíni szagmaradvány ugyanúgy rögzíthető. A helyszín állapotának meghatározásánál, fontos, hogy a nyomkövető kutya kizárólag a bűncselekmény elkövetése után alkalmazható, illetőleg akkor célszerű. A rekonstrukciós állapot során, amely akár több héttel is lehet a bűncselekmény megtörténtét követően, a szagok párolgását, tulajdonságait figyelembe véve értelmetlen a nyomkövető kutya alkalmazása.

A megváltoztatott helyszín jelentősége abban emelendő ki, hogy az arra járók akaratlanul is szennyezik egyedi szagukkal a helyszínt, így is hatva a nyomkövető kutya munkájára.

⁴⁰² FENYVESI Csaba: A helyszíni szemle kriminalisztikai sajátosságai. PTE ÁJK, Pécs, 2009. 1. o. Lásd még PUSZTAI László: Szemle a büntető eljárásban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1977., illetve GÁRDONYI Gergely: A szemle szerepe a hazai büntetőeljárásban. Doktori értekezés. Széchenyi István Egyetem Deák Ferenc Állam-és Jogtudományi Kar Doktori Iskola, Győr, 2017.

⁴⁰³ Lásd részletesebben a X. fejezetben.

⁴⁰⁴ TREMMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminalisztika. (Forensic Science). Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2009. 300. o.

⁴⁰⁵ FENYVESI Csaba: A kriminalisztika tendenciái. A bűnügyi nyomozás múltja, jelene és jövője. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2014. 222. o.

A többes helyszín meghatározásában fontos szerepe van a nyomkövetés eredményének. Az ismertetett klasszikus nyomkövető módszerrel a kutya a követett szag nyomvonalán haladva távolabbi helyekre, helyszínekre jut(hat) el, így kiterjesztve a helyszíni szemle határait, és további bizonyítékokat gyűjthet a nyomozóhatóság.

A mozgó helyszín problémájában is segíthet a nyomkövető kutya, tekintettel arra, hogy ismeretes az a gyakorlat, hogy a kutyák képesek a gépjárművel a helyszínről távozó személy szagát követni, ezáltal szintén kiterjesztve a helyszíni szemle határait. A jól kiképzett kutya jelzi adott ponton, ha a nyom véget ért.

Az élő helyszínek esetén szintén alkalmazható a nyomkövető kutya. Gondoljunk csak a kutató-mentő kutyák tevékenységére, ahol bár nem egy konkrét személy szagát követik, de mégsem zavarja őket az esetleges tömeg, a váratlan zajhatások.

Nyílt helyszínen a kutya munkája egyszerűbbnek tűnik, főleg, ha lakott területen kívül, jó szagmegkötő képességgel rendelkező környezetben történik a bűncselekmény elkövetése. Az elkövető gyalogos módon történő távozása a helyszínről, tovább növeli a munka sikerességét.

Zárt területekről (például iroda, lakás) történő szagindításnak nincs semmi akadálya. A veszélyes helyszíneken értelemszerűen a veszély megszűnését követően rögzíthető szagmaradvány. A helyszínek fajtájának ismertetéséből láthatjuk, hogy a nyomkövető kutya alkalmazása széleskörű segítséget nyújt a bizonyítékok felkutatásában, valamint nem elhanyagolható szempont az is, hogy az elkövető elfogása is megtörténhet.

A nyomkövető kutyákat halaszthatatlan nyomozási cselekmények között alkalmazzák legtöbbször. Fontos, hogy a kiérkező kutyavezető minél több információval rendelkezzen. A sikeres nyomkövetés egyik kulcsa, hogy a helyszínt biztosító személy, a tanúk által elmondottakat is figyelembe véve a lehető legtöbb adatot szolgáltatassa a kutyavezetőnek, hogy az pontosan meg tudja határozni azt a helyet, ahonnan a legbiztosabban indítható el a nyomkövető kutya. Szerencsés esetben a helyszínen térfigyelő vagy biztonsági kamerák rögzítették a cselekményt, így nem szükséges rekonstruálni az elkövető lehetséges útvonalát, hanem a felvételek alapján lehet megkezdeni a követést.

A kutyák alkalmazásánál azonban mindig az adott körülményeket (helyszínt) figyelembe véve kell eljárni, azaz meg kell vizsgálni:

- a) Mekkora az időkiesés?
- b) Milyen a környezet (kültér, beltér tulajdonságai)?
- c) Honnan és miről indítható a kutya?
- d) Mik a befolyásoló tényezők (például tömeg, szélsőséges időjárás)?

A kutyavezető feladata, hogy szaktudása, tapasztalata, a fenti kérdések végiggondolása, a gyűjtött információ, valamint a gondolati rekonstrukció alapján gyorsan és szakszerűen hozza meg döntését, azaz milyen indító szagot és honnan biztosít a kutya számára, hogy az el tudjon indulni a keresett nyomvonalon és sikeresen kövesse is azt. A nyomkövetésnél fontos, hogy a nyomkövető kutyát és a kutyavezetőt biztosítsák, kísérik, tekintettel arra, hogy az elkövetőnél fegyver is lehet, és a kutyavezető feladata, hogy a kutya munkáját értékelje, figyelje folyamatosan.⁴⁰⁶ Egyértelműen a helyszíni szemle nyomkereső, kutató, azaz dinamikus szakaszában alkalmazzák a nyomkövető kutyát, munkájának eredményét jegyzőkönyvben rögzítik, ahol leírják a releváns tényeket is, melyek a munkavégzésre hatással vannak/lehetnek (időjárás stb.).

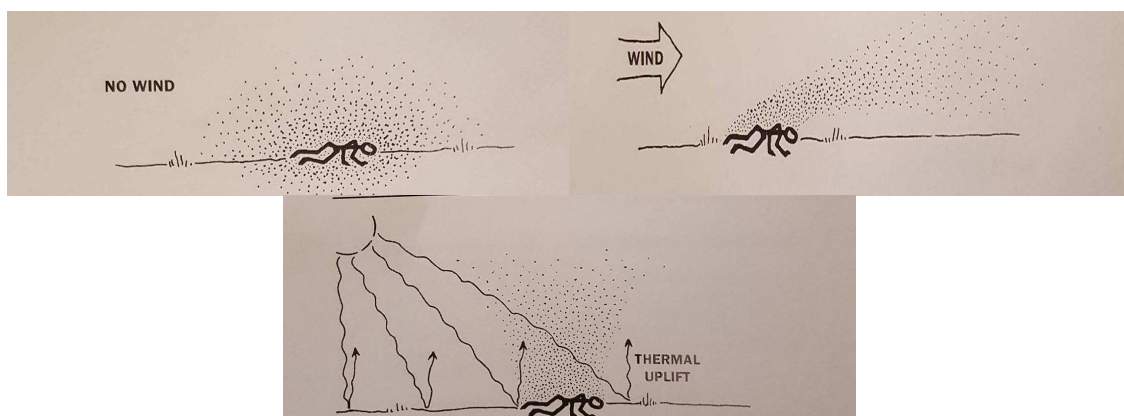
A kriminálkinológiai taktika tárgykörébe sorolhatjuk a kereső kutyák munkáját is, hiszen az adott helyszínen végzik a keresést, azonban nem minden esetben tekinthetjük azt halaszthatatlan nyomozási cselekménynek. Gondoljunk csak arra, hogy egy házkutatásra a bűncselekmény elkövetésétől számítva később is sor kerülhet. Más a helyzet azonban a tetemkereső-kutyák munkájával. Az esetek többségében a bűncselekmény elkövetését követő hetekkel, hónapokkal, évekkel később is alkalmazzák őket. Ezekben az esetekben az időkiesés nem befolyásolja a kereső munka eredményességét. Bizonyítási eljárás lefolytatásakor, helyszíni kihallgatással párhuzamosan is alkalmazható a tetemkereső-kutya.

9. 3. Kriminálmethodikai megállapítások

Az egyes bűncselekmények sikeres felderítéséhez tartozó ajánlások, ismeretek összessége sorolható a kriminálmethodika tárgykörébe. Kriminálkinológiai oldalról vizsgálva, így ide sorolható minden olyan megállapítás, amely egyrészt a technika és taktikai oldalról hozott ismereteket foglalja magában a konkrét bűncselekmény, egy adott törvényi tényállás kapcsán, másrésztől speciális ismeretet is közvetít.

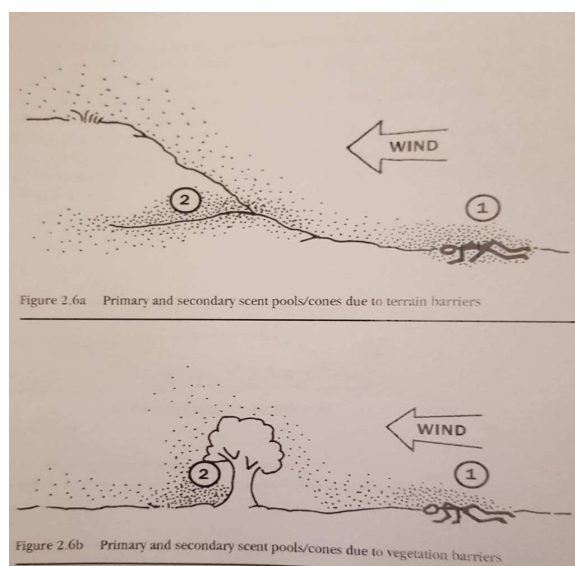
A szagok helyszínen történő változásának figyelembe vétele például hasznos lehet a tetemkereső-kutyák munkája során. Tételezzük fel, hogy emberölés történt, és arra vonatkozóan kell az alábbi ábrákkal szemléltetett ajánlásokat figyelembe venni.

⁴⁰⁶ Leírások, elbeszélések alapján tudjuk, hogy történtek olyan esetek, amikor a nyomkövetés tragédiába torkollott. Az éjszakai követés során a kutyavezető a kutyát követve, majd megállva mikor az is megállt, a sötét bokorból az elkövető tüzet nyitott. Lásd részletesebben RUSS, A. D.: Véreb egyenruhában. Totem Plusz Kiadó, Budapest, 2013.



20. számú ábra: A szagok haladási iránya időjárástól és napszaktól függően⁴⁰⁷

A fenti képen jól látható, hogy szélcsendben a szagmolekulák a test közvetlen környezetében szóródtak szét, míg szeles időjárásban értelemszerűen a széliránnyal egyezően távolodtak a testtől. A napszakok esetében elmondható, hogy míg nappal a felmelegedésnek köszönhetően a szagmolekulák felfelé terjednek, addig éjjel a lehűlés következtében inkább a földközelen maradnak.



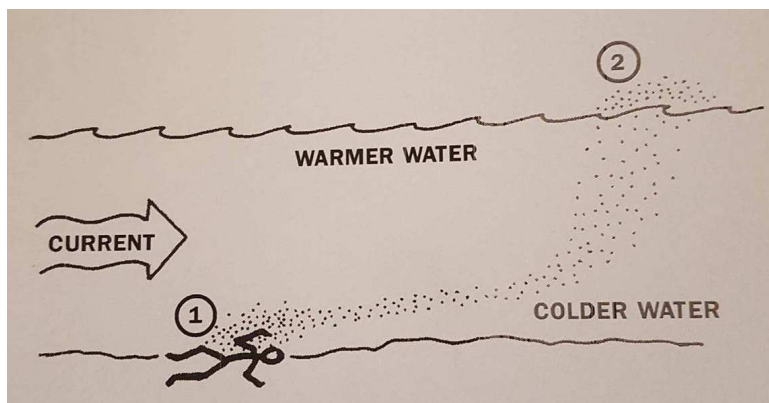
21. számú ábra: A talaj felületén lévő elváltozások hatása a szagok elterjedésére⁴⁰⁸

A föld, talaj szerkezetbeli változásainak köszönhetően a szagmolekulák követik a töréseket, azaz megkötődnek azokon a helyeken, ahol stabil, jól kötő talajjal találkoznak. Amennyiben egy tárgy (fa, gépjármű stb.) helyezkedik el a területen, annak vonalát követve, horizontálisan haladnak a szagmolekulák, majd újra vertikális irányba folytatják tovább útjukat. A víznek meghatározó szerepe van a szagmolekulák helyzetében, a szagkatlanok kialakulásában. Az

⁴⁰⁷ Forrás: REBMANN, A.–DAVID, E.–SORG, M. H.: Cadaver Dog Handbook. Forensic Training and Tactics for the Recovery of Human Remains. CRC Press, Boca Raton, New York, Washington D.C., 2000.

⁴⁰⁸ REBMANN, A.–DAVID, E.–SORG, M. H.: Cadaver Dog Handbook. Forensic Training and Tactics for the Recovery of Human Remains. CRC Press, Boca Raton, New York, Washington D.C., 2000.

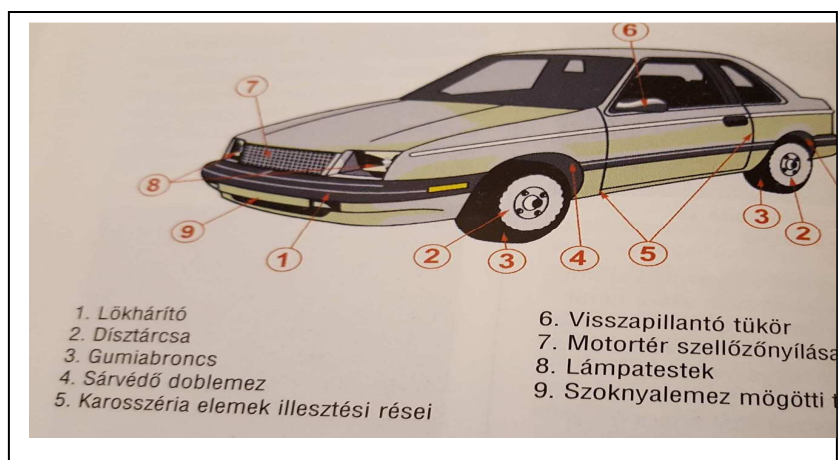
adott személyhez tartozó szagokat akár több méterre, kilométerre is sodorhatják a vízáramlatok.



22. számú ábra: A szagok mozgása vízben⁴⁰⁹

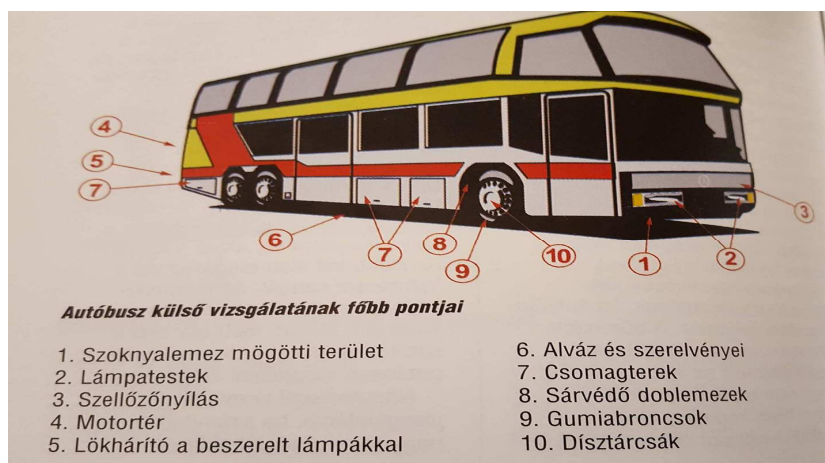
A fenti ismeretek hasznosíthatók a nyomkövető kutya alkalmazása során is. A robbanóanyag- és kábítószer-kereső kutyák metodikai aspektusa kapcsán, inkább azt az átvizsgálendő hely, helyszín, tárgy alapján célszerű megadni, tekintettel arra, hogy a bűncselekmény típusának érdemi jelentősége nincs a kereső munkára nézve.

Ezek alapján ajánlások fogalmaztak meg például egy hajó, autóbusz, gépjármű átvizsgálásának fontosabb pontjairól, amelyek segítik a munka eredményességét.



23. számú ábra: Személygépjármű átvizsgálásának kiemelt pontjai

⁴⁰⁹ REBMANN, A.–DAVID, E.–SORG, M. H.: Cadaver Dog Handbook. Forensic Training and Tactics for the Recovery of Human Remains. CRC Press, Boca Raton, New York, Washington D.C., 2000.



24. számú ábra: Autóbusz átvizsgálási pontok⁴¹⁰

A kriminálkinológia hármass felosztása⁴¹¹ a leírtak alapján tehát lehetséges. Ugyanúgy beszélhetünk technika, taktika, metodika területekről és a hozzájuk kapcsolódó ajánlásokról, ismeretek összegyűjtéséről. A kriminalisztika változó, dinamikus jellegével összhangban, az egyes területek ismeretei tovább bővülnek, a bűnüldözési igény kielégítésével további elvárt feladatok meghatározásával új ágazatok jöhetnek létre.

⁴¹⁰ SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 110. és 116. o.

⁴¹¹ A kriminalisztika negyedik ágaként határozzák meg a kriminálstratégiát, amely „a bűnözés helyzetére vonatkozó objektív adatokra és a lakosság szubjektív biztonságérzetére alapozva a szervezeti célt meghatározó jogi, gazdasági, kulturális, történelmi, politikai és szociális keretfeltételek figyelembevételével a bűnözés elleni küzdelmet szolgáló intézkedések összességének tervezésével és szervezésével foglalkozik.”

Forrás: <http://rtk.uni-nke.hu/oktatasi-egysegek/kriminalisztikai-intezet/bunugyi-strategiai-tanszek/a-bunugyi-strategiai-tanszek-bemutatasa> (letöltés ideje: 2017. 06. 10.) A Nemzeti Közszerológiai Egyetem Rendészettudományi Kar Bűnügyi Stratégiai Tanszék meghatározása szerint a kutyák kriminalisztikai hasznosítása a fenti fogalom alapján szintén megvalósítható. A járőrökutyák jelenléte előre meghatározott helyeken a közbiztonságot és a szubjektív biztonságérzetet növelheti. A kriminálstratégia szerepéről lásd részletesebben MÉSZÁROS Bence: A kriminálstratégia szerepe a bűnözés elleni küzdelemben. Belügyi Szemle, 2016/11. 72-80. o.

*“A bűn mindig talál ügyvédeket,
az ártatlanság pedig csak néha.”*

/Albert Camus/

X. BÜNTETŐ ELJÁRÁSJOGI MEGÁLLAPÍTÁSOK ÉS A KUTYÁK MUNKÁJÁNAK JOGGYAKORLATA

A különleges szakértelmet igénylő (szakértői) kérdések a nyomozót, az ügyészt és a bírót nehéz helyzet elé állítják. Egyrészt, mert nem biztos, hogy legalább elemi szinten átlátják az adott szakértői területet és annak ismérveit, másrészt nem minden esetben vannak tisztában azzal, hogy az adott válasz után milyen irányba haladjon tovább. A legtöbb esetben már a kérdések feltevése során bizonytalanság tapasztalható, a véleményekben használt szakkifejezések (például polimorfizmus), műszerek leírása (például tömegspektrométer), módszerek ismertetése (például Bayes-tétel) növelik is azt. A kérdések megválaszolása látszólag választ ad a problémára, azonban mégis számos, újabb kérdés merül fel. Ezek:

- (1) A szakértő által alkalmazott vizsgálati módszer tudományosan elfogadott-e?
- (2) Megfelel-e tudomány mai állásának?
- (3) Vannak-e, lehetnek volna-e alternatívái?
- (4) Mit tudunk az általa vizsgált anyag előéletéről?
- (5) A nyomozó hatóság a saját és a büntetőeljárás szabályainak megfelelően gyűjtötte be azokat?
- (6) Ha a vizsgálati módszer elviekben megfelelő volt, azt minőségbiztosított körülmények között (akkreditált laboratóriumban) végezték-e?
- (7) Mit tudunk hasonló vizsgálatok nemzetközi elvárásairól?
- (8) Meg kell-e felelni a hazai forenzikus gyakorlatnak a nemzetközi forenzikus szervezetek ajánlásainak, előírásainak?
- (9) Tartalmazza-e a vélemény a vizsgálati, leleti részben lévő adatokból levonható következtetéseket?
- (10) Hogyan jutott erre a következtetésre a szakértő?
- (11) Ellenőrizhető-e a jogalkalmazó által a vélemény logikai (indukciós, dedukciós) menete, a statisztikai számítási módszer?
- (12) Van-e szakértői módszertani levél az adott területet illetően, és az mit tartalmaz?

Ha mindezeket a kérdéseket a kriminalisztikai odorológia területén vizsgáljuk, a következőkkel kell szembenéznünk:

- (1) Tisztában vagyunk-e azzal, hogy az, amit a rendőr a helyszínen rögzített az (emberi) szag?

- (2) Megfelelően történt-e a szagmaradvány rögzítése?
- (3) Elfogadható egy 70-es években leírt tudományos módszer a 21. század elején?
- (4) Mit azonosít a kutya? Egyáltalán azonosít-e?
- (5) Mit tudunk a kutya szagazonosító képességéről, az adott ügyben végzett munkájáról?
- (6) Mit tudunk a kutyavezetőről?
- (7) Befolyásolhatja-e adott körülmények között a kutyavezető a kutya a munkáját?
- (8) Miért nem végeznek Európa és a világ számos országában szagazonosítást?
- (9) Meddig tartható el egy szag?
- (10) Van Magyarországon ide vonatkozóan módszertani leírás?
- (11) Az megfelel a nemzetközi ajánlásoknak?

Úgy vélem a kérdésekből egyértelműen kitűnik, szükséges, hogy meggyőződjünk az egyes természettudományi területekhez közel álló, azokra épülő, kriminalisztikai területeknek, eszközöknek, módszereknek a megbízhatóságáról, elfogadhatóságáról, a nemzetközi alkalmazásukról, joggyakorlatukról. Kizárólag ezt követően tudjuk megállapítani, hogy a szakértő, szaktanácsadó által leírt, mondott vélemény megbízható-e és felhasználható-e a büntetőeljárásban.

Ennek megfelelően a büntetőeljáráshoz kapcsolódóan először megvizsgálom az emberi szagot mint tárgyi bizonyítékot és a szagazonosítás eredményét, annak bizonyítékként való elfogadhatóságát, valamint kitérek az egyes területek (nemzetközi) joggyakorlatára is.⁴¹²

10. 1. A szag mint tárgyi bizonyíték

A hatályos Be. értelmében tárgyi bizonyítási eszköz:

„115. § (1) Tárgyi bizonyítási eszköz minden olyan tárgy (dolog), amely a bizonyítandó tény bizonyítására alkalmas, így különösen az, amely a bűncselekmény elkövetésének vagy a bűncselekmény elkövetésével összefüggésben az elkövető nyomait hordozza, vagy a bűncselekmény elkövetése útján jött létre, amelyet a bűncselekmény elkövetéséhez eszközül használtak, vagy amelyre a bűncselekményt elkövették.”

A hivatkozott szakasz szerint tehát a bűncselekmény helyszínén rögzített szagmaradvány tárgyi bizonyítási eszköznek tekintendő.

⁴¹² A XI. fejezetben részletezem az eddigi kutatások eredményei alapján.

TREMME szerint a szagazonosítás quasi pótbizonyítéknak tekintendő. A „szagértőként” nevesített szagazonosító kutya munkáját és magát az egész eljárást („kutyatevékenységet”) – ahogyan már korábban is utaltam rá – fekete dobozként írja le.⁴¹³ A szagok és a kutya tevékenységének ismertetésénél láthattuk azonban, hogy korántsem nevezhető az eljárás fekete doboznak. A fenti gondolatmeneten haladva – TREMMEL álláspontját figyelembe véve – a DNS-vizsgálat is viselkedhet fekete dobozként. Bár a módszer pontról-pontra dokumentált, ugyanakkor mégsem egyértelmű az, nemcsak egy laikus, de a bíró, ügyész, ügyvéd, továbbá végzett jogász számára sem. A szagazonosítás „működését” figyelembe véve, megvannak azok a fiziológiai, biológiai, etológiai, jogi tulajdonságok, garanciák, ami alapján tudjuk, hogyan működik a kutya, hogyan változnak a szagok. Ezen túlmenően, a szerző megállapításával, miszerint a szagazonosítás közel áll a felismerésre bemutatáshoz, a korábbi fejezet alapján egyet tudok érteni.

Kiemelendő tulajdonsága a szagnak mint tárgyi bizonyítási eszköznek abban jelölhető meg, hogy csak a de iure felismerésre bemutatáshoz hasonló, bizonyítási cselekmény kapcsán, azaz a szagazonosítás során dönthető el róla, hogy bizonyíthatja-e azt a tényt, hogy a terhelt a bűncselekmény helyszínén tartózkodott. Ez a helyzet mondható el az egyéb emberi eredetű anyagmaradványokról is (nyál, ondó stb.), amelyek szintén egy vizsgálat elvégzése után bizonyítják a tényeket, illetve általuk kapcsolható össze egy emberrel a helyszín, tágabban értelmezve a cselekmény. A különbség talán annyi az eljárások között, hogy a szagok helyszíni rögzítésénél nem bizonyosodhatunk meg kétséget kizáróan arról a tényről, hogy valóban rögzítettünk-e emberi szagmaradványokat, az elkövető szagát, hiszen a jelenlegi technika állásának megfelelően nincs még olyan alkalmas módszer, eszköz, amely segítségül hívható lenne láthatóvá tételükben. A gondolati rekonstrukció az, amely ebben támpontot nyújt, illetve egyes esetekben a tanúk elmondása, a fénykép-, kamera felvételek anyaga állhat rendelkezésünkre.

Az emberi eredetű szagok kapcsán már tisztáztuk, anyagmaradvány jellegét is hangsúlyozva, hogy hordozzák az ember genetikai és egyéb információit, tehát alkalmasak a törvény megfogalmazása szerint nemcsak arra a kitételre, hogy „az elkövető nyomait hordozza”, hanem arra is, hogy a „bűncselekmény elkövetése útján jöttek létre”. Utóbbit támasztja alá az is, hogy nem lehetnének a kérdéses helyszínen, azaz a bűncselekmény helyszínén, ha az elkövető nem járt volna ott. A fentiek alapján tehát kijelenthetjük, hogy kriminalisztikai értelemben az emberi szag anyagmaradványnak tekintendő, míg eljárásjogilag tárgyi bizonyítási eszköznek. A további vizsgálódások, miszerint, hogyan is lesz a szag(ok)ból bizonyíték, a szagazonosítás eredménye miként értelmezhető és vehető figyelembe, már nem olyan egyszerű kérdés.

⁴¹³ TREMMEL Flórián: Bizonyítékok a büntetőeljárásban. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2006. 181. o.

A szagazonosítás közvetett bizonyítékot eredményez, azonban a nyomozóhatóság, olyan információhoz juthat, amely tovább fokozhatja a gyanút a lehetséges elkövetővel szemben, illetve olyan eset is előfordulhat, hogy az elkövető a személyazonosító eljárás eredménye hallatán beismerő vallomást tesz, amely által közvetlen bizonyítékhoz jutunk.⁴¹⁴

10. 2. A szagazonosítással foglalkozó kutyavezető

A kriminalisztikai oldalról történő vizsgálódás során láthattuk, hogy a szagazonosítás alanya a kutya, megfeleltethető a felismerő személynek. Felmerül a kérdés, hogy: ki a kutyavezető az eljárásban? Azt kijelenthetjük, hogy a kutyavezető mint a helyszíni szemle keretében közreműködő személy egyrészt maga által végzi és gyűjti a helyszínen található szagmaradványokat, másrészt az azonosító eljárás során közreműködik speciális szakértelme, tudása révén. Az összehasonlító eljárás keretein belül egyrészt feladata, hogy gondoskodjon az eljárás szabályszerű lefolytatásáról, másrészt irányítsa a kiképzett kutyát, végül értelmezze a kutya által közvetített eredményeket, majd jegyzőkönyvben rögzítse azokat. A Be. értelmében a kellő szakértelemmel rendelkező személy szakértőként jár el, amennyiben a büntetőeljárásban a bizonyítandó tény megállapításához vagy megítéléséhez szükséges a személye. A törvény értelmében:

„99. § (2) Szakértő alkalmazása kötelező, ha

- a) a bizonyítandó tény, illetőleg az eldöntendő kérdés személy kóros elmeállapota, illetőleg kábítószerfüggősége,
- b) a bizonyítandó tény, illetőleg az eldöntendő kérdés kényszergyógykezelés szükségessége,
- c) a személyazonosítást biológiai vizsgálattal végzik,
- d) elhalt személy kihantolására kerül sor.”

A c) pont értelmében a kutyavezető akár quasi szakértőnek is tekinthető, mivel a szagazonosítás személyazonosításnak értékelendő, emellett a kutya felismerő szerepet tölt be, egy élőlény és biológiai mintákkal dolgozik. Felmerül a kérdés, hogy tekinthetünk-e egy olyan személyt szakértőnek, aki csak közvetíti az eljárás eredményét, és nem ő maga végzi el azt (például testi vizsgálatot végez az orvosszakértő). Ez az eset áll fenn például a vegyészszakértő esetében is a vér és vizeletalkohol vizsgálatoknál, legtöbbször ittas járművezetés tényállás tisztázása érdekében. A szakértő ilyenkor a gép (GC/MS) által mért és elemzett adatokból, eredményből (például 1,67 g/l ezrelék), a törvény által meghatározott keretek között (az érték figyelembe vétele) írja le a kapott adatokat. Véleményem szerint a

⁴¹⁴ FENYVESI Csaba–HERKE Csongor–TREMEL Flórián: Új magyar büntetőeljárás. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2008. 295. o.

Be. 102.§ (2) c) értelmében szakértőnek tekinthető az eljáró vegyész, azonban a nyert adatok leírását tekintve nem. Amennyiben mégis elfogadjuk (márpedig jelenleg vegyészszakértő jár el az ismertetett esetekben) szakértői mivoltát, ugyanezen elv alapján a kutyavezetőt is tekinthetjük szakértőként eljáró személynek.

Az már egy másik kérdést vet fel, hogy a kutyavezető a helyszínen rögzítette a szagmaradványokat, és/vagy a gyanúsított személytől származó szagmintát, a szakértő kizárására vonatkozó törvényi rendelkezések értelmében nem járhat el szakértőként az ügyben, azaz nem működhet közre a szagazonosításnál. Természetesen nemcsak a bűnügyi kutyavezető rögzíthet a helyszínen szagmaradványokat, azonban a gyakorlatban biztosan előfordult már a fentiekben leírt hasonló eset.

A hatályos törvény azonban lehetőséget ad arra is, hogy a kutyavezetőt szaktanácsadónak tekintsük:

„182. § (1) Az ügyész és a nyomozó hatóság a nyomozási cselekményeknél szaktanácsadót vehet igénybe, ha a bizonyítási eszközök felkutatásához, megszerzéséhez, összegyűjtéséhez vagy rögzítéséhez különleges szakismeret szükséges, illetőleg az ügyész vagy a nyomozó hatóság valamilyen szakkérdésben felvilágosítást kér.”

Abban az értelemben, ha a helyszíni szagmaradványok rögzítését, mint bizonyítási eszközök felkutatását, megszerzését, összegyűjtését, rögzítését vesszük figyelembe, a kutyavezető az idézett bekezdés alapján megfeleltethető szaktanácsadónak. A felvilágosítás adás szabályainál is ugyanezt mondhatjuk el.

Ha a kutyavezető szaktanácsadó, akkor minek tekinthető a szagazonosítás? A korábbiakban ismertetett fejezet alapján láthattuk, hogy egyéb bizonyítási eljárás, akár csak a poligráf alkalmazása. Azonban a Be. szintén rögzíti a 182.§-ában, hogy poligráf alkalmazásánál szaktanácsadó igénybevétele kötelező.

A fentiek összefoglalása alapján elvetem, hogy a kutyavezető szakértőként járjon el, azt szaktanácsadóként helyes megnevezni, hivatkozva a poligráf alkalmazása során eljáró szaktanácsadó kötelező szabályozására is. A 2017. június 14-én elfogadott és várhatóan 2018. július 1-jén hatályba lépő új büntető eljárási kódex nem tartalmazza a szagazonosítást és azzal összefüggésben szaktanácsadó alkalmazását. Csakúgy nem, mint a kutyavezető tanúkénti kihallgatásának lehetőségét sem. Szaktanácsadónak továbbra is azt a személyt tekinti, aki a bizonyítékok felkutatásában, megszerzésében stb. vesz részt. Egyedül a poligráf alkalmazásánál ad lehetőséget szaktanácsadó igénybevételére. Ez alapján elmondható, hogy eljárásjogilag nyitott maradt az a kérdés, hogy ki is pontosan a kutyavezető. Amennyiben a szagazonosítás módszere hasonlatos lesz a lengyel eljáráshoz, érdemes elgondolkodni külön

szakértő igénybe vételéről, és a fentiekkel összhangban továbbra is szaktanácsadóként kezelni a kutyavezetőt.

10. 3. Kereső-és nyomkövető munkával kapcsolatos megállapítások

A kereső-kutyák munkájához kapcsolódóan, összefoglalva elmondható, hogy céljuk szintén a bizonyítandó tény megállapításához szükséges adat, tárgy, eszköz felkutatására irányul, azon túlmenően, hogy kiemelt bűnmegelőzési célzatuk (például robbanó anyagok felkutatása) is van. Eljárásjogilag a házkutatás szabályait kell értelemszerűen alkalmazni a keresőtevékenységre, figyelemmel a helyszín sajátosságaira. (Amennyiben bejelentés érkezik, hogy feltehetően robbanóanyagot helyeztek el egy közintézményben, nem szükséges a Be.-ben a házkutatás során nevesített kötelezően résztvevő személyeknek a helyszínen tartózkodni.)

A nyomkövető kutyák munkájának értékelése sokban hasonlít a szagazonosítás során tett megállapításokra. A kutyavezető a helyszínen végzi értelmező tevékenységét, ugyanúgy tárgyi bizonyítási eszközök felkutatásában vesz részt. szintén szaktanácsadóként vehet részt a büntető eljárásban. Gyakorlatban többnyire az merül fel, hogy a nyomkövetés nem zárult eredménnyel. Ha a kutya egy adott ponton nyomot vesztett, azonban a nyomozást segítette munkája. Például egy meghatározott helyen hagyta abba a munkát, amelyből következtetni lehetett egyéb bizonyítékokat is figyelembe véve a gyanúsított személyére. Védői oldalról szakszerű, hogy ilyenkor a kutya munkáját, illetve annak eredményét próbálják figyelmen kívül hagyni, nem értékelendő tényezőként kizárni a bizonyítékok köréből.

A hazai nem teljesen szabad bizonyítási rendszer alapján a büntetőeljárás során felhasználhatók a törvény által meghatározott bizonyítékok, a bizonyítási eljárások pedig szabadon alkalmazhatóak. Ezt figyelembe véve tehát nem kötelező, hogy a bíróság figyelembe vegye sem a szagazonosítás, sem a nyomkövetés eredményét. Amennyiben a vád „biztos lábakon áll” előbbire nem is szokott gyakran sor kerülni.

10. 4. Justizmord jellegű ügyek a szagazonosítás területéről

A Be. 78.§ (2)-(3). bekezdései értelmében tehát a bíróság meggyőződése szerint szabadon értékeli a bizonyítékokat. Magyarországon, ha ez az egyetlen közvetett bizonyíték áll rendelkezésre a terhelttel szemben, az nem mondható ki bűnösnek, ugyancsak nem rendelhető el előzetes letartóztatása sem. A következő sorokban ismertetem a legfontosabb magyarországi justizmordokat vagy ahhoz közel álló ügyeket a szagazonosítás gyakorlatával kapcsolatban.

A) A whisky-s rabló ügye

Ambrus Attila jégkorong válogatott nem a játékaról, sokkal inkább modus operandi-járól vált ismertté az általa elkövetett bankrablásoknál. Közel harminc alkalommal, bankok, utazási irodák kárára követel el cselekményeit. A bűntársát (kezdetben unokatestvére, majd később csapattársa) szintén letartóztatták. Egy alkalommal sikerült megszöknie az előzetes letartóztatásból. A nemcsak Magyarországon, hanem külföldön is kétes népszerűségnek örvendő⁴¹⁵ elkövetőt a bíróság 17 év végrehajtandó szabadságvesztésre ítélte. Egy ikerpárt, nevezetesen a Szűcs-testvéreket, négy bank kirablásával gyanúsították meg, amelyeket Ambrus és társa követett el. Ennek következményeként nyolc hónapig voltak előzetes letartóztatásban. Az egyik iker a következőket nyilatkozta: *"Őrizetbe vettek bennünket, amikor megvolt az üvegfal előtti felismertetés, akkor lettünk gyanúsítottak. Utána már eldőlt a sorsunk. Később már senki sem kérdezte tőlem, hogy van-e valami mentségem."*

A felismerésre bemutatás eredményén felül a szagazonosítás elvégzésének adatai álltak a nyomozóhatóság rendelkezésére, amelynek szintén „pozitív”, a gyanúsítottakra nézve terhelő eredménye született. Ambrus Attila beismerő vallomást tett, valamint a bíróság is megállapította, hogy a Szűcs testvérek nem követték el a bűncselekményeket. (Az ügghöz nem tartozik, azonban megjegyzendő, hogy az ikreket más rablások elkövetésében bűnösnek találták.)⁴¹⁶

B) Pusoma Dénes ügye

1994. március 16-án holtan találtak lakásában egy 86 éves asszonyt Ivádon. Pusoma Dénes helyi lakost gyanúsították, halált okozó testi sértéssel és rablás bűntettével vádolták meg. Néhány körülmény volt csak, amely Pusoma Dénes bűnösségét támasztotta alá. Egy szemtanú elmondása szerint látta a terheltet, ahogy a délutáni órákban bemegy az idős asszony házába. Ezen felül a helyszínen rögzített szagmaradvány alapján a személyazonosító eljárás pozitív eredménnyel zárult, azaz a szagazonosító kutya azonosságot jelzett a helyszíni és személyi, Pusoma Dénestől vett szagminta között. Az előzetes letartóztatásban levelet írt Pusoma, amelyben azt állította, hogy ő volt tettes, beismerte a cselekmény elkövetését, majd átadta a levelet rabtársának. A Heves Megyei Bíróság hat év szabadságvesztésre ítélte a terheltet. Fellebbezés nem volt az ügyben. 1996-ban egy rab jelezte, hogy cellatársa beismerte a 86 éves asszony megölését, és akit elítéltek nem követte el a terhére rótt bűncselekményt. Az ügyet újranyitották. A bíróság megállapította, hogy a szemtanú mentális betegségben szenvedett, így nem vehetők figyelembe az általa elmondottak. Mindemellett a Pusoma „által írt”, a bűncselekmény beismerését tartalmazó levél eredete szintén kétséges volt, tekintettel

⁴¹⁵ A magyar Robin Hood: Inkább gengszter vagy hős? <http://www.csmonitor.com/1999/0810/p1s3.html> (letöltés ideje: 2014. 10. 11.)

⁴¹⁶ Nyolc hónap idegen bűnökért: Időrablók.

http://magyarnarancs.hu/belpol/nyolc_honap_idegen_bunokert_idorablok-62031 (letöltés ideje: 2014. 10. 10.)

arra, hogy a rabtárs alkut szeretetett volna kötni a saját ügyében. Pusoma Dénest a bíróság felmentette a vádak alól. A szagazonosítás eredménye tehát – utólag megállapítva – téves volt. Hogy a kutya, a kutyavezető, vagy már a helyszínen szagmaradványt rögzíti technikus járt el hibásan – nem tudjuk.⁴¹⁷

D) Magda János ügye

1983. október 25-én, egy hét éves kislányt megöltek a szolnoki temetőben. Az elkövető bekötötte a kislány száját egy zsebkendővel, majd egy kővel fejen ütötte és egy sírkő alá rejtette. Az első gyanúsított Magda János volt, akit a bűncselekmény elkövetésének másnapján már kihallgattak. Az első fokon eljáró bíróság elfogadta és értékelte bizonyítékként a szagazonosítás pozitív eredményét, amely négy-négy kutya munkáján alapult. A harmadik tárgyaláson, 1984. június 5-én a bíróság meghozta az ítéletet. Halálbüntetést szabtak ki Magda Jánosra.⁴¹⁸ A fellebbezéseket követően, a Legfelsőbb Bíróság hatályon kívül helyezte a másodfokú döntést, és új eljárás lefolytatására utasította az első fokú bíróságot. A megismételt eljárásban a bíróság már nem vette figyelembe a szagazonosítás eredményét a nyomozás során elkövetett hiányosságok miatt, továbbá kijelentette, hogy a szagazonosítás csak egy eszköz a nyomozás során, semmi több.⁴¹⁹ A jogerős ítéletben Magda Jánost felmentették, bűnössége nem volt bizonyítható. A nyomozás további adatai, a helyszíni szemle során gyűjtött nyomok és anyagmaradványok, köztük a helyszíni szagmaradvány eredete is kétséges volt, így a kutyák pozitív azonosításának oka lehetett:

- (1) téves azonosítás,
- (2) kutyavezető általi befolyásolás,
- (3) valóban Magda János követte el a bűncselekményt és a kutyák helyesen jelezték azonosnak a helyszíni szagmaradványt a személyi szagmintával.

E) A móri bankrablás

A móri bankrablás a magyar kriminalisztika történelmének legbrutálisabb bankrablásként elhíresült ügye. Témánkhoz kötődő jelentősége, hogy a 2002. május 9-ei elkövetés után két és fél hónappal tartóztatták le Kaiser Edét és Hajdú Lászlót. A másodfokú bíróság a szagazonosítás, a téves tanúvallomások, a felismerésre bemutatások eredményei alapján tényleges életfogytig tartó szabadságvesztésre ítélte Kaiser Edét, míg büntetését 15 év fegyházbüntetésre. 2007-ben őrizetbe vettek két férfit egy másik bűncselekménnyel

⁴¹⁷ Magyar Elemér interjú. <http://www.jogiforum.hu/interju/28> (letöltés ideje: 2014. 10. 12.), valamint lásd részletesebben MAGYAR Elemér–RAGÁLYI Elemér: A bíróság felmentette önmagát. Élet és Irodalom, LI. évfolyam 23. szám, 2007. június 8.

⁴¹⁸ A Magda-ügy – Egy híres bűnügy a magyar jogtörténetből. <http://www.jogiforum.hu/hirek/32328> (letöltés ideje: 2014. 10. 12.)

⁴¹⁹ KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdesei. Az ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997. 23. o.

kapcsolatban, majd nem sokkal később kiderült, hogy ők követték el a móri bankrablást.⁴²⁰ Nem tudjuk, hogy a kutyák tévedésének mi a forrása, csak tényként rögzíthetjük a hibázásukat.

10. 4. 1. A justizmordok jellemzése

A justizmordok legtipikusabb esete, ha ártatlan embert ítél el a bíróság, de ide tartoznak azok az esetek is, amikor a bűnös személyt felmentik. Az Innocence Project⁴²¹ (ártatlansági projekt) keretén belül az Amerikai Egyesült Államokban több olyan ügyet vizsgáltak felül, amelyek téves elítélésen alapulhattak.⁴²² A DNS vizsgálatok igazságügyi célú felhasználását megelőzően a szerológiai vizsgálatok voltak kizárólag arra alkalmasak, hogy egy vérnyom eredetét, amely a bűncselekmény helyszínéhez volt köthető megállapítsák.

A Daubert kritériumok⁴²³ alkalmazása szintén része lehet a döntéshozatalnak. Az Egyesült Államokban az alábbi pontok alapján osztályozzák a justizmordokat:

- A) Közvetlen okok, mint a közvélemény szerepe, nyomásgyakorlás, előítéletek.
- B) Közvetett okok, mint a hibás felismerésre bemutatás, szemtanúk vallomásai, téves bizonyítékláncolat, nyomozó, ügyész, szakértő stb. általi hibák.
- C) hivatali hanyagság, kényszer által tett beismerő vallomás.
- D) rendőri tévedések, nem megbízható források.

FENYVESI szintén kiemeli azokat az okokat, amelyek jusizmordokhoz vezethetnek. Osztályozása alapján ilyenek például, amelyek a krimináltechnika (például hibás, helytelen helyszíni szemle lefolytatása), a krimináltaktika, (ha rossz módszert választ a vizsgáló, nyomozó), valamint a kriminálmotodika tárgykörében jelentkeznek. A kriminalisztikai piramis modellhez kapcsolódóan beszélhetünk a nyomok, anyagmaradványok, okiratok, vallomások kapcsán keletkező tévedésekről, hibákról is.⁴²⁴ A téves tanúvallomások jelentik a legnagyobb veszélyt a büntetőeljárásban, azonban a téves szagazonosításnak is lehet meghatározó szerepe. Ha az elkövető szempontjából vizsgáljuk a kérdést, kedvezően is vonatkozhat rá a szagazonosítás negative eredménye (a kutya hibázása) is. Továbbá csoportosíthatjuk a hibákat aszerint is, hogy az eljárás melyik szakaszában történtek (például nyomozati szakban).⁴²⁵

⁴²⁰ Lásd részletesebben KOVÁCS Lajos: A Mór megtette. Korona Kiadó, Budapest, 2009.

⁴²¹ <http://www.innocenceproject.org/> (letöltés ideje: 2014. 10. 10.)

⁴²² <http://www.innocenceproject.org/understand/Unreliable-Limited-Science.php> (letöltés ideje: 2014. 10. 10.)

⁴²³ Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc. 509 U.S. 579.

⁴²⁴ Lásd részletesebb a piramismodellről. FENYVESI Csaba: A kriminalisztika piramismodellje és alapelvei. Belügyi Szemle, 2012/10. 14-26. o.

⁴²⁵ FENYVESI Csaba: A justizmordhoz vezető kriminalisztikai hibák. Belügyi Szemle, 2014/3. 30-59. o.

Az ismertetett esetekre vonatkozóan FENYVESI osztályozását alapul véve a következő megállapítások tehetők:

1) Ambrus Attila ügyében, a bíróság megállapította, hogy a Szűcs testvérek nem voltak bűnösök a bankrablási ügyekben. Ebben az esetben tehát téves volt a szagazonosítás eredménye. Kijelenthető, hogy a nyomozóhatóság régóta próbálkozott már kézre keríteni a bankrablót, a média hatása jelentős volt az ügyben. Ebben az esetben tehát inkább valószínűsíthető a fentebb ismertetett tévedési okok közül a kutyavezető, közvetetten a nyomozóhatóság befolyásolási lehetősége. Az „okos Hans”⁴²⁶ esetekor, ha a kutyavezető tudta melyik szagkonzerv tartalmazta a gyanúsított szagát, akaratlanul is befolyásolhatta az eljárást. Ebben az esetben a piramismodell középső részéhez, azaz az anyagmaradványokhoz köthető a hiba forrása, a tévedés.

2) A második esetben a szagazonosítás eredménye, a hiba a piramismodell bázisához köthető. Pozitív eredmény esetén azonban egy dolgot nem tudhatunk biztosra: pontosan mikor hagyta hátra szagmolekuláit a gyanúsított a kérdéses helyszínen? Azaz nem tudunk válaszolni az anyagmaradvány keletkezési idejére. Ha elfogadjuk, hogy a kutyák helyesen azonosítottak, akkor valószínűsíthető, hogy Pusoma Dénes járt a helyszínen. Ez azonban nem bizonyítja, hogy ő bántalmazta az idős asszonyt.

3) Magda János ügyében a kutyák szintén pozitív jelzést adtak a szagazonosításkor. A bíróság végül a nyomozati szakban felfedezett hibák miatt kirekesztette a bizonyítékok köréből a szagazonosítás eredményét. Az eset tanulsága, hogy a szagazonosítás eredményét a felderítéskor mindenképpen célszerű figyelembe venni, azonban figyelni kell az eljárásjogi garanciák betartására, a nyom és anyagmaradványok rögzítésének szabályaira is. Ellenkező esetben a bírói szakban nem lesz értékelhető bizonyítékként az összehasonlító eljárás eredménye.

4) Az utolsóként ismertetett móri esetről nem ismerjük a kutyás tévedés okait.

10. 5. A Daubert kritériumok üzenete

Annak megválaszolására, hogy miért nem fogadják el a szagazonosítás eredményét kétséget kizáróan a bíróságok, a Daubert kritériumok ismertetéséig kell visszanyúlnunk. Az 1993-as ügy precedens értékűvé vált, és újfogalmazta a bizonyítás korlátjait, amit már korábban a Frye ügyben hoztak. Magyarországon is beépültek a kritériumok a jogi szabályozásba,

⁴²⁶ Hans, az okos cirkuszi ló tudott számolni, olvasni, az eldöntendő kérdésekre egyértelműen válaszolni. Patadobbantásokkal jelezte gazdája és a közönség felé a helyes megoldásokat. Pfungst, osztrák pszichológus vizsgálatában megállapította, amennyiben a ló gazdája távolabb áll a lótól, vagy nem tudja a helyes megoldást a kérdésre, Hans kudarcot vall. A kérdező tudása, auditív és vizuális jelei kihatnak az állat viselkedésére. Lásd SZINÁK János–VERESS István: Üvöltés az éjszakában. Gondolat, Budapest, 1985. 116-117. o.

amelyet a Be. 105.§ (1) bekezdése említ a szakértői vizsgálatokkal kapcsolatosan. Az amerikai bíróság meghatározott bizonyos feltételeket, kritériumokat, amelyeknek a felhasznált bizonyítékkal szemben érvényesülnie kell a bizonyítás alkalmával, hogy az kellően megalapozottnak tekinthető legyen. A kritériumokat a következő táblázat ismerteti, valamint bemutatja, hogy jelenleg a szagazonosításra vonatkozóan milyen feltételek valósulnak meg.⁴²⁷

A gyakorlat próbáját kiállta-e?	„Mai” formájában fiatalnak tekinthető, azonban a történeti rész ismertetésénél láthattuk, hogy már az 1900-as évek elején megjelent használata.
Tudományos elemzésének eredménye: azaz cáfolható-e, tesztelhető-e, illetve hamissága kimutatható-e?	A tudományos elemzések folyamatosan új és új eredményeket tárnak elénk, pontosítják korábbi ismereteinket.
Hibaaránya ismert-e? Keresztül ment-e a gyakorlati teszteken?	Szenzitivitási, specificitási vizsgálatok történtek, de az eljárás alanyára, a szagrögzítés módjára, az eljárás nemzetközi változataira tekintettel ezek a százalékok változóak. ⁴²⁸

25. számú táblázat: A Daubert kritériumok és a szagazonosítás viszonya

A táblázat alapján egyedül a hibaarányok ismertetéséhez kapcsolódóan lehetnek számottevő kételeyeink. Amíg az eljárást nem olyan környezetben folytatjuk le, amely természettudományos módszerekkel a tudomány mai állásának megfelelően bizonyított, valamint az eljárásjogi garanciák⁴²⁹ sem érvényesülnek hiánytalanul, addig a fenti kérdésre sem fogunk tudni válaszolni. A hibátényezők köréből jelentősen csökkenthető a kutya mint élőlény, ha megfelelő kiképzéssel járunk el. Az ismertett problémák kiküszöböléséig az eljárás nem felel meg a Daubert kritériumoknak, amik a forenzikus szakértés alappilléreinek tekinthetők. Az eljárás határai a szakképzett kutyavezető, a módszer és a kiképzett kutya munkája alapján állapíthatók meg.

⁴²⁷ MAHLE, S.: The Impact of Daubert v. Merrel Dow Pharmaceuticals Inc., on Expert Testimony: With Applications to Securities Litigation. http://www.daubertexpert.com/basics_daubert-v-merrell-dow.html (letöltés ideje: 2011. 01. 10.)

⁴²⁸ Az eltérő azonosítási módszerek miatt csak az egyes eljárásokra nézve lehet megállapítani a hibaszázalékokat. A szenzitivitási adatok megmutatják, hogy mekkora annak a valószínűsége, hogy a kutya azonosságot állapít meg valóban azonos eredetű minták között. A specificitás ennek ellenkezőjét fejezi ki, azaz a kutya nem állapít meg azonosságot két olyan minta között, amelyek különböző forrástól (embertől) keletkeztek.

⁴²⁹ Például indifferens szagok hasonlóságának követelménye, akárcsak a felismerésre bemutatásnál, szükséges lenne, hogy az összehasonlítani kívánt szagok közel egy időben, azonos körülmények között legyenek rögzítve.

Számos országban, ahol alkalmazzák ezt a fajta összehasonlító eljárást, a bírói gyakorlat az elfogadhatóságát illetően különböző állásponton van. Nem figyelembe véve a jogrendszerek eltérését, alapvető elvárás, hogy az igazságszolgáltatás olyan természettudományi kísérletekkel megalapozott krimináltechnikai eszközöket, bizonyítási eljárásokat alkalmazzon, esetünkben a szagazonosítást, amelyek megfelelnek a jogbiztonság követelményeinek.⁴³⁰ Az eltérő bírói gyakorlatot, a szubjektív elemek részvételét minimálisra kell csökkenteni a büntetőeljárásban.

10. 6. A nemzetközi joggyakorlat elemzése

Az alábbi jogesetek, precendések bemutatásával megpróbálom érzékeltetni, hogy mennyire eltérő a (szolgálati) kutyák által végzett munka eredményének bizonyítékként történő figyelembe vétele.

10. 6. 1. A kábítószer-kereső kutyák munkájával kapcsolatos esetek

A kereső-kutyák eredményessége sok esetben kétséget kizáróan igazolható, hiszen egy, a világban fizikailag megjelenő tárgy, bizonyíték a munka eredménye (például heroin, TNT). Az Egyesült Államokban az Alkotmány 4. kiegészítése meghatározza a magánszféra, a személy védelmének határait. Ezzel összefüggésben alakult ki az alábbi gyakorlat a kereső-kutyák tevékenységének jogszerűsége értelmezésekor. Az általános szabályok szerint az alábbi kérdések megválaszolásával folytatható le jogszerűen a tevékenység:

- a) A kérdéses helyszínen jogszerű-e a tartózkodás?
- b) Az átvizsgált terület nyilvános helyen van, vagy engedély szükséges a keresés elvégzéséhez?
- c) A beavatkozás, azaz a keresés ideje (ráfordított idő) reális? (Azaz nem vesz túl sok időt igénybe, amivel zavarhatja a résztvevőket, érintetteket?)

Egy 2005-ös döntés értelmében, közúti ellenőrzés alkalmával átvizsgálható a gépjármű kábítószer-kereső kutya segítségével, ha a fenti kérdések helyesen válaszolhatók meg, azaz: jogszerű a gépjármű megállításának a ténye, az átvizsgálni kívánt rész, esetünkben a gépjármű külső területe közterületen van, és az átvizsgálás ideje reális (5-10 perc).⁴³¹

A legfrissebb esetek szerint azonban az is előfordulhat, hogy a kutyavezető egy közúti ellenőrzés során nem állíthatja meg a motorkerékpár vezetőjét, annak céljából, hogy

⁴³⁰ Lásd részletesebben GÁRDONYI Gergely: Kógencia a bűnügyi helyszínelésben. Magyar Bűnüldöző, 2011/1. 47-62. o.

⁴³¹ Illinois v Caballes, 543 U.S. 405 (2005)

kábítószer-keresést hajtson végre, hacsak nincs erőteljes gyanúja bűncselekmény elkövetésére a személlyel szemben.⁴³²

További kérdések merülnek fel abban az esetben, ha a kábítószer-kereső kutya pozitív jelzést adott a gépjármű külső átvizsgálásakor, majd ezt követően a belső tér átvizsgálása során nem találta meg a kutyavezető a kábítószert. Ezután foganatosítható-e a motozás elrendelési határozat hiányában a személlyel, sofőrrel szemben? A joggyakorlat ennek megválaszolásában már közel sem egyértelmű. Maryland államban például átvizsgálhatja a sofőrt a kutyavezető a szolgálati kutya jelzése alapján, míg Floridában erre nincs lehetőség, hacsak nincs egyirányú gyanú, – ami nem a kutya jelzése – a személlyel kapcsolatban.

Olyan eset is előfordulhat a gyakorlatban, hogy a kutya beugrik a gépjárműbe, annak külső átvizsgálása eredményeként. Ahhoz, hogy a 4. kiegészítésben rögzített jogok ne sérüljenek, ilyenkor az alábbi kérdésekre kell válaszolni:

- a) A gépjármű ajtaja, ablaka, hátsó ajtaja nyitva volt-e és ha igen, ki nyitotta ki azt? (Felszólítás hatására a gépjármű vezetője, felszólítás nélkül nyitotta-e ki vagy az intézkedő személy nyitotta ki azt.)
- b) A kutya magatartása (a gépjárműbe történő beugrás) ösztönös volt-e vagy az intézkedő által irányított?
- c) A keresés megkezdésébe beleegyezett-e szabadon és kényszermentesen a gépjármű vezetője?

Amennyiben igennel tudunk válaszolni az utolsó kérdésre, és a továbbiakban sem merül fel kétség, a 4. kiegészítésben felsorolt jogok nem sérülnek.⁴³³

A korábbiakban már említettem, hogy minden esetben szükséges a kutya tevékenységének, előéletének, munkájának a dokumentálása. A szabály kimondását 1994-ben, a *United States v. Florez*, 871 F. Supp 1411 (1994) ügyben rögzítették. Az indokolás szerint, ha nincsenek vagy nem pontosak az adatok, amelyekből a kutya megbízhatóságára lehet következtetni, a kutya pozitív jelzése csak annyit ér, mintha azt egy ismeretlen személy állította volna. Az adott ügyben a bíróság megállapította, hogy a gyakorlási dokumentáció K9 Bobo-ra nézve nem elégséges, így nem fogadta el bizonyítékként az adott ügyben jelzését.

A *Florida v. Harris* ügyben azonban a Legfelsőbb Bíróság (Supreme Court) megállapította, hogy a rögzített dokumentációnak elég kevés szerepe van az adott ügy elbírálásában, az csak egy szempont, amit a bíróság figyelembe vehet. Az adott kutya megbízhatóságának értékelésénél megfelelőbbnek ítélték meg a kutya képzését tanúsító okirat meglétét. Indoklásukban kifejtették, hogy a szolgálatoknak értelmetlen lenne gyengén képzett

⁴³² *Rodriguez v U.S.*, 575 U.S. (4-21-2015)

⁴³³ Szemináriumon John M. Peters ügyvédtől elhangzott előadás. 2017. március 16. Police K9 Conference, Las Vegas, Nevada.

kutyákkal dolgoznia, így a papír megléte tanúsítja a kutya alkalmasságát.⁴³⁴ Az ügyben hozott döntés óriási hatással volt a kábítószer-kereső kutyavezetőkre. A védőügyvéd arra hivatkozott, hogy amennyiben a kutya pozitívan jelez a helyszínen (gépjárműben), de az átvizsgálást követően nem találunk kábítószert, az a kutya téves pozitív jelzésének feleltethető meg, így munkája kétségbe vonható. Mivel a bíróság megállapította, hogy a képzési papír igazolja a kutya képességét a kábítószeres felkutatására vonatkozóan, így a kutya nem téves pozitív eredményt adott, hanem pozitívat, tekintettel arra, hogy a kábítószer maradványszagát érezte a helyszínen.

A 2013-as ügyet követően egy védő érvelésében arra hivatkozott, a kutya jelzése csak azt bizonyíthatja, hogy volt kábítószer a gépjárműben, de azt nem, hogy mikor. Tekintettel arra, hogy ügyfele bérelte a kérdéses gépjárművet, így nem tudja, hogy melyik bérlő és mikor tarthatott kábítószert a gépjárműben. Az ilyen esetek ritkák, így a *Florida v. Harris* ügyben megállapítottak, hogy megállják helyüket az eljárásokban.⁴³⁵

A 4. kiegészítésben foglaltak szerint alkotmányellenes, ha a házkutatást, keresést elrendelő határozat nélkül, egy magántulajdonbann álló ingatlan előtt folytatják le. A *Florida v. Jardines*, 569 U.S., 2013. ügyben a Legfelsőbb Bíróság kimondta, hogy az ilyen keretek között lefolytatott kábítószer-keresés jogtalan, amely a magántulajdonhoz, a privátszférához való jogot sérti.

10. 6. 2. A tetemkereső kutyákkal kapcsolatos döntések

Érdekes esettel állunk szemben, amikor emberöléssel gyanúsítanak valakit, ugyanakkor a holttestet nem találják meg.

A *The People of the State of Illinois vs. Aurelio Montano* ügyben a bíróság a tetemkereső kutya munkájának eredményét fogadta el bizonyítékként. A megállapított tényállás szerint a vádlott felesége 1990-ben tűnt el, akit feltételezhetően megfojtott, majd egy pokrócba csavarva a testet és egy lovasfarmon tüntetett el. A test a mai napig nem került elő. A vádlottat 2014-ben ítélték él életfogytig tartó szabadságvesztésre. A fellebbezés alapja az volt, hogy a bíróság figyelembe vette bizonyítékként három tetemkereső-kutya munkájának eredményét, miszerint a lovasfarm közelében található földes területen talált pokróc megvizsgálását követően pozitív jelzést adtak le 17 évvel a hölgy eltűnése után. A védelem szerint a figyelembe vett bizonyíték nem felelt meg a *Frye* ügyben kimondott és alkalmazott elvekkel, a bizonyítékok elfogadhatóságának szabályaival. A védő a „bloodhound evidence”-

⁴³⁴ SMITH, B.–BARRETT, J.–WEIMAN, A. B.–DAUS, T.: K9s in the Courtroom. Wolfe Media Resources, Eggleston, Virginia, 2015. 133-134.

⁴³⁵ SMITH, B.–BARRETT, J.–WEIMAN, A. B.–DAUS, T.: K9s in the Courtroom. Wolfe Media Resources, Eggleston, Virginia, 2015. 142-146.

re hivatkozott, amely a nyomkövetéssel van összefüggésben, a vád pedig a kereső kutyák munkájának elfogadhatósága mellett érvelt.⁴³⁶ A védelem ragaszkodott hozzá, hogy vessék tudományos vizsgálat alá az elfogadott bizonyítékot. A bíróság szakértőként hallgatta meg az ügyben Susan Marie Stejskal-t, aki doktori fokozattal rendelkezik toxikológiából, valamint minor szakon patológus végzettséggel és ismertette, hogy részt vett tetemkereső kutyák kiképzésében is. A hölgy részletesen kitért arra, hogy az ember régóta használja a kereső-kutyákat büntfelderítési célzattal, ezen kívül a tetemkereső kutyák megbízhatósága jó. Hivatkozott a szeptember 11-ei támadást követő munkájukra is, ahol az ebek kiválóan teljesítettek szolgálatot az áldozatok felkutatásakor. Részletezte a kutya szaglóképességét, a fajta tulajdonságokat, kitért az emberi szagokra, valamint a test bomlása során keletkezett kémiai anyagok megjelenésére is. Említette, hogy több szervezet dolgozott ki alapelveket, ajánlásokat a szolgálati kutyák alkalmazására. Az FBI is rendszeresített ilyen jellegű keresésre kutyákat, így a gyakorlat próbáját, a Frye kritériumoknak megfelelően kiállja ennek a bizonyítéknak az elfogadása. A bíróság megállapította, hogy a tetemkereső-kutyák alkalmazása nem számít új tudományos módszernek, és az minden további kétely nélkül elfogadható bizonyítékként az eljárásban. Mérlegelve a további közvetlen bizonyítékokkal együtt, bűnösnek mondta ki a vádlottat az ügyben.⁴³⁷

10. 6. 3. Azonosító kutyákra vonatkozó döntések

Az *R v Trupedo* ügyben a másodfokú bíróság nem vette figyelembe a nyomkövető kutya munkájának eredményét, felmentette a vádlottat. Az eset szerint a vádlott lopási szándékkal bement egy házba éjjel, majd távozott. A helyszínen egy lábnyomot találtak a házon kívül, amelyből arra következtettek a kiérkező rendőrök, hogy az elkövetőtől származhatott. A nyomkövető kutya elindult a szagfelvétel után, majd a nyom végén bement egy szobába, ahol nyolc személy tartózkodott, az egyikük előtt megállt és ugatni kezdett. Az elsőfokú bíróság ez alapján elítélte a vádlottat. A másodfokú bíróság – többek között – a következőkre hivatkozva hagyta figyelmen kívül az eredményt:

a) Irreleváns és elfogadhatatlan a bizonyíték, mivel a tévedés lehetősége ugyanakkora mind a kutya, mind a kutyavezető részéről, amekkora a kettejük közötti kommunikációs szakadék,

⁴³⁶ Lásd *People v. Moore*, 294 Ill. App. 3d 410 (1998). A kábítószer-kereső kutya akkor is jelezte a gépkocsiban a kábítószer jelenlétét, amikor az már fizikai valójában nem volt megtalálható. A maradvány szagok felismerésének képessége tehát bizonyította, hogy nem kell a szagforrásnak teljes egészében jelen lennie a helyszínen, elegendő, ha az abból származó szagmolekulák vannak jelen, a kiképzett kutya így is képes jelezni annak jelenlétét.

⁴³⁷ Second District. 2017 IL App (2d) 140326 No. 2-14-0326 Opinion filed March 30, 2017. <http://www.illinoiscourts.gov/Opinions/AppellateCourt/2017/2ndDistrict/2140326.pdf> (letöltés ideje: 2017. 06. 05.)

- b) Az elkövető hamis szag lefektetésével befolyásolhatja a kutyát,
- c) Ha a bíróság elfogadná a bizonyítékot, akkor kizárólag a kutya-kutyavezető párostól függne a döntése, és ez elképzelhetetlen.⁴³⁸

Az Amerikai Egyesült Államokban általános szabály, hogy a nyomkövetés eredménye önmagában nem fogadható el bizonyítékként, a vádlott bűnösségének megállapításához szükséges további terhelő bizonyítékok megléte is.

1903-ban a *Brott v. State of Nebraska* ügyben a bíróság nem vette figyelembe az angol véreb fajta által lefolytatott nyomkövetés eredményét (továbbiakban bloodhound evidence), arra a megállapításra hivatkozva, hogy gyanúsított és az elkövető személy szaga nem volt azonos.

Az eset szerint George W. Brott-ot rablás elkövetésében bűnösnek ítélte a bíróság. Az egyik bizonyíték a nyomkövetés eredményén alapult: a rablás helyszínétől a nyomkövető kutya egészen Brott házáig követte a nyomokat. Az ügyvéd érvelése szerint az angol véreb köztudottan kiváló szaglóképességgel rendelkezik a kutyafajták közül, és ritkán vagy sohasem téved, ugyanakkor ezt nem fogadhatja el a bíróság anélkül, hogy a releváns ügyet ne venné figyelembe. A képességéről elterjedt „mítoszok” nem igazolhatóak a gyakorlatban. A rablást még napkelte előtt követték el, a nyomkövetést pedig délután öt óra körül végezték el. Ez idő alatt a nyom, a bűncselekmény helyszíne és annak környezete szennyezett lett (járókelőktől stb.), és a nap több mint tozenkét órán keresztül sütött a helyszínen. A védő érvelése szerint a nyomkövető kutyának nehéz körülmények között kellett dolgoznia, így hiba lenne elfogadni munkájának eredményét. A bíróság helyénvalónak találta az érvelést és indokolásában kifejtette, hogy ilyen körülmények között nem jelenthető ki teljes bizonyossággal, hogy a bloodhound képes elvégezni a feladatot, akárcsak a többi fajta. Elismerve a fajta képességeit, azonban kétségbe vonva a nyomkövetés mibenlétét (az emberi szagok és szagterjedés elméletét) megbízhatatlan bizonyítéknak ítélték meg annak eredményét.⁴³⁹

Egy még korábbi ügyben a bíróság rámutatott arra, hogy azokban az ügyekben, ahol a „bloodhound evidence” jelen van, teljes joggal figyelembe vehető az adott kutya származása, kiképzése és tesztelési eredményei is, valamint az adott módszer és körülményei, amely alapján a személy gyanúba keveredett.⁴⁴⁰

Szintén egy 1800-as évek végén ismertetett ügyben a Legfelsőbb Bíróság rámutatott arra, hogy a megfelelően kiképzett kutyák megbízható pontossággal képesek az emberi

⁴³⁸ FAIFI, F.: Should the identification of a suspect by a trained police dog continue to bear relevance in the South African law of evidence.

https://www.researchgate.net/publication/259621476_Should_the_identification_of_a_suspect_by_a_trained_police_dog_continue_to_bear_relevance_in_the_South_African_law_of_evidence (letöltés ideje: 2015. 02. 10.)

⁴³⁹ *Brott v. State*, 70 Neb. 395, 396-99 (Neb. 1903)

⁴⁴⁰ *State v. Hall*, 4 Ohio Dec. 147, 148 (Ohio Misc. 1896). John Ensminger: Canines in Court From Civil Forfeiture to Criminal Human Scent Identification Cases. ppt előadás.

nyomokat követni, így, ha más bizonyítékok is rendelkezésre állnak az adott ügyben, figyelembe vehető a nyomkövető-kutyák munkájának eredménye és bizonyíthatja a vádlott bűnösségét.⁴⁴¹ Ezt az esetet erősíti meg a *United States v. Hornbeck*, 63 Fed. Appx. 340 (9th Cir. 2003) ügy is, amelyben kimondta a bíróság, hogy az elsőfokú bíróság helyesen vette figyelembe bizonyítékként a nyomkövetés eredményét, tekintettel arra is, hogy az ügyben közreműködő kutya nyolc éve teljesít szolgálatot és több mint húsz bűnügyi esetben vett már részt. Az egyéb bizonyítékokkal összefüggésben, terhelő bizonyíték lehet a nyomkövetés eredménye.

Összefoglalva elmondható, hogy a nyomkövetés eredménye mint bizonyíték azért nem fogadható el önmagában, mert a kutya nem képes eskü alatt válaszolni a keresztkérdésekre, valamint az eltérő kiképzési, minősítési rendszernek köszönhetően, nincs egységes gyakorlat az országban.

Ahhoz, hogy bizonyítékként szerepeljen a nyomkövetés eredménye a többi terhelő bizonyíték mellett az alábbi feltételeknek kell teljesülnie a gyakorlások dokumentálásán túlmenően:

- 1) A kutyavezető képessége, gyakorlata, hogy képes-e egyáltalán kezelni a szolgálati kutyákat.
- 2) A szolgálati kutya megfelelő kiképzése és bizonyítása, hogy képes az emberi nyom követésére.
- 3) A nyomkövető kutyát arról a helyről indították, ahol feltételezhetően az elkövető tartózkodhatott.
- 4) A nyom elég friss és nem szennyezték be.

Illinois, Indiana, Montana és Nebraska államokban egyáltalán nem fogadják el bizonyítéknak a nyomkövetés eredményét.⁴⁴²

Az amerikai ítélkezési gyakorlat tehát nem egységes, bizonyos esetekben elfogadják bizonyítéknak az eredményt.⁴⁴³ Ahhoz, hogy ez megtörténjen kialakultak bizonyos feltételek mind Amerikában, mind Kanada több tartományában. Ilyen többek között a kutya alkalmasságára utaló adatok és a kutyavezető szakismerete.⁴⁴⁴

Angliában azonban egyáltalán nem terjeszthető a bíróság elé a szagazonosítás eredménye.

⁴⁴¹ *Hodge v. State*, 98 Ala. 10 (Ala. 1893) . A “bloodhound evidence” kapcsán lás részletesebben: HARVEY L.M.,–HARVEY J. W.: Reliability of bloodhounds in criminal investigation. *Journal of Forensic Science*, 2003 Jul;48(4):811-6.

⁴⁴² John M. PETERS ügyvéd előadása. 2017. március 16. Police K9 Conference, Las Vegas, Nevada. T

⁴⁴³ A lengyel Legfelsőbb Bíróság is megállapította, hogy az azonosítás eredménye fontos bizonyíték, mely kapcsolatban állhat más bizonyítékokkal, azonban csak ez alapján senkit nem lehet fogva tartani. http://www.forensic-evidence.com/site/ID/ID_DogScent.html (letöltés ideje: 2017. 05. 30.)

⁴⁴⁴ KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdései. Az ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997. 27. o.

Egy 1984-ben megtörtént holland eset kapcsán ugyanazt a szagazonosító kutyát használták fel kétszer is egy emberölési ügyben. A gyanúsított egy kerékpárokkal illegálisan kereskedő ember volt, akit azzal gyanúsítottak, hogy az áruházban dolgozó hölgy kezeit és lábait az öltözőfülke függönyével összekötötte, szájába zsebkendőt tömött, majd elvágta a torkát. A szagazonosításokat a cselekmény elkövetését követő két év múlva végezték el a Tim nevű szagazonosító kutyával. Az első esetben a zsebkendőt használták indító szagként, majd tíz napra rá a függönnyel próbálkoztak. Mindkét esetben a kutya azonosságot jelzett az azonosítandó minta és a gyanúsított személyi szagmintája között. Az első esetben a gyanúsított azt állította, hogy a bűncselekményt megelőző este adta át a zsebkendőt a hölgynek, azért lehetett pozitív az eredmény, míg korábban azt állította, hogy sohasem hordott magánál zsebkendőt. A gyanúsítottat ezt követően új védőügyvéd képviselte az eljárásban, aki kritikusan állt a szagazonosítások eredményéhez. Az alábbi kérdések, problémafelvetések alapján elérte, hogy a bíróság figyelmen kívül hagyja a szagazonosítás eredményét, mint bizonyítékot:

- 1) A szagazonosító kutya duálkutya volt, azaz kábítószer-kereső feladatokat is ellátott. Arra hivatkozott a védő, hogy az egy célra kiképzett kutyák hatékonyabbak.
- 2) A felhasznált zsebkendő és a függönyből származó minta egyrészt vérrel és egyéb szagokkal volt szennyezett, másrészt az összehasonlító eljárást csak a cselekményt követő két év múlva folytatták le.
- 3) A kutyaavezető tudta, hogy melyik acélmentes cső tartozik a gyanúsítottához.

A kutyaavezető saját könyvében leírta az esettel kapcsolatos véleményét, tekintettel arra, hogy a döntést követően nemcsak ő, hanem a nyomozóhatóság, ügyészség tagjai is a közvélemény felháborodásának voltak kitéve és nyilvánosan meghurcolták őket a téves gyanúsítás miatt.

2001-ben, DNS-vizsgálat elvégzését követően, utólag bebizonyosodott, hogy egy másik személy követte el az emberölést, akit a rendőrség ki is hallgatott már korábban az ügyben, de elengedte gyanú hiányában. Ez a tényleges elkövető 1992-ben halt meg egy kórházban.⁴⁴⁵

A nyomkövetés eredményének elfogadásához szorosan kapcsolódik a szagazonosítás elfogadhatóságának kérdése is az Amerikai Egyesült Államokban. A *Winston v. State, Tex. App.* 2002-es ügyben az indokolásban leírták, hogy elég kevés a különbség a szagazonosítás és a között, amikor a kutya egy meghatározott nyomon követi a keresett személyt szennyezett, azaz más személyek szagát is tartalmazó környezetben. Így elfogadható az előbbi is bizonyítékként.

⁴⁴⁵ SCHOON, A.–HAAK, R.: K9 Suspect Discrimination. Detselig Enterprises Ltd. Calgary, Alberta, Canada, 2002. 33-34. (Az esetet követően – a gyakorlati rész ismertetésénél láthattuk – ,hogy az eljárás módszerét továbbfejlesztették.)

A módszer, az eljárás tudományos elfogadhatóságát kérdőjelezték meg abban az ügyben, ahol a bíróság leírta, hogy egy új eszköz (STU-100) használata, és így az eljárás megbízhatósága nem alapulhat kizárólag a kutyavezető által tett megállapításokon, tapasztalatain az eszköz hatékonyságát illetően.⁴⁴⁶

A joggyakorlatot alapul véve elmondható, hogy a kereső kutyák által végzett tevékenység eredménye kevésbé ütközik problémákba a tárgyalásokon. Az Egyesült Államok sajátos jogrendszere precedensalkotásaival szintén további nehézségeket okoz a jogértelmezők számára. Az ismertetett esetek azokra a pontokra helyezik a hangsúlyt, ami alapján kételyek merülnek fel az eljárások eredményeivel kapcsolatban, de ez nem jelenti azt, hogy az ilyen ügyek szerepelnek nagyobb többségben a gyakorlatban. Hogy az angolszász ítélkezés és maga az egész bírósági eljárás mennyire távol áll hazai felfogásunktól, értékeinktől, álljon itt tanulságul egy megtörtént párbeszéd részlet, amely jól érzékelteti, mennyire eltúlzó, részletekbe menő olykor egy tárgyalás, amely legfőképpen az esküdteknek szól.

A védőügyvéd kétségbe vonva a kutyavezető bírósági tanúként történő részvételét és megkérdezte tőle: „*Megértem, hogy maga egy kutyavezető, de árulja el nekem, hogy kitűnően, jól beszél vagy csak töri a kutya nyelvet?*”⁴⁴⁷

⁴⁴⁶ People v. Willis, 115 Cal. App. 4th 379 (Cal. Ct. App. 2004). John Ensminger: Canines in Court From Civil Forfeiture to Criminal Human Scent Identification Cases. ppt előadás.

⁴⁴⁷ GENGÉ, N. E.: The Forensic Casebook. The Science of Crime Scene Investigation. Ballantine Books, New York, 2002, 210.

“A kísérleti és az elméleti kutatás mindig egymásra van utalva.

Egyik sem juthat előre a másik nélkül.”

/Max Planck/

XI. A JELENTŐSEBB KUTATÁSOK ÉS A SAJÁT EREDMÉNYEK

Jelen fejezet célja, hogy bemutasson pár, az egyes szolgálati kutyák alkalmazásainál végzett kutatást, amelyek főként az alábbi kérdésekre keresik a válaszokat:

- 1) Képesek-e a kutyák megkülönböztetni a humán eredetű szagokat?
- 2) Számít-e, hogy a humán minta milyen eredetű?
- 3) Milyen módszerrel történik a szagrögzítés?
- 4) Milyen pontossággal, hibaszázalékkal kutatják fel a keresett anyagokat?
- 5) Van-e eltérés az egyes fajták alkalmasságát illetően?
- 6) Befolyásolja-e a kiképzés módszere az egyes tevékenységek eredményességét?
- 7) Mennyire játszanak közre az exogén tényezők a keresések eredményességénél?

A részletezett vizsgálatok felhívják a figyelmet azokra a jelenlegi hibaforrásokra is, amelyekre további kutatásokat kell folytatni, valamint bizonyítják annak szükségességét, hogy igenis van jelentősége az egyes vizsgálódási területeken multidiszciplináris kutatások lefolytatásának. Saját kutatásom is az utóbbi gondolat mentén született, így bemutatja az emberi szag hazai laboratóriumi körülmények között történő azonosítási lehetőségeit, továbbá megfogalmazza a további vizsgálódási irányokat.

11. 1. A kereső kutyák alkalmazásához köthető vizsgálatok és eredményei

A lengyel rendőrség kábítószer-kereső kutyáinak bevonásával készített vizsgálat során a kutyák megbízhatóságára, hatékonyságára voltak kíváncsiak a kutatók. Elemezték a kutyák közötti különbségeket is, hogy azok mennyire játszanak szerepet az eredményekben. Az összesen 164 kábítószer-kereső kutya közül közel fele-fele arányban voltak német juhászkutyák és labrador retrieverek. 15%-uk a terrier fajtacsoportjába tartozott, míg elenyésző számban (6%) alkalmaztak angol cocker spánieleket. Marihuánát, hasist, amfetamint, kokaint és heroint használtak a kísérletben mind beltéri, mind kültéri helyszínen. A mintákat minimum 48 órával korábban helyezték el a helyszínen. Összesen 1219 keresést folytattak le a kutyákkal, amelyek során a következő eredmények születtek:

- a) Átlagosan 64 másodperc keresési idő alatt valódi pozitív jelzést adtak a kutyák.
- b) Az esetek 87,7%-ban helyesen jelezték a keresett anyagot.

- c) 7%-ban fordult elő, hogy 10 percen belül sem találták meg a keresett anyagot.
- d) 5,3%-os volt az aránya az olyan eseteknek ahol a kutyák tévedtek.
- e) A német juhászkutyák jobbnak bizonyultak a többi fajtánál a helyes jelzések számát alapul véve.
- f) A terrierrek lassabban, pontatlanabban dolgoztak bármelyik fajtához képest és több fals jelzést adtak.
- g) A csomagátvizsgálásos helyszíneken volt a legrövidebb keresési idő kimutatható.
- h) A szabadban tartózkodó gépjármű átvizsgálásoknál a legtöbbször semmit nem jeleztek a kutyák, míg ha a gépjármű egy zárt helyiségben volt, több volt a fals riasztások száma és kevesebb a helyeseké.
- i) A kábítószer maradványokat (24-48 óra elteltével távolították el) a hasis esetében jelezték a legtovább a kutyák (80-100%), a heroin esetében alig jelezték a maradványszagot 48 órát követően (8,3%).⁴⁴⁸

Megállapították, hogy a kutyák keresési eredményességét befolyásolják az exogén tényezők, mint például a keresés során fennálló klimatikus viszonyok. A kutyák nem képesek izzadni, így magas külső hőmérsékletnél lihegés útján hűtik le testüket. Tény, hogy fizikailag képtelenek egyszerre lihegni és szagolni, amiből következik, hogy nagy melegben csökken a kereső munka eredményessége a szükséges párologtatás miatt.

A következő, Tel-Aviv-i Egyetem munkatársai által elvégzett kísérlet⁴⁴⁹ egyszerre vizsgált endogén (fizikai elfáradás) és exogén (klimatikus viszonyok) tényezőket, és foglalmazott meg javaslatokat a robbanóanyag-kereső kutyák munkahatékonyságának növelése érdekében. A kutatás hátterét azon kihívások (befolyásolási tényezők) adták, amelyek jelenlétükkel csökkenthetik a sikeres munkavégzést. Ezek közül a legfontosabbak:

- a) a klimatikus viszonyokhoz történő gyors alkalmazkodás kérdése;
- b) a stresszhelyzetekben történő munkavégzés és a „kiégés” (burn out) jelensége;
- c) az alkalmatlansági tényezők figyelembe vétele.

A kísérletsorozatban azt vizsgálták, hogy kis mennyiségű robbanóanyagot hogyan képesek azonosítani (detektálni) a kutyák erős fizikai igénybevétel után, valamint nyugodt, pihent állapotot követően. Az eredmények fordított összefüggést mutattak a lihegés és a kereső (szimat)munka között. Utaltam már rá korábban, hogy a kutyák lihegni (azaz a

⁴⁴⁸ JEZISKI, T. et al.: Efficacy of drug detection by fully-trained police dogs varies by breed, training level, type of drug and search environment. *Forensic Science International* 237 (2014) 112-118.

⁴⁴⁹ GAZIT, I.-TERKEL, J.: Explosives detection by sniffer dogs following strenuous physical activity. *Applied Animal Behaviour Science* 81 (2003) 149-161.

testhőmérsékletüket csökkenteni) és szimatolni egyszerre nem képesek,⁴⁵⁰ így a magas környezeti hőmérsékleten történő kutatás (például a Közel-Keleten), csökkenti a robbanóanyag-keresés eredményességét. A hosszú távú hatásokat a szélsőséges hőmérsékleti körülmények között keresőmunkára igénybe vett kutyáknál ezelőtt még nem vizsgálták. Összesen hat kutyával végezték el a kísérleteket. 30 gramm C4 robbanószeret helyeztek el különböző anyagú (fém, műanyag, fa, üveg) tartályokban (szappantartó, doboz, sósóró). Kontrol mintaként dohányt, kenyeret, cukrot használtak, kizárva annak lehetőségét, hogy a kutya az emberi szaggal érintkező dobozokat keresse. A kereséseket mind kültéri, mind beltéri helyszíneken elvégezték, biztosítva az állandó körülményeket (beltér), továbbá az „éles helyszínekhez” leginkább hasonlítható környezetet (kültér). Minden egyes kutyára speciális műszereket (audio és video berendezések, orvosi eszközök) helyeztek fel, amelyek képesek voltak mérni a kutyák szimatolási és lihegési gyakoriságát, pulzusát, valamint a környezet tulajdonságait (hőmérséklet, páratartalom) is. A kísérlet előkészítő szakaszában a kutyákat két hónapon keresztül edzették (kifáradásig futottak húsz percen keresztül, napi rendszerességgel), növelve a fizikai állóképességüket. Amikor az eredmények (pulzus, testhőmérséklet, légvételek száma) stabilizálódtak, akkor kezdték meg a kísérletet. Mindkét helyszínen (beltér, kültér) megvizsgálták a keresés eredményességét, a kutyák nyugodt, pihentetett, valamint kifáradt (húsz perc folyamatos futás utáni) állapotában is. A robbanóanyag elrejtése öt perccel a keresés megkezdése előtt történt minden egyes esetben, vak módszerrel, azaz a kutyavezető nem tudta hol található a keresett anyag. A vizsgált paraméterek a következők voltak:

- 1) A robbanóanyag-jelzés százalékos aránya. Hány százalékban találta meg a kutya ez elrejtett anyagot?
- 2) A kontroll – nem robbanószer – jelzés százalékos aránya. Hány százalékban jelzett a kutya kontrol mintát a robbanóanyag helyett?
- 3) Keresési idő. Mennyi ideig tartott megtalálni az egy elrejtett robbanóanyagot beltéren, valamint mind a három robbanóanyagot kültéren?
- 4) A szimatolás és lihegés aránya, gyakorisága.
- 5) A pulzus, testhőmérséklet és légvételek száma a keresési munka előtt és közvetlenül a gyakorlat után.

Az eredmények meglepőek voltak. Míg beltéri (ellenőrzött) körülmények között minden kutya képes volt azonosítani pihent és kifáradt fizikai állapotban is az egy darab elhelyezett robbanóanyagot, addig a szabadtéri keresés eredményei azt mutatták, hogy a keresési idő (3.

⁴⁵⁰CRAWFORD, E.: Mechanical aspects of panting in dogs. Journal of Applied Physiology, 1 March 1962 Vol. 17 no. 2, 249-251.

vizsgált paraméter) pihent állapotban rövidebb ideig tartott, mint 20 perc futással terhelt állapot után. Emellett az 1. vizsgált paraméter (jelzési arány) esetén ugyancsak összefüggés volt kimutatható a fizikai állapot és az eredményesség között (pihent állapotban **91,46%**, míg a kifáradás után **80,94%** volt a megtalálás átlaga a három elhelyezett robbanóanyag esetében). Ami a legmeglepőbb eredményt mutatta a harmadik elhelyezett robbanóanyag megtalálási aránya volt.

Robbanóanyag	Pihent állapotú keresés	Megterhelt állapotú keresés
1	84,79 %	68,02 %
2	90,04 %	77,52 %
3	100 %	96,81 %

26. számú táblázat: Különböző fizikai állapotot követő keresések eredményei

Ahogy a fenti táblázatból is kitűnik, a megterhelt állapotú keresés eredményességi százaléka jelentősen növekszik a második és harmadik elrejtett robbanóanyag között. A fizikai állapot erősítésével, a kondíció növelésével a jelzési arány szintén változott a terhelést követő keresések esetén. Kezdetben az eredményesség 67,13 % volt, majd ez az arány 93,33 %-ra emelkedett. A kutatás legfontosabb eredményei tehát azon összefüggések kimutatása volt, amelyek a kutya fizikai igénybevételét követően is alátámasztották a robbanóanyagok keresési sikerességét megfelelő előkészítést (edzést) követően. Ezen ismeretek birtokában tehát kijelenthetjük, hogy a tudatos felkészülés, kiképzés hozzájárul a kihívási tényezők csökkentéséhez.

A kutatás két szakaszra történő bontásával (a fizikai kondíció növekedése mentén) szintén látható volt a pozitív irányú változás. Ezt több tényező együttes/önálló jelenléte befolyásolhatja:

- a) megnövekedett motiváció a feladattal szemben;
- b) a fizikai erőnlét javulása (kevesebb lihegés és több szimatolás);
- c) a kutya mentális ráhangolódása a feladatra (szintén gyakoribb szimatolás, eredményesebb keresési arány).

Ezen tényezők ismerete és tudatos használata szintén hozzájárulhat az egyéb kihívási tényezők, mint a kiégés, valamint a stressztűrő képesség csökkentéséhez.⁴⁵¹

⁴⁵¹ GAZIT, I.–TERKEL, J.: Explosive detection by sniffer dogs following strenuous physical activity. Applied Animal Behaviour Science, 2003, Vol.81., Iss.2., 149-161.

Szintén ezen kutatópáros vizsgálta, hogy a kutyák a robbanóanyagok keresésénél mennyire támaszkodnak látási érzékelésükre. Hat robbanóanyag-kereső kutyát vontak be a kísérletbe, akiknek mind beltéri, mind kültéri környezetben vizsgálták a teljesítményét homályos és világos fényhatásban is. Megállapításaik szerint a kutyák kereső képességét nem befolyásolta a látási viszonyok csökkent vagy erős volta.⁴⁵²

Felhívva a figyelmet a kutyavezető szerepére, egy kutatásban arra keresték a választ, hogy mennyire képes befolyásolni magatartásával a kutya kereső képességét. A kutyavezetőket három környezetben vizsgálták, hogy megfigyeljék ezek hogyan hatnak a kutyára. A kereső tevékenységet befolyásoló és/vagy nem befolyásoló helyzetet hasonlították össze a kontrol helyzettel. Eredményeik szerint a stresszhelyzet csökkentette a kutyavezetők koncentrációját, figyelmét és megemelte az aggodás szintjét. Ez a kutya keresési munkájánál úgy nyilvánult meg, hogy csökkent a keresési idő, azaz egyik helyről a másikig gyorsabban mozgott és jelezte a robbanóanyagot. Amikor a kutyavezető a kereséstől független stresszhelyzetnek volt kitéve, a fent leírtabb tevékenység még inkább megfigyelhető volt a kutya munkáján. A keresés eredményességét azzal magyarázták a kutatók, hogy stresszhelyzet hatására csökkent a pórázkezelés, és a kutya szabadabban és önállóbban volt képes dolgozni. A helyváltoztatási aktivitás növekedése is ezzel összefüggésben van, azaz a kutyavezető, ha nincs stresszhelyzetben, jobban figyel a pórázkezelésre, hosszabban vizsgálhatja át a kutyával a területet, megnyugtatta saját magát is ezáltal. Ez utóbbi is jelzi a kapcsolatot, hogy a kutyavezető képes befolyásolni gondolataival a kutya kereső munkáját. Véggkövetkeztetésként, a kísérlet eredményei alapján javasolt a kevesebb pórázkezeléssel vagy hagyni póráz nélkül keresni a kutyát nehéz terepen.⁴⁵³

Amióta szolgálati kutyákat alkalmazunk a cél az, hogy minél eredményesebben tudják elvégezni feladatukat, így folyamatosan tesztelik, fejlesztik a kiképzési módszereket, eszközöket.

Egy új fejlesztésű, szagközvetítő eszköz segítségével tanítottak kutyákat robbanóanyag-keresésre. A húsz labrador retriever bevonásával végzett vizsgálat kérdése az volt, hogy a vegyileg tiszta kálium klorát megtanítása elegendő-e ahhoz a kutyáknak, hogy később az ilyen tartalmú robbanóanyag vegyületeket is felismerjék, amelyek új elemeket is tartalmaznak. Azok a kutyák, amelyek kizárólag tiszta kálium klorát felismerésére voltak kiképezve, nem jelezték az egy vagy több kálium klorát alapú keverékeket. A kísérlet utolsó

⁴⁵² GAZIT, I.–TERKEL, J.: Domination of olfaction over vision in explosives detection by dogs. *Applied Animal Behaviour Science* 82 (2003) 65-73.

⁴⁵³ ZUBEDAT, S. et al.: Human-animal interface: The effects of handler's stress on the performance of canines in an explosive detection task. *Applied Animal Behaviour Science* 158 (2014) 69-75.

fázisában használták az újonnan kifejlesztett kiképzési segédeszközt és vizsgálták annak hatékonyságát. Az eszköz két komponensből álló kálium klorát alapú keveréket tartalmazott. Amennyiben ezt a fázist is teljesítette a kutya, utána elkezdtek variálni a kálium klorát mennyiségét a keverékekben és vizsgálták, hogy az mennyire befolyásolja a kutya keresési munkáját. Feltehetőleg a keverékek létrehozásánál az egyes komponensek reakcióba lépnek egymással, amely a kutya olfaktorikus érzékelésére kihat, így a mennyiségi változtatások befolyásolják a keresés eredményét. Az egyik esetben a kutyák 25%-a jelezte csak a keveréket, ennek oka valószínűleg az volt, hogy a keverékben a nem kálium klorát anyag reakcióképesebb volt a kálium kloráttal, mint a többi keveréknél használt egyéb anyagok. Egy másik keverékben a kutyák 71%-a jelzett pozitívan, így ebben az esetben elmondható, hogy a használt anyag a keverékben nem módosította a kálium klorát szagát a reakció létrejöttével, mint az előző esetben. A kutyák keresési eredményeit vizsgálva jelentős eltérések voltak a tekintetben, hogy a keverékeket tudták-e jelezni vagy sem. Több kutya 100%-osan teljesített, azaz az összes keveréket, amely kálium klorátot tartalmazott jelezte, míg egyes kutyák egyik keveréket sem vagy csak egy-kettőt tudtak jelezni.

Korábbi kutatások már bizonyították, hogy az adott kutya keresési eredménye nagyban függ a rá jellemző szagok iránti érzékenységtől, a motiváció szintjétől, valamint a tapasztalatától is a kevert minták megtalálásakor. Az új kiképzési segédeszköz a két komponenst fizikailag külön, de szagukat mégis keveredve tartalmazta, így elkerülhető volt, hogy az anyagok reakcióba lépjenek egymással és befolyásolják a keresés eredményét. Az eszközzel történő alkalmazás után a keverékek jelzésének százaléka **27-ről 69-re, és 81-ről 100%-ra** nőtt.⁴⁵⁴

A fenti kutatás eredményeiből és tapasztalataiból is következtethetünk arra, hogy akárcsak a humán egyedeknél, a kutyák képességeiben is vannak különbségek. A tudás megszerzésére így alternatív tanítási módszereket is szükséges használni, valamint egy tesztelt eszközt bevezetni a kiképzési rendszerbe.

A tetemkereső kutyák kiképzési eszközeinél láthattuk, hogy nemcsak a tetem szagának felismerésére, hanem emberi vérnyomok felkutatására is kiképezhetők a kutyák. Az alábbi kutatás azt vizsgálta, hogy mi az a legkisebb mennyiségű vér, amit a tetemkereső kutyák még kétséget kizáróan fel tudnak kutatni.

A kísérletben az emberi vért hígították, így vizsgálták a koncentráció alapján annak hatását a keresési eredményességre nézve. Az első fázisban 2 ml vért helyeztek el egy csőben és az egész kísérletsor közben 720-720 tesztet hajtottak végre két tetemkereső kutyával. Az

⁴⁵⁴ LAZAROWSKI, L.–DORMAN, D. C.: Explosives detection by military working dogs: Olfactory generalization from components to mixtures. *Applied Animal Behaviour Science* 151 (2014) 84-93.

első stádiumban a 2 ml humán halottól származó vért 1:1000 arányban hígították. A következő eredményeket kapták:

	Hígítási arány	Pozitív	Fals pozitív	Negatív
Kutya 1	1:1000	78	2	2
Kutya 2	1:1000	76	3	4
Kutya 1	1:1	74	8	6
Kutya 2	1:1	62	6	18

27. számú táblázat: A vér hígítási aránya és a keresés eredményeinek összevetése

A fenti táblázatból jól kiolvasható, hogy a kisebb koncentrációban vért tartalmazó mintát könnyebben felismerték a kutyák, mint a tiszta (1:1) alapú mintát. Az is kiemelhető, hogy a 2-es számú kutya teljesítménye gyengébb volt az 1-es kutyáéhoz képest. Láthatjuk, hogy a 80-80 indításból az első kutya esetén csak 2 a fals pozitívok száma, azaz kétszer fordult elő mindösszesen, hogy a kutya jelezte, jelen van az emberi vérminta, azonban az elhelyezett üvegek nem tartalmazták azt. Fals negatív eset nem fordult elő a legkisebb koncentrációs minta vizsgálatánál egyik kutya munkájánál sem. A becsült pozitív jelzési érték az 1-es számú kutyánál 97,44%, míg a 2-es számúnál 96,05% volt az 1:1000 arányú minta vizsgálatánál. A százalékos érték azt fejezi ki, hogy ekkora valószínűséggel volt képes a kutya az adott vizsgálati körülmények között jelezni a mintát. Mindkét kutya esetében elmondható, az értékek közel állnak a 100%-hoz. Kiemelendő, egyszer sem fordult elő, hogy egy keresett mintát ne jeleztek volna. A kísérlet továbbá vizsgálta azt is, hogy egyes anyagok mennyire befolyásolják a kutya munkáját, ezért olyan zavaró anyagokat kerestek, amelyek szintén tartalmaztak vért vagy hasonlóak voltak ahhoz. Választottak sertésvért, kutya tüzeléséből származó vért, vas kloridot és vas szulfátot, amelyek szaga szintén hasonló lehet a vérhez, valamint vizeletet is, amely szintén tartalmaz vért. Sodium hipochloritot is elhelyeztek a minták között, tekintettel arra, hogy sok esetben feltakarítják a bűncselekmény helyszínét, leplezve az elkövetés tényét és eltüntetve a vérszennyeződéseket. Az alábbi táblázat mutatja a pozitív és negatív becsült értékeket:⁴⁵⁵

⁴⁵⁵ RIEZZO, I. et al.: Cadaver dogs: Unscientific myth or reliable biological devices? Forensic Science International 244 (2014) 213-221.

Kutya 1

Hígítási arány	PBÉ	NBÉ	Anyag
1:1	97,37	75	Sertésvér
1:1	100	-	Vizelet
1:1	95,89	85,71	sodium hypochlorite
1:1	98,75	-	kutya tüzelési vére

Kutya 2

Hígítási arány	PBÉ	NBÉ	Anyag
1:1	83,33	50	Sertésvér
1:1	89,47	100	Vizelet
1:1	98,51	76,92	sodium hypochlorite
1:1	83,54	0	kutya tüzelési vére

28. számú táblázat: Pozitív és negatív becsült felismerési értékek

A kutatás alátámasztotta, hogy az emberi szem számára láthatatlan vérszennyeződéseket a tetemkereső kutya szaglóképességének köszönhetően fel tudja kutatni. A kutyák között mutatott eltérő eredmények az egyéni képességeknek, az adott feladat iránti motivációnak, a koncentráció fokának köszönhetők.

Kaliforniai kutatók megállapították, hogy azok a kutyák sokkal eredményesebbek a keresésben, melyek csak emberi (élő) szagot tanultak felkutatni, mint azok, amelyek mind élő, mind halott személy felkutatására is ki voltak képezve. Összesen 23 kutyát vontak be a vizsgálatba, amelyből 11 volt élő személykereső, 12 pedig duálképzésű kutya. Négy helyszínt állítottak be a kutyáknak, amelyek kombinálva tartalmazták az alábbi szagokat: élő személy, halott személy, élő/halott személy és nincs keresett szag a helyszínen. Mindegyik kutya kétszer vizsgálhatta át a területet. Az élő személy keresésére kiképzett kutyák jobban teljesítettek a halott személy, élő/halott személy és „nincs keresett szag a helyszínen” esetekben. A különböző kiképzésű kutyák teljesítményében nem volt jelentős különbség az élő személy szagát tartalmazó helyszíneken. A duálkutyák képessége azokban az esetekben, amikor parancs alapján az élő személytől származó mintát kellett felkutatniuk, nehezebb volt, mint amikor a helyszín halott személy szagát is vagy a „helyszínen nincs jelen szag” mintát

tartalmazta. Ebből arra következtettek a kutatók, hogy egy katasztrófa helyszínén az ilyen kiképzésű kutyák rosszabbul teljesítenek, és a halott személyek szagának érzékelése miatt nehezebben fogják megtalálni vagy egyáltalán nem a túlélőket.⁴⁵⁶

Egy másik kutatócsoport arra a kérdésre kereste a választ, hogy a tetemkereső kutyák a halált követően mennyi idővel képesek jelezni tetemként a mintát és mekkora pontossággal. A korai postmortem szakasz vizsgálatát a hamburgi rendőrség három tetemkereső kutyájával végezték. A kutatás „apropóját” adta az a megtörtént eset, hogy egy német házaspár hajókirándulásra indult, majd hazatérést követően a férj jelentette felesége eltűnését. A rendőrség a férfit gyanúsította. Tetemkereső kutyát küldtek a yachtra, ahol a kutya pozitív jelzést adott a kabinban lévő matracot megszagolva. Az ügyész tudni akarta, hogy mekkora pontossággal képesek a kutyák pozitívan jelezni, azaz a megbízhatóságukat kívánta számszerűsíteni. A kutatás tehát abból a kérdésből indult ki, mennyi ideig szükséges, hogy egy bomló anyag vagy emberi test érintkezzen egy felülettel, hogy a tetemkereső kutya jelezzen utána. A vizsgálat során használt emberi minták (két holttesttől származtak) mindegyik esetben a halált követő három órán belül lettek rögzítve, majd ezt követően egy üvegbe zárták azokat. Összesen 354 keresést folytattak le a kutyákkal, mindegyik esetben hat minta közül választhattak, amelyek szőnyegdarabra voltak rögzítve. Kontrol mintaként élő emberi szagot használtak. A mintagyűjtés során a holttestek nem érintkeztek közvetlenül a szőnyegdarabkákkal, azok pokrócba voltak becsavarva. Két fajta mintát gyűjtöttek, az egyik esetben kettő, a másikban tíz percig hagyták a szőnyegdarabot a test alatt. Az eltelt időt is vizsgálták a kutatók, így amelyekből az alábbi következtetéseket vonták le a kutatók:

- a) A két perces érintkezési idős minták esetén 86% volt a szenzitivitás,
- b) A tíz perces mintáknál ez 98%-ra nőtt.
- c) A specificitás mindkét esetben 97% volt,
- d) Mindkét holttestről két órán belül rögzítették a mintát.

Egyes mintákat a vizsgálat előtt szellőztettek két-hat napig, attól függően, hogy kettő vagy tíz perces volt a kontaminációs idő a rögzítéskor. Ezekben az esetekben a kutyák többször jeleztek tévesen (leginkább figyelmen kívül hagyták a keresett mintát). 65 napos volt a legrégebbi minta, amit felhasználtak a kísérletben.⁴⁵⁷ Következtetésként elmondható, hogy a kutyák képesek voltak olyan rövid postmortem idő alatt is jelezni a mintákat, amikor még az emberi testben alig indultak el a bomlási folyamatok. Figyelembe véve a kontaminációs idő

⁴⁵⁶ LIT, L.–CRAWFORD, C. A.: Effects of training paradigms on search dog performance. *Applied Animal Behaviour Science* 98. 2006 (277-292)

⁴⁵⁷ L. Oesterhelweg: Cadaver dogs: A study on detection of contaminated carpet squares. *Forensic Science International* 174 (2008) 35-39.

rövidségét is, a kísérlet nagyban hozzájárult ahhoz, hogy kijelentsük: a tetemkereső kutyák pozitív jelzése egy adott helyszínen erősen valószínűsíti azt, hogy emberi tetem, maradványok voltak ott korábban.

11. 2. Az azonosító kutyákkal kapcsolatos vizsgálatok és eredmények

Az egyéni szag kutya általi megkülönböztetése nem függ attól, hogy mely testrésztől származik a minta, annak ellenére, hogy az emberi orr eltérőnek érzékeli azt. Az egyénre jellemző szagot akkor is képes megkülönböztetni más szagoktól, ha az egy másik ember szagával keveredett. A nyomkövető kutyák képesek megkülönböztetni az ikrek szagát, amennyiben az ikerpáros szagmintái közül kell választaniuk. Azonban megfigyelték, hogy ha csak az egyik iker mintáját helyezték el egy indifferens szag mellett, a kutya hajlamos volt azt választani, annak ellenére, hogy a keresett szag az ikerfél másik tagjától származott.⁴⁵⁸

Egy másik kísérletben megállapították, hogy a kutyák képesek megkülönböztetni egymástól abban az esetben is az ikrek szagát, ha azok más körülmények között éltek, más volt a táplálkozási szokásuk. A vizsgálat célja az volt tehát, hogy lássák a szekunder és terciér szagok mennyire befolyásolják az azonosítás eredményét. Újszülött ikergyermek mintáit nem voltak képesek megkülönböztetni a kutyák, így arra következtettek, hogy időnek kell ahhoz eltelnie, hogy kialakuljon a különbség a két ember szaganyagában.⁴⁵⁹ Mivel az ember egyéni szaga és annak változása (például betegség hatására) egy metabolikus folyamat része, így elképzelhető, hogy azért nem volt sikeres az azonosítás, mert az újszülöttek esetében még nem indultak el azok az anyagcsere folyamatok, amelyek alakítják, formálják az emberi szagot.

A szagazonosítás területéről nemzetközileg ismert kutatónő, Adee SCHOON több olyan vizsgálatot is folytatott, amely az eljárás megbízhatóságát vizsgálta, figyelembe véve a szagrögzítés módját, az eljárás protokollját. A következő sorokban ezekből a kutatásokból szemezgetek, és közlöm a legfontosabb eredményeket. SCHOON az alábbi kérdésekre kapott választ vizsgálatainak során:

1.) Befolyásolja-e a kutya döntését, ha az indifferens személyek dohányoznak vagy különböző neműek és egyazon eljárás keretein belül használják fel a mintáikat?

- a) Ha a kutyák figyelembe veszik a fenti információkat, abban az esetben akkor hibázik a kutya, ha férfi indifferens mintát választ ki és a gyanúsított is férfi volt, vagy dohányzó indifferenset, ha a gyanúsított szintén dohányzó, illetve ugyanezt a logikát követve, ha nem dohányzó indifferens mintát választ, nemdohányzó gyanúsítottal is.

⁴⁵⁸ KALMUS, H.: The discrimination by the nose of the dog of individual human odours and in particular the odours of twins. *Animal Behaviour* 1955 (3) 25-31.

⁴⁵⁹ HEPPER, P. J.: The discrimination of human odour by the dogs. *Perception*, 1988 (17) 549-554.

- b) Ha nem veszik figyelembe, hogy a minták milyen nemű személytől származnak, sem azt, hogy a dohányzás befolyásolja választásukat, akkor hibázásnál függetlenül fognak választani.

A 25 kutya bevonásával történt vizsgálat eredményei alapján 153 tévedés volt, és statisztikailag nem volt igazolható, hogy a kutyákat a tévedések száma alapján befolyásolta volna választásukban a szagminta nemi eredete vagy a dohányzás jelenléte avagy hiánya.

Kutatásaiban azt is igazolta, hogy a sorolásnál az sem befolyásolja a kutya választását, ha az öt indifferens személy közül az egyik teljesen más környezetben él, dolgozik, más életkorral rendelkezik, vagy hosszabb ideig tartja kezében az acélmentes csövet. Az eljárás során alkalmazott protokoll része, hogy a mintavételezés kézmosás után történjen, így felmerült a kérdés, hogy ennek hiánya esetén a kutyák milyen százalékkal dolgoznak. A szagazonosító kutyák **4,6-szor** nagyobb arányban dolgoztak pontosabban, azaz adtak helyes választ azokban az esetekben, ahol a mintákat adó személyek nem mostak kezet a szagrögzítés előtt.⁴⁶⁰

A szagazonosításra vonatkozó hibaszázalékok meghatározásánál az eredményeket befolyásolja, hogy milyen módszer alapján végezték el az eljárást. Természetesen a kutyák egyedi képességei is kihatnak a validitásra. SETTLE és társai több mint 700 szagminta alapján végeztek kutatásokat. A mintákat különböző testrészekről rögzítették, a kutyák 80%-os arányban találták meg a hozzá illő párokat. **85%-os** volt az eredmény, amikor különböző testrészekről rögzített mintákat kellett összehasonlítaniuk acélmentes csőre rögzített kézzől származó szagmintákkal.⁴⁶¹

SCHOON a diagnosztikus ráció⁴⁶² segítségével próbálta meghatározni a szagazonosító kutyák megbízhatóságát. Ennek értelmében a pozitív diagnosztikus ráció a gyanúsított=elkövető helyes azonosítások számának %-a / gyanúsított $\searrow$ elkövető azonosítások számának %-a, míg a negatív ráció esetében a gyanúsított $\searrow$ elkövetővel és helyesen nem jelezte a kutya, ennek a %-a / gyanúsított=elkövető kihagyott azonosítások számának %-a. A kísérletsorozatban a pozitív ráció 13,6 volt, míg a negatív ráció esetén a százalékok: 50 és 20. Megközelítőleg minden 13-14. pozitív azonosítás volt téves, és minden 2-3. negatív jelzéskor tévedett a kutya az adott kísérletben a kutya. Ezek alapján megállapították, hogy sokkal nagyobb a megbízhatósága a pozitív azonosítási

⁴⁶⁰ SCHOON, G. A. A.: Scent identification line-ups using trained dogs in the Netherlands. Problems of Forensic Sciences, vol. XLVII. 2001. 175-183.

⁴⁶¹ SETTLE, R. H.–SOMMERVILLE, B. A.–MCCORMICK, J.–BROOM, D. M.: Human scent matching using specially trained dogs. Animal Behavior, 1994, 48, 1443-1448.

⁴⁶² Egy diagnosztikus teszt hatékonyság mérésére szolgál.

eredményeknek, mint a negatívoknak.⁴⁶³ Fontos hangsúlyozni, ahogy SCHOON is tette disszertációjában, hogy a hibaszázalék nagyban függ a módszertől, és számos tényező befolyásolja az eredményeket (például szagrögzítés módja).

Egy másik kutatásban BRISBIN és AUSTID azt vizsgálták, hogy a kutyák képesek-e megkülönböztetni az emberi szagminták közül azokat, amelyek a kutyavezetőtől, illetve más személyektől származtak, valamint befolyásolja-e az eredményeket a szagrögzítés helye, azaz, hogy milyen testfelületről származnak. Az eredmények alapján elmondható, hogy a kutyavezető és más személy szagának megkülönböztetése egyszerű feladatnak bizonyult azokban az esetekben, ha a szagrögzítés a kézről történt. A könyökhajlatból vett kutyavezetőtől származó minta azonosítása már nehezebben ment. A kutatók szerint ennek két oka is lehet: az egyik, hogy nincs az egyénre jellemző állandó szag, amely a test minden egyes területén azonos lenne, a másik, hogy a jelenlegi kiképzési módszerek nem alkalmasak szerintük arra, hogy a kézről történő szagminták azonosításától eltérjenek.⁴⁶⁴

ALEXANDER 2008-as, Egyesült Államokban történő felmérésének célja az volt, hogy egy kérdőíves rendszer alapján választ kapjon, hogy a kiképzési körülmények, módszerek mennyire befolyásolják a kereső-, mentőkutyák sikerességét, munkavégzésük hatékonyságát. A 177 válaszadó közül 72%-uk használt pozitív megerősítési formát (jutalomalapú) a nemzeti vizsgával rendelkező kutyáknál, valamint a női kutyavezetők szívesebben alkalmazzák a fenti módszert. A válaszadók 55%-a részesítette előnyben a kutyák 6 hónapos korát megelőzően elkezdett fegyelmező, engedelmisségi és agility (ügyességi) gyakorlatok tanítását. A tréningre fordított idő nagyban befolyásolta a kutyák munkavégzést, azonban a kutyavezetők korábbi kiképző tapasztalata nem változtatott az eredményeken jelentősen, derült ki a felmérésből.⁴⁶⁵

A fenti leírásból is láthatjuk, hogy a kiképzés megkezdése már a kutya fiatal korától fontos, azonban csakis kellő odafigyeléssel és a fokozatosság betartásával lehet elérni jó eredményeket, fenntartva ezáltal hosszú távon a motivációt. A kutyavezetői tapasztalatra vonatkozó adatok pedig igazolják, hogy az eredményesség nagyban a kutya képességein múlik, és a megalapozott képzés ehhez csak hozzájárul.

A kutyák kiváló szaglóképességét már korán megfigyelték, így több kutatást is végeztek annak tisztázására, hogy képesek-e megkülönböztetni az ikrek (monozigóta, heterozigóta) szagmintáit. Egy cseh vizsgálatba 10 szagazonosító kutyát vontak be. A két monozigóta (egypetűjű iker) páros életkora 5 és 7, míg a heterozigóta párosok 8 és 13 évesek voltak. A szagmintákat textíllel rögzítették, majd egy üvegben konzerválták azokat. Minden

⁴⁶³ SCHOON, A.: The performance of dogs in identifying humans by scent. Thesis University of Leiden, Leiden 1997. 116-117.

⁴⁶⁴ BRISBIN, Jr. I. L.–AUSTED, S. N.: Testing the individual odour theory of canine olfaction. *Animal Behavior*, 1991 (42), 63-69.

⁴⁶⁵ ALEXANDER, M. B. et al.: Obedience training effects on search dog performance. *Appl. Anim. Behav. Sci.* Volume 132, Issues 3–4, July 2011, 152-159 (2011)

egyes sorolásnál képesek voltak a kutyák megkülönböztetni az ikerpárosok mintáit egymástól, függetlenül attól, hogy azok mono- vagy heterozigótáktól származtak-e. A kutatással igazolták, hogy a kutyák képesek még az egy környezetben, ugyanazon táplálkozási szokással és azonos életkorral rendelkező testvéreket is megkülönböztetni egymástól.⁴⁶⁶

Végezetül álljanak itt összehasonlításképpen azonosítási eljárásokról készült megbízhatósági tesztek.

Response Summary												Participants: 487
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Q11	Q12
Consensus:	NI	A, RT	B, RR	A, LM	D, RI	A, RI	B, LP	D, RL	A, RP	B, LT	D, LR	NI
Number:	482	485	485	481	485	479	483	473	480	461	468	485
Percent:	99.0%	99.6%	99.6%	98.8%	99.6%	98.4%	99.2%	97.1%	98.6%	94.7%	96.1%	99.6%
Not Identified (NI):	--	1	1	2	0	5	2	8	7	17	12	--
Other Identifications:	5	1	1	4	2	3	2	6	0	9	7	2

29. számú ábra: Daktiloszkópia vizsgálat eredményei 487 résztvevő alapján⁴⁶⁷

Eljárás	Hibaszázalék
Harapásnyomok	64%
Hang	63%
Kézírás	40%
Hajszál	35%
Ujjnyom	0,6-7%
DNS	0,2-1,2/

30. számú táblázat: Azonosítási eljárások és hibaszázalékaik⁴⁶⁸

⁴⁶⁶ PINE L.–BARTOS, L.–RESLOVA, A.–KOTRBA, R.: Dogs Discriminate Identical Twins. 2011. PLoS ONE 6(6): e20704. doi:10.1371/journal.pone.0020704

⁴⁶⁷ Latent Print Examination test No. 16-517/518. Summary Report.

http://www.ctsforensics.com/assets/news/3617_Web.pdf (letöltés ideje: 2017. 06. 29.)

⁴⁶⁸ KOEHLER, J. J.: Error rates in Forensic Sciences. 2009, April 3.

http://lst.law.asu.edu/FS09/pdfs/Koehler4_3.pdf (letöltés ideje: 2017. 06. 28.)

	2008	2009	2010	2011	2012
Contamination	49	56	57	130	135
Human error	105	124	135	139	114
Technical problem	17	28	37	21	19
Deviation quality document	0	0	3	5	2
Capacity/planning	1	1	0	1	0
Deviation from competence matrix	0	1	0	0	0
Sample mix-up	24	32	25	30	34
Other	34	28	24	29	40
Ongoing					2
Total	230	270	281	355	346

31. számú kép: A humán DNS-vizsgálatok során keletkezett hibák okai⁴⁶⁹

SCHOON eredményeit összevetve más eljárások diagnosztikus rációival (például vérnyom, dokumentumok, hajszálak vizsgálata 10,0-29,4%), megállapítható, hogy a szagazonosításnak is van helye a büntetőeljárásban az általa elvégzett kísérlet alapján.⁴⁷⁰ A fenti ábrák (képek) jól szemléltetik, hogy mennyi hibalehetőség van egy azonosítás elvégzésekor (lásd DNS-vizsgálat), és hogy az eltérő eredmények oka az egyén képességeiben is rejlik (24. számú ábra).

Fontos figyelembe venni, ahogy a fenti kutatások bemutatásakor is érzékelhetjük, hogy számos tényező befolyásolhatja a kutya azonosítási, keresési tevékenységét. Változhat a környezet, a kutyavezető magatartása, az adott napi kondíció is. Azonban fontos kiemelni, hogy nem csak az a kérdés, hogy a kutyák képesek-e az embereket megkülönböztetni szaguk alapján, hanem, hogy mi az a módszer, amely során a legkiválóbb eredményeket érhetjük el és hasznosíthatjuk azt a bűnüldözés érdekeit figyelembe véve. Az eddigi kutatások eredményeit célszerű lenne figyelembe venni és a gyakorlatba átültetni az eredményeket. (Gondolok itt például a kézmosás elhagyására szagmintavétel előtt, vagy más szagrögzítő eszköz használatára.)

⁴⁶⁹ KLOOSTERMANN, A.–SJERPS, M.–QUAK, A.: Error rates in forensic DNA analysis: Definition, numbers, impact and communication. Forensic Science International: Genetics, Volume 12, September 2014. 77-85.

⁴⁷⁰ SCHOON, A.: The performance of dogs in identifying humans by scent. Thesis University of Leiden, Leiden 1997. 117.

11. 3. Saját kutatási eredmények⁴⁷¹

11. 3. 1. A saját kutatás célja és mintái

Kutatásunk célja volt, hogy az emberi szagminták összetételét műszeres analitikai eljárással vizsgáljuk meg, és az eredményekből következtessünk arra, hogy helyettesíthető-e a szagazonosító kutya munkája a jelenlegi műszerek fejlettségi szintjének figyelembe vételével. A mintavételezés 2015. március 08-án történt a Baranya Megyei Rendőrfő-kapitányság Athinay S. úti objektumában. A vizsgálatba 10 személyt vontunk be, 9 férfit és egy nőt. Korábbi kutatások alapján pólómintát használtunk, azaz a viselt ruhadarabot használtuk fel ezt követően az analitikai mérésekhez. A résztvevőket megkértük, hogy a mintavételezést megelőző este ne használjanak tusfürdőt és semmilyen más illatanyagot tartalmazó készítményt (dezodor stb.). A délelőtti órákban odaadtuk nekik az ugyanazon helyről vásárolt fehér pólókat hogy azt viseljék az öt kilométeres futás közben.

A pólók közül egyeseket kiöblítettünk egy ismert öblítőmárkával, másokat nem. Az összehasonlításához a pólókat több részre vágtuk, így kaptunk olyan mintát, amelynek egyik része öblített volt, míg a másik eredetiben tartalmazta a szaganyagokat. A nőtől származó pólót szintén kettőztük, illetve a női személy futása utána odaadtuk azt az egyik férfinak, hogy ő is fusson benne, vizsgálva, hogy meghatározható-e, hogy mindkét személy szagát tartalmazza a minta. A vizsgálatba továbbá bevontunk egy menhelyi keverék kutyát is, amelytől egy eredeti mintát nyertünk, valamint létrehoztunk egy nőtől és kutyától származó keveréket is. Célunk ezzel az volt, hogy a jelenlegi technikai háttér segítségével megvizsgáljuk, hogy meghatározható-e az állati minta eredete.

A minták összetételének meghatározása céljából összesen 10 darab mintát bocsátottunk az analitikus vegyész számára. A vizsgálatra átadott minták a következők voltak:

1. Férfi „izzadt” minta kimosás.
2. Férfi „izzadt” minta.
3. Férfi „izzadt” minta.
4. Férfi „izzadt” minta.
5. Férfi „izzadt” minta.
6. Női „izzadt” minta és 5. számú férfi „izzadt” mintájának keverése.
7. Női „izzadt” minta.
8. Női „izzadt” minta kimosás.
9. Kutya minta.

⁴⁷¹ A kutatás további résztvevői: Angyal Miklós PhD. r. ezredes, valamint Varga-Szoták Anna analitikus vegyész.

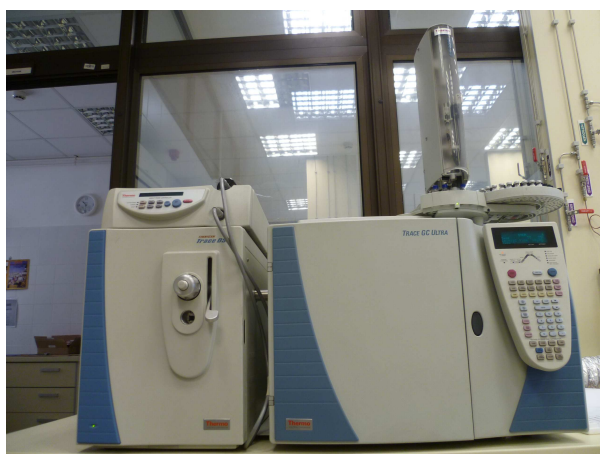
10. Kutya és női minta keverése.

11. Vak póló minta (nem volt viselt, illetve nem volt kimosva).

A mintákat szükségszerűen elő kellett készíteni, így a fehér pólókat szeptumos tetővel ellátott 800 ml konzerves üvegbe helyeztük el, majd lezártuk azokat. Ezt követően 80°C-on egy órán keresztül melegítettük, majd a mintákat szobahőmérsékleten hagytuk kihűlni. A mintavételezés SPME tűvel történt a konzervek légteréből 1 órán keresztül. A mintavételezés után a mintákat GC/MS-sel mértük.



32. számú kép: A mintavételezés



33. számú kép: GC-MS készülék

A laboratóriumban felhasznált anyagok és eszközök:

- a) 800 ml konzerves üveg szeptumos tetővel.
- b) Szárítószekrény (memmert).
- c) 4 db SPME fiber 50/30 mm DVB/CAR/PDMS.
(különböző használati fokú, de mindegyik 0-100 injektálási szám között volt).
- d) GC-MS (Trace GC Ultra-Trace DSQ).

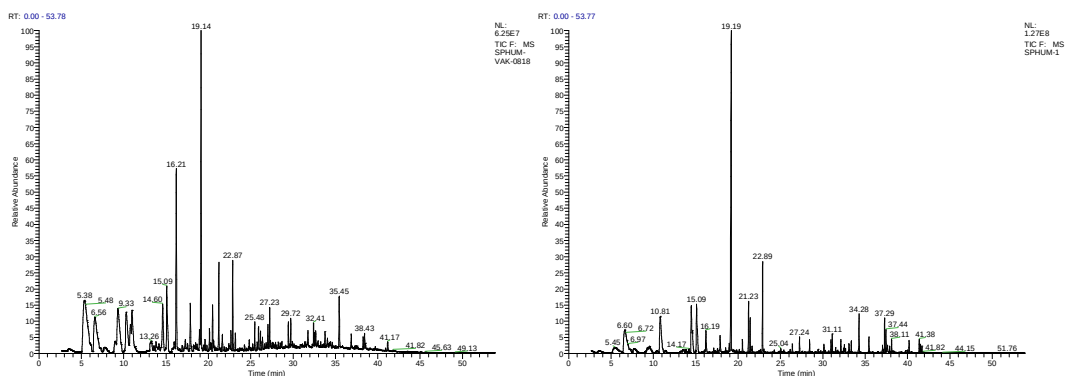
11. 3. 2. A saját kísérlet eredményei

A vak póló minta mérése és kiértékelése után kiderült, hogy jelentős háttérszennyeződés találunk, amelynek forrása lehet a textília anyaga, az alkalmazott textilfestékek stb.⁴⁷² A szakirodalomban van rá példa, hogy szuperkritikus extrakcióval tisztították a mintavételezésre

⁴⁷² PRADA, P. A.–CURRAN, A. M.–FURTON, K. G.: Characteristic Human Scent Compounds Trapped on Natural and Synthetic Fabrics as analyzed by SPME-GC/MS Journal of Forensic Science & Criminology Volume 1 | Issue 1 ISSN: 2348-9804 2014. doi: 10.15744/2348-9804.1.S101

használt textíliát.⁴⁷³ Ezt a módszert nem csak azért vetettük el, mert erre a mi laborkörülményeink nem alkalmasak, hanem azért is, mert a gyakorlatban ezt a módszert nem lehetne használni.

A minták mérése során kiderült, hogy a háttérszennyeződés, ami a textíliából származik, nagyobb, mint a mintákból származó komponensek mennyisége.



34. számú kép: vak minta totálion kromatogramja 35. számú kép: 1-es számú minta

A fenti kromatogramokon is látszik, hogy a vak mintából (bal oldali ábra) származó háttér milyen mértékű, összehasonlítva a jobb oldali ábrán egy férfitől vett szagminta kromatogramjával.

Azokat a komponenseket vettük figyelembe a kiértékeléskor, amelyek a vak mintában nem voltak detektálhatóak. (Ezen komponensek listája a 33. táblázatban látható.) A csúcsok kiszűrése nehéz feladat, mert jelentős számú és mennyiségű komponens származik a póló anyagából. A kiszűrés megbízhatóan csak vizuálisan végezhető, nem automatizálható, mert a retencióidőben való kis eltérés során az automatizált kivonás nagy hibát okozhat (főleg egy sokkomponensű minta esetében). Így a kiértékelés jelentős idő vett igénybe. Azokban az esetekben, ahol a spektrum könyvtár alapján nem volt azonosítható, a komponens retencióidő és a spektrumok egyezése alapján neveztünk azonosnak a különböző mintákban. Mennyiségi alapon nem lehetett összehasonlítani a mintákban jelenlévő komponenseket, bár van irodalom SPME mérés mennyiségi értékelésére. A gyakorlatban ezt nem vagy csak ritkán alkalmazzák,⁴⁷⁴ mert számos szorpciós és deszorpciós lépés van a mintavételezéskor. Az első deszorpciós folyamat, amikor a minta komponensek kikerülnek a légtérbe, ezt követi egy szorpciós folyamat, amikor a tűn megkötődnek az anyagok, majd egy deszorpciós lépés, amely során a GC-be juttatjuk a minta komponenseket. Általában elmondható, hogy az SPME

⁴⁷³ CURRAN, A. M.–RAMIREZ, C. F.–SCHOON A. A.–FURTON K. G.: The frequency of occurrence and discriminatory power of compounds found in human scent across a population determined by SPME-GC/MS, *Journal of Chromatography B*, 846 (2007) 86–97.

⁴⁷⁴ Mennyiségi méréseknél is főleg egy-egy komponensre alkalmazzák az eljárást, és nem olyan összetett mintákra, mint az emberi szag.

mintavételezést főleg minőségi azonosításra használják.⁴⁷⁵ A fenti okokból kifolyólag az eredmények kiértékelésekor az adott mintában a komponensek különböző jelzést kaptak:

- 1-es jelzés, ha adott anyag (csúcs) jól detektálható, a háttérből jól kiválik,
- 0,5-ös jelezést, ahol az anyag fragmenseit csak háttérkivonás vagy fragmens rákereséssel, vagy egyéb matematikai módszerrel lehetet kivonni a zajból,
- 0, ahol az adott anyag nem volt detektálható.

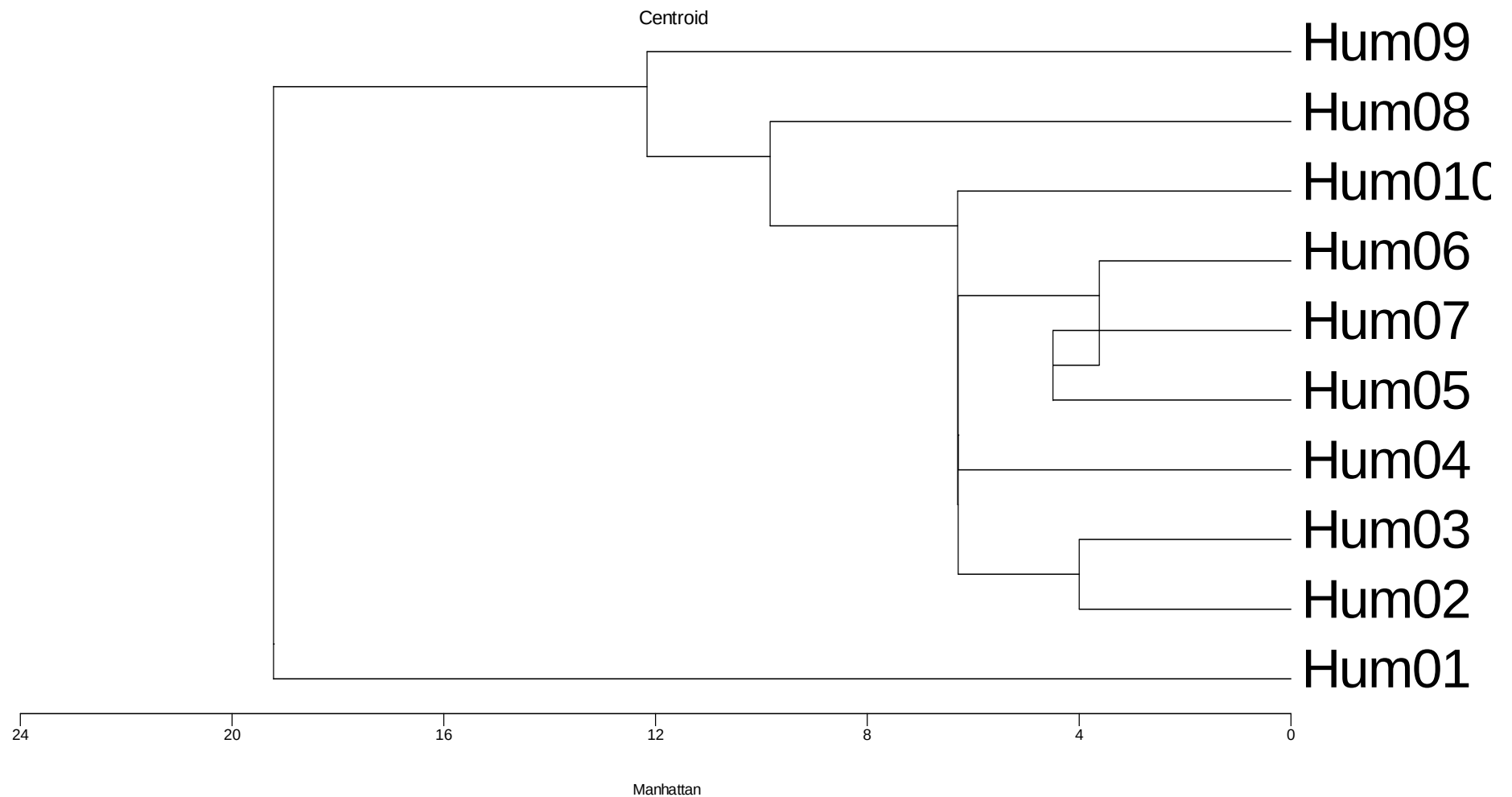
Azokban az esetekben, ahogy fentebb is írtuk, ahol a spektrum könyvtár alapján nem lehetett azonosítani a komponenst, retenciós idő és a spektrumok egyezése alapján neveztünk azonosnak. Ezek alapján a következő eredményt kaptuk:

⁴⁷⁵ Relatív mennyiségi mérés megkísérelhető lenne, ha egy megfelelő belső standardot alkalmaznánk, de ez több szempontból is összetett feladat.

RT	Name	Hum01	Hum02	Hum03	Hum04	Hum05	Hum06	Hum07	Hum08	Hum09	Hum010
13,43	Ismeretlen	1	0	0	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5
14,43	6-Me-5-hepten-2-one	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
19,87	a-camphole aldehyde	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
23,04	2-heptylfuran	1	0,5	1	1	0,5	0,5	1	1	0	1
21,41	Ismeretlen	1	0	1	0,5	1	1	1	1	1	1
26,39	Ismeretlen	1	0,5	1	1	1	1	1	1	0	1
28,44	2-tert-Bu-cyclohexanol	1	0	0	0	0,5	1	1	1	0	0
30,12	Tricyclo[5.2.1.-(2,6)]dec-3-en-1-ol	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	0	0,5
30,12	dihydro-nor-dicyclopentadienyl acetate	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	0	0,5
30,32	a-ionone	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
30,7	1,5,5-tri-Me-6-3-Me-buta-1,3-dienyl-cyclohexene	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30,71	Dihydroarcurcumen	1	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0
30,95	Cyclamen aldehyde	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
31,1	Dihydropseudoionone	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1
31,52	2,6-di-tert-butyl quine	1	0	0	0,5	0,5	0,5	0,5	1	0	0,5
32,13	t-b-ionone	1	0,5	0,5	1	0,5	1	1	1	0	1
32,53	1-isopropyl-5-Me-bicyclo[3.2.2]non-3-en-2-one	1	0,5	0,5	1	1	1	1	1	0,5	1
33,08	exo-tricyclopentadiene	0,5	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0
33,35	lily aldehyde	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0
34,27	rose phenone	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0
34,73	Ismeretlen	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
36,47	Alkazene 13	1	1	1	1	0	1	0,5	1	0	0
36,48	Isocurcumenol	1	1	1	0	0	1	1	0	0	0
37,04	Dihydro-Me-jasmonate	1	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0
37,1	patchouli alcohol	1	0	0	0	0	0	0	0,5	0	0
37,29	Isocurcumenol	1	1	1	0,5	1	1	1	1	0	1
37,44	b-Me-ione	1	0,5	1	1	0	0	0	1	1	1
37,64	n-hexyl-salicylate	1	1	1	0	0	0	0	1	0	1
37,89	Ismeretlen	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38,11	b-iso-Me-ionone	1	0	0	0,5	0	1	0	0,5	0	0,5
38,32	n-docosan	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1
39,06	Ismeretlen	0,5	1	1	1	1	1	1	1	0	0
38,27	Heptacosan	0,5	1	1	1	1	1	1	1	0	0
39,51	a-hexyl-cinnamaldehyde	0	1	1	0	1	1	1	1	0	0
40,18	Acetyl cedrene	1	0,5	0,5	0	0	0	0	0	0	0
40,43	Ismeretlen	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41,37	Bombykol isomer	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0

41,37	Bombykol isomer	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
41,51	Bombykol isomer	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0

36. számú táblázat: A mérés során meghatározott komponensek listája



37. számú ábra: Az adatokat cluster analízises értékelésének eredményei

A mérésekből kiderül, hogy ha kiöblítették a ruházatot, abban az esetben az illatanyagok az eredményeket torzíthatják.

- A. Erre jó példa az 1-es minta, amely az analízis alapján legjobban különbözik a többi mintától. A táblázatban megfigyelhető, hogy a minta gazdagabb feltehetően mosószerből, öblítóből vagy parfümből eredő illatanyaggal.
- B. A másik szemléletes példa, hogy mennyire torzíthatják az eredményt az idegen illatanyagok. A 7-es és a 8-as minta, amely ugyanattól a nőtől vett, csak a 8-as mintát kimosták, míg a 7-est nem. Az analízisből nem derül ki, hogy a két minta ugyanazon személytől származik.
- C. Az 1-es és a 8-as minta feltehetően pont az ilyen illatanyag komponensek miatt különbözik jobban a többi mintától.
- D. Ilyen esetekben egyértelműen azonosítani kellene, mely anyagok származnak a mosószerből, öblítóből, parfümből.

A 9-es minta egy kutyától származó szagminta. Az cluster analízis során kapott 37. számú diagramon jól elkülönül az emberi mintáktól. Itt meg kell, hogy jegyezzem, hogy a kutyától származó mintában nem találtunk olyan komponenst, amelyet az embereknél nem. Tehát nem azonosítottunk olyan anyagokat, amelyek kifejezetten a kutyára, mint fajra lennének jellemzőek. A kutyától származó minta azért tűnt ki a többi mintából, mert a fent megnevezett komponenseket nem tudtuk detektálni, gyakorlatilag a vak mintától csak kis mértékben különbözött. A 6-os minta az 5-ös és a 7-es minta keveréséből jött létre, amely az ábrán is látható. A 7-es női minta nem válik el élesen a férfi szagmintáktól, így a fenti eredmények alapján nem tudunk különbséget tenni, hogy az adott minta nőtől vagy férfitől származik-e. A 10-es minta a 7-as női és a 9-es kutya szagminta keveréséből jött létre. Az analízis ezt a keveredést nem igazolja. Ennek egyik oka az lehet, hogy nem tudtunk a kutyára jellemző komponenst azonosítani, továbbá a női minta nem válik el élesen a férfi mintáktól.

11. 3. 3. Saját következtetések

Ahhoz, hogy több következtetést vonjunk le az emberi szagminták műszeres analitikai azonosítási lehetőségeit illetően, többszöri, párhuzamos minta vételezésére lenne szükség. Ezáltal megállapíthatnánk a minták közötti különbség mértékét, és azt, pontosan meddig tekinthetünk két mintát különbözőnek. Sokat torzíthat az eredményen a SPME fiber állapota. Mivel sok mintával dolgoztunk, így a mérések során nem egy fiber tűt használtunk. (4 db

ugyanolyan fázisút, de különböző használati fokút.) A minták közötti különbség az adott tű állapotából is fakadhatott. Találni kell egy olyan módszert, amely során a háttérszennyezés minimálisra csökkenthető, így pontosabban meg tudnánk állapítani, hogy mely szaganyagok származhatnak az embertől. Ez a módszer a későbbi értékelést megkönnyítené. A célkomponensek keresése az egyes mintákban szintén segítség lenne. További nehézséget okoz, hogy az emberi szagot számos paraméter befolyásolhatja, mint például a betegségek, gyógyszerek, táplálkozási szokások. Ebben a kísérletben is látszik, hogy a mosószerek és öblítő illatanyagai mennyire torzíthatnak az eredményeken.⁴⁷⁶ Számos kísérlet kell még ahhoz, hogy műszeres méréssel megnyugtató bizonyossággal azonosítani tudjunk személyeket a szag alapján.⁴⁷⁷

Összefoglalva tehát, az eredmények kiértékelésének nehézségei a következőkben jelölhetők meg:

- A. A legtöbb detektált komponens a vak póló mintából is detektálható.
- B. A talált komponensek kis koncentrációban vannak jelen, így értékelésük nehézkes.
- C. Számos komponens összetett, és MS könyvtári találat alapján nehezen, vagy egyáltalán nem azonosítható.
- D. A kiértékelés hosszú időt vesz igénybe, napi rutinba nehezen beépíthető.
- E. A mintavételezés és minta előkészítés során nehéz mennyiségi alapon összehasonlítani a csúcsokat.

⁴⁷⁶ MOCHALSKI, P.–UNTERKOFER, K.–TESCHL, G.–AMANN, A.: Potential of volatile organic compounds as markers of entrapped humans for use in urban search and rescue operations TrAC Trends in Analytical Chemistry Volume 68, May 2015, 88–106.

⁴⁷⁷ Alpha-MOS elektromos orral végzett kísérletet a BOZÓ–KÁRPÁTI szerzőpáros, akik el tudták különíteni az eredmények alapján a mintaadó személyeket egymástól, továbbá a zavaró szagokat is az emberi szaganyagoktól. Lásd részletesebben: BOZÓ Csaba–KÁRPÁTI Zsolt: A szagmaradványok büntetőeljárásban történő felhasználásának jelenkori aspektusai és aktuális lehetőségei. Belügyi Szemle, 2015/3. 43-64. o.

*Aki uralja a múltat, az uralja a jövőt is;
aki uralja a jelent, az uralja a múltat is.*

/George Orwell/

XII. A JÖVŐ LEHETŐSÉGEI

A *jövő kriminalisztikája* éppúgy foglalkoztatja a laikus társadalmat, akárcsak a szakmabelieket is. Gondoljunk csak a népszerű tv-sorozatokra, az olykor hihetetlennek tűnő eszközök, módszerek alkalmazására a bünfelderítéskor. A *kriminalisztika jövője* azonban már csak inkább a szakmai társadalmat érdekli, akik körében felmerül a kérdés, hogy tudunk-e haladni a korral és a szükséges ismereteket továbbadni a jövő generációjának. A tárgyalt fejezetben egyrésről bemutatom a fenti gondolatok mentén haladva az azonosító, kereső tevékenységek lehetséges alternatíváit, a felmerülő fejlődési lehetőségeket, valamint kitérek a kriminalisztika jövőbeli művelésének lehetőségeire is.

Míg ROMANEK József 1994-ben megjelent írása⁴⁷⁸ egy új azonosítási módszer lehetőségeiről, bevezetési nehézségeiről, szakmai elfogadtatásáról szól, addig napjainkban a számos új kriminalisztikai módszerek gyors megjelenése nem teszi lehetővé az azonnali, széles körben megjelenő kétségeknek visszhangot adó vélemények megnyilvánulását, a Daubert kritériumok alapján a szakmai megvitatás feltételeit. Olykor a gyakorlati tapasztalatokkal és hosszas vizsgálódást követően, sok kutatási eredmény meglétével összhangban sikerül csak meghatározni a módszer, eszköz hibaszázalékait. A daktiloszkópia megjelenésekor és az ismeretanyag bűnügyi célú felhasználásakor tapasztalati, numerikus viták folytak az azonosság, vagyis az igazság megállapítása céljából. Napjainkban a felhasználók által közzétett, tudományos szaklapokban megjelent írások nagyban hozzájárulnak az eljárások, módozatok megismeréséhez.

Ahhoz, hogy korszerűen járjunk el a bűnesetekben, nem elegendő a technikai feltételek, eszközpark biztosítása. A Bűnügyi Szakértői és Kutató Intézet (BSZKI, jelenleg NSZKK=Nemzeti Szakértői és Kutató Központ) szervezeti keretein belül 2013-ban felállított Központi Technikai Osztály egy olyan korábban megfogalmazott célt kívánt megvalósítani, amely alapján elmondható, hogy országos hatáskörrel, világszínvonalon képes eljárni a kiemelt jelentőségű bűnügyi helyszíneknél. A világszínvonal jelentése mind a technikai, mind a tudásbázis megszerzésére irányult és irányul. A fejlesztések kapcsán szerezték be az olyan korszerű eszközöket, mint többek között a talajradar, a lézeres lőirány-meghatározó, valamint

⁴⁷⁸ ROMANEK József: Mérföldkő a kriminalisztika történetében. Rendészeti Szemle 1994/11. 113. o.

a 3D lézerszenner. Ahogy GÁRDONYI is megfogalmazta, a legfontosabb cél, hogy a fenti eszközpark megyei szinteken is állandóan jelen tudjon lenni, amelyhez nemcsak anyagi források megléte szükséges, hanem a személyzet (bűnügyi technikusok) továbbképzése, az új eszközök megismerése, az új ismeretanyag átadása.⁴⁷⁹

PETRÉTEI a bevezetőben már említett *“A kriminalisztika jövője – a jövő kriminalisztikája”* címet viselő írásában ismertette egyrésről a technikai fejlődésnek köszönhető krimináltechnikai eszközöket, majd felhívta a figyelmet az egyes alkalmazásukhoz kötött aggályokra is. Írásának szóbeli változatát a Nemzeti Közzolgálati Egyetemen Rendészettudományi Karán, 2014. február 27-én tartott Magyar Rendészettudományi Társaság kriminalisztika jövője munkacsoport által szervezett kerekasztal-beszélgetésen adta elő. Felhívta a figyelmet arra, hogy a bekövetkező paradigmaváltásokat, az innovációs előrelépéseket nem ismerjük. Majd több évtized elmúltával olvasva írását, lehet, hogy megállapításai, elképzelései hipotetikusak maradnak, és más irányok lesznek jelen a kriminalisztikában. A helyszínelő robot alkalmazása, a biometrikus adatok szélesebb körű felhasználása mind további információval szolgálhatnak a bűneset kapcsán, az elkövető egyedi azonosítását teszik lehetővé. Például DNS vizsgálat alapján történő nem, testmagasság, szemszín, bőrszín, hajszín meghatározást végzünk, valamint egyéb adatokat is kaphatunk, mint betegségekre való hajlam. Felhívta a figyelmet az utóbbi eszköz alkalmazásának alapjogi aggályaira is. Az új technológiák felhasználhatóságának körét – a jövő kriminalisztikai eszköztárát – így az adatgyűjtő jogkörök fogják (szintén) meghatározni.⁴⁸⁰ Utóbbi megállapításaival egyetértve, gondoljunk bele, amennyiben a szagok elemzése a műszeres analitikai vizsgálatokkal olyan magas szintre jut, hogy már a helyszínen is lehetőség adódik arra, hogy elemezni, azonosítani tudjuk azokat, és a nyert adatokat egy adatbázisban rögzíthetjük, szintén értékes információkat kaphatunk a szagot hátrahagyó ember tulajdonságaira vonatkozóan. A digitalizáció szerepéről, az emberi szagminták elektronikus orrokkal történő detektálásáról, majd adatbázisban rögzített lehetőségéről ír a BOZÓ-KÁRPÁTI szerzőpáros is.⁴⁸¹

FENYVESI szerint a jövő lehetséges irányai között szerepel az emberi szag feltérképezésén kívül az agyolvasó vagy más néven monoscanner és más alternatív eszközök alkalmazása a poligráf helyett. Egyéb írásazonosítási technikák, mobil helyszíni labor és a

⁴⁷⁹ GÁRDONYI Gergely: A bűnügyi technikai szakterület hazai eredményei, a fejlődés lehetséges irányai. Belügyi Szemle. 2016/7-8. 18., 22. o.

⁴⁸⁰ PETRÉTEI Dávid: A kriminalisztika jövője – a jövő kriminalisztikája. Belügyi Szemle, 2014/10. 114-116. o.

⁴⁸¹ BOZÓ Csaba–KÁRPÁTI Zsolt: A szagmaradványok büntetőeljárásban történő felhasználásának jelenkori aspektusai és aktuális lehetőségei. Belügyi Szemle, 2015/3. 43-64. o.

DNS vizsgálatok további fejlődése és a digitális felderítés hangsúlyos szerepe is várható, valamint a titkos technikák fejlesztésével is számolni kell. További javaslatként fogalmazza meg olyan területek fejlődését is, mint a forensic nursing (sértetti gondozás), a profilalkotás, a Bayes-analízis. A szagazonosítás területén az alábbi követelményeket állítja fel a jövő kriminalistái, kutatói számára:

1. Egy olyan minőségi-megbízhatósági-validitás teszt kimunkálása, amely nemcsak általánosságban (kutya), hanem az egyedre nézve is eredményeket ad.
2. Az emberi szag szerkezetének pontos leírása, egy „scentmap” létrehozása
3. Műorrok fejlesztése az azonosítás elvégzéséhez.⁴⁸²

A jelenlegi kutatási eredményekből világosan kiolvasható, hogy a szagazonosítás területén megkezdődtek és jó irányba haladnak azok a kutatások, amelyek az emberi szag modellezését kívánják létrehozni, azaz a pontos egyénre jellemző molekuláris szerkezetet határozzák meg. A jövő még várja azokat a kutatókat, akik képesek lesznek pontos, reprodukálható eredményekkel alátámasztani, hogy egy műszer segítségével elvégezhető az egyéni szagtérkép létrehozása, ezáltal két minta összehasonlítása is.

A minőségi-megbízhatósági-validitási teszt kapcsán elmondható, hogy a szolgálati kutyáknak éves minősítésen kell átesniük, azaz vizsgáznuk, hogy alkalmasak-e a további munkavégzésre vagy sem. Olyan ez, mint a szükséges orvosi alkalmassági vizsgálat a gépjárművezetésnél. Ott sem egyedileg határozzuk meg, hogy X.Y. képes-e biztonságosan közlekedni, részt vennie a forgalomban, és az orvosi pecsét sem garantálja azt, hogy nem okoz balesetet a vizsgált személy. Az ellenőrzés kizárólag arra vonatkozik, hogy a törvényben meghatározott feltételek alapján, egy gyors vizsgálatot követően (például látás), képes-e arra az adott illető, hogy részt vegyen a forgalomban, tehát van-e bármi kizáró ok, amely miatt nem vezethet gépjárművet. Azt, hogy az illető hogyan és milyen biztonsággal vezet, már nem az orvosi vizsgálat dönti el, hanem az élet. Ugyanezen példán keresztül, talán árnyaltabban fogalmazva, elmondható, hogy azok a kutyák, amelyek sikeresen teljesítenek az éves minősítésén, alkalmasak arra, hogy részt vegyenek a büntetőeljárásban. A kutyavezető nyilatkozata a kutya egészségi, munkavégzési állapotára módosíthatja az eredményt, így elképzelhető, sőt többnyire ez tükrözi a gyakorlatot, hogy a kutya bár képes jól teljesíteni a vizsgán és megoldani helyesen a feladatokat, kora, egészségi állapota miatt selejtezik. Gondolom nem szükséges hangsúlyozni, hogy nemcsak a vizsgáztató, hanem a kutyavezető

⁴⁸² Fenyvesi Csaba: A kriminalisztika tendenciái. A bűnügyi nyomozás múltja, jelene, jövője. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2014. 231-232. o.

érdeke is, ha az utóbbi döntést meghozzák. Ahhoz, hogy eredményeket érjünk el a gyakorlatban, egyrésről megfelelő kutya szükséges, ami nem merül ki abban a kérdésben, ami köztudott is jobbára: azaz, hogy a megfelelően kiképzett kutya képes a szagok megkülönböztetésére, nyomkövetésre, keresésre stb. Visszatérve a gépjárművezetéshez kapcsolódó alkalmassági vizsgálatokra, talán biztonságosabb is a kutyákat minősítő rendszer, mivel ha az orvos azt tanácsolja betegének, hogy ne vezessen többet (például életkorra tekintettel), az viszont ezzel szemben ragaszkodik hozzá, és a jogszabályban előírt néhány feltételnek megfelel, továbbra is részese marad a közúti forgalomnak. Adott kutyára nézve a megbízhatósági tesztek alkalmazása az előző minősítő vizsga ismertetése alapján indokolatlan. Egyéni különbségek nemcsak az állatoknál, az embereknél is vannak, az egyediség törvényének köszönhetően. Attól a pillanattól, hogy az adott kutya sikeresen elvégezte a kiképzést és utána megfelelt a minősítő vizsgán, elegendő kell hogy legyen az azonosítások elvégzéséhez. Egy légalkoholmérő készüléket sem ellenőriznek mindennap, időszakosan történik azok hitelesítése, akárcsak a kutyák minősítő vizsgája, amely évente egy alkalommal van. A korábbiakban ismertetett kutyához köthető, munkavégzésre kiható tényezők pedig emberi odafigyeléssel és ellenőrző indítás elvégzésével elkerülhetők. Egy dolgot nem szabad elfelejtenünk: nem hibáztathatjuk minden egyes sikertelen azonosításnál a kutyát, és nem hozhatjuk azt összefüggésbe esetleges téves munkavégzésével, hiszen a tévedések, az emberi szag helyszíni rögzítésének problematikájánál is láthattuk, hogy azok nem a kutya, mint faj és mint egyed képességein múlnak.

Összefoglalóan tekintsünk hát úgy erre a “biodetektorra”, ami egy élőlény és amelynek tudata nem fogja át és nem értelmezi azokat a szavakat, hogy hazugság, érdek. Így egyszerűen, ösztöneit és képességeit kihasználva állítjuk őt szolgálatunkba.

12. 1. Alternatív eszközlehetőségek a kereső tevékenység körében

FENYVESI szintén a jövő lehetőségei között említi azokat az alternatív eszközöket, műorrokat, amelyek képesek egyes anyagok felkutatására, azonosítására.⁴⁸³

A tetemkereső-kutyák munkáját nem helyettesítve, nem kell olyan messzire mennünk és a jövőtől várni a megoldást. A talajradarok hazai használatának lehetőségeiről, Magyarországon a még Bűnügyi Szakértői és Kutató Intézet (BSZKI) által, 2014-ben beszerzett Noggin SmartCart250 típusú eszköz bemutatásáról készült tanulmány a Belügyi

⁴⁸³ FENYVESI Csaba: A kriminalisztika tendenciái. A bűnügyi nyomozás múltja, jelene és jövője. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2014. 231-233. o.

Szemlében. Az összefoglaló írásból megtudhatjuk, hogy az eszköz milyen technikai paraméterekkel rendelkezik. Például 250 MHz-re optimalizált, a vizsgálati tartomány 0,4-30 méter között van. Az adott készülék esetén kétféle vizsgálati módozat között választhatunk: a helyszínen történő mérés és jelölés lehet az első, valamint a később kiértékelhető feltérképezés és vizsgálat a második módozat. Utóbbi módszer választása esetén pontosabb eredmény adható. A gép az elektromágneses hullámok visszaverődésének elvén alapul, így a talajszerkezettől eltérő tárgyak, anyagok megjelennek a gép kijelzőjén, mint anomáliák (oda nem illők) a talajban. A szerzők is hangsúlyozzák, hogy a helyszíni mérés és jelölés módozat választása esetén *„még nagyobb gyakorlat és tapasztalat ellenére is viszonylag könnyű elsiklani egy-egy meglévő anomália felett”*. A három, a tanulmány közléséig megvalósult holttestkeresés során, két esetben voltak előzetes információk a tetem hollétére vonatkozóan, míg egy esetben „vakon” dolgoztak a BSZKI munkatársai. Az egyik eset kapcsán szabályokat fogalmaztak meg a szerzők a talajradar helyszíni alkalmazása kapcsán. Összefoglalva ezek:

- a) A helyszínen tartózkodók létszámának csökkentése, csak az eszközkezelő, dokumentáló és az ügy előadójára korlátozva a jelenlétet.
- b) Rácshálós módozatú alkalmazás (második eset) lefolytatása a vizsgálandó területen, a tetemkereső-kutya jelzéseinek a helyszíni körülményekkel összhangban történő figyelembe vétele.
- c) Jelölő eszközök (bóják, zászlók) helyzetének változatlanul hagyása a vizsgálat alatt, protokoll szerinti eljárás, az eszköz korlátainak figyelembe vétele.

Utóbbiak közé tartozik, hogy magas növényzet esetén nem alkalmazható (vagy irtás szükséges a vizsgálni kívánt területen), valamint az időigényes, de megbízhatóbb második módozat alkalmazása esetén, figyelembe véve az időjárési és talajviszonyokat napi 600 négyzetméternyi terület vizsgálható át. Zárásként hangsúlyozza a MAMA–GÁRDONYI szerzőpáros, hogy idő kell az eszköz lehetőségeinek és korlátainak megismerésére.⁴⁸⁴

Az összefoglalóból két lényeges információ is kitűnik:

- 1) Kellő szakértelem és tapasztalat szükséges az eszköz használatához és értelmezéséhez.
- 2) Az ajánlás alapján a halottkereső-kutya jelzéseit is figyelembe kell venni.

Ahogy a II. fejezetben is hangsúlyoztam, fontos, hogy a korszerű technikai háttér mellett rendelkezünk olyan szakemberekkel, akik képesek is az adott eszközöket használni. Természetesen ez a kíváncsi kizárólag a szakmának szól, azonban hozzátartozik az is, hogy

⁴⁸⁴ MAMA Sándor–GÁRDONYI Gergely: A talajradar használatának gyakorlati tapasztalatai a hazai bűnügyi helyszínelésben. Belügyi Szemle, 2016/7-8. szám. 71, 74-76. o.

az ügyekben eljáró jogász végzettséggel rendelkezők (jogalkalmazók) ne a laikus ismereteivel tekintsenek az adott módszer, eszköz működésére. Mindkét kíváncsi teljesüléséhez szükséges a magas színvonalú oktatás. Hangsúlyozom a kriminalisztika tantárgy kötelező kimeneti követelményként történő nevesítését a jogi egyetemeken. Ez nem azt jelenti, hogy egy joghallgatónak a talajradar működéséről „esszéket” kell írnia, de elvárható követelmény, hogy legalább tudjon az eszköz létezéséről. Későbbi „pályafutása” során, hogy ne a „véletlenre bízunk” ismereteinek alapját egy ilyen eszköz működéséről, javaslom, hogy megfelelő kriminalisztikai tárgyú továbbképzéseken vegyenek részt az eljáró ügyészek, bírák, ügyvédek. Az ajánlás második pontját tekintve, azaz, hogy a tetemkereső-kutya jelzéseit figyelembe kell venni az adott helyszín átvizsgálásakor, az a következtetés vonható le, hogy célszerű mindkét „eszköznek” jelen lennie a sikeres bizonyítás érdekében. Tekintettel arra, hogy a kutya kereső munkával töltött ideje véges, azonban az átvizsgálendő terület nagysága sokszor nem, így információ hiány esetén nehéz egy több hektáros területet átvizsgálni. Az eszközre vonatkozó pontos validitási (szenzitivitási, specificitási) értéket nem találtam, azonban a forgalmazó oldalán olvasható, hogy elásott aknák, bombák felderítésére, romok alatt rekedt emberek felkutatására is alkalmas a készülék.⁴⁸⁵ Egyéb források szerint a készülék nem alkalmas arra, hogy helyettesítse a tetemkereső-kutya munkáját, így célszerűbbnek látom, ahogy az ajánlásból is ez következik, hogy egymást kiegészítő és támogató eszközként legyenek jelen a helyszínen.

A robbanóanyagok és más anyagok felkutatásához szükséges eszközök létrehozásán már régóta fáradoznak a kutatók. A műorrok,⁴⁸⁶ ahogy nevükben is szerepel olyan speciális orrok, amelyek képesek kiszagolni a keresni kívánt anyagot. Alkalmazhatóságukkal szembeni legnagyobb problémák a robbanóanyag-kereső kutyák munkájánál ismertetett kémiai szenzorok (IMS) mint alternatív eszközök nagy méretében és nem pontos munkavégzésében jelölhető meg. A biztonsági intézkedések, főként a robbanóanyagok kimutatására szolgáló eszközök iránti igény szeptember 11-ét követően jelentősen megnőtt. A kutyák véges munkavégzésre alkalmas állapotának figyelembe vételével, egyre jelentősebb azoknak a kutatásoknak a száma, amelyek segítségével nemcsak az a cél, hogy egy olyan eszközt fejlesszenek ki, amely képes a robbanóanyagokat felismerni és jelezni, hanem minél nagyobb

⁴⁸⁵ <https://www.sensoft.ca/solutions/forensic-law-enforcement/> (letöltés ideje: 2017. 06. 10.)

⁴⁸⁶ A műorr nem a kutyát kívánja kiszorítani az eljárásokból, hanem célja, hogy kézzel foghatóan bizonyítsa az eredményekhez vezető folyamatokat. A műorrok emberek tervezik, így működésükről tudnak nyilatkozni, nem úgy, mint a kutya szaglásáról, annak folyamatáról. „A gép nem az embert – mert ez mint már volt szó róla, soha nem fog megtörténni – hanem a szakértőt, mint az eljárásban szereplő személyt, és bizonyosfajta szakértői munkát, mint eljárásjogi intézményt szorítja ki.”- írja Belkin, utalva azokra félelmekre, amelyek a gépesítés, digitalizáció fejlődésével jelent meg. Lásd BELKIN, R. S.: Az "ember vagy gép" problémája a kriminalisztika elméletében és gyakorlatában. Belügyi Szemle, 1978/9. 13-22. o.

terület (pályaudvarok, alagutak, repterek, koncert termek⁴⁸⁷ stb.) átvizsgálására is könnyen alkalmas legyen. Az egyik eszköz ismertetésénél írják, hogy a hordozható jelleg és a hosszú távú munkavégzés előnyeivel még így sem tudják megközelíteni a kereső-kutyák jelzési arányait.⁴⁸⁸

Visszatérve a kutyák megbízhatósági tesztjének bevezetésére, utóbbi megállapításokat figyelembe véve felmerül a kérdés: miért használunk olyan eszközöket, módszereket, amelyek meg sem közelítik a kutya eredményességét? Elfogadható, hogy a bűnüldözési érdekekkel összhangban törekedjünk minden olyan eszköz, a kor tudományos állásának megfelelő módszer alkalmazására, amely segíti a célok elérését, így az elektromos orrok minden további nélkül alkalmazhatók meghatározott anyagok felkutatására. Az már egy másik kérdést vet fel, hogy mi a teendő abban az esetben, ha az elektromos orr, egyéb készülék nem jelzi a robbanóanyag jelenlétét, és nem sikerült a helyszínt kutyával átvizsgáltatni, majd ezt követően tragédia történik. Kinek a felelőssége és milyen mértékben, hogy a helyszínen nem volt alkalmas eszköz a csomagok, gépjárművek stb. megfelelő ellenőrzésére?

12. 2. Egyéb bioeszközök használata

Már 1979-ben igényként fogalmazódott meg, a kriminalisztika fejlesztési irányainak ismertetésénél, hogy miként hagyjuk el eddig kereteinket. Horst Herold „*A rendőrség és az igazságszolgáltatás a krimináltechnikában*” című munkájában hangsúlyozza, hogy az „*objektívizálás zárt rendszerének megalkotására kell*” törekedni. Ezt az alábbi módon látja megvalósíthatónak: a krimináltechnika vizsgálati módszereit ki kell terjeszteni más területekre is azok pontosításával. A számítógépek általi standardizáció fontosságát kell kiemelten kezelni, valamint központi adatbankok használatát kell szorgalmazni. Továbbá az objektívizálás feltételeként hangsúlyozza, hogy szükséges meghatározni az alkalmazott eljárások pontosságát, a vizsgálati módszer(ek)e)t tökéletesítése, érzékenyítése céljából. Kiemeli, hogy „*a krimináltechnikának el kell hagynia eddigi hatókörét*”, nem szűkülhet le a vizsgálódás csak azokra a nyomokra, amelyek láthatóak, érzékileg észlelhetők. Ezek alapján tárgyi bizonyítéknak tekinti a bűncselekményhez kapcsolódó valamennyi objektív

⁴⁸⁷ Sajnos 2017. május 22-én Manchesterben egy koncertet követően robbantottak, amelynek 22 halálos áldozata lett.

⁴⁸⁸ KURUP, P. U.: An Electronic Nose for Detecting Hazardous Chemicals and Explosives. Technologies for Homeland Security, 2008 IEEE Conference 2008. DOI: 10.1109/THS.2008.4534439

törvényszerűséget, amely hatott a kérdéses cselekményre.⁴⁸⁹ A közel 40 éve megfogalmazott gondolat tehát arra biztatja a jövő, vagyis a jelen kriminalistáit, hogy merjenek újítani, és ne csak azokkal a bizonyítékokkal foglalkozzanak, amelyek láthatóak. Használjanak új eszközöket azok felderítésére. Ugyanez az újító szemlélet látható az alább ismertetett alternatív instrumentumok, azok bünygyi szolgálatba állításánál. Bár a bemutatott eszközök idősebbek, mint maga a kriminalisztika vagy az első bünygyek megjelenése, használatukra, képességeik figyelembe vételére sok ezer évet kellett várnia az igazságszolgáltatásnak.

A rovarok szaglószerve köztudottan fejlett. A szagazonosítás ismertetésénél utaltam olyan, még a Szovjetunióban végzett kísérletekre, amelyeknek célja volt, hogy a legyek szaglóképességét alapul véve mesterséges orrokat fejlesszenek ki.⁴⁹⁰ Háziméhek (*Apis mellifera*) tanulmányozása során fedezték fel a kutatók, hogy alkalmasak gyorsan reagálni a környezetben változó vegyi anyagok jelenlétére.⁴⁹¹ Kiképzésük egyszerű, a pavlovi reflexen alapul, klasszikus kondicionálással. Amikor a méh kinyújtja a nyelvét, akkor jutalmazták (cukros oldattal) és ezt összekötik a célszaggal, majd végül felcserélik a sorrendet és más szagok jelenlétekor nem jutalmazták a méheket. A méhek jelzése így egyértelműen látható az emberi szem számára is. A robbanóanyagokon kívül kábítószeres felismerésére is megtaníthatóak.⁴⁹²

A kutyákon kívül más emlősöket is használnak aknakeresésre. A házi sertések hatékony eszköznek bizonyultak Izraelben. A kutatásvezető szerint, míg az aknakereső kutyák csak a földfelszínen jelzik az aknákat, addig a kiképzett sertések képesek az elásott aknákat is felkutatni. Ennek oka táplálkozási módjukban kereshető, mivel természetes viselkedésük, hogy a földet túrva kutatnak élelem után. További megállapítása szerint a sertések sokkal

⁴⁸⁹ A kriminalisztika fejlesztésének irányairól: *Kriminalistik*, kivonatos közlés az 1979/1. számból. Belügyi Szemle, 1980/3. 124-126. o.

⁴⁹⁰ „A felderítés metodikájában egyre szélesebb körben terjed a szagnyomok felhasználása”. Már 1977-ben kijelentették, hogy folynak a kutatások egy olyan elektromos orr kifejlesztésére, amely a szagkiválasztással szakértői szintre emeli az odorológiát. Kihangsúlyozza a szerző, hogy bevonják a természettudósokat a krimináltechnikai eszközök fejlesztésébe, azonban mivel ezeknél a kutatásoknál, kísérleteknél nincsenek jelen jogászok (büntető eljárásjogász, büntetőjogász), így az ilyen úton született eljárások sokszor ütköznek a hatályos joggal, és nem felelnek meg a törvényes bizonyítékszerzés feltételeinek, ezért kívánatosnak tartja, hogy a fent említett szereplők közreműködői legyenek a fejlesztéseknek. Lásd MURAŠOV, S. V.: A kriminalisztika tudományos műszereinek és eszközeinek alkalmazása: XI. Nemzetközi Kriminalisztikai Szimpózium, Varsó, 1976. szeptember 6-10. In: Belügyi Szemle, 1977/3. 46-48. o.

⁴⁹¹ RODACY, P. J. et al.: Training and deployment of honeybees to detect explosives and other agents of harm. *Proc. SPIE* 4742, Detection and Remediation Technologies for Mines and Minelike Targets VII, 474 (August 12, 2002); doi:10.1117/12.479119

⁴⁹² Honey bees trained to detect illegal drugs. <http://www.bbc.co.uk/newsbeat/article/33195468/honey-bees-trained-to-detect-illegal-drugs> (letöltés ideje: 2016. 01. 10.)

koncentráltabban végzik a munkát, mint a kiképzett kutyák. A sertések alkalmazása Izraelben a magas hőmérsékletnek köszönhetően korlátozza felhasználásukat.⁴⁹³

2013 óta a holland rendőrség új krimináltechnikai eszközként patkányokat használ a bűnüldözés szolgálatában Rotterdamban. Az idő és költséghatékonysági szempontok figyelembe vételével kezdtek el négy patkányt alkalmazni. Mindösszesen tíz euróba kerültek, és elméletileg szaglóképességüknek köszönhetően különböző kábítószereket és lőport tudnak majd kiszagolni. 10-15 nap szükséges ahhoz, hogy meg tudjanak különböztetni néhány szagot egymástól. Kiképzőjük elmondása szerint a hímek jobban teljesítenek, mint a nőtények. Kiképzési eszközként négy teatojást használnak, amit a ketrec külsején lógnak fel, és az egyikbe lőport helyeznek. Jutalomként napraforgómagot kapnak, majd egy klikk hang jelzi ezt megelőzően, hogy jól választottak. A laboratóriumi tesztek elvégzése igen költséges, ezért hogy megállapítsák a lőpor jelenlétét, így a patkányokat arra használják, előzetesen jelezzék, hogy melyik textil tartalmazhat lőpormaradványokat. Ezt követően végzik el a laboratóriumi vizsgálatokat. A holland jogszabályok értelmében senki sem tartható sokáig őrizetben mindaddig, amíg nincs ellene bizonyíték. Mivel a laboratóriumi vizsgálatok hosszú időt vesznek igénybe, így a patkányokat arra használják, hogy „a szükséges bizonyítékot” előkészítsék, megvárva a laboratóriumi eredményeket. Az eljárás korlátai abban jelölhetők meg, hogy a patkányok igen félénk állatok, így a vizsgálandó mintákat el kell juttatni megszokott élőhelyükhöz. A patkányok bűnügyi felhasználásának gondolata egy olyan, korábban már működő szervezet tevékenységéhez köthető, akik keresési cézzal alkalmazták a rágcslókat.⁴⁹⁴

Az afrikai óriáspatkányok (*Cricetomys gambianus*) kiváló szaglóképességüknek köszönhetően alkalmasak taposó-aknák és egyéb hátrahagyott robbanóanyagok felkutatására. Az APOPO (*Anti-Persoonsmijnen Ontmijnende Product Ontwikkeling*) szervezet célja, hogy kihasználva ezen állatok olfaktorikus képességét, a könnyű és gyors kondicionáláson alapuló kiképzést hatékonyan lássák el Afrikában az aknamentesítést. A patkányok súlya lehetővé teszi, hogy amennyiben mégis aknára lépnek, az ne robbanjon fel. Legtöbb esetben kaparással jelzik, ha aknát találtak az átvizsgálandó területen. Az eddig eredményeik alapján összesen 240.000 négyzetméternyi területet vizsgáltak át, eközben 1500 elásott aknát hatástalanítottak. Jelenleg 111 minősítéssel rendelkező óriáspatkánnyal dolgoznak kontinens-szerte. Az óriás patkány előnye háziasított „társával” szemben, hogy várható élettartama több mint nyolc év,

⁴⁹³ TOWNSEND, J.: Pigs: A Demining Tool of the Future? Research, Development and Technology in Mine Action. Issue 7.3, 43-46. December 2003.

⁴⁹⁴ Dutch police recruit rodents to rat on criminals. <https://phys.org/news/2013-09-dutch-police-rodents-rat-criminals.html> (letöltés ideje: 2015. 02. 10.)

így a megfelelő kiképzést követően, akár csak a robbanóanyag-kereső kutyák, hosszú évekig látja el feladatait. További érv szól afrikai alkalmazásuk mellett, hogy őshonos fajnak tekinthetők, így a szélsőségesen magas hőmérsékletet is elviselik, valamint könnyen beszerezhetők. A patkányok kis mérete lehetővé teszi könnyű mozgatásukat, egyik helyről a másikra történő szállításukat.⁴⁹⁵ Láthattuk, hogy a missziót teljesítő vagy extrém módon magas hőmérsékletben dolgozó robbanóanyag-kereső kutyák munkavégzési idejét nagyban befolyásolják a fenti tényezők. Nem utolsó szempont és érv a patkányok alkalmazása mellett, hogy veszteségük esetén, könnyen pótolhatók. A kiképzett kutyák ára több millió forint is lehet. Amennyiben nem tudják megfelelően jelezni a robbanóanyagot, mind az ő, mind az ember életébe is kerülhet tévedésük. A “burn-out” jelenség szintén megfigyelhető a kutyáknál. Ezekben a helyzetekben a kutya nem minden esetben alkalmazható tovább feladatai ellátására. A kutyás szolgálatok fenntartása költséges, míg a patkányok alkalmazása kisebb anyagi ráfordítással is megoldható. Az intézet által végrehajtott egyik kutatásban a patkányok szenzitivitását, specificitását tesztelték. A szervezet munkájának megkezdésekor, 2009-ben több mint 75 taposó-aknát és 62 robbanótöltetet kutattak fel a patkányok segítségével Mozambikban. A patkányokat többek között a TNT felismerésére tanították meg. A keresésekkor a patkányokon egy hám található, ami egy hosszú, kifeszített kötélhez van erősítve. A köté két vége közötti terület a keresési pálya.. Amennyiben a patkány pozitívan jelez (kapar), utána manuálisan, fémdetektorral átvizsgálják a jelzett területet is. Észrevételeik alapján ez a technika nagyon hatásos, azonban az olyan területeken, amelyeken kiemelkedések (kövek, fák, vagy egyéb vertikálisan elhelyezkedő objektumok) találhatók, már nem alkalmazható. Az ilyen esetekre kifejlesztettek egy alternatív módszert, ami szintén meggyőző eredményeket mutat a feladat elvégzésénél, valamint nagyobb területek átkutatásánál is. Lényege, hogy a hám közvetlenül a vezető személyhez van kapcsolva, azonban szabad mozgásteret biztosít a patkány számára. Bármelyik módszert is választják, mindig két patkánnyal dolgoznak. A második ugyanazt a területet vizsgálja át, mintegy kontroll szerepet betöltve a keresés közben. Ha mind a két patkány pozitív jelzést adott, utána végzik el a manuális átvizsgálást. Amennyiben egyik sem jelzett pozitívan, a területet biztonságosnak ítélik meg. Az International Mine Action Standards akkreditációs eljárásának megfelelően nyolc patkánnyal végeztek el egy kísérletet abból a célból, hogy melyik módszer alapján, milyen hatékonysággal dolgoznak.

⁴⁹⁵ Apopo: why rats? <https://www.apopo.org/en/about/our-work/why-rats> (letöltés ideje: 2017. 05. 02.)

Pole					Rope				
Run	Hits	Misses	False Alarms	Time (Min)	Hits	Misses	False Alarms	Time (Min)	
1	4	0	0	76	4	0	0	47	
2	4	0	0	59	5	0	0	41	
3	4	0	0	62	4	0	0	50	
4	4	0	0	73	4	0	0	52	
5	4	0	0	52	4	1	1	48	
6	4	0	0	65	4	0	0	57	
7	3	0	0	55	4	0	0	43	
8	4	1	1	88	4	0	0	54	
Mean	4.13	0.13	0.13	66.25	4.13	0.13	0.13	49	

38. számú kép: A “szabad” vagy kötélhez kötött módszer összehasonlítása⁴⁹⁶

A táblázatból is kiolvasható, hogy összességében a 33 elhelyezett aknából 31-et találtak meg, ami 94%-os eredményességnek feleltethető meg, és mindkét módszernél csak egy esetben volt megfigyelhető, hogy fals pozitív jelzést adtak. Az eredmények és tapasztalataik alapján nem a kötélhez rögzített módszer továbbfejlesztésén dolgoznak a jövőben.⁴⁹⁷

Nemcsak a legapróbb emlősök, a legnagyobbak is képesek bizonyos anyagok felkutatására. Az afrikai elefántok kis mennyiségű TNT-t is fel tudnak kutatni az átvizsgálandó területen. A vizsgálatok során 74-ből 73 alkalommal voltak képesek a kiképzett elefántok a robbanóanyag jelzésére. A biztonsági problémákra (az állat életének oltalma) megoldásként javasolják a kutatók, hogy drónok segítségével juttatják el az elefántokhoz a vizsgálandó mintákat.⁴⁹⁸

Ha a légi felderítés során ma már nem is használnak postagalambokat,⁴⁹⁹ a drónok megsemmisítésére 2017 óta sasokat alkalmaznak Franciaországban a terrortámadások

⁴⁹⁶ POLING, A. et al.: Two Strategies for Landmines Detection by Giant Pouched Rats. The Journal of ERW and Mine Detection. 14. 1. 2010.

⁴⁹⁷ POLING, A. et al.: Two Strategies for Landmines Detection by Giant Pouched Rats. The Journal of ERW and Mine Detection. 14. 1. 2010. Lásd még: POLING, A. et al.: Using Giant African Pouched Rats (*Crycetomis Gambianus*) to Detect Landmines. The Psychological Record, 2010, 60, 715-728.

⁴⁹⁸ He's got the nose for it! African elephant can detect even a tiny amount of TNT using his sense of smell. <http://www.dailymail.co.uk/news/article-3349441/He-s-got-nose-African-elephant-detect-tiny-TNT-using-sense-smell.html> (letöltés ideje: 2016. 02. 10.)

⁴⁹⁹ A technika fejlődésével egyidejűleg már nem csak kizárólagosan a hírforrás eszközeként, hanem a hír megszerzőjeként is alkalmazásra kerültek a Nagy Háború frontjain a házigalambok. Az automata fényképezők, amelyeket a galambok szügyére erősítettek alkalmasnak bizonyultak a légi felderítésre, az ellenséges területek, csapatok megfigyelésére. Julius Neubronner által 1909 és 1911 közötti a párizsi és brémai világkiállításokon bemutatott automata fényképező szerkezete díjat nyert el. A fényképező segítségével, amit a galambok mellére erősítettek légi felvételeket tudtak készíteni. A találmányban rejlő lehetőségek ugyanakkor felkeltették a hadsereg figyelmét is.

http://www.slate.com/blogs/ behold/2012/10/29/julius_neubronner_and_the_amazing_world_of_pigeon_photography.html (letöltés ideje: 2014. 07. 28.)

megelőzése érdekében. A sas mint ragadozó madár képes úgy manőverezni a levegőben, hogy biztosan elkapja áldozatát. Ezt a tulajdonságát használják ki a kutatók és kiképzők a madárnak úgy, hogy a prédát a drónnal helyettesítik.⁵⁰⁰

Az Amerikai Egyesült Államokban, San Diego-ban található a világon a második olyan központ, ahol delfinek hadicélra történő kiképzésével foglalkoznak.⁵⁰¹ A kiképzés alapja a „klikker” módszer.⁵⁰² A Perzsa-öbölbeli,⁵⁰³ valamint az iraki háborúban a haditengerészeti delfinek segítségével tisztították meg a partokat a bombáktól, aknáktól.⁵⁰⁴ Bahreinben az USA haditengerészetének ötödik flottája közé tartozó oroszlánfókák ellenséges bűvárok azonosítására, valamint elfogására kaptak feladatot.⁵⁰⁵ A már a vietnami háború során⁵⁰⁶ is jól teljesítő tengeri emlősök katonai célú alkalmazása ellen számos állatvédő szólalt fel az elmúlt években.⁵⁰⁷

Összefoglalva elmondható, hogy az állatok bűnüldözési célzatú alkalmazása korántsem a múlt. A jelen és a jövő kriminalisztikáját továbbra is az állatok írják, amíg a kutatók nem hozzák létre azokat az eszközöket, műszereket, amelyek bizonyítottan felülmúlják azokat. A technika primátusával ellentétben tehát, ha ismerjük a természet adta lehetőségeket (állatok ösztönös viselkedésének kihasználása például a méheknél), a jelenben is tudjuk azokat már hasznosítani.

⁵⁰⁰ French police training EAGLES to attack drones over fears ISIS could use the gadgets to carry out terror attacks. <http://www.dailymail.co.uk/news/article-4241632/French-police-training-EAGLES-attack-drones.html> (letöltés ideje: 2017. 06. 10.)

⁵⁰¹ Az 1980-as években a haditengerészet Tengeri Emlős Programjába száz delfin tartozott, valamint oroszlánfókák és bálnák. Az évi fenntartásuk akkor 8 millió dollárba került. A palackorrú delfineket kiválóan alkalmazták bombakeresésre. A hidegháború befejezését követően a program leáldozóban volt, így több állatot „nyugdíjaztak”, és visszaengedtek az óceánba.

Forrás: <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/whales/etc/navycron.html> (letöltés ideje: 2014. 08. 10.)

⁵⁰² A módszer lényege a jutalmazásban rejlik. Az állat hozzászokik egy síp (vagy egy jellegzetes hang) használatához, ami mindig a jutalomfalatot (halat) jelzi számára. A későbbiekben utasítások alkalmával, szintén a síp szólal meg, ami jelzi, ha az állat helyesen végezte el a feladatot.

⁵⁰³ 1986 és 1988 között hat delfint küldtek a Perzsa öbölbe a feladatok ellátására.

Forrás: <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/whales/etc/navycron.html> (letöltés ideje: 2014. 08. 15.)

⁵⁰⁴ <http://www.origo.hu/tudomany/fold/20030310ahaboru.html> (letöltés ideje: 2014. 08. 15.)

⁵⁰⁵ Az oroszlánfókák az ellenséges bűvár lábára helyeznek egy helyzetjelző gyűrűt, amely a víz felszínén jelet ad a tengerésznek, így képesek elfogni a betolakodót.

Forrás: <http://www.origo.hu/tudomany/fold/20030310ahaboru.html> (letöltés ideje: 2014. 08. 16.)

⁵⁰⁶ Az Amerikai haditengerészet öt delfint küldött 1965 és 1975 között a Cam Ranh öbölbe. A delfinek feladata az úszó ellenség megtalálása és megsemmisítése volt. Az USA máig tagadja ezen állításokat.

Forrás: <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/whales/etc/navycron.html> (letöltés ideje: 2014. 08. 12.)

⁵⁰⁷ <http://www.eurocbc.org/page840.html> (letöltés ideje: 2014. 08. 12.)

„Már nem vadkutya, hanem a legjobb barát a neve,
mert barátunk lesz örökre, örökre, örökre.”

/John Kipling/

XIII. ÖSSZEGZÉS

Az elmúlt évtizedek robbanásszerű technikai fejlesztései a kriminalisztikában, azon belül is a krimináltechnikában érhetők tetten. Ezen fejlődésnek köszönhetően a bűncselekmény helyszínén található mikroméretű (sejtszintű) anyagmaradványok vizsgálata is lehetségessé vált. Már a 19. században megindultak a törekvések a kutyák szervezett rendőrségi (bűnüldözési) kereteken belüli alkalmazására. Az egyes speciális területek bemutatása, valamint az egyéb alternatív eszközök ismertetése alapján – legjobb tudásom szerint – jelenleg az adott feladatra kiképzett kutyán kívül nincs olyan megbízható műszer, amely hozzá hasonlóan aránylag magas szintű eredményességen működne.

A szagazonosítást, amely a leginkább vitatott eljárás az összes közül, ugyancsak a korábbiakban ismertetett kizárólag erre a feladatra kiképzett szolgálati kutya végezheti el. Az eredményesség, megbízhatóság növelése érdekében a 21. század forenzikus elvárásainak megfelelő további empirikus és laboratóriumi kutatások szükségesek, amelyek lehetővé tehetik a jövőben egy, a jelenlegi gyakorlattal összhangban lévő, de azon túlmutató, új szabályozás megalkotását. Az eljárás eredménye felhasználható lehet majd a büntetőeljárás operatív és/vagy nyomozati szakaszában, nyomozati verziók alátámasztására vagy kizárására, másrésről pedig akár a bírói szakban is figyelembe vehető lehet majd mint bizonyíték. A szagazonosítás történetének, eljárásának bemutatása során a következőket állapíthatjuk meg:

- 1) A szagazonosítás során *ismeretlen összetételű, egyedi biológiai anyagmaradványokat hasonlítunk össze*. Az emberi szagot befolyásoló tényezők során felmerül a kérdés, hogy: a szag valóban egyedi-e? A kutya képes-e minden esetben az összehasonlításra? Természettudományos vizsgálat során igazolható, hogy az összehasonlítás elvégzésére, többek között sajátos fiziológiai felépítésének következtében a kutya alkalmazható, azonban a megbízható összehasonlításra (kategorikus validitásra) nem minden esetben képes, külső és saját befolyásoló tényezők miatt.

- 2) Az azonosítás logikai rendszerét követve, felmerülnek további kérdések. A szagazonosítás során ténylegesen és minden esetben a kutyára kell-e hagyatkoznia a nyomozóhatóságnak?
- 3) A büntető eljárásjogi oldalt vizsgálva megállapítható, hogy *de iure a szagazonosítás a felismerésre bemutatáshoz mint bizonyítási eljáráshoz hasonló*. A jogi szabályozást vizsgálva több kifogásolható elem is felmerült. A szagazonosításra vonatkozó általános és speciális rendelkezésekben ellentmondások, pontatlanságok figyelhetők meg a szabályalkotó részéről. A releváns utasítás nem egyértelműen, pontosan nyújt előírásokat a gyakorlati felhasználóknak. Elnagyoltan kezeli a szagmaradványok felkutatására, rögzítésére a személyi szagminta vételére vonatkozó rendelkezéseket, és kellően mély szakismeret nélkül tesz a szagkonzervek selejtezési idejére vonatkozó megállapításokat. A személyi szagminta vételnél meghatároz bizonyos *kizáró körülményeket*, azonban nem veszi figyelembe, hogy más tényezők is befolyásolhatják az emberi szagot. (Megjegyzendő, hogy a nálunk ismert kizárási körülményeket egyes országok nem használják.) Feltételezhetően az volt az utasítást alkotó szándéka, hogy a kizáró körülmények megalkotásával csökkentse az eljárás során a zavaró tényezőket. Indokolt lenne kísérleteket végezni arra vonatkozóan, hogy mennyire változik meg az ember szaga. Egyáltalán befolyásolja-e az azonosítást az alkoholos befolyásoltság, a menstruáció fennállása? Ha erre vonatkozóan megállapítások születnének, ugyancsak érdemes lenne kutatni az egyéb, egyedi szagot befolyásoló tényezőket is. Például a betegségeket. A szagkonzervek *selejtezési idejére vonatkozó* időtartamokat semmilyen tudományos ismeret nem támasztja alá. Újra kiemelendő annak kérdése, hogy: mi alapján privilegizálja az élet ellenes bűncselekmények elkövetése esetén a tárolási időtartamot a belső normaalkotó úgy, hogy pontos ismeretek hiányában annak eldöntése sem állapítható meg, hogy egyáltalán mennyi ideig képesek a szagok elállni egy üvegben? Ha ezek az alapszintű szabályozások sincsenek összhangban egymással és a gyakorlattal, akkor nem várhatunk olyan eredményeket, melyek pontosabban meghatároznák a szagazonosítás eredményességét (hitelességét, validitását).
- 4) Annak a kérdésnek az eldöntésére, hogy: miért *nem nevezhetjük szakértésnek* a szagazonosítást a következők szerint válaszolhatunk: A Daubert kritériumok ismertetésénél láthattuk, hogy olyan tudományosan alátámasztott ismeretekkel kell rendelkezni az eljárásnak, aminek *hibaszázaléka ismert*. Esetünkben erre nem tudunk pontos meghatározást adni, mivel a hiba fogalmát sem tudjuk standardizálni. Mit

tekinthetünk hibának? Ha a kutya eredménytelenül azonosít, téved (nem választja ki, de mégis köztük van a „tettes szaga”)? Esetlegesen tévesen választ? Nem biztos az sem, hogy minden esetben tudunk szolgálni a kutya számára azonosító tárgyakkal, mivel a többi nyommal ellentétben csak feltételezni tudjuk, hogy megfelelő helyről rögzítettük az elkövető szagát. Így, ha a kutya nem hozza a „kívánt”eredményt, nem csak az ő számlájára könyvelhető el az azonosítás sikertelensége. Az eljárás mibenléte tehát nem ismert, *a hiba változó*. A fentiekén túl a *kutya állapotától* is függ, hogy aznap milyen munkát végez. Az eljárás határai gyakorlatilag véget érnek a kiképzett kutyaavezető, az alkalmazott módszer és a kutya megfelelő munkájánál. Láthattuk, hogy az ellenőrző indításnál elképzelhető, hogy a kutya más szagot fog jelezni, mint ami az elvárás. Nem tudjuk tehát, hogy ilyenkor a kutya a különbözőség alapján választott-e, mivel tartalmazhatott olyan összetevőt a felhasznált szag, amely merőben más összetételű volt, mint a többi indifferens szag (dezodor, állat egyedi szaga), vagy inkább a kutyaavezetőnek történő megfelelési kényszer motiválta választásában.

- 5) A nemzetközi szintű együttműködést jelen ismeretek alapján kizárom, mivel az eljárás országonként különbözik és a technikai feltételek szabályozása körében is problémák merülhetnek fel. *Az eljárás létjogosultsága az igazságszolgáltatásban azonban alátámasztható*, de ahhoz, hogy kellően elfogadható is legyen, szükséges változtatni a „rendszeren”. Az eljárás előnyeit a gyakorlat igazolja. Azokban az esetekben, amikor szagazonosítás során a kutya azonosságot állapít meg, a nyomozóhatóság *gyanúja felerősödhet* a kérdéses személlyel szemben, és további bizonyítékok gyűjtésével *kellő alapot adhat a gyanúsításra*. Fontos annak hangsúlyozása is, hogy ha más nyom nem is áll rendelkezésünkre a helyszínen, szagmaradványt mindig rögzíthetünk. A megfelelő rögzítés során létrehozott szagkonzerv tárolható bizonyos ideig, így, ha később jut az elkövető a hatóság látókörébe, akkor is elvégezhető az eljárás, és előrébb mozdítható a vizsgált ügy.

A szagazonosítás bemutatása során láthattuk, hogy napjainkban a kutyákon kívül – legjobb tudomásom szerint – *sem műszer, sem ember nem képes elvégezni az emberi szagok analizálását és összehasonlítását*. Még a legfejlettebb technológiák is messze elmaradottak a kutyák orrához képest, így a jövőtől várható technikai fejlődésig ez így is marad. Az átfogó elemzés mind természettudományi, mind eljárásjogi szinten megmutatta azokat a lehetséges problémákat, amelyek megalapozzák a szagazonosítás során keletkezett félelmeinket. Jogi

szinten változtathatunk az eljáráson, azonban a természettudományok fejlődését nem irányíthatjuk. Ennek tükrében célul kell kitűzni az eljárásjogi szabályozás megoldását, az egységesítést a gyakorlatban. Mindezek megvalósítása hozzájárulhat a visszásságok, hibázások elkerüléséhez. Kutatásokat kell végezni, amelyek segítségül lehetnek a kutya szaglásának megértéséhez, az emberi szagok állandóan létező egyediségének igazolásához. A justizmordok vizsgálatából azonban bátran kijelenthető, hogy napjainkban sem Magyarországon, sem más országban nem ítélnék el valakit kizárólag a szagazonosítás eredménye alapján. A bírói mérlegelés lehetővé teszi, hogy a bíró szabadon, de összefüggéseiben értékelje a bizonyítékokat, így nemcsak a kutya felelősségét kell felvetni egy ilyen ügyben, hanem a szagazonosításban eljáró személyekét, a nyomozóhatóságét, illetve a bíróságét is. A gyakorlat igazolja a kutyák eredményes, használható munkáját, attól függetlenül, hogy számos befolyásoló tényező játszhat szerepet az eljárás során. A jövőtől várható technikai fejlődés során létrehozott speciális orroktól nem feltétlenül azt várjuk, hogy helyettesítsék a kutyák alkalmazását, sokkal inkább azok mellett, megerősítésre, (esetleges cáfolásra) szolgáljanak az eredmények értékelésénél, és igazolják a kutyák addig végzett szagazonosításait, azok hitelességeit.

A kriminalisztikai szagazonosítással kapcsolatos szakmai javaslataimat az alábbi pontokban ismertetem:

- 1) *Szagmaradványok felkutatása:* Fontos a gondolati rekonstrukció, a szagok tartósságának, párolgásának figyelembevétele, valamint a szaghordozó felület tulajdonságainak ismerete és útmutatóként ezek pontos összefoglalója.
- 2) *Szagrögzítés módja:* Más lehetséges műszeres eljárás kidolgozása, amellyel töményebb szagmennységet lehet gyűjteni, és az azonosítások számát növelni. Megfontolandó figyelembe venni a szagrögzítő textil elhagyását, és a holland gyakorlat alapján eljárni.
- 3) *Szagminta rögzítése:* Nemcsak kézről történő szagmintavétel. A sajátosságok figyelembevételével egyéb testfelületről történő szagrögzítés (például hastájék). A további nem nevesített kizáró esetek átgondolása (súlyos betegségek, hormonváltozás stb.), és ezek vizsgálata az eljárás eredményére vonatkozóan, valamint a jelenlegi kizáró esetek vizsgálata, a befolyásolás mértékének meghatározása. A kutatások alapján figyelembe venni, hogy megbízhatóbban azonosít-e a kutya, ha nem tesszük kötelezővé a kézmosást. A szagrögzítés módjának, a fenti pontban ismertetett felülvizsgálata, textilek, egyéb anyagok szagmegkötő képességének vizsgálata is indokolt.

- 4) *Szagkonzervek tárolása:* Kísérletek a szag lebomlási idejét tekintve, amely elősegíti a bedohosodás veszélyének elkerülését, és az eljárás ismételhetőségének kérdésére is választ adhat. A szag molekuláris modellezése alapján a selejtezési-idejű egységes megállapítása lenne kívánatos.
- 5) *Szagazonosítás módszere:* Zavaró szagok gyűjtése a helyszínen egyéb hasonló felületről, ami megkönnyíti a későbbi azonosításokat. A tévedés eddig ismert változatainak kizárása, külön szuka- és kanhelyiség kialakítása az eljárás során, ahogy már pár helyen alkalmazzák is. A kutyavezető semmilyen esetben se ismerje a gyanúsított szagmintáját tartalmazó szagkonzerv helyzetét. Ellenkező esetben a lengyel mintához hasonlóan kívánatos lenne egy független „szakértő” bevonása az eljárásba, illetve minden esetben videofelvétel útján az eljárás rögzítése. Ez tovább növelheti az eredmény bírói szakban történő felhasználásának lehetőségét.

Mindezen pontok kiemelése, vizsgálata empirikus kísérletekkel hozzájárulhat az eljárás igazságszolgáltatásban betöltött szerepének növeléséhez.

Javaslatok egyéb területről:

- 6) Nyomkövető kutyák esetén a mantrailing módszer alkalmazási lehetőségét vizsgálni kell, a helyszínnek megfelelően bevezetni a duális használatot. Kísérleteket kell végezni a két módszer eredményességi mutatóinak összehasonlítására.
- 7) Kábítószer-kereső tevékenységnél mielőbb meg kell kezdeni azokat a kutatásokat, hogy milyen további anyagokra képezhetők ki a kutyák és milyen anyagok megléte szükséges ehhez (szintetikus előállított minták, eredeti minták kérdése).
- 8) Ki kell alakítani az egyes fajtákra vonatkozó minősítő és vizsgarendszert. Egy, a nyomkövetésre eredendően tenyésztett fajtától ne várjunk el olyan feladatokat, amelyek a fajta jelleggel nem megfeleltethetők.
- 9) Ehhez kapcsolódóan további fajták bevonására (angol vérebre), külön kutatási programokat kell indítani.
- 10) A robbanóanyag-kereső kutyákhoz kapcsolódóan láttuk, hogy a fizikai erőnlét hogyan befolyásolja a kutya munkavégzésre fordított idejét. Ennek megfelelően általános előírásként a kutyák fizikai terhelhetőségének fokozása lenne kívánatos.

Minden területre vonatkozó javaslatom:

- 11) A módszereket (kiképzés, eljárás, gyakorlás, felülvizsgálat) minden egyes kutyánál pontosan kell dokumentálni, egységes gyakorlatot kell kialakítani a kutyavezetők véleményének bevonásával. A közös cél érdekében tudományterületektől és országhatároktól függetlenül kell kutatásokat folytatni. Az igazságszolgáltatás megkívánja, hogy az egyes területek tudományos vizsgálat tárgyai legyenek, így elfogadhatóságuk mértéke növekedjen. Az elzárkózás hosszú távon nemcsak a kutyák munkájának színvonalát csökkentheti, de ezáltal negatív vélemény alakul ki először a szakma, majd a laikus társadalomban megbízhatóságukat, létjogosultságukat illetően.
- 12) Fontos hangsúlyozni a kutyavezetővel való kapcsolat megerősítését. Nemcsak a robbanóanyag-kereső kutyák használatánál kívánalom kutya-ember (kutyavezető) közötti szoros kötődés kialakítása, amely növeli a munka eredményességét, hanem a többi terület is indokolja ezt. (Nem a szolgálati helyen történő tartás körülményeinek kérdése.)

A jövő távlatai⁵⁰⁸ és maga az azonosítás tárgya is indokolja a kísérletek megkezdését. Az eredmények nemcsak hazai, hanem nemzetközi szinten is elismerést jelentenének, felvetnék az eljárás esetleges standardizálását is.⁵⁰⁹ A határok megismerhetőségéről a tudományos együttműködés, az interdiszciplináris vizsgálat összetett képet adna az eljárásról. A kutyák szaglásának pontos megismerése nemcsak a kriminalisztika, hanem az egészségügy és a hadiipar⁵¹⁰ területén is új lehetőségeket kínálna a jövőben.

További javaslatok, amelyek a rendőrség marketingjéhez⁵¹¹ szorosan kapcsolódnak:

- 13) A nyomkövető, kereső kutyákat és munkavégzésüket be kell mutatni iskolákban, pályaválasztási fórumokon. Fontos már az általános iskolákban megismertetni a diákokat a lehetőségekkel, amely a kutyavezetői pálya választása mellett további

⁵⁰⁸ Ismeretes, hogy ma már a rákkutatásban is alkalmazzák a kutyákat, hasonló metodika alapján. Az eredményesség kiugróan magas. A kutyák képesek a még műszerekkel nem kimutatott egyes rákfajtákat felismerni, így a kezelés idejében elkezdhető, és növelhető a gyógyulás esélye.

⁵⁰⁹ Az ember egyedi szagának leképezése adatként hozzájárulhat a bűnügyi nyilvántartások bővítéséhez.

⁵¹⁰ A szaglás az emberiség kezdete óta jelen van a mindennapi életben, így különösen a táplálkozásnál, valamint a párválasztásnál játszik hangsúlyos szerepet. A Nobel-díj odaítélésének időpontja is jelzi, hogy ezen érzékszervünk pontos működésének ismerete a mai napig nem pontos, további rész kérdések megválaszolására van szükség. A szagok esetleges modellezése, egyes vegyületek felismerése segíthetné aknák, bombák, vegyi anyagok felderítését is.

⁵¹¹ Lásd részletesebben FENYVESI Csaba: Rendőrség és marketing. Carbocomp Kft., Pécs, 1994.

rendőri szakterület választását mozdíthatja elő. A bemutatók nem jelentenének további terhet az alkalmazottakra nézve, tekintettel arra, hogy a gyakorlással egybeköthetők.

- 14) Oktató anyagok (rajzfüzet, bűnmegelőzési füzetek) készítése külön korosztályoknak, amelyek szintén segíthetik a pályaválasztást. Egy jól felépített anyag mély benyomást tehet már fiataalkorban, és befolyásolhatja a további véleményeket nemcsak a kutyákkal, hanem a rendőrséggel kapcsolatban is.
- 15) Az iskolai tananyagba történő beépítése a kutyák munkájának. (Például a kábítószer fogyasztás, bűnmegelőzés, bűnfelderítés, alkotmányjogi kérdések ismertetésénél.)

TARTALMI ÖSSZEFOGLALÓ

A kutya kriminalisztika hasznosítása mind a felderítés, mind a bizonyítás körében értelmezhető. A kriminálkinológia vagy kriminalisztikai odorológia tudományát régóta művelik Magyarországon is, azonban összefoglaló monográfia nem készült még a témában.

A disszertáció alapját a kutya mint élőlény bemutatása és munkájának elhelyezése jelenti a büntetőeljárásban. Fontosnak tartottam, hogy megismerjük az eljárás alanyát és összekapcsoljuk a (társadalmi) büñfelderítési elvárásokkal, a munkavégzése eredményességével, a természettudományos kutatások eredményeivel és csak ezután szabályozzuk alkalmazását a releváns jogszabályokban, normákban.

Kereső és azonosító csoportba rendeztem a vizsgált feladatokat ellátó kutyákat attól függően, hogy szagmemóriából dolgoznak vagy a jelenben észlelik a keresett szagot. A szagazonosítás esetében vizsgáltam az eljárás kialakulásának nemzetközi gyakorlatát is, ismertetve az eltérő módszerek alkalmazását hazánkhoz képest.

A kutyák munkavégzési eljárási tárgyainak elemzésénél, a legújabb kutatások alapján vizsgáltam – a tudomány jelen állása szerint – az emberi szagok összetételét is. Összevettem a szagazonosítást a felismerésre bemutatással, továbbá a helyszíni szemléhez viszonyítottam a nyomkövető kutya alkalmazását. Mindkettő esetben megállapítottam, hogy *de iure* megfeleltethetők a vizsgált bizonyítási eljárásoknak a kutya által végzett feladatok.

Büntető eljárásjogi szempontból vizsgáltam a szagot mint tárgyi bizonyítékot, kitértem a kutyavezető eljárásjogi helyzetének tisztázatlanságára, továbbá bemutattam a justizmordokhoz kapcsolódó szagazonosítást is magába foglaló ügyeket. A nemzetközi, többnyire angolszász joggyakorlat elemzésekor megállapítottam, hogy például a szagazonosítás esetén nemcsak az eljárás módszere eltérő, de a joggyakorlat is változik országonként (tagállamonként).

A meghatározó eredményeket közlő kutatások ismertetését követően bemutattam saját kutatási eredményeimet az emberi szagminták műszeres analitikai vizsgálatának tárgyában.

Ezt követően olyan alternatív, akár műszer, akár bioeszköz használati lehetőségeiről írtam, amelyek hozzájárulnak a kriminalisztika céljához.

Az értekezés végén javaslatokat fogalmaztam meg a kutyák munkájának eredményessége növelése érdekében, továbbá olyan következtetésekre jutottam a vizsgált szakirodalom, gyakorlati anyagok áttekintése után, amelyek cselekvésre szólítják fel a kriminalistákat.

SUMMARY

The criminalistics utilization of dogs can be interpreted in two areas such as investigation and evidence taking. The usage of dogs in criminalistics or criminalistics odouology has long been cultivated in Hungary as well, but summarizing monography has never been created yet.

The dissertation is based on the presentation of the dog as a living being and its location in the work of criminal proceedings. I have found it very important to know the subject of the processing and to connect the (social) crime uncovering expectations with the effectiveness of the work, the results of scientific researches and also to control the application of the relevant legislations and norms.

The tasks performed by the dogs have been organized into identification groups depending whether they used their "odour memory" or detected the smell in the present. In case of the identification of the odour I have also examined the international development of the process disclosing the use of different approaches as compared to our country's.

At the analysis of the dogs working procedure I have also examined the human odours according to the present state of scientific affairs based on the latest researches. I have compared the odour identification, the line-up method as well as correlated the use of tracking dogs to the crime scene investigation. In both cases it could be stated that the tasks carried out by the dogs legally corresponded with the evidence procedure.

I have analysed the odour as physical evidence in aspects of criminal procedure. I have touched upon the handler's ambiguous procedural position and also presented cases involving odour identification and associated with miscarriage of justice. I have concluded - mostly due to the analysis of the Anglo-Saxon legal practice - that the analytical methods in case of odour identification are different and the legal practice can also vary from country to country (member states).

After the presentation of the researches disclosing defining results I have also presented my own research results in the instrumental analytical examination of human odours.

Henceforth I have written about the opportunities of using of alternative methods - appliance or bio instruments - that can contribute to the goal of criminalistics.

At the end of my dissertation I have outlined the proposals to increase the effectiveness of the dogs and after the review of technical literature and practical materials I also came to the conclusion that is calling criminalists into action.

IRODALOMJEGYZÉK

ÁDÁM Antal: A biztonság és a rendészet a jogi alapértékek között. Magyar Rendészet, 2012. Különszám. 109-117. o.

AGÁRDI Tamás: A kézírásvizsgálat, kézeredet-, (személy-)azonosítás új lehetőségei az igazságszolgáltatásban. Rendészeti Szemle, 2007/6. 32-59. o.

AGRAWAL, J. P.: High Energy Materials: Propellants, Explosives and Pyrotechnics. Wiley-VCH, Weinheim, 2010.

A kriminalisztika fejlesztésének irányairól: Kriminalistik, kivonatos közlés az 1979/1. számból. In: Belügyi Szemle, 1980/3. 124-126. o.

ALEXANDER, M. B. et al.: Obedience training effects on search dog performance. Appl.Anim.Behav.Sci. Volume 132, Issues 3–4, July 2011, 152-159 (2011)

ALLEN, R.: Police dog history. <http://k9handler.com/police-dog-history/> (letöltés ideje: 2017. 01. 10.)

ALLSOPP, N.: K9 Cops: Police Dogs of the World. Big Sky Publishing, Newport, 2012.

ANGYAL Miklós: Igazságügyi orvostan a büntetőjogi gyakorlatban. Tansegédlet. PTE-ÁJK, Pécs, 2001.

ANGYAL Miklós: Ismeretlen személyazonosságú holttestek kriminalisztikai azonosítása. Doktori értekezés, PTE ÁJK, 2014.

ANGYAL M.–DÉRCZY K.–SURÁNYI I.,–SÉTÁLÓ J.: Személyazonosítás ante-mortem és post-mortem radiológiai felvételek összehasonlító vizsgálata alapján. Magyar Radiológia, 1997. 71/1. 7-9. o.

ANGYAL Miklós–KRICKOVICS Antal: Élő és halott személy vizsgálata. In: Gárdonyi Gergely (szerk.): Módszertani útmutató 1: bűnügyi technikusok részére. Budapest, Nemzeti Közszerológiai Egyetem, 2014. 107-119. o.

ANGYAL Miklós–KRICKOVICS Antal: Helyszíni halottvizsgálat. Elméleti alapok és gyakorlati útmutató. Korszerű Családorvosért Alapítvány, Pécs, 2014.

ANGYAL Pál: A magyar büntetőeljárás jog tankönyve I. kötet. Atheneum Irodalmi és Nyomdai R.-T. Budapest, 1915.

ANGYAL Pál: A magyar büntetőeljárás jog tankönyve II. kötet. Atheneum Irodalmi és Nyomdai R.-T. Budapest, 1917.

ANTAL Dániel: Nyilvánosság és a büntetőeljárás. In: Drinóczi Tímea (szerk.): Studia Iuvenum Iurispritorum. A Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kara Hallgatóinak Tanulmányai. PTE-ÁJK Pécs, 2010. 219-241. o.

ANTHES, E.: *Frankenstein's Cat: cuddling up to biotech's brave new beasts*. Scientific American, New York, 2013.

ANTI Csaba–BARTA Endre–BÓCZ Endre–ILLÁR Sándor–LAKATOS János (szerk.): *Krimináltaktika I-II. kötet*. Rejtjel Kiadó, Budapest., 2001, 2002

ANTI Csaba–BARTA Endre–BÓCZ Endre–ILLÁR Sándor–LAKATOS János (szerk.): *Krimináltaktika I. kötet*. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2004

ANTI Csaba–BARTA Endre–BÓCZ Endre–ILLÁR Sándor–LAKATOS János (szerk.): *Krimináltaktika II. kötet*. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005

ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): *Krimináltaktika II*. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005.

Az odorológia a kriminalisztika szolgálatában: Čelovek i zakon, kivonatos közlés az 1974/8. számból. In: *Belügyi Szemle* 1975/6. 116-117. o.

AXELSSON et al.: The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. *Nature*, 2013. 21;495(7441):360-4.

BABITS Mihály: *Szagokról, illatokról*. Nyugat, 1909/5.

BADÓ Attila–BÓKA János: *Ártatlanul halálra ítélték. Az amerikai igazságszolgáltatás tévedései*. Nyitott Könyv Kiadó. Budapest, 2003.

BARBA Rafael Péter: A kutya házasítása. <http://kutya.hu/Cikk.aspx?id=4251> (letöltés ideje: 2015. 08. 10.)

BARTKÓ Róbert: *A terrorizmus elleni küzdelem kriminálpolitikai kérdései*. Universitas-Győr Nonprofit Kft., Győr, 2011.

BARTKÓ Róbert–KOVÁCS Gábor: *Büntetőeljárás jog: I. kötet*. Universitas-Győr Nonprofit Kft., Győr, 2005.

BALLÁNÉ FÜSZTER Erzsébet: A kriminalisztikai megismerésről. In: Lakatos János (szerk.): *Kriminalisztikai alapismeretek*. Rendőrtiszti Főiskola, Budapest, 2005.

BALLÁNÉ–KUNOS–LAKATOS: *Bevezetés a kriminalisztikába*. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2004.

BARNA Péter: *A bűnüldözés elvi kérdései*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1971.

BÁLINT Péter: *Orvosi élettan*. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986.

BÁNÁTI JÁNOS–BELOVICS Ervin–CSÁK Zsolt–SINKU Pál–TÓTH Mihály–VARGA Zoltán: *Büntető eljárásjog*. HVG-ORAC Lap- és Könyvkiadó. Budapest, 2006.

BÁRD Károly: Bizonyítási rendszerek és az igazság kiderítése büntető ügyekben. In: Fenyvesi Csaba (Szerk.): *A Magyar Büntetőjogi Társaság jubileumi tanulmánykötete*. Budapest-Pécs-Debrecen, 2011. 29-34. o.

BELKIN, R. S.: Az "ember vagy gép" problémája a kriminalisztika elméletében és gyakorlatában. Belügyi Szemle, 1978/9. 13-22. o.

BENCZE Lajos: A helyszínelés gyakorlati problémái. Belügyi Szemle, 1971/3. 31-36. o.

BERNS, G. S. et al.: Scent of the familiar: An fMRI study of canine brain responses to familiar and unfamiliar human and dog odors. Behav. Process. Volume 110, January 2015, 37-46.

BEZRUKOV, V.–VINBERG, A.–MAJOROV, M.–TODOROV, R.: Kriminalisztikai újdonság - az odorológia. Kivonatos közlés a "Szocialiszticeszkaja zakonnosztj" 1965. évi 10. számából. In: Belügyi Szemle 1966/7. 123-124. o.

BÉLI Gábor: Magyar jogtörténet. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2000.

BÍRÓ Gyula: A közlekedési bűncselekmények szabályozása és nyomozása hazánkban, különös tekintettel a megelőzésre. PhD értekezés, Debrecen, 2012

BÍRÓ Gyula: Kriminalisztika. Debreceni Egyetem ÁJK, Lícium-ART Könyvkiadó Kft, Debrecen, 2010

BIWALD, B.: Von Helden und Krüppeln. Wien, 2002.

BLASKÓ Béla: Magyar Büntetőjog Általános Része. Rejtjel Kiadó. Budapest-Debrecen, 2010.

BÓCZ Endre: A bizonyítás egyes elméleti kérdései és gyakorlati problémái. In: Both Emőke (Szerk.): Kriminológiai Közlemények 65. Magyar Kriminológiai Társaság. Budapest, 2008. 95-102. o.

BÓCZ Endre: Büntetőeljárás jogunk kalandjai. (Sikerek, zátonyok, és vargabetűk) Magyar Hivatalos Közlönykiadó, Budapest, 2006.

BÓCZ Endre: Kriminalisztika a tárgyalóteremben. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó. Budapest, 2008.

BÓCZ Endre (szerk.): Kriminalisztika I-II. BM Kiadó, Budapest, 2004.

BODÓ Imre et al.: Általános állattenyésztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest 2004.

BOROS János: Kriminalisztika és pszichológia. In: Fenyvesi Csaba-Herke Csongor (szerk.): Tanulmányok Erdősy Emil tiszteletére. Pécs, 2002. 158-172. o.

BOZÓ Csaba: A kriminalisztika ma és a digitális korszak holnap. Rendészeti Szemle, 2006/9. 31-44.

BOZÓ Csaba: Palinológia a kriminalisztika gyakorlatában, Belügyi Szemle, 1999/10. 107-108. o.

BOZÓ Csaba–KÁRPÁTI Zsolt: A szagmaradványok büntetőeljárásban történő felhasználásának jelenkori aspektusai és aktuális lehetőségei. Belügyi Szemle, 2015/3. 43-64. o.

BÖGÖLY Gyula–BUDAHÁZI Árpád–CSÁNYI Csaba–SLÉDLER Judit: Büntetőeljárás-jog (főiskolai jegyzet). Rejtjel Kiadó. Budapest, 2010.

BÖKÖNYI Sándor: „Vadakat terelő juhász...”Az állattartás története. Magvető Kiadó, Budapest, 1978.

BRISBIN, Jr. I. L.–AUSTED, S. N.: Testing the individual odour theory of canine olfaction. *Animal Behavior*, 1991 (42), 63-69.

BROWN, B. E.: What is the role of the immune system in determining individually distinct body odours? *International Journal of Immunopharmacology*. 1995. (17) 655-661.

BUDAHÁZI Árpád: A bizonyítási eszközök és a poligráf. *Magyar Rendészet*, VIII. évfolyam, 2008/3. szám. Rendőrtiszti Főiskola, Budapest, 2008. 11-25. o

BUDAHÁZI Árpád: A poligráf helye és szerepe a büntetőeljárásban. *Magyar Rendészet*, XI. évfolyam, 2011/2. szám. Rendőrtiszti Főiskola, Budapest, 2011. 66-73. o.

BUDAHÁZI Árpád: A vallomás őszinteségének műszeres ellenőrzése, különös tekintettel a poligráfos vizsgálatokra. Doktori értekezés, PTE ÁJK, Pécs, 2012.

CANNON, L.: Military Police Working Dogs. Field Manual 19-35. U.S. Army, 1977.

CRAWFORD, E.: Mechanical aspects of panting in dogs. *Journal of Applied Physiology*, 1 March 1962 Vol. 17 no. 2, 249-251.

CURRAN, A. M.–RABIN, S. I.–FURTON, K. G.: Analysis of the uniqueness and persistence of human scent. *Forensic Sci. Commun.* 2004, 7:2

CURRAN, A. M.–SCOTT, I. R.–PRADA, P. A.–FURTON, K. G.: Comparison of the volatile organic compound present in the human odor using SPME GC/MS. *J Chem Ecology*, 2005. 31(7):1607-1619.

CURRAN, A. M.–RAMIREZ, C. F.–SCHOON A. A.–FURTON K. G.: The frequency of occurrence and discriminatory power of compounds found in human scent across a population determined by SPME-GC/MS. *J Chromatography B*, 2007. 846:86-97

CSÁNYI Vilmos: A halottember meséi. *Ponticulus Hungaricus*, 2003/11.

DARUKA Norbert: A robbanóanyag-kereső kutyák alkalmazhatósága repülőterek átvizsgálhatósága során. *Repüléstudomány Közlemények*, 2009/2. 209-216.

CSÉKA Ervin: A büntető ténymegállapítás elméleti alapjai. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1968.

CSÉKA Ervin: A büntető ténymegállapítás elméleti alapjai. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1968.

CSÉKA Ervin–KIRÁLY Tibor–KRATOCHWILL Ferenc–SZABÓNÉ NAGY Teréz–VARGHA László: Magyar Büntető eljárási jog I. Tankönyvkiadó. Budapest, 1984.

CSEMÁNÉ Váradi Erika: A kiskorúak bűnözése elleni fellépés új útjai. Miskolci Egyetem, Miskolc, 2012.

DARWIN, C.: A fajok eredete. Neumann Kht., Budapest, 2004.

Department of the Army Pamphlet 190-12. Military Working Dog Program. Headquarters, Department of the Army, Washington, DC, 30 September 1993. 8-12.

DÉRI Pál: Korszerű nyomozás – integrált bűnüldözés. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1976.

DÉRI Pál–BUDAI Attila: Korszerű bűnüldözés. ORFK, Budapest, 1991.

DEZSŐ Antal védőbeszéde a móri mészárlással vádolt K. Ede védelmében. In: Tóth Mihály (szerk.): Híres magyar perbeszédék. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2013. 334-368. o.

DICZIG István: A bűnözés megelőzésének stratégiája és taktikája. BM Könyvkiadó, Budapest, 1988.

DORRIETY, J. K.: Cadaver Dogs as a Forensic Tool: An Analysis of Prior Studies. Journal of Forensic Identification, 2007. Vol. 57. No. 5. 717–725.

DOYLE, C.: Secret cloud that surrounds us. Family Health. January 1970:32-35.

DRISCOLLA, C. A.–MACDONALDA, D. W.–O'BRIEN, S. J.: From wild animals to domestic pets, an evolutionary view of domestication. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. June 16, 2009 vol. 106 Supplement 1. 9971-9978.

ECKERNODE, B. A. et al.: Performance Evaluation of the Scent Transfer Unit (STU-100) for Organic Compound Collection and Release. Journal of Forensic Sciences, July, 2006. Vol. 51. No. 4.

EGLAN, J.: Beats of War: The Militarization of Animals. Lulu.com, 2015.

ELEK Balázs: A jogerő a büntetőeljárásban. Debreceni Egyetem Állam- és Jogtudományi Kar Büntető Eljárásjogi Tanszéke, Debrecen, 2012.

ELEK Balázs: A személyi bizonyítékok megbízhatósága a büntetőperekben. Rendészeti Szemle, 2009/3. 87-102. o.

ELEK Balázs: A téves ténymegállapítás egyes pszichológiai aspektusai. http://www.debrecenijogimuhely.hu/archivum/4_2006/a_teves_tenymegallapitas_egyes_pszichologiai_aspektusai/ (letöltés ideje: 2013. január 24.)

ELEK Balázs: A vallomás befolyásolása a büntetőeljárásban. TKK, Debrecen, 2008.

ENSMINGER, J. J.: Police and Military Dogs. CRC Press, Boca Raton, London, New York, 2012.

ERDEI Árpád: A trónfosztott királynő uralkodása, avagy a bizonyításelmélet szent tehene. Magyar Jog, 1991/4. 210-216. o.

ERDEI Árpád: Az azonosító ismérvek állandóságának néhány kérdéséről az igazságügyi löfegyvertanban. Belügyi Szemle, 1970/8. 330-359. o.

ERDEI Árpád: Mi az igazság? In: Erdei Árpád (Szerk.): A büntető ítélet igazságtartalma. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó. Budapest, 2010. 9-22. o.

ERDEI Árpád: Tanok és tévtanok a büntető eljárásjog tudományában. ELTE Eötvös Kiadó, Budapest, 2011.

ERDEI Árpád: Tény és jog a szakvéleményben. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1987.

Explosive Detection Dogs. In: Technology Against Terrorism: Structuring Security. U.S. Government Printing Office, Washington, DC., 1992.

FAIFI, F.: Should the identification of a suspect by a trained police dog continue to bear relevance in the South African law of evidence.

https://www.researchgate.net/publication/259621476_Should_the_identification_of_a_suspect_by_a_trained_police_dog_continue_to_bear_relevance_in_the_South_African_law_of_evidence (letöltés ideje: 2015. 02. 10.)

FANTOLY Zsanett: A büntető tárgyalási rendszerek sajátosságai és a büntetőeljárás hatékonysága. HVG-Orac Kiadó, Budapest, 2012.

FARKAS Ákos: A falra akasztott nádpálca avagy a büntető igazságszolgáltatás hatékonyságának korlátai. Osiris Kiadó. Budapest, 2002.

FARKAS Ákos: Büntetőjogi együttműködés az Európai Unióban. Osiris, Budapest, 2001.

FARKAS Ákos: Fejlődési tendenciák a büntetőjogban Európában. Magyar Jog, 1994/3. 185-189. o.

FAYER László: A magyar bűnvádi perrendtartás vezérfonala. Franklin – Társulat. Budapest, 1905.

FEHÉR György: A háziállatok funkcionális anatómiája. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1980.

FENYVESI Csaba: A helyszíni szemle kriminalisztikai sajátosságai. PTE ÁJK, Pécs, 2009.

FENYVESI Csaba: A kriminalisztika piramismodellje és alapelvei. Belügyi Szemle, 2012/10. 14-26. o.

FENYVESI Csaba: A kriminalisztika tendenciái. A bűnügyi nyomozás múltja, jelene és jövője. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2014.

FENYVESI Csaba: A védőügyvéd. Dialóg Campus Kiadó. Budapest-Pécs, 2002.

FENYVESI Csaba: Rendőrség és marketing. Carbocomp Kft., Pécs, 1994.

FENYVESI Csaba: Szembesítés. Dialóg Campus Kiadó. Budapest-Pécs, 2008.

FENYVESI Csaba–HERKE Csongor–TREMEL Flórián: Új magyar büntetőeljárás. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2008.

FINSZTER Géza: A büntetőjog alkalmazásának csapdái. Magyar Tudomány, 2001/8. 899-909. o.

FINSZTER Géza: A bűnügyi nyilvántartás helyzete és fejlesztésének lehetőségei. Kriminológiai Tanulmányok 43. OKRI, Budapest, 2006. 39-62. o.

FINSZTER Géza: A kriminalisztika és a változó tételes jog. In: Kadlót Erzsébet (szerk.): Közbiztonság és társadalom. Kriminológiai Közlemények, 69., Magyar Kriminológiai Társaság, Budapest, 2011. 189-202. o.

FINSZTER Géza: A rendészet elmélete. KJK-Kerszöv, Budapest, 2003

FINSZTER GÉZA: A vesztegetés nyomozása. Magyar Rendészet, X. évfolyam, 3-4. szám. Rendőrtiszti Főiskola, Budapest, 2010. 16-40. o.

FINSZTER GÉZA: Bizonyításelméletek a jog világában. Rendészeti Szemle, 54. évfolyam, 2006/7-8. szám. 70-102. o.

FONYÓ Attila: Az orvosi élettan tankönyve. Medicina könyvkiadó, Budapest, 2011.

FÖLDVÁRI József: Kriminálpolitika. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1987.

FRIGYER László: A szolgálati kutyák és vezetőik képzésének, továbbképzésének szabályozása, a fejlesztés szükséges irányai a büntetés-végrehajtásnál. Börtönügyi Szemle, 2009/1. 31-44. o.

GAÁL Gyula–Molnár Katalin: A média szerepe a biztonságos, élhető közösségek formálásában. Hadtudomány, 2013/2. 137-146. o.

GAZIT, I.–TERKEL, J.: Domination of olfaction over vision in explosives detection by dogs. Applied Animal Behaviour Science 82 (2003) 65-73.

GAZIT, I.–TERKEL, J.: Explosives detection by sniffer dogs following strenuous physical activity. Applied Animal Behaviour Science 81 (2003) 149-161.

GÁL István László: A pénzmosás és a terrorizmus finanszírozása az új magyar büntetőjogban. Belügyi Szemle, 2013/1. 26-56. o.

GÁL István László: Pénzmosás. KJK-Kerszöv, Budapest, 2004.

GÁRDONYI Gergely: A bűnügyi technikai szakterület hazai eredményei, a fejlődés lehetséges irányai. Belügyi Szemle. 2016/7-8. 9-23. o.

GÁRDONYI Gergely: A szemle szerepe a hazai büntetőeljárásban. Doktori értekezés. Széchenyi István Egyetem Deák Ferenc Állam-és Jogtudományi Kar Doktori Iskola, Győr, 2017.

GÁRDONYI Gergely: Kógencia a bűnügyi helyszínelésben. In: Magyar Bűnüldöző, 2011/1. 47-62. o.

GÁSPÁR Péter–WALTER Tamás: Módszertani útmutató a személyi szagminták és a helyszíni szagmaradványok felkutatásához, rögzítéséhez és a nyomkövető kutyák helyszíni alkalmazásához. Kézirat, Pécs, 2007.

GENGE, N. E.: The Forensic Casebook. The Science of Crime Scene Investigation. Ballantine Books, New York, 2002.

GRABIANOWSKI, E.: How police dogs work. <http://people.howstuffworks.com/police-dog4.htm> (letöltés ideje: 2015. 01. 25.)

GÖDÖNY József: Bizonyítás a nyomozásban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1968.

GÖNCZÖL Katalin–KEREZSI Klára–KORINEK László–LÉVAY Miklós: Kriminológia-Szakkriminológia. Complex Kiadó, Budapest, 2006.

GROSS Hans: Criminal Investigation, a practical handbook for magistrates, police officers and lawyers. (trans. J. C. Adam) Sweet and Maxwell, London, 1924.

GYENIS Gyula: A hominidák evolúciójának vázlatja.
http://eduvital.net/files/biol-hatteranyag/Gyenis_A%20hominidak%20evoluci%C3%B3ja.pdf
(letöltés ideje: 2015. 07. 21.)

HACK Péter: Az igazságszolgáltatás kudarcai. In: Fenyvesi Csaba (szerk.): A Magyar Büntetőjogi Társaság Jubileumi Tanulmánykötete. MBT, Budapest – Debrecen – Pécs, 2011. 35-45. o.

HANDRIK Adél: A justizmordok okai – tévedési források a büntetőeljárásban. Belügyi Szemle, 2011/9. 41-63. o.

HARVEY J. W.: Reliability of bloodhounds in criminal investigation. Journal of Forensic Science, 2003 Jul;48(4):811-6.

HAUTZINGER Zoltán: A bűnügyi nyomozás elmélete. Gondolatok Fenyvesi Csaba A kriminalisztika tendenciái című műve kapcsán. Belügyi Szemle 2015/2. 122-129. o.

HAUTZINGER Zoltán: A magyar katonai büntetőeljárás fejlesztési irányai. Dialóg Campus Kiadó. Budapest-Pécs, 2011.

HAUTZINGER Zoltán: Az emberi szagok kriminalisztikai azonosítása. In: Fenyvesi Csaba, Herke Csongor (szerk.): Emlékkönyv Vargha László születésének 90. évfordulójára. PTE-ÁJK, Pécs, 2003. 79-89. o.

HÁMORI József: Az emberi agy fejlődésének története. Magyar Tudomány, 2006/12. 1453-1463. o.

HEGYALJAI Mátyás: Bűnüldöző szervek a nemzetközi együttműködésben. In: Gál István László-Kőhalmi László: Emlékkönyv Losonczy István professzor halálának 25. évfordulójára. PTE ÁJK, Pécs, 2005. 56-164. o.

HELTAI Miklós–SZÜCS Eleonóra–LANSZKI József: Sakál vagy róka? <http://vadasz.info.hu/tudomany/sakalelterjedes.pdf> (letöltés ideje: 2015. 07. 22.)

HENSSGE, C.: Death time estimation in case work. I. The rectal temperature time of death monogram. Forensic Science International, 1988 September, Volume 38, Issues 3-4, 209-236.

HERKE Csongor: Büntető eljárásjog. Dialóg Campus Kiadó. Budapest-Pécs, 2010.

HERKE Csongor: Kriminalisztikai laboratórium Pécs. Belügyi Szemle, 1998/7-8. 153. o.

HERKE Csongor: Súlyosítási tilalom a büntetőeljárásban. PTE ÁJK, Pécs, 2010.

HOLDEN, C.: A Fertile Domestication of Cats. Jun 28, 2007 issue of Science. <http://www.sciencemag.org/news/2007/06/fertile-domestication-cats> (letöltés ideje: 2015. 07. 23.)

HOLLÓSY Ferenc: Hogyan történt az állataink házasítása? Természet világa: természettudományi Közlöny, 2015/3. 141-142. o.

IBOLYA Tibor: Az első magyar kriminalisztikai tankönyv és szerzője. Ügyészek Lapja, 2012/2. 77-84. o.

ILLÁR Sándor (szerk.): Krimináltechnika. BM Kiadó, Budapest, 1984.

IRISH, L.: Victim Recovery Dogs in the UK: PhD Research. University of Huddersfield, 2015.

IRK Albert: A magyar büntető perjog vezérfonala. Dunántúl Egyetemi Könyvkiadó és Nyomda R.-T. Pécs. Pécs, 1931.

IRK Ferenc: A bűnözés jövője. (Emlékkönyv Pusztai László tiszteletére, halála évfordulóján) OKKRI, Budapest, 1997.

IRK Ferenc: Globalizáció, bűnözés, bűnözéskontroll. In: Gellér Balázs (szerk.): Békés Imre ünnepi kötet. ELTE ÁJK, Budapest, 2000. 213-229. o.

JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika II. BM Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2004.

JANZA Frigyes: Szagazonosítás szagkonzervek alapján. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990.

JANZA Frigyes–KOVÁTS Zsolt: A szolgálati kutya egészségtana. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1974.

JEZIERSKI, T. et al.: Efficacy of drug detection by fully-trained police dogs varies by breed, training level, type of drug and search environment. Forensic Science International. 2014. Vol. 234. 112-118.

JOHNSTON, J. M. et al.: Canine detection odor signatures for mine-related explosives. In: Proc. SPIE 3392, Detection and Remediation Technologies for Mines and Minelike Targets III, 1998, Vol. 3392. No. 1. 490–501.

KABÓDI Csaba: Alapelvek a magyar börtönügyben. In: Erdei Árpád (szerk.): Tények és kilátások. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1995. 168-187. o.

KAJTÁR István: A büntető igazságszolgáltatás modernizációja a XIX. században. In: Korinek László (szerk.): Tanulmányok Földvári József tiszteletére. Studia Juridica Auctoritate Universitatis Pécs Publicata 124. Pécs, 92-100. o.

KARDOS Sándor: Jogorvoslat a büntetőeljárásban. Magyar Jog, ötvenedik évfolyam, 2003. január. 21-29. o.

KARSAI Krisztina: Az európai büntetőjogi integráció alapkérdései. KJK-Kerszöv, Budapest, 2004.

KATONA Géza: A bűnüldözés fél évszázada. BM Kiadó, Budapest, 1998.

KATONA Géza: A helyszíni szemle hatékonyságának aktuális kérdései. Belügyi Szemle, 2012/6. 75-86. o.

KATONA Géza: A tudományos technikai fejlődés és a kriminalisztikai szakértés. Belügyi Szemle, 2010/9. 19-31. o.

KATONA Géza: A kriminalisztika fejlődése a szemle tükrében. Belügyi Szemle, 2003/1. 68-90. o.

KATONA Géza: A kriminalisztika aktuális kérdései. BM Kiadó, Budapest, 2001.

KATONA Géza: A nyomok azonosítási vizsgálata a büntetőeljárásban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1965.

KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdései. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997.

KATONA Géza: Bizonyítási eszközök a XVIII-XIX. században (A kriminalisztika magyarországi előzményei) Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1977.

KATONA Géza: Még egyszer Magda János ügyéről. Belügyi Szemle, 1986/8. 96-104. o.

KATONA Gézáné: A helyszíni állapot rögzítésének általános eszközei és módszerei. In: Bócz E. (szerk.): Kriminalisztika 1., BM Duna Palota Kiadó, Budapest, 258-276. o.

KATONA Gézáné: A krimináltechnika perspektívái és a nemzetközi együttműködés lehetőségei. Belügyi Szemle, 1998/7-8. 56-70. o.

KATONA Gézáné: Kriminalisztika I. Jegyzet. JPTE Pécs-Budapest, 1995.

KÁRMÁN Gabriella: A krimináltechnika és az igazságügyi szakértői diszciplínák fejlődéstörténetének legújabb kori eseményei. Kriminológiai tanulmányok 49. OKRI, Budapest, 2012. 70- 86. o.

KECSKÉS László: EK-jog és jogharmonizáció. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1995.

KEMÉNY Gábor: A profilalkotás. Belügyi Szemle, 1999/3. 3-20. o.

KENGYEL Miklós: A polgári perbeli bizonyítás gyakorlati kézikönyve. KJK-Kerszöv, Budapest, 2006.

KEREZSI Klára: Kontroll vagy támogatás: az alternatív szankciók dilemmája. Complex Kiadó Jogi és Üzleti Tartalomszolgáltató Kft., Budapest, 2006.

KERTÉSZ Imre: A szaktanácsadó. Jogtudományi Közlöny, 1973/12. 635- 640. o.

KERTÉSZ Imre: A tárgyi bizonyítékok elmélete a büntetőeljárás jog és a kriminalisztika tudományában. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1972.

KERTÉSZ Imre: Befejezetlen háború. BM Kiadó, Budapest, 2000.

KERTÉSZ Imre: Bevezetés a krimináltechnikába. In: Illár Sándor(szerk.): Krimináltechnika. BM Kiadó, Budapest, 1984.

KIRÁLY Tibor: A védelem és a védő a büntető ügyekben. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1962.

KIRÁLY Tibor: Büntetőeljárás jog. Osiris Kiadó. Budapest, 2008.

KIRÁLY Tibor: Büntetőítélet a jog határán. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1972.

KISS Anna: A sértett szerepe a büntetőeljárásban. Doktori értekezés. Miskolci Egyetem Deák Ferenc Állam- és Jogtudományi Doktori Iskola, Miskolc, 2006.

KISS Gábor: Egészségügyi kutyák és társaik az I. világháborúból.
<http://mek.oszk.hu/04900/04928/html/> (letöltés ideje: 2014. 06. 28.)

KISS László: A titkos adatgyűjtés szerepe a büntetőeljárásban, különös tekintettel az Európai Unió keretében folytatott együttműködésre. PhD értekezés, Miskolc, 2011.

KIVOVICS Péter: A cannabis fogyasztásának általános és stomatológiai vonatkozásai. Magyar Fogorvos X/2. 2001.

KLOOSTERMANN, A.–SJERPS, M.-QUAK, A.: Error rates in forensic DNA analysis: Definition, numbers, impact and communication. Forensic Science International: Genetics, Volume 12, September 2014, 77-85.

KNAUF, H.–JOHNSTON, W. H.: Evaluation of Explosives/Narcotics (EXNARC) Detection Dogs. Defense Technical Information Center, Fort Belvoir, Virginia, 1974.

KOEHLER, J. J.: Error rates in Forensic Sciences. 2009, April 3.
http://lst.law.asu.edu/FS09/pdfs/Koehler4_3.pdf (letöltés ideje: 2017. 06. 28.)

KOMAR, D.: The Use of Cadaver Dogs in Locating Scattered, Scavenged Human Remains: Preliminary Field Test Results. Journal of Forensic Sciences, 1999. Vol. 44. No. 2. 405–408.

KORINEK László: A terrorizmus. In: Fenyvesi Csaba-Herke Csongor (szerk.): Emlékkönyv Vargha László egyetemi tanár születésének 90. évfordulójára. PTE ÁJK, Pécs, 2003. 169-181. o.

KORINEK László: Bűnözési elméletek. Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2006.

KORINEK László: Félelem a bűnözéstől. KJK, Budapest, 1995.

KORINEK László: Kriminológia II. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó. Budapest, 2010.

KORINEK László: Újabb tendenciák. Belügyi Szemle, 2013/1. 19-34. o.

KOVÁCS Gábor: Az igazságügyi szakértő büntetőjogi felelőssége. In: Tremmel Flórián-Mészáros Bence-Fenyvesi Csaba (szerk.): Orvosok és jogászok a büntető igazságszolgáltatásban. Dezső László emlékkönyv. PTE ÁJK, Pécs, 2005. 81-86. o.

KOVÁCS Klára-PÁSZTOR Attila: A perszeverancia kriminalisztikai jelentősége. Belügyi Szemle, 2011/12. 89-103. o.

KOVÁCS Lajos: A halálnak élve. Korona, Budapest, 2003.

KOVÁCS Lajos: A Mór megtette. Korona Kiadó, Budapest, 2009.

KOVÁCS Norbert Antal: A szagok szerepe a felderítésben és a bizonyításban, különös tekintettel a kriminalisztikai szagazonosításra. Diplomamunka, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Jog- és Államtudományi Kar, Budapest, 2014.

KOVÁTS Zsolt: A szolgálati kutya kiképzése III. rész. BM Tanulmányi és Kiképzési Csoportfőnökség. Budapest, 1971.

KOVÁTS Zsolt előadása 1992. 09. 21-én hangzott el a kábítószer-kereskedelem és kinológiai kapcsolatát tárgyaló konferencián. Az előadás írásos anyaga a Német Juhász Újság 1992/6. számában jelent meg. NJ Újság 1992/6. 13-15. o.

KÓHALMI László: A büntetőjog alapproblémái. PTE ÁJK, Gazdasági Büntetőjogi Kutatóintézet, Pécs, 2012.

KÓHALMI László: Jogállami büntetőeljárás – védői észrevételek. In: Bizalom – Társadalom – Bűnözés. Bíbor Kiadó. Miskolc, 2006. 42-63.o.

KRAUSA, M. (Ed.): Vapor and Trace Detection of Explosives for Anti-Terrorism Purposes. NATO Science Series II, 2004, Vol.167.

Kriminalisztikai odorológia: Socialističeskaâ zakonnost'. Kivonatos közlés az 1971/11. számból. In: Belügyi Szemle, 1972/4. 115-117. o.

KULCSÁR Gabriella–PÁSZTOR Attila: A gyermektanúvallomások információtartalmának torzulási lehetőségei. Rendészeti Szemle, 2007/5. 82-98. o.

KURUP, P. U.: An Electronic Nose for Detecting Hazardous Chemicals and Explosives. Technologies for Homeland Security, 2008 IEEE Conference 2008. DOI: 10.1109/THS.2008.4534439

LAPAT Attila: Analitikai kémia. A robbanóanyagok világa. Második rész. A robbanóanyagok kémiai szerkezete, összetétele. http://www.nbsz.gov.hu/akadalymentes/docs/pub_lapat_2.pdf (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

LAPAT Attila: Analitikai kémia. A robbanóanyagok világa. Harmadik rész. http://www.nbsz.gov.hu/docs/pub_lapat_3.pdf (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

LAPAT Attila: Technikatörténet. A robbanóanyagok világa. http://www.nbsz.gov.hu/akadalymentes/docs/pub_lapat_1.pdf (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

LAZAROWSKI, L.–DORMAN, D. C.: Explosives detection by military working dogs: Olfactory generalization from components to mixtures. Applied Animal Behaviour Science 151 (2014) 84-93.

LEHOCZKI Ágnes: Irányzatok a bűnügyiprofil-alkotásban. Belügyi Szemle, 2011/6. 62-81. o.

LÉVAY Miklós: Az angol büntető igazságszolgáltatási politikáról. Kriminálpolitika és büntető igazságszolgáltatás Nagy-Britanniában a '90-es években. Bíbor Kiadó, Miskolc, 2000. 49-87. o.

LI, Y. et al.: Domestication of the Dog from the Wolf Was Promoted by Enhanced Excitatory Synaptic Plasticity: A Hypothesis. Genome Biology and Evolution, 2014, Volume 6, Issue 11, 3115-3121.

LIT, L.–CRAWFORD, C. A.: Effects of training paradigms on search dog performance. Applied Animal Behaviour Science 98. 2006 (277-292)

LITS Gábor: Katonakutyák az osztrák hadseregben. Honvédségi Szemle, 2013/1. 29-31. o.

LONTAINÉ SANTORA Zsófia: Gyermek sérelmére elkövetett emberölés bűnjeleinek komplex szakértői vizsgálata. Belügyi Szemle, 1984/4. 117-118. o.

LORENZ, K.: So kam der Mensch auf den Hund. Dtv Verlagsgesellschaft mbH&Co.KG, München, 1983.

LUKÁCS László: Bombafenyegetés – A robbanóanyagok története. Repüléstudományi Közlemények. 2012/2. 409-430. o.

M. NYITRAI Péter: Nemzetközi és európai büntetőjog. Osiris Kiadó, Budapest, 2006.

MAHLE, S.: The Impact of Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals Inc., on Expert Testimony: With Applications to Securities Litigation. http://www.daubertexpert.com/basics_daubert-v-merrell-dow.html (letöltés ideje: 2011. 01. 10.)

MAMA Sándor–GÁRDONYI Gergely: A talajradar használatának gyakorlati tapasztalatai a hazai bűnügyi helyszínelésben. Belügyi Szemle, 2016/7-8. 70-76. o.

MARKS, A.: Drug detection dogs and the growth of olfactory surveillance: beyond the rule of law? Surveillance and Criminal Justice Part 1, 2002, Volume 4, Issue 3, 251-72.

MAYER, W.: Das Kriegshundewesen in der Österr.–Ungarischen Armee. Manuskriptensammlung TIWK/186. sz

MÁTÉ István Zsolt: A bizonyítékok kezelése: Az igazságügyi informatikai szakértő a büntetőeljáráásban. Magyar Rendészet, 2014/2. 29-38. o.

MÉSZÁROS Bence: Fedett nyomozás a bűnüldözésben. Doktori értekezés. PTE-ÁJK Doktori Iskola, Pécs, 2011.

MÉSZÁROS Bence: A kriminálstratégia szerepe a bűnözés elleni küzdelemben. Belügyi Szemle, 2016/11. 72-80. o.

MÉSZÁROS Bence: Titkos ügynökök, fedett nyomozók a nyomozás történetében. In: Korinek László–Kőhalmi László–Herke Csongor (szerk.): Emlékkönyv Irk Albert születésének 120. Évfordulójára. PTE ÁJK, Pécs, 2004. 155-157. o.

MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010.

MOCHALSKI, P.–UNTERKOFLER, K.–TESCHL, G.–AMANN, A.: Potential of volatile organic compounds as markers of entrapped humans for use in urban search and rescue operations TrAC Trends in Analytical Chemistry Volume 68, May 2015, 88–106.

MOLNÁR Ákos: Szervezett bűnözés a személyazonosítás tükrében. Magyar Rendészet, 2012/2. 51-57. o.

MOLNÁR József: A kriminalisztika tudományának története, In: Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika I., BM Kiadó, Budapest, 2004. 13-26. o.

MURAŠOV, S. V.: A kriminalisztika tudományos műszereinek és eszközeinek alkalmazása: XI. Nemzetközi Kriminalisztikai Szimpózium, Varsó, 1976. szeptember 6-10. Belügyi Szemle, 1977/3. 46-48. o.

MUSIL, R.: Evidence for the domestication of wolves in central European Magdalenien sites. In: Crockford, S. J. (ed.): Dogs through time: an archaeological perspective. British Archaeological Reports International Series 889, Oxford, 2000. 21-28.

NAGY Ferenc: A kriminalisztikai szövegnyelvészet. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1980.

NAGY Lajos: Ítélet a büntetőperben. A büntetőbírói döntési tevékenység problémái. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1974.

NAGY Lajos: Tanúbizonyítás a büntetőperben. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest, 1966.

NAGY Zoltán András: A kiber-háború új dimenziója, veszélyeztetett új állambiztonság. In: Gaál Gyula-Hautzinger Zoltán (szerk.): Tanulmányok „A biztonság rendészettudományi dimenziói – változások és hatások” c. tudományos konferenciáról. Pécsi Határőr Tudományok Közlemények XIII., Pécs, 2012. 221-233. o.

NAGY Zoltán: Bűncselekmények számítógépes környezetben. Ad Librum, Budapest, 2009.

NÉMETH Zsolt: A magyar rendőrség lehetséges stratégiája a kábítószer-bűnözés ellen. Kriminológiai és Kriminalisztikai Tanulmányok 35. OKRI, Budapest, 1998. 342-363. o.

NYILASI Gyula: Típushibák a nyomozás során. Belügyi Szemle, 1983/1. 88-91. o.

ORBÁN József: A jog konvergenciája a természettudományok felé a Bayes analízis apropóján. Glossa Iuridica, 2012/1. 42-46.o.

ORBÁN József: A kriminalisztikai kivizsgálástan műszaki és eljárásjogi aspektusai. Belügyi Szemle, 2012/10. 38-55. o.

OESTERHELWEG, L. et al.: Cadaver dogs—a study on detection of contaminated carpet squares. Forensic Science International, 2008, Vol. 174. No. 1. 35–39.

OSTROVSKAYA, A.–LANDA, P. A.–SOKOLINSKY, M.–ROSALIA, A. D.–MAES, D.: Study and identification of volatile compounds from human skin. J. Cosmet. Sci. 2002, 53:147–148.

PAP András László: Rendészeti hatékonyság-ellenőrzés – különös tekintettel a terrorizmus elleni harcra. Rendészeti Szemle, 2009/6. 50-60. o.

PARTI Katalin: Az internetes bűncselekmények nyomozásának egyes kérdései. Kriminológiai Tanulmányok 41. OKRI, Budapest, 2004. 249-274. o.

PÁLINKÁS András: Kynológia. Jegyzet szolgálati kutyavezetők részére. 2007.

PESZLEG Tibor: Interneten, számítógépen történő nyomrögzítés. Ügyészek Lapja, 2005. február 25-40. o.

PILISI Fanni: A rászternyomozás kriminalisztikai jelentősége. Belügyi Szemle, 2013/3. 117-130. o.

PENN, D. J. et al.: Individual and gender fingerprints in human body odour. J R Soc Interface, 2007. 4(13):331-340.

PETRÉTEI Dávid: A kriminalisztika jövője – a jövő kriminalisztikája. Belügyi Szemle, 2014/10. 113-133. o.

PHILLIPS, M.–HERRERA, J.–KRISHNAN, S.–ZAIN, M.–GREENBERG, J.–CATANEO, R. N.: Variation in volatile organic compounds in the breath of normal humans. J Chromatogr B Biomed Sci Appl. 1999, 729(1-2):75-88.

PINC L.–BARTOS, L.–RESLOVA, A.–KOTRBA, R.: Dogs Discriminate Identical Twins. 2011. PLoS ONE 6(6): e20704. doi:10.1371/journal.pone.0020704

PLATT, R.: Tettesek és tetthelyek. Munkában a bűnügyi helyszínelők. Aréna 2000 Kiadó, Budapest, 2006.

PÓCZOS Eszter: A hazugságvizsgálat jövőképe. Belügyi Szemle, 2006/5. 100-109. o.

POLING, A. et al.: Two Strategies for Landmines Detection by Giant Pouched Rats. The Journal of ERW and Mine Detection. 14. 1. 2010. Lásd még: Alan Poling et al.: Using Giant African Pouched Rats (*Cryetomis Gambianus*) to Detect Landmines. The Psychological Record, 2010, 60, 715-728.

POLING, A. et al.: Using Giant African Pouched Rats (*Cryetomis Gambianus*) to Detect Landmines. The Psychological Record, 2010, 60, 715-728.

PORTER, R.: The greatest benefit to mankind: A medical history of humanity from antiquity to the present. Harper Collins, London, 1977.

PÖPPINGHEGE, R.: Tiere im Krieg. Von der Antike bis zur Gegenwart. Schöningh, 2009.

PRADA, P. A.–CURRAN, A. M.–FURTON, K. G.: Characteristic Human Scent Compounds Trapped on Natural and Synthetic Fabrics as analyzed by SPME-GC/MS Journal of Forensic Science & Criminology Volume 1 | Issue 1 ISSN: 2348-9804 2014.

PRADA, P. A.–CURRAN, A. M.–FURTON, K. G.: Human Scent Evidence. CRC Press, Boca Raton, London, New York, 2015.

PRICE, E. O.: Behavioral aspects of animal domestication. Quarterly Review of Biology, 59, 2-32. 1984.

PUSZTAI László: A modern büntetőeljárás jog kialakulása Magyarországon. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 1984.

PUSZTAI László: Szemle a büntető eljárásban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1977.

REBMANN, A.–DAVID, E.–SORG, M. H.: Cadaver Dog Handbook. Forensic Training and Tactics for the Recovery of Human Remains. CRC Press, Boca Raton, New York, Washington D.C., 2000.

REINHOLD, M.: Kutya mozgósítás. Streffleur Katonai Lapja. Bécs, 1916, 8. szám, 15. o.

REINHOLD, M.: Szanitéc kutyákról. Streffleur Katonai Lapja. Bécs, 1916, 8. szám, február 26.

RIEZZO, I. et al.: Cadaver dogs: Unscientific myth or reliable biological devices? Forensic Science International 244 (2014) 213-221.

RODACY, P. J. et al.: Training and deployment of honeybees to detect explosives and other agents of harm. *Proc. SPIE* 4742, Detection and Remediation Technologies for Mines and Minelike Targets VII, 474 (August 12, 2002); doi:10.1117/12.479119

ROGERS, K.: First Friend: A History of Dogs and Humans. iUniverse, New York, Bloomington, 2010.

ROMANEK József: Mérföldkő a kriminalisztika történetében. Rendészeti Szemle 1994/11. 113-117. o.

ROSENBERG, S.: Russian airline's top dogs fight terror.

Forrás: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/2572499.stm> (letöltés ideje: 2015. 02. 01.)

ROSIER, E. et al.: The Search for a Volatile Human Specific Marker in the Decomposition Process. Plos One September 16, 2015 <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0137341>

RÓTH Erika: Az elítélés előtti fogvatartás dilemmái. Osiris, Budapest, 2000.

RUDAS Péter–FRENYÓ V. László: Az állatorvosi élettan alapjai. Springer Hungarica Kiadó, Budapest, 1995.

RUSS, A. D.: Véreb egyenruhában. Totem Plusz Kiadó, Budapest, 2013.

RUSSELL, M. J.: Human olfactory communication. *Nature*, 1976, 260:520-522

SÁRKÁNY István: A kriminológia szerepe a bűnüldözésben. Belügyi Szemle, 1999/10. 80-91. o.

SCHNEIDER György: A kábulat rabságában. KIDS 2000/3.

SCHOON, G. A. A.: Scent identification line-ups using trained dogs in the Netherlands. *Problems of Forensic Sciences*, vol. XLVII. 2001. 175-183.

SCHOON, A.: The performance of dogs in identifying humans by scent. Thesis University of Leiden, Leiden 1997.

SCHOON, A.–HAAK, R.: K9 Suspect Discrimination. Detselig Enterprises Ltd. Calgary, Alberta, Canada, 2002.

SCHRECK, C. E.–KLINE, D. L.–CARLSON, D. A.: Mosquito attraction to substances from the skin of different humans. J. Am. Mosq. Control Assoc. 1990, 6(3): 406-410

SEKULER, R. B.: Észlelés. Osiris Kiadó, Budapest, 2000.

SERPELL, J.: The Domestic Dog: Its Evolution, Behaviour and Interactions with People. Cambridge University Press, Beccles and London, 1995.

SETTLE, R. H.–SOMMERVILLE, B. A.–McCORMICK, J.–BROOM, D. M.: Human scent matching using specially trained dogs. Animal Behavior, 1994, 48, 1443-1448.

SHERWOOD, L.: Human Physiology: From Cells to Systems. Cengage Learning, Boston, 2016.

SIMAN, S.: KUTYA, FARKAS, VAGY FARKASKUTYA?

FORRÁS: [HTTP://KUTYA.HU/CIKK.ASPX?ID=4351](http://kutya.hu/cikk.aspx?id=4351) (2015. 01. 22.)

SINGH, D.–BRONSTAD, P. M.: Female body odour is a potential cue to ovulation. Proc. R. Soc. B. 2001; 268:797–801.

SINKU Pál: Kriminalisztikai alapismeretek. PPKE-JÁK, Szent István Társulat, Budapest, 2004.

SIVADÓ Máté: Új politikák a drogjelenség kezelésében, kitekintéssel az alkoholra. Belügyi Szemle, 2015/3. 92-101. o.

SMITH, B.–BARRETT, J.–WEIMAN, A. B.–DAUS, T.: K9s in the Courtroom. Wolf Media Resources, Eggleston, Virginia, 2015. 133-134.

SLOANE, C. F.: Dogs in War, Police Work and on Patrol. Journal of Criminal Law and Criminology, 1955. Volume 46, Issue 3, Article 11. 385-395.

STATHEROPOULOS, M.–SPILIOPOULOU, C.–AGAPIOU, A.: A study of volatile organic compounds evolved from the decaying human body. Forensic Science International 153 (2005) 147-155.

SYROTUCK, W.G.: Scent and the scenting dog. Arner Canastota, New York, 2000.

SZABÓ András: A büntetőjog reformjáról és a reform büntetőjogáról. In: Kriminológiai Közlemények, Budapest, 1989. 44-94. o.

SZABÓ Dénes: Milyen lesz a bűnözés és az igazságszolgáltatás az ezredfordulón? Kriminológiai Közlemények. 44-45., OKRI, Budapest, 1992. 20-46. o.

SZABÓ Imre: Az informatikai terrorizmus veszélyei. Belügyi Szemle, 2011/2. 5-20. o.

SZENDREI Géza–PINTÉR László: A szagbank és a szagazonosítás alkalmazása a bűnügyi felderítő munkában. Belügyi Szemle, 1980/9. 82-85. o.

SZÉKELY János: Szakértők az igazságszolgáltatásban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1967.

SZILOVICS Csaba: Adócsalás elleni küzdelem Magyarországon. In: Gál István-Hornák Szabolcs (szerk.): Tanulmányok dr. Földvári József professzor 80. születésnapja tiszteletére. 333-338. o.

SZINÁK János: A szagazonosítás szerepe a felderítésben és a bizonyításban. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990.

SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999.

SZINÁK János: A német juhászkutya szaglása és szerepe a nyomkövetésben I. rész. A kutya, LXII. évfolyam, 1999. október.

SZINÁK János: Kriminálisztikai odorológia. <http://ibolyatibor.atw.hu/Sajat/8.pdf> (letöltés ideje: 2017.02.23.)

SZINÁK János–KOVÁTS Zsolt: A szagazonosítás és a szagbank. Belügyi Szemle, 1993/2. 10-15. o.

SZINÁK János–VERESS István: A kutya ezer arca. Gondolat Kiadó, Budapest. 1977.

SZINÁK János–VERESS István: Kutyatár. Arcanum Adatbázis Kft., Budapest, 2004.

SZINÁK János–VERESS István: Üvöltés az északában. Gondolat, Budapest, 1985.

THALMANN, O. et al.: Complete mitochondrial genomes of ancient canids suggest a European origin of domestic dogs, Science, Nov 2013, Vol. 342, Issue 6160, 871-874.

TOOR, A.: Supreme Court says police need a warrant to use drug-sniffing dogs outside homes. 2013.
www.theverge.com/2013/3/26/4148804/supreme-court-says-drug-sniffing-dogs-outside-home-unconstitutional (2015. 02. 06.)

TÓTH Mihály: Feloldható-e a béklyó? Jogtudományi Közlöny, 1984/5. 282-287. o.

TÓTH Mihály: Közvetett bizonyítás, prekoncepciók és előítéletek. In: Erdei Árpád (Szerk.): A büntetőítélet igazságtartalma. Magyar Közlöny Lap- és Könyvkiadó. Budapest, 2010. 74- 88. o.

TREMME FLÓRIÁN: A bizonyítás és a bizonyíték fogalma a büntetőeljárásban. PTE Állam- és Jogtudományi Kara, Pécs, 1970.

TREMME FLÓRIÁN: Bizonyítékok a büntetőeljárásban. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2006.

TREMME FLÓRIÁN: Gyanú és büntető eljárás. In: Ádám Antal (Szerk.): Jubileumi Tanulmányok 40. JPT Állam- és Jogtudományi Kara, Pécs, 1985. 315-328. o.

TREMME FLÓRIÁN–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminalisztika. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2009.

TREMME FLÓRIÁN–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminalisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005.

TOWNSEND, J.: Pigs: A Demining Tool of the Future? Research, Development and Technology in Mine Action. Issue 7.3. 43-46. December 2003.

UJHELYI Tamás: Bloodhound, Angol véreb. Vadászkutya magazin. 2012/6.

URŠKA, T.: Detection of Explosives: Dogs vs. CMOS Capacitive Sensors. http://mafija.fmf.uni-lj.si/seminar/files/2012_2013/DETECTION_OF_EXPLOSIVES_-_Dogs_vs._CMOS_Capacitive_Sensors.pdf (letöltés ideje: 2014. 03. 04.)

U.S.Army: Military Police Working Dogs. FM 19-35. Field manual. Loose Cannon, 1977.

VARGA Zoltán: A hazugság árnyékában. Ügyvédek Lapja, LI. évfolyam, 4. szám. 2012. július-augusztus. 41-43. o.

VARGHA László (szerk.): Kriminalisztika (az állam- és jogtudományi karok egységes jegyzete) TK, Budapest, 1965 és 1980.

VARGHA László: A kézeredetre vonatkozó szakvélemény megalapozatlansága. In: Tóth Károly (szerk.): Emlékkönyv Cséka Ervin egyetemi tanár születésének 70. és oktatói munkásságának 25. évfordulójára. JATE Press, Szeged, 1992. 565-581. o.

VARGHA László: Az információ szerepe a szakvélemény kialakításában. Belügyi Szemle, 1974/12. 63-65. o.

VARGHA László: Kézírásvizsgálat. Kandidátusi értekezés, Budapest, 1959.

VASS, A. et al.: Odor Analysis of Decomposing Buried Human Remains. Journal of Forensic Science, March 2008, Vol. 53. No. 2. 384-391.

VASS, A.: Odor Mortis. Forensic Science International, 2012. Vol. 222. No. 1–2. 234–241.

VÁRDAI Viktória Jáde: Szakértés és justizmord. PhD Tanulmányok 11. kötet, Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Karának Doktori Iskolája, Pécs, 2012. 633-648. o.

VÁMBÉRY Ruzstem: A bűnvádi perrendtartás tankönyve. Grill Károly Könyvkiadóvállalata. Budapest, 1916.

VÁRI Vince: A média és a rendőrség iránti bizalom. Magyar Rendészet, 2016/4. 73-91. o.

VÍGH András: A videotechnika kriminalisztikai alkalmazása. Rejtjel Kiadó. Budapest, 2000.

VÍGH András: Az igazságügyi kézírásvizsgálat aktuális kérdései. PhD értekezés, ELTE, Budapest, 2007.

VÍGH András: Kriminalisztikai fényképezés. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2004.

VÍGH András: Papíralapú vagy digitalizált? Újabb lehetőségek az igazságügyi írásvizsgálatok területén. Belügyi Szemle, 2013/2. 75-87. o.

VISKI László (szerk.): A magyar nyelvű kriminalisztikai szakirodalom bibliográfiája. Állam- és Jogtudományi Intézet Kriminalisztikai Munkaközössége, Belügyminisztérium Országos Rendőrfőkapitányság, Budapest, 1956.

VISKI László: A kriminalisztika rendszeréről. Állam- és Jogtudományi Intézet Értesítője III. kötet, 1960.

VÓKÓ György: A magyar büntetés-végrehajtási jog. Dialóg-Campus Kiadó. Budapest-Pécs, 1999.

VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005.

WANG, G. et al.: The genomics of selection in dogs and the parallel evolution between dogs and humans. Nature Communications 4, Article number: 1860, 14 May 2013

WATSON, J. D.: DNS – Az élet titka. HVG Kiadó, Budapest, 2004.

WEDEKIND, C.: MHC-dependent mate preferences in humans. Proceedings of Royal Society 260, 1995. 245-249.

WHITE, S.–Tim TIEKEN, T.: Scent-K9's Reason for Being. Seattle Police Department <http://www.uspcak9.com/training/scent.pdf> (Letöltés időpontja: 2010.10.21.)

WILLIAMS, A.: Coming to a field near you? The 'body farms' where human remains decompose in the name of science. The Conversation, 13th November 2015.

WLASSICS Gyula: A bűnvádi eljárás alapelvei. Válaszul a szaktanácskozmány elé terjesztett kérdőpontokra. Kilián Frigyes Egyetemi Könyvkereskedése. Budapest, 1885.

WOLLER János: DNS a kriminalisztikában. ORFK, Budapest, 1995.

ZENG, X.N.–LEYDENN, J.J. et al.: Analysis of characteristic human female axillary odors. Qualitative comparison to males. Journal of Chemical Ecology. 1991, 22. (2):237-257.

ZENG, X.N.–LEYDENN, J.J. et al.: Analysis of characteristic odors from human male axillae. Journal of Chemical Ecology. 1991, 17. 1469-1492.

ZUBEDAT, S. et al.: Human-animal interface: The effects of handler's stress on the performance of canines in an explosive detection task. Applied Animal Behaviour Science 158 (2014) 69-75.

A SZERZŐ TÉMÁBAN ÍRT PUBLIKÁCIÓI

Magyar nyelvű publikációk

Horváth Orsolya: A kábítószer-kereső kutyák alkalmazása. III. Fiatalok Európában Konferencia Pécs, 2016. november 04-05. Sopianae Kulturális Egyesület Konferencia kötet. 219-229. o.

HORVÁTH Orsolya: A kriminalisztikai szagazonosítás. *Studia Iuvenum Iurisperitorum*. PTE-ÁJK, Pécs, 2012. 337-354. o.

Horváth Orsolya: A kriminalisztikai szagazonosítás jelene és jövője. *Belügyi Szemle*, 2013/2. 88-101. o.

Horváth Orsolya: A lengyel és a magyar szagazonosítás összehasonlítása. *Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület*, 2014. 203-215. o.

Horváth Orsolya: A szag, mint biológiai anyagmaradvány azonosítási lehetőségei. *Professzorok az Európai Magyarországiért Egyesület*, 2012. 93-104. o.

Horváth Orsolya: A természettudományok szerepe a kriminalisztikai szagazonosításban. In: Schaub Anita–Szabó István (szerk.): III. Interdiszciplináris doktorandusz konferencia 2014 = 3rd Interdisciplinary Doctoral Conference 2014. 1070 p.

Horváth Orsolya: Az állatok hadi célú felhasználása a háborúkban, különös tekintettel a Nagy Háborúra. *Honvédségi Szemle*, 2015/3. 120-133. o.

Horváth Orsolya: Az emberi szag jövőbeni kutatásának lehetőségei és korlátai. In: Gaál Gyula–Hautzinger Zoltán (szerk.): A változó rendészet aktuális kihívásai. *Magyar Hadtudományi Társaság Határőr Szakosztály Pécsi Szakcsoport*, 2013. 395-399. o. (Pécsi Határőr Tudományos Közlemények; 14.)

Horváth Orsolya: Elvárható-e a jogalkalmazótól a természettudományos megismerés és érvelés kritikája? Adalékok a forenzikus odorológia tárgyköréből. *Magyar Jog*, 2015/4. 250-253. o.

Horváth Orsolya: Néhány gondolat a robbanóanyag-kereső kutyák alkalmazhatóságáról. In: Gaál Gyula–Hautzinger Zoltán (szerk.): Modernkori veszélyek rendészeti aspektusai. *Magyar Hadtudományi Társaság Határőr Szakosztály Pécsi Szakcsoport*, 2015. 161-167. o. (Pécsi Határőr Tudományos Közlemények; 16.)

Horváth Orsolya: Szemelvények a szagazonosítás nemzetközi gyakorlatából – Lengyelország. In: Fenyvesi Csaba, Herke Csongor (szerk.): A munkát nem lehet eltitkolni: Tiszteletkötet Tremmel Flórián professor emeritus 75. születésnapjára. 101 p. Pécs: Pécsi Tudományegyetem, 2016. 49-55. o.

Horváth Orsolya: Szolgálati kutyák a rendvédelemben: a múlt, a jelen és a jövő lehetőségei. *Magyar Rendészet*, 2015/3. 59-71. o.

Idegen nyelvű publikációk

Horváth Orsolya: Admissibility of evidence of scent identification-lineup in Hungary. *Acta Universitatis Brunensis, Iuridica* Vol. 534. 60-73. 2015.

Horváth Orsolya: Forensic Application of Human Scent Identification. In: Róth Erika (szerk.): *Via scientiae iuris: International Conference of PhD Students in Law*. 476 p. Konferencia helye, ideje: Miskolc, Magyarország, 2015.07.02-2015.07.04. Miskolc: Gazdász Elasztik Kft., 2015. 163-171.

Horváth Orsolya: Угорський метод ідентифікації за запахом. (The Hungarian Method of Scent Identification Line-up.) *CASOPIS NAUOA - SERIA PRAVO* 2:(10) 1-9. (2014).

Horváth Orsolya: Судова одорологія і пізнання у природничих науках. (Forensic Odorology and the Cognition of Natural Sciences.) *CASOPIS NAUOA - SERIA PRAVO* 3:(11) 1-20. (2015).

Horváth Orsolya: Police dogs–servicing the security. *SECURITY AS THE PURPOSE OF LAW – 3rd International Conference of PhD Students and Young Researchers*. Vilnius: Vilnius University, 2015. 69-76.

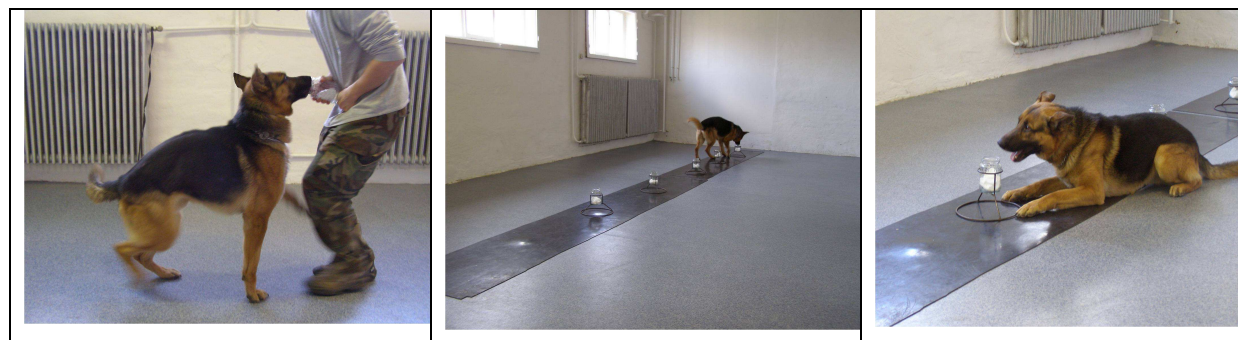
MELLÉKLETEK



1. számú kép: Helyszíni szagmaradványok rögzítése és tárolása



2. számú kép: A szagminta rögzítése és a szagkonzervek tárolása szagbankban



3. számú kép: Szagadás, sorolás, jelzés



4. számú kép: STU-100 készülék

Forrás: https://www.researchgate.net/figure/51039770_fig7_Figure-1-Modified-Scent-Transfer-Unit-STU-100
(letöltés ideje: 2017. 03. 10.)