

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

**Horváth Orsolya**

**Azonosító és keresőkutyák kriminalisztikai  
alkalmazása**

**Doktori értekezés**

**Témavezető:  
Fenyvesi Csaba  
habilitált egyetemi docens**

**Pécs  
2018**



## TARTALOMJEGYZÉK

I. BEVEZETÉS .....	6
II. KRIMINALISZTIKAI ODOROLÓGIA ÉS KRIMINÁLKINOLÓGIA.....	11
2. 1. A kriminalisztika és más tudományok kapcsolata .....	11
2. 2. A szolgálati kutyákkal foglalkozó tudományos terület .....	12
III. A KUTYA SZÁRMAZÁSA.....	19
3. 1. A kutya kialakulása, háziasítása .....	19
3. 2. A Homo nemzetség és a farkasfélék élettér alapú találkozása.....	22
3. 3. Genetikai vizsgálatok .....	24
3. 4. Rendszertani besorolás .....	26
3. 5. Jellem .....	29
IV. A SZAGLÁSRÓL ÁLTALÁBAN .....	32
4. 1. Az emberi szaglás.....	32
4. 2. A kutyák szaglása.....	36
4. 3. A kutyák „Cadillacje”, az angol véreb .....	38
4. 4. Az ember és kutya számára érzékelhető szagok osztályozása .....	39
V. MILITARIZÁLT EBEK ÉS AZ ELSŐ RENDŐRKUTYÁK .....	43
5. 1. Az állatok szerepe a háborúban.....	43
5. 2. Kutyák az emberek háborúiban ókortól napjainkig .....	45
5. 3. Kutyás szerepvállalások a világháborúban .....	47
5. 4. Az első rendőrkutyák alkalmazásának történeti áttekintése.....	52
5. 5. Írásos emlékek korabeli kutyás ügyekről .....	56
VI. KERESŐ KUTYÁK ÉS ALKALMAZÁSUK .....	59
6. 1. A kábítószer-kereső kutya .....	59
6. 1. 1. ORFK utasítás és egyéb szabályozás .....	60
6. 1. 2. Az alkalmas kutya kiválasztása.....	61
6. 1. 3. A kutya kiképzése .....	62
6. 1. 4. A kábítószer-keresést befolyásoló tényezők és az eljárás megbízhatósága .....	63
6. 2. A robbanóanyag-kereső kutya.....	65
6. 2. 1. ORFK utasítás és egyéb szabályozás .....	66
6. 2. 2. Az alkalmas kutya kiválasztása és a kiképzés.....	66
6. 2. 3. A robbanóanyag-kereső kutyák alkalmazásának előnyei és hátrányai .....	68
6. 3. Bűnügyi speciális (tetemkereső) kutya .....	69
6. 4. Járőr-kutyák .....	72
6. 4. 1. Az ORFK utasítás tartalma, értelmezése.....	72
VII. AZONOSÍTÓ KUTYÁK ALKALMAZÁSA .....	76
7. 1. A nyomkövető kutya .....	76
7. 1. 1. Alkalmazási lehetőségek .....	76
7. 1. 2. Mantrailing versus nyomkövetés .....	79
7. 2. A szagazonosító kutya.....	82
7. 2. 1. Szagmaradványok felkutatása .....	85
7. 2. 2. A szagrögzítés módszertana .....	86
7. 2. 3. Szagkonzervek tárolása .....	88
7. 2. 4. A szagazonosító kutya kiválasztása, kiképzése és a hazai módszer ismertetése..	90
7. 2. 5. A szagazonosítás metódusának és gyakorlatának kidolgozása nemzetközi kitekintéssel.....	93
VIII. A KERESŐ ÉS AZONOSÍTÓ KUTYÁK MUNKA VÉGZÉSI TÁRGYAI .....	106
8. 1. A kábítószerek.....	106
8. 1. 1. Kannabisz, hasis .....	106
8. 1. 2. Heroin.....	107
8. 1. 3. Kokain .....	108
8. 1. 4. Amfetamin és származékai.....	109

8. 1. 5. Ópium.....	110
8. 1. 6. A legismertebb designer drogok .....	111
8. 2. Robbanóanyagok .....	111
8. 2. 1. Robbanóanyagok és csoportosításuk.....	111
8. 2. 2. Feketelőpor.....	113
8. 2. 3. TNT (trinitro-toluol).....	114
8. 2. 4. Paxit.....	114
8. 3. Az emberi tetem szaga .....	115
8. 3. 1. A test bomlási folyamata.....	115
8. 4. Az emberi szag .....	119
8. 4. 1. Primer szagok.....	121
8. 4. 2. Szekunder és terciér szagok .....	122
<b>IX. KRIMINALISZTIKAI TÁRGYÚ MEGÁLLAPÍTÁSOK.....</b>	<b>125</b>
9. 1. A krimináltechnikai megállapítások.....	125
9. 1. 1. A kriminalisztikai azonosítás .....	125
9. 2. Krimináltaktikai megállapítások .....	133
9. 2. 1. Szagazonosítás mint (speciális) felismerésre bemutatás? .....	133
9. 2. 2. A nyomkövetés mint speciális helyszíni szemle (vagy annak része)? .....	142
9. 3. Kriminálmetodikai megállapítások .....	145
<b>X. BÜNTETŐ ELJÁRÁSJOGI MEGÁLLAPÍTÁSOK ÉS A KUTYÁK MUNKÁJÁNAK JOGGYAKORLATA.....</b>	<b>149</b>
10. 1. Szagminták mint bűnjelek és tárgyi bizonyíték .....	150
10. 2. A szagazonosítással foglalkozó kutyavezető .....	153
10. 3. Kereső-és nyomkövető munkával kapcsolatos megállapítások .....	155
10. 4. Justizmord jellegű ügyek a szagazonosítás területéről.....	156
10. 4. 1. A justizmordok jellemzése .....	158
10. 5. A Daubert kritériumok üzenete .....	159
10. 6. A nemzetközi joggyakorlat elemzése.....	161
10. 6. 1. A kábítószer-kereső kutyák munkájával kapcsolatos esetek.....	161
10. 6. 2. A tetemkereső kutyákkal kapcsolatos döntések .....	163
10. 6. 3. Azonosító kutyákra vonatkozó döntések.....	164
<b>XI. A JELENTŐSEBB KUTATÁSOK ÉS A SAJÁT EREDMÉNYEK .....</b>	<b>169</b>
11. 1. A kereső kutyák alkalmazásához köthető vizsgálatok és eredményei .....	169
11. 2. Az azonosító kutyákkal kapcsolatos vizsgálatok és eredmények .....	178
11. 3. Saját kutatási eredmények .....	183
11. 3. 1. A kutatás célja és mintái.....	183
11. 3. 2. A kísérlet eredményei.....	184
11. 3. 3. Következtetések .....	190
<b>XII. A JÖVŐ LEHETŐSÉGEI .....</b>	<b>192</b>
12. 1. Alternatív eszközlehetőségek a kereső tevékenység körében .....	196
12. 2. Egyéb biodetektorok használata.....	198
<b>XIII. ÖSSZEGZÉS.....</b>	<b>205</b>
<b>TARTALMI ÖSSZEFOGLALÓ .....</b>	<b>215</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>216</b>
<b>IRODALOMJEGYZÉK.....</b>	<b>217</b>
<b>A SZERZŐ TÉMÁBAN ÍRT PUBLIKÁCIÓI .....</b>	<b>239</b>
<b>MELLÉKLETEK .....</b>	<b>241</b>



*„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 is tehát kijelenthető, hogy az ember már ősidők óta felismerte a kutyák kiváló szaglóképességét.

Felgyorsult világunkban a TV által sugárzott bűnügyi sorozatok hatással vannak biztonságérzetünkre és a joghoz, igazságszolgáltatáshoz fűződő viszonyunkra, elképzeléseinkre, 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.

Az ismert „CSI-hatás”<sup>1</sup> 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

---

<sup>1</sup> Indokolatlan elvárások a bizonyítékokkal szemben, amelyek alapján az esküdtek kategorikusan dönthetnek a vádlott bűnösségéről, vagy a vád megalapozatlanságáról. A CSI-hatást vizsgáló kutatások megállapították, hogy az inkább kedvezően hat a vádlottra nézve, mintsem hogy a vádat erősítse. Ugyanakkor maga a jelenség létezése is kétséges egyes álláspontok szerint, az csak a jogászok és bírák félelmének kifejeződése. <http://criminology.oxfordre.com/view/10.1093/acrefore/9780190264079.001.0001/acrefore-9780190264079-e-40> (letöltés ideje: 2017. 01. 02.)

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 sajátosságaiából 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.

Míg a fenti, szorosan a büntetőeljáráshoz kapcsolódó ismeretek a bűnügyi szolgálati kutyák munkájához köthető, így értekezésemben a rendvédelmi szerveknél ehhez a szolgálati ághoz tartozó kutyák munkáját ismertetem és eltekintek a közrendvédelmi szolgálatnál alkalmazott őr, járőr kutyák részletes bemutatásától. A történeti áttekintést és biológiai alapok tisztázása után megvizsgálom az egyes alkalmazási területek hazai és külföldi szabályozását, a felmerülő kérdéseket, amelyek szorosan kapcsolódnak a kriminálkinológiához, a bűnügyi szolgálati kutyákkal foglalkozó tudományhoz, a krimináltechnika egyik ágához. Az elsődlegesen a felderítés eszközeként használt bűnügyi szolgálati kutyák alkalmazása és az eredmények bizonyítékként történő figyelembe vétele régóta foglalkoztatja az igazságszolgáltatás szereplőit külföldön és hazánkban egyaránt. Az eltérő joggyakorlat, a szolgálati kutyák alkalmazása során kialakult kultúra jelentősen befolyásolja az eljárások megbízhatóságának eldöntését, amelyhez az empirikus kutatások eredményei is erőteljesen hozzájárulnak. A szaglás mechanizmusa, az eljárások fókusza a mai napig kutatott és dinamikus fejlődő terület. Míg a 20. században is erőteljesen éltek a korábbi évekből származó tapasztalati megfigyelések eredményei (például az egyiptetűjű ikrek szaguk alapján történő megkülönböztetőségének lehetősége), addig a természettudományos fejlődésnek is köszönhetően (genetikai vizsgálatok, Nobel-díj az emberi szaglás tárgykörében) tudományosan is alátámasztják a sokak által kétségbe vont és anekdotaszerű leírásokat, a kimagasló eredményeket mutató kutyákról. Az igazságszolgáltatásban alapvető elvárás, törekvés, hogy a felderítés, bizonyítás során az alkalmazott módszerek tekintetében objektíven tudjuk alátámasztani az eredményeket, bemutatni az eljárás módszerét. A tárgyalt fejezetek során többször kétely támadhat az olvasóban etekintetben a fenti „mítoszok” okán is, majd felmerülhet a kérdés, hogy valóban szükséges-e tudományosan is bizonyítanunk azt, ami a tapasztalat és a gyakorlat útján megfigyelhető, és évtizedek, századok igazolják létjogosultságukat.

Célom, hogy értekezésemben az anekdótákról, mítoszokról, a jelenlegi gyakorlatról egy átfogó képet adjak, továbbá a jogtudományhoz, elméleti kriminalisztikához szorosan kapcsolódó területeken a tárgyilagosság mentén foglaljak állást. Tekintve a kriminalisztika ismeretanyag eredetére, szükségesnek tartottam a természettudományos vizsgálódási lehetőségek, irányok megfogalmazását is a jogi igények mentén.

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. Ehhez kapcsolódóan az alábbi kutatói kérdések merültek fel bennem az egyes bűnügyi szolgálati kutyákra vonatkozóan.

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

- (1) milyen anyagok felderítésére alkalmasak a kiképzett kutyák?
- (2) mekkora mennyiségű anyagot képesek detektálni?
- (3) minek számít a kereső tevékenység kriminalisztikai és büntető eljárásjogi 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?

A kérdések mentén az alábbi hipotéziseket állítottam fel:

- (1) Mind a laikus, mind az igazságszolgáltatás résztvevőinek körében is találunk a kutyák szaglóképességével és alkalmazásával kapcsolatos kételyeket. A szakirodalmi áttekintést követően véleményem szerint egyértelműen tisztázhatók egyes bűnügyi szolgálati kutyák munkavégzésére, alkalmazására vonatkozó kérdések.
- (2) A vonatkozó jogi normák, utasítások nem tisztázzák kellőképpen a kereső és azonosítókutyák munkavégzésének folyamatait, alkalmazási lehetőségeit. Kiegészítve a szakirodalmi áttekintéssel véleményem szerint ez változtatható.
- (3) A hazai laboratóriumi körülmények nem alkalmasak arra, hogy a szagazonosításhoz kapcsolódóan megkülönböztessük az emberek egyedi szagát egymástól, és azonosítsuk a szagmintát a személlyel.
- (4) Bár a műszeres analitikai vizsgálatok napról-napra új eredményeket hoznak az emberi szagok összetevőivel kapcsolatban, az eddigi kutatások eredményeit figyelembe véve nem látok jelenleg más alternatív eszközt, amely a bűnügyi szolgálati kutya munkáját elvégezné, azaz amely alkalmas az emberi (szagok) megkülönböztetésére és felismerésére, azok jelzésére.
- (5) Előző hipotézisemhez kapcsolódóan az azonosításelmélet ismereteit is figyelembe véve a szagazonosítás sajátos szereppel bír, tekintettel arra, hogy a szagazonosító kutya, ahogy elnevezése is erre utal, szagazonosítást végez, nem pedig személyazonosítást, az a nyomozó hatóság, (végső soron a bíróság) feladata.

Kutatásom módszere egyrészt a szakirodalom tanulmányozását, továbbá empirikus kutatás lefolytatást foglalta magában. Ezen felül személyes interjúk és szakmai gyakorlat keretében gyűjtöttem a tapasztalati oldalon megjelenő információkat. 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. Másrésztől 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. KRIMINALISZTIKAI ODOROLÓGIA ÉS KRIMINÁLKINOLÓGIA

### 2. 1. A kriminalisztika és más tudományok kapcsolata

A kriminalisztika mint alkalmazott tudomány 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 az alkalmazott tudomány ismérveinek, hiszen célja, a bűnfelderítés. A 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.<sup>2</sup> 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<sup>3</sup>, más területek terminológiáját használja, így kizárólag csak az elméleti tárgyú írások alapján beszélhetünk szakterminológia alkalmazásáról (nyomtan, azonosítási elméletek).

---

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> „*interdiszciplináris, integráló karakterű ismeretrendszer*” BÓCZ Endre (szerk.): Kriminalisztika 1. BM Kiadó, 2004. 34. o., 45-54. o.

Mindezeket figyelembe véve, álláspontom szerint azon kriminalisztika fogalmak meghatározása, amelyek annak tárgyára, eszközére utalnak helyénvalók. Azonban, amelyek a kriminalisztika tudományterületi besorolásán keresztül kívánják közvetetten elhelyezni a kriminalisztikát, parttalanok. Látható, hogy egy komplex, helyesebben multidiszciplínákat összefogó és annak eredményeit, terminológiáját hasznosító területről beszélhetünk, amely azok eredményeit alárendeli céljának: a büntetőeljárásnak, (bűnmegelőzésnek).<sup>4</sup> Az állandó fejlődés hatására így a kriminalisztika ismeretanyaga folyamatosan bővül, új elméletek váltják fel a korábbiakat. Ehhez kapcsolódóan rendkívül fontos, hogy a kriminalisztika nyelve egységes legyen, amely minden ország büntetőeljárás szervei által alkalmazható módszerek együtteséből tevődik össze. Ez a közös szakmai nyelv a büntetőeljárás együttműködés alapfeltétele HAUTZINGER szerint.<sup>5</sup>

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.<sup>6</sup> A büntetőeljárás jövője természetesen az ismeretek további bővülését foglalja magában, az egyes részterületekre történő szakosodás figyelhető meg már a jelenben is.<sup>7</sup>

## **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 vizsgálat közép pontjában, melyek bűnmegelőzési és büntetőeljárás eszközei.

---

<sup>4</sup> 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 körültekintően, hosszú évtizedeken keresztül vizsgáljanak megbízhatóságuk ellenőrzésére. A justizmordok egyik oka tehát a fenti folyamatnak is köszönhető.

<sup>5</sup> HAUTZINGER Zoltán: A büntetőeljárás elmélete. Gondolatok Fenyvesi Csaba A kriminalisztika tendenciái című műve kapcsán. Belügyi Szemle 2015/2. 124. o.

<sup>6</sup> 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 nyert teret a kutatásokban, amely a doktori disszertációk témaválasztásában is megjelenik. Lásd például BUDAHÁZI 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.).

<sup>7</sup> Lásd részletesebben FENYVESI Csaba: A kriminalisztika tendenciái. A büntetőeljárás múltja, jelene és jövője. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2014. Az értekezés tárgykörén túlmenően szintén érdekes vizsgálódási pont, hogy a kriminalista (nyomozó, büntetőeljárás 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 büntetőeljárás 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 két meghatározás között lényegi különbség van, így a következőkben az elhatárolásuk alapjait mutatom be.

A kriminalisztikai odorológiát 1966-ban újdonságként írták le 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,<sup>8</sup> 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”.<sup>9</sup> 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.”<sup>10</sup>

SZINÁK János megfogalmazásában mindazon ismeret a kriminalisztikai odorológia tárgykörébe tartozik, amely „a kutya szaglásával foglalkozik, a bűncselekmények felderítése érdekében”.<sup>11</sup>

Látható, hogy a fogalomhasználat, illetve annak tartalma folyamatosan bővült. Az odorológia, mint gyűjtőfogalom minden olyan területtel foglalkozik, amely a szagokhoz kapcsolódik, felhasználja azokat, így például a parfümiparban is elterjedt kifejezés, így nem célszerű használata.<sup>12</sup> 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.<sup>13</sup>

Ezzel ellentétben a kriminálkinológia kifejezés egy szűkebb területet foglal magában egyes szerzők álláspontja szerint, amely a kutyák szaglóképességével, alkalmazásával

---

<sup>8</sup> BEZRUKOV, V.–VINBERG, A.–MAJOROV, M.–TODOROV, R.: Kriminalisztikai újdonság - az odorológia. Kivonatos közlés a "Szocialiszticeszkaja zakonnoszty" 1965. évi 10. számából. Belügyi Szemle 1966/7. 123-124. o.

<sup>9</sup> Kriminalisztikai odorológia: Socialističeskaâ zakonnost'. Kivonatos közlés az 1971/11. számból. In: Belügyi Szemle, 1972/ 4. 115-117. o.

<sup>10</sup> Az odorológia a kriminalisztika szolgálatában: Čelovek i zakon, kivonatos közlés az 1974/8. számból. In: Belügyi Szemle 1975/6. 116-117. o.

<sup>11</sup> SZINÁK János: Kriminalisztikai odorológia. <http://ibolyatibor.atw.hu/Sajat/8.pdf> (letöltés ideje: 2017.02.23.)

<sup>12</sup> JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika II. BM Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2004. 675. o.

<sup>13</sup> Az írott sajtóban megjelent ETA-tagok franciaországi peréről szóló cikkben kriminalisztikai odorológiára hivatkoznak, amelyet magyar módszerként írnak le és szűken értelmezve, kizárólag a szagazonosítást értik alatta. A Capbretonban történt csendőrgyilkosság helyszínéről szagnyomokat rögzítettek, majd két szagazonosító kutya azonosított két férfit és egy nőt. Ebben a kontextusban tévesen, a kriminalisztikai odorológia egy és ugyanaz, mint a szagazonosítás. Ennek oka lehet egyrészt, hogy az odor, mint főnév szagot jelent a francia nyelvben, továbbá a franciák a magyar módszert alkalmazzák a szagazonosítás területén, hazánkban sajátították el erre vonatkozó ismereteiket. Lásd részletesebben: Magyar nyomozókutya-módszert használnak egy terroristaperben. [http://hvg.hu/vilag/20130409\\_Magyar\\_nyomozokutyamodszert\\_hasznalnak\\_e](http://hvg.hu/vilag/20130409_Magyar_nyomozokutyamodszert_hasznalnak_e) (letöltés ideje: 2017. 02. 23.)

foglalkozik. KOVÁTS Zsolt kinológus<sup>14</sup> 1971-ben tette közzé írásában a kifejezést.<sup>15</sup> A kriminál szó a bűnüldözésre, felderítésre utal, míg a kinológia a kutyával foglalkozó tudományágra. A kettő kapcsolata adja a kriminálkinológia, mint fogalomhasználat létjogosultságát. Egyik előadásában<sup>16</sup> kiemelte, hogy a rendőr-kutyák alkalmazásával kapcsolatos ismeretanyagot szükséges összegyűjteni és definiálni. Tudomány besorolás szempontjából a kinológiát a biológia tudományok, a kriminálkinológiát pedig a bűnügyi 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 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

---

<sup>14</sup> „A kinológia a kutyafélék fejlődéstörténetével, a kutyafajták kialakulásával, a kutya anatómiájával és viselkedésével foglalkozó tudomány (a görög kün= kutya szóból).” <https://moly.hu/enciklopedia/kinologia> (letöltés ideje: 2017. 05.12.)

<sup>15</sup> KOVÁTS Zsolt: A szolgálati kutya kiképzése III. rész. BM Tanulmányi és Kiképzési Csoportfőnökség. Budapest, 1971. 171. o.

<sup>16</sup> 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.

problémagócok, amelyek felderítéséhez általában biológiai eszközök szükségesek, azonban céljuk kriminalisztikai.<sup>17</sup>

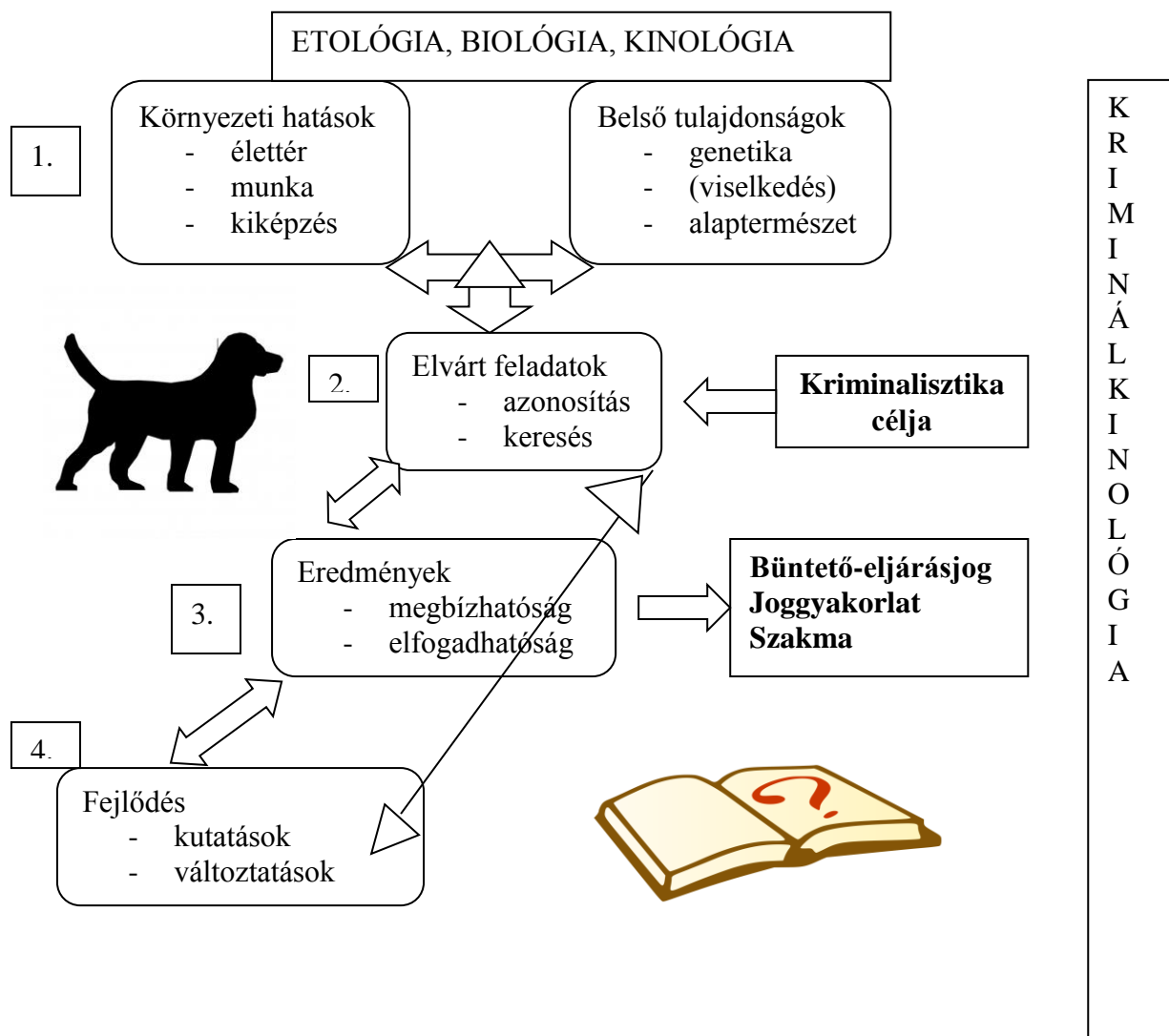
JANZA szerint a kriminálkinológia „a bűnügyi szolgálati kutyák alkalmazásának tudománya a bűncselekmények megelőzése, felderítése és bizonyítása; a bizonyítási eszközök szagok alapján történő módszeres felkutatása, rögzítése és vizsgálata, a tárgyi bizonyítási eszközök keletkezési és megmaradási törvényszerűségeinek feltárása érdekében.”<sup>18</sup>

A kriminalisztikai odorológia vagy kriminálkinológia elnevezések közül, tekintve, hogy nem azonos fogalmak, kívánatos utóbbit használni a fentiekben ismertetett okok alapján. Véleményem szerint minden olyan ismeret a kriminálkinológia részét képezi, amely segíti a kriminalisztika célját és összefüggésben van a bűnügyi szolgálati kutyával és annak munkájával. 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 kriminalisztika célkitűzésével, azaz megelőző, felderítő, bizonyító tevékenységben jelenik meg. Ahhoz, hogy az 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 kriminálkinológiának. 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.

---

<sup>17</sup> KOVÁTS Zsolt előadása 1992. 09. 21-én hangzott el a kábítószer-kereskedelelem 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.

<sup>18</sup> JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika II. BM Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2004. 675. o.



1. számú ábra: A kriminálkinológia 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),<sup>19</sup> 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

<sup>19</sup> 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 kutya vezető 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 kriminálkinológia tágabb 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 is, így a kriminálkinológia tárgykörébe sorolható minden olyan terület, azaz minden olyan szolgálati kutya munkájának bemutatása, amely bűnfelderítési célzatú. Mint a kriminalisztika speciális területe, megenged minden olyan releváns ismeretanyag átadást, amely a célhoz, azaz a hatékony és sikeres bűnfelderítéshez, 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 kialakulása, házasítása

Konrad LORENZ,<sup>20</sup> osztrák zoológus, ornitológus, egyben a modern etológia megteremtője 1950-ben írt könyvében,<sup>21</sup> hasonlóan arra kereste a választ, akárcsak a jelen tudósa: hogyan vált idővel a farkasból kutya?<sup>22</sup> 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,<sup>23</sup> mint valamiféle szimbiózis<sup>24</sup> 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.<sup>25</sup>

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

<sup>20</sup> 1903-1989. Orvosi-élettani Nobel-díjas kutató (1973).

<sup>21</sup> A mű eredeti címe: So kam der Mensch auf den Hund. Dtv Verlagsgesellschaft mbH&Co.KG, München, 1983.

<sup>22</sup> Pontosabban LORENZ a legtöbb kutya őskének 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.

<sup>23</sup> Természetesen akad megoldás a gazda és mások által problémásnak titulált viselkedésre. Közkedvelt tévéműsorok, kutyaképzők, könyvek sora segítik a kutyatulajdonosokat, hogy visszataláljanak 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.

<sup>24</sup> A populációk kölcsönösen előnyös együttélését jelenti, a mutualizmus egy változata.

<sup>25</sup> 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.)

értékesítésével, szükségletek fedezésével.<sup>26</sup> PRICE szerint a fenti alkalmazkodás mind az emberhez, mind a fogságban tapasztalható körülményekhez történő adaptációt is magában foglalja.<sup>27</sup> 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.<sup>28</sup>

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.<sup>29</sup>

Egyes álláspontok szerint 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 társsá (*egyed alapú szelekció*), amely már a vadászatban közreműködött, az ősembert ellenségeitől megvédte, őrizte annak állatállományát (*kulturális-technológiai evolúció*).<sup>30</sup> 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.<sup>31</sup> Ezen elmélet szerint az emberi beszéd,<sup>32</sup> a hangképzés anatómiai feltételei is kialakulhattak,

---

<sup>26</sup>BODÓ Imre et al.: Általános állattenyésztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest 2004.

[http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_521\\_Altalanos\\_allattenyesztes/ch02s02.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Altalanos_allattenyesztes/ch02s02.html) (letöltés ideje: 2015. 07. 21.)

<sup>27</sup> PRICE, E. O.: Behavioral aspects of animal domestication. Quarterly Review of Biology, 1984, 59, 2-32.

<sup>28</sup> MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 161. o.

<sup>29</sup> BODÓ Imre et al.: Általános állattenyésztés. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 2004.

[http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011\\_0001\\_521\\_Altalanos\\_allattenyesztes/ch02s02.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Altalanos_allattenyesztes/ch02s02.html) (letöltés ideje: 2015. 07. 21.)

<sup>30</sup> 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.)

<sup>31</sup> MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 163. o.

<sup>32</sup> 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

mivel már nem kellett az ősembernek a földet szagolnia a zsákmány elejtése érdekében, megtette helyette azt a farkas.

- Az *emberi csoportselekcio* mint háziasításra vonatkozó elképzelés esetén a farkasok hozzájárultak az emberi csoportok túléléséhez. A ragadozó életmód, a vadászatuk megfigyelése segítette az ősemebert.<sup>33</sup>

A háziasítás folyamata tehát egyaránt hatott emberre, kutyára, azonban ezen túlmenően a társadalomra és az őket körülvevő környezetre is. A neolitikus forradalom ezáltal nemcsak a kutya háziasításában 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 háziasítás 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 értsék 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 szelidség 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.<sup>34</sup>

Attól függően beszélhetünk a domesztikáció különböző szintjeiről, hogy az „ősállat” mennyiben tér el a háziasított egyedtől, mind morfológiai, mind viselkedésbeli szinten. A háziasítás mechanizmusa során a külső (méret, testforma, szín) és belső jegyek (szaporodás, idegrendszer stb.) átalakulása mennyiségbeli és minőségbeli tulajdonságok változását idézte elő.<sup>35</sup>

A mesterséges szelekció egy olyan folyamat a háziállatoknál, amelynek során az előnyös tulajdonságokat az ember kiválasztja, és azokat kívánja továbbörökíteni a következő

---

differenciálódását a beszédhez. In: HÁMORI József: Az emberi agy fejlődésének története. Magyar Tudomány, 2006/12. 1453. o.

<sup>33</sup> MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 163-164. o.

<sup>34</sup> BÖKÖNYI Sándor: „Vadakat terelő juhász...” Az állattartás története. Magvető Kiadó, Budapest, 1978. 9-25. o.

<sup>35</sup> 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](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop425/2011_0001_521_Altalanos_allattenyesztes/ch02s02.html)  
(letöltés ideje: 2015. 07. 22.)

generációkba. A legtöbb domesztikált állatnál egy vagy pár olyan földrajzi területről beszélhetünk, ahonnan a házasítás folyamata elindult. Ezzel ellentétben a macskák<sup>36</sup> és a kutyák házasítására nem ez a jellemző.<sup>37</sup>

A kutya<sup>38</sup> evolúciós folyamatának vizsgálata igencsak összetett feladat. Egyrészt a történések rekonstruálhatók a házasító, azaz az ősember lakóhelyétől kiindulva,<sup>39</sup> másrészt napjaink modern genetikai vizsgálatai is lehetőséget adnak, hogy megválaszoljuk a kérdést: honnan is származik a kutya? Fontos azonban tisztázni, hogy a kutya házasítása és a kutya származása két különböző, egymástól eltérő folyamat.

### 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 embercsoportokról<sup>40</sup> és azok vándorlásáról, a kutya ősével való találkozási pontokról tesztek 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 pleisztocén<sup>41</sup> kor előtti időben a hominidák Afrika területén voltak jelen, addig körülbelül 1,8 millió évvel ezelőtt a Homo erectus<sup>42</sup> hagyta el elsőként az összefüggő szárazföldi területet és Eurázsia területére vándorolt. Az emberi agy fejlődése, azaz az agyasodás (cerebralizáció)<sup>43</sup> is ebben az időben jelent meg a Homo nemzetségnél.<sup>44</sup>

---

<sup>36</sup> A neolitikumban, az első emberi települések létrejöttékor a mai Közel-Keletre indult meg a macskák domesztikációja. A régészeti leletek alapján 9500 éves múltra tekint vissza a házasítás megkezdésének folyamata, azonban egy genetikai vizsgálat 100-130 ezer évvel ezelőtre becsüli a macskák elvándorlását 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.)

<sup>37</sup> 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.

<sup>38</sup> Canis familiaris, vagy Canis lupus familiaris.

<sup>39</sup> MIKLÓSI mindezekben 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.

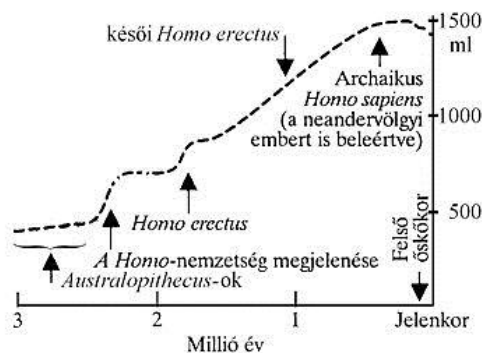
<sup>40</sup> Ide sorolandó többek között a Homo erectus, a Homo heidelbergensis, azaz az ősemberek. Egyes antropológusok a H. heidelbergensis-t nem ismerik el a H. erectus leszármazottjának. [http://www.mozaweb.hu/Lecke-BIO-Biologia\\_12-Az\\_ember\\_evolutioja-102678](http://www.mozaweb.hu/Lecke-BIO-Biologia_12-Az_ember_evolutioja-102678) (letöltés ideje: 2017. 10. 10.)

<sup>41</sup> A holocént (jelenkor) megelőző és a pliocént követő földtörténeti kor. Körülbelül 12 ezer évvel ezelőtt ért véget és két és fél millió évvel ezelőtt kezdődött. <https://hu.wikipedia.org/wiki/Pleisztoc%C3%A9n> (letöltés ideje: 2017. 10. 10.)

<sup>42</sup> „Felegyenesedett ember”, egy külön faj.

<sup>43</sup> 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. Lásd részletesebben: GYENIS Gyula: A hominidák evolúciójának vázlata.

[http://eduvital.net/files/biol-hatteranyag/Gyenis\\_A%20hominidak%20evoluci%C3%B3ja.pdf](http://eduvital.net/files/biol-hatteranyag/Gyenis_A%20hominidak%20evoluci%C3%B3ja.pdf)



2. számú ábra: A hominidák kialakulása és az agytérfogat változása<sup>45</sup>

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 szerint<sup>46</sup> a kutyafélék rövidebb arcúval és zártabb fogazattal rendelkeztek, mint a farkasok. Ugyanakkor a 10 ezer évvel ezelőtti, késő jégkorszaki alaszki leletek már jóval rövidebb arcúval 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 epipaleolitikumban,<sup>47</sup> 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 feltételezhetően egy megszelídített

(letöltés ideje: 2015. 07. 21.)

<sup>44</sup> GYENIS Gyula: A hominidák evolúciójának vázlatja.

[http://eduvital.net/files/biol-hatteranyag/Gyenis\\_A%20hominidak%20evoluci%C3%B3ja.pdf](http://eduvital.net/files/biol-hatteranyag/Gyenis_A%20hominidak%20evoluci%C3%B3ja.pdf) (letöltés ideje: 2015. 07.21.)

<sup>45</sup> Forrás: [https://hu.wikipedia.org/wiki/Nagy\\_kiugr%C3%A1s](https://hu.wikipedia.org/wiki/Nagy_kiugr%C3%A1s) (letöltés ideje: 2017. 01. 10.)

<sup>46</sup> 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.

<sup>47</sup> Körülbelül 18-9 ezer évvel ezelőtti korszak, amely a paleolitikum, azaz az őskőkor része.

farkastól vagy egy kutyától származik. A prehisztórikus<sup>48</sup> időszakból is kerültek elő leletek (Irak, Kína).<sup>49</sup> 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.<sup>50</sup>

DARWIN a fajok eredetében is kiemeli azt a domesztikációs hatást, hogy a házasított faj egyes fajtái olyan mértékben különbözhetnek 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 fáradtságos 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.”*<sup>51</sup>

### 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.

---

<sup>48</sup> Az emberiség kultúrája előtti, történelem előtti kor.

<sup>49</sup> SERPELL, J.: *The Domestic Dog: Its Evolution, Behaviour and Interactions with People*. Cambridge University Press, Beccles and London, 1995. 9-10.

<sup>50</sup> MIKLÓSI ÁDÁM: *A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója*. Typotex, Budapest, 2010. 171-181. o.

<sup>51</sup> DARWIN, C.: *A fajok eredete*. Neumann Kht., Budapest, 2004. 48. o.



Az egyik ilyen kutatás<sup>52</sup> 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 és alátámasztja, hogy a kutyák könnyebben emésztik meg a szénhidrátban gazdagabb étrendet (keményítőket).

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.<sup>53</sup> 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.

Az eddigi eredmények szerint a házasítás folyamata a mai Ázsia területén kezdődhetett, nem Közép-Keleten, amit a korábbi kutatások feltételeztek. Ezután a kutatók azonosítottak számos olyan gént, amelyek az emésztéshez, az anyagcseréhez, a rákhoz és a szerotonin anyagcseréjéhez<sup>54</sup>kötődnek az agyban. A feltételezés szerint utóbbinak igen jelentős szerepe lehetett a domesztikációban és csökkentette az agressziót a túlsúlyos élő környezetben.<sup>55</sup>

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,<sup>56</sup> 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

---

<sup>52</sup> AXELSSON et al.: The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. *Nature*, 2013. 21;495(7441):360-4.

<sup>53</sup> AXELSSON et al.: The genomic signature of dog domestication reveals adaptation to a starch-rich diet. *Nature*, 2013. 21;495(7441):360-4.

<sup>54</sup> 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. <https://hu.wikipedia.org/wiki/Szerotonin> (letöltés ideje: 2017. 01. 10.)

<sup>55</sup> 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

<sup>56</sup> A mitokondriumban található DNS anyai ágon öröklődik.

alátámasztják, hogy Európában korábban jelentek meg a háziasított 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 háziasítása kizárólag egy helyen, vagyis Európában történt. <sup>57</sup>

A tudomány jelen állása szerint tehát elfogadottnak tekintendő, hogy a farkas a kutya legközelebbi élő rokona. Fontos kiemelni, hogy a kutya háziasításának folyamata nem függ össze a kutya származásával.

MIKLÓSI szerint a leszármazási vizsgálatokon túl célszerű összehasonlító megközelítésből is tanulmányozni a *Canis* nembe tartozó fajokat, tekintettel arra, hogy az esetleges kutyaős már kihalt. <sup>58</sup> A farkas kutatás tehát napjaink egyik központi helyet elfoglaló területe mind a kutyák kognitív képességeinek vizsgálatakor, mind a modern kutyakiképzési technikák <sup>59</sup>elméleti hátterének vizsgálatánál is. <sup>60</sup>

### 3. 4. Rendszertani besorolás

Mielőtt Charles DARWIN a kutya eredetére vonatkozóan megfogalmazta volna nézeteit, <sup>61</sup> 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 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. <sup>62</sup> BUFFON <sup>63</sup>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,

---

<sup>57</sup> 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.

<sup>58</sup> MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 121. o.

<sup>59</sup> Lásd azon álláspontokat, ahol a kutyára, mint falkatagra kell tekinteni a családban, ezzel is erősítik a párhuzamot a farkas életmódjával.

<sup>60</sup> Lásd részletesebben a kiképzési részt, valamint MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 131-149. o.

<sup>61</sup> 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 bizonyosságig határos módon ezt a kérdést.

<sup>62</sup> SERPELL, J.: *The Domestic Dog: Its Evolution, Behaviour and Interactions with People*. Cambridge University Press, Beccles and London, 1995. 7.

<sup>63</sup> 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.

farkas és coyote között is megfigyelhető a hibridizáció.<sup>64</sup> 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 közeli rokonságra. 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* fajai. Magyarországon a kutyát önálló fajként kezelik, amely nézetet alátámasztanak az ökológiai fülkéhez (az emberi környezet által létrehozott fülke) való tartozással, valamint a populáció alapú (elkülönülve más szaporodási csoportoktól) meghatározással.<sup>65</sup> A *Canis* nemhez<sup>66</sup>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 sakálok 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 vizsgálatok azt mutatják, hogy a farkasok és a coyote-ok, 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, indoka MACDONALD szerint a közös vadászat, utódgondozás és a területvédelem alapján határozható meg. Mindezek elsődlegesen a táplálékeloszláshoz köthetők, ugyanis a

---

<sup>64</sup> 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 büntetőcélzattal. Lásd részletesebben: <http://www.dailymail.co.uk/news/article-2732657/Meet-coywolf-hybrid-wolf-coyote-taking-northeast-U-S.html> (letöltés ideje: 2018. 01. 05.) vagy <http://www.101dogbreeds.com/sulimov-dog.asp> (letöltés ideje: 2017. 01. 05.)

<sup>65</sup> MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 132. o.

<sup>66</sup> A *Canis* nembe nyolc faj tartozik, mint például a prérifarkas (*Canis latrans*), vagy a hazánkban is honos aranyakál (*Canis aureus*). Lásd részletesebben HELTAI Miklós–SZÚCS Eleonóra–LANSZKI József: Sakál vagy róka? <http://vadasz.info.hu/tudomany/sakalelterjedes.pdf> (letöltés ideje: 2015. 07. 22.)

koncentrálódott élelemforrás a közös táplálkozás szükségességét is felvetette evolúciós szempontból nézve. A Canis fajoknál megfigyelhető sikeres viselkedésbeli (csoportos és szervezett vadászat) és méretbeli változások<sup>67</sup> alátámasztották alkalmazkodó képességüket a környezethez.

A farkasok rendkívüli adaptációjuknak 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 testméretűeknek az energiaforrásokat. A nagyragadozók eltűnését követően<sup>68</sup> nyílt meg az út, hogy a farkas, jelenlegi méretében csúcsragadozóvá váljon. Az eljegesedések, hőmérséklet csökkenések idején a farkasok melegebb vidékekre húzódtak vissza. Az alkalmazkodó képesség, a viselkedésbeli és morfológiai változatosság egyaránt remek táptalaja lehetett annak, hogy a farkasból alakulhasson ki a kutya.<sup>69</sup>

A farkas és kutya genomjának vizsgálatai során megállapították, hogy az egyes alfajba sorolt egyedeknél megtalálhatók olyan mitokondriális DNS-haplotípusok, amelyek a házasított kutyaiban is fellelhetők, azonban vannak olyan alfajok is, amelyek időben korábban találkozhattak az ősemberrel, azonban nem vettek részt a házasítás folyamatában.<sup>70</sup>

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 kimutathatóak voltak a farkasok génkészletének egyes elemei – utalhatnak arra, hogy a génáramlás a közös életternek köszönhetően jelen volt.<sup>71</sup> A mai tudatos emberi tevékenységnek köszönhetően azonban léteznek már fajtaként is elismert farkas-kutya hibridek.<sup>72</sup>

---

<sup>67</sup> Míg például a sujtásos sakál marmagassága átlagosan 45 cm, addig a vörös farkasé 75 cm hosszúságú.

<sup>68</sup> Óriásfarkas, kardfogú tigris, amelyek az ember vadászó életmódjának köszönhetően a zsákmányállatok számának csökkentésével, vagy az éghajlati változások okán kihaltak.

<sup>69</sup> MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 121-138. o.

<sup>70</sup> MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 121-138. o.

<sup>71</sup> MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 202-203. o.

<sup>72</sup> 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 viselkedésére jellemző jegyeket, amelyek nem engedik meg, hogy átlagos háziállatként tekintsünk ezen egyedekre. A kiszámíthatatlan viselkedés számos esetben okozhat súlyos sérüléseket az embernek.

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 négy lábúak 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.<sup>73</sup>

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 közös ősnél csökkentette a félelem érzetet az emberek felé, és megteremtette az interakciót a két faj között.<sup>74</sup>

### 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.<sup>75</sup> Ez alapján elmondható, hogy egy embertől féltő, territoriális viselkedéssel rendelkező, szociális csoportdinamikával rendelkező, általában farkában élő állat.<sup>76</sup> A farkas-kutatások nehézsége a megfigyelési módszerekben rejlik. Kétféle változatról

---

<sup>73</sup> 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.

<sup>74</sup> 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.

<sup>75</sup> 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 utóbbiakal kevesebb a kapcsolódási pont fedezhető fel. Lásd részletesebben SZINÁK János–VERESS István: A kutya ezer arca. Gondolat, Budapest, 1977. 86-90. o.

<sup>76</sup> Tekintettel arra, hogy a vadon élő farkasok viselkedése jelentősen eltér az állatkertekben tartott egyedekétől, így a természetes környezetükben megfigyelt állatok jellemzéséről lesz szó.

beszélhetünk: az egyik a farkasok obszervációját jelenti saját életterületükön, míg a másik lehetőség a rezervátumokban, emberi kontroll alatt tartott állatok viselkedését írja le. Előbbi esetben figyelembe kell venni, hogy a farka egész nagy területeket járhat be (Alaszkában 1500 km<sup>2</sup>-es terület is tartozhat egy farkához), valamint nehezen közelíthető meg. Utóbbi során azonban egy nem természetes környezetről beszélhetünk, így a populációdinamikai és viselkedésökológiai vizsgálatok is nehézkesek. Az éveken át tartó megfigyelésekből azonban érdekes információkat tudhatunk meg az állat szokásairól. A farkák mérete jelentősen változik a környezeti viszonyokhoz képest, a rendelkezésre álló táplálékok függvényében, valamint sajátos jelenség a magányos farkasok jelenléte is. A farkához csapódás vagy éppen a leválás<sup>77</sup> szintén meghatározza a populáció dinamikáját. A zsákmányállatok mérete,<sup>78</sup> valamint mennyisége kiemelt jelentőséggel bír, és elmondható, hogy a farkasok rendkívül alkalmazkodóak az ilyen jellegű változásokhoz.<sup>79</sup> A farkasok szociális lények, más viselkedés jellemző a farkán belüli és az azon kívüli egyedekkel szemben.<sup>80</sup> Többfajta elképzelés van arra vonatkozóan, hogy milyen csoportdinamika uralkodik a farkán belül. A legelfogadottabb nézet szerint a farka egy nagy családnak tekinthető, amelybe a szaporodó pár és utódaik tartoznak.<sup>81</sup> A hím a kölyöknevelés idején átadhatja a farka vezetését a nősténynek, azonban sohasem hódol be annak, és ilyenkor is felel a zsákmányszerzésért és védelemért.<sup>82</sup> A farkasok emberrel történő szocializációja igencsak nehézkes, számos feltételnek kell ahhoz teljesülnie.<sup>83</sup> A farkasok elkülönítése a kutyáktól egyrészt történhet külső, morfológiai jegyek alapján,<sup>84</sup> de fontos tisztázni, hogy a háziított kutya genetikai állománya eltér a farkasétól.<sup>85</sup>

---

<sup>77</sup> Egyes egyedek már fiatal korban (kilenc hónapos kortól) elhagyják a farkát, míg mások csak két-három évesen válnak le. Az életkornak, valamint az ivarnak ilyenkor szintén szerepe lehet abban, hogy a különvált egyedek milyen messzire távoznak el és alapítanak új farkát a környezetben. MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 121-138. o

<sup>78</sup> Ahol a rénszarvas, karibu a legnagyobb zsákmányállat, ott a farkaméret is növekszik. Ezzel szemben Európában, ahol gímszarvasok, vaddisznók fordulnak elő, a farkaméret is csökken és nem jellemzően alakulnak ki olyan jellegű táplálkozási preferenciák, mint például Észak-Amerikában, ahol elegendő a nagytestű növényevők vadászata. MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 121-138. o

<sup>79</sup> Olasz farkasoknál írták le az emberi hulladékkal történő táplálkozást, amelynek megjelenése szorosan összefügg az emberi jelenlét megszokásával is. MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 121-138. o

<sup>80</sup> Azt is megfigyelték a kutatók, hogy egy a farkába beilleszkedett farkas korábbi farkatársát hamarabb fogadja el a farka, mint egy idegent. MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 121-138. o

<sup>81</sup> 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.

<sup>82</sup> 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 farkatag” elképzelés, kiképzési vezérelv – milyen fogalmakat használunk a kutya-ember kapcsolatában.

<sup>83</sup> A közeli kapcsolat elengedhetetlen, valamint a fajtársak kizárása és a korai, újszülöttkorban bekövetkező találkozás az emberrel.

<sup>84</sup> Például a farkasnál nincs jelen a farkaskarom és a koponyájuk nagyobb térfogattal rendelkezik.

<sup>85</sup> MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 138-160. o.

A közös ős 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.<sup>86</sup>

A genetikai vizsgálatok rámutattak arra is, hogy a hasonló külső jegyekkel rendelkező fajták, legtöbbször nem állnak szoros rokonságban egymással, valamint egyes kutyafajták nem mutatnak közeli 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 ős, melyik farkasfajtaéhoz köthető.<sup>87</sup>

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.<sup>88</sup>

---

<sup>86</sup> BARBA Rafael Péter: A kutya házasítása. <http://kutya.hu/Cikk.aspx?id=4251> (letöltés ideje: 2015. 08. 10.)

<sup>87</sup> MIKLÓSI Ádám: A kutya viselkedése, evolúciója és kogníciója. Typotex, Budapest, 2010. 221. o.

<sup>88</sup> 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/<sup>89</sup>

## 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

A szaglás, mint kémiai érzékelés az egyik legősibb érzékelési mód.<sup>90</sup> 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.<sup>91</sup> A szaglórésznek speciális kapcsolata van az evolúció későbbi fázisaiban kialakult agykéreggel (neocortex). A törzsfjlődés, 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.<sup>92</sup> Az ember szaglása gyengébb, kevésbé fejlett az

---

<sup>89</sup> BABITS Mihály: Szagokról, illatokról. Nyugat, 1909/5. <http://epa.niif.hu/00000/00022/00028/00634.htm> (letöltés ideje: 2017. 06. 30.)

<sup>90</sup> VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 24. o.

<sup>91</sup> Egyes kutatók azt feltételezik, hogy életünk során első érzékelésünk a szagérzékelés. A méhen belüli folyadékszag 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.

<sup>92</sup> Sokáig talány volt a tudósok előtt, hogy a lazacok, hogy képesek ugyanarra a helyre visszatérni ívni, ahol ő maguk is születtek. Imprintinggel, azaz bevésődés 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.)



állatokéhoz képest.<sup>93</sup> Evolúciója során inkább a látás és a hallás fejlődött jelentős mértékben.<sup>94</sup>

Az ember orrát az orrsövény osztja két orrüregre, amelyekben három-három orrkagyló található (alsó, középső, felső). A három orrkagyló három orrjáratra osztja az orrüreget.<sup>95</sup> 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.<sup>96</sup> Nedvesség hiányában az illatanyagok nem képesek megkötődni és továbbítódni a szaglómező felé.<sup>97</sup> 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 nyákrétegbe kerüljön az adott kémiai anyag.<sup>98</sup> A nyákrétegbe került anyagok többsége gáznemű, azonban mikroszkopikus méretű szilárd anyagok is hozzájárulhatnak a szagérzet kiváltásához.<sup>99</sup>

Az adott kémiai anyagról szóló információt az érzékhámsejtek közvetítik a központi idegrendszer felé.<sup>100</sup> A fent nevezett receptorsejteken kívül a szaglómezőben található még alapsejtek vagy más néven bazális sejtek és támasztósejtek.<sup>101</sup> 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 szagingerék felfogását és az ingerület továbbítását végzi. Minden egyes receptorsejt egy sejtmagból, sejtplazmából, dendritből és tengelyfonálból áll.<sup>102</sup> A receptorsejt érzőnyúlványa a szaglószőröcske, amely a dendritből nő ki.<sup>103</sup> A szőröcskéken található a receptorfehérjék, amelyek az érzékelésért felelősek és a nyálkarétegbe vannak beágyazva.<sup>104</sup> A receptorsejtek száma függ az érzékhám

---

<sup>93</sup> BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1165. o.

<sup>94</sup> JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminológia II. BM Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2004. 677. o.

<sup>95</sup> VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 35. o.

<sup>96</sup> BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1166. o.

<sup>97</sup> VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 39. o.

<sup>98</sup> RUDAS Péter–FRENYÓ V. László: Az állatorvosi élettan alapjai. Springer Hungarica kiadó, Budapest, 1995. 543. o.

<sup>99</sup> SZINÁK János: A német juhászkutya szaglása és szerepe a nyomkövetésben I. rész. A kutya, LXII. évfolyam, 1999. október. 20. o.

<sup>100</sup> <http://phys.bio.u-szeged.hu/DT/szervezetan/ch05s03.html> (Letöltés időpontja: 2014.06.18.)

<sup>101</sup> RUDAS Péter–FRENYÓ V. László: Az állatorvosi élettan alapjai. Springer Hungarica kiadó, Budapest, 1995. 543. o.

<sup>102</sup> VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 41. o.

<sup>103</sup> VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 44. o.

<sup>104</sup> BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1166. o.

nagyságától, így például nyulaknál 50 millió, míg az embernél 6-10 millió sejt van, ami közvetíti az illatanyagokat.<sup>105</sup> Viszonyításul az airedale terriernél 147.200.000 darab, míg a német juhász kutyák esetén 224.800.000 érzősejt található az orrüregben.<sup>106</sup> 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.<sup>107</sup> Ezt a folyamatot habituációnak nevezzük, lényeges kiemelni, hogy csak adott időre nézve érvényes. Az egyéb illatanyagok ingerküszöbe változatlan marad.<sup>108</sup> Amennyiben szeretnénk újra azt az illatot érzékelni, amelyhez már adaptálódott szaglásunk, egy másik illatanyag megszagolásával ismételtlen érezni fogjuk a célszagot, mint már egyéb illatanyagot. Az emberi orr mindig a legutóbb szagolt illathoz alkalmazkodik. 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 szaglóreceptorsejtek,<sup>109</sup> A kutya szaglóreceptorsejtjeire szintén jellemző ez a folyamat, mely feltételezhetően kihatással van a kutya teljesítményére, és a szaglóreceptorsejtek szagmolekulák detektálási specializációja miatt, valamint a folyamat nem tisztázott mechanizmusa nélkül nem megállapítható módon csökkentik vagy növelik a munkavégzés eredményességét. A nyálkréteg kiemelt jelentőséggel vesz részt az érzékelősejtek mellett a szaglás folyamatában. A nyálkréteg vastagságát, így a szaglást számos tényező befolyásolhatja. Meghűlés, influenza esetén az embernél a nyálkréteg 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.<sup>110</sup> A nyálkréteg vastagságát mindezekén túl a hormonok is befolyásolják. Míg a fogamzóképes egyedeknél, mind az ember és állatvilágban váltakozó szagérzékenység figyelhető meg,<sup>111</sup> addig a megtermékenyült nőivarú állatok és nők esetén a szagok iránt tanúsított ingerküszöb csökken, azaz intenzívebben „élik meg” a szagokat.<sup>112</sup> A

---

<sup>105</sup> VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 40. o.

<sup>106</sup> SZINÁK János: A német juhászkutya szaglása és szerepe a nyomkövetésben I. rész. A kutya, LXII. évfolyam, 1999. október. 20. o.

<sup>107</sup> BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1169. o.

<sup>108</sup> RUDAS Péter–FRENYÓ V. László: Az állatorvosi élettan alapjai. Springer Hungarica kiadó, Budapest, 1995. 546. o.

<sup>109</sup> Ezért is fontos, hogy folyamatosan gyakoroljunk a feladatot ellátó kutyákkal.

<sup>110</sup> YAMAGUCHI, N. et al.: Sensation of smell and taste during intravenous injection of iodinated contrast media in CT examinations. The British Journal of Radiology. 2017 Jan;90(1069):20160629.

<sup>111</sup> VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 35-45. o.

<sup>112</sup> BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1170. o.

nyákréteg nem megfelelő kiürítése is – azaz mikor a szaglópólya túltelített a szaganyagoktól – problémát okozhat a szaglásban.<sup>113</sup>

Egyes szagok megkülönböztetéséhez legalább 30%-os koncentrációbeli eltérésnek kell mutatkoznia az összetételben, ez ugyanis a szagérzékelés differenciaküszöbe (az embernél).<sup>114</sup> Egy-egy szagot akár hosszú évekkel később is képesek vagyunk felidézni, amely azt feltételezi, hogy a szagingerék képesek hatással lenni a központi idegrendszerre. A szagélmény felidézésekor akár emocionális reakciók is kimutathatók.<sup>115</sup> Mivel a szaglópólya 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 megszerezni a 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 nehezen vagyunk képesek felismerni a romlott ételeket, vagy egyes vészhelyzeteket, mint például a füst szagát.<sup>116</sup> Az emberi szaglás mechanizmusa mellett azonban lényeges bemutatni a kutya 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.

---

<sup>113</sup> VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 47. o.

<sup>114</sup> RUDAS Péter–FRENYÓ V. László: Az állatorvosi élettan alapjai. Springer Hungarica kiadó, Budapest, 1995. 543. o.

<sup>115</sup> FONYÓ Attila: Az orvosi élettan tankönyve. Medicina könyvkiadó, Budapest, 2011. 604. o.

<sup>116</sup> Richard Axel és Linda Buck 1991-ben publikálták tanulmányukat, amelyben molekuláris úton vizsgálták a szaglópólya működését. Az egyes szagmolekulák alakja, szerkezete, kémiai összetétele, sőt még koncentrációja is befolyásolja, hogy melyik receptorsejthez képesek kötődni. A két amerikai kutató ezeket a receptorokat vizsgálta és próbálta meghatározni helyüket, számukat. A DNS szakaszok kiértékelésekor rájöttek, hogy egy külön géncsalád, hasonló szerkezetű receptorai vesznek részt a szaglásban. A kémiaiilag különböző típusú szagmolekulák felismeréséért a géncsaládhoz tartozó egyes alcsaládok receptorai a felelősek. A hasonló, de kisebb szerkezeti eltéréssel rendelkező szagmolekulák pedig az alcsaládok tagjaihoz fognak kötődni. A vizsgálatok alapján elmondható, hogy az egyes szaglópólya sejteiben található receptorok nem minden sejtben fognak megjelenni, így ezek változatosak és nem két-három receptor felelős a szaglásért, mint például a fényérzékelés esetében. Körülbelül ezer receptor létezését becsülték meg a kutatók, amely azt jelenti, hogy tízezer szag megkülönböztetésének lehetősége fennáll. Lásd részletesebben: Buck, L – Axel, R.: A novel multigene family may encode odorant receptors: a molecular basis for odor recognition. Cell, 1991, 65/1, 175-187., valamint 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](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 (mindig)<sup>117</sup> 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 szaglóképessége összetett folyamat, mely nehezen fejezhető ki arányszámokkal. Annyi bizonyos, hogy a szaglónyálkahártya mérete eltérő az embernél és kutyánál. Ha illusztrálni szeretnénk, ez annyit tesz, hogy egy német juhászkutya szaglómezeje kiterítve egy 1,5x1,5 méteres szőnyegnek felel meg, míg ez embernél ez a terület csak egy gyufásdoboz méretet ad ki.<sup>118</sup>

A kutyák elsősorban a szaglás útján informálódnak környezetükről. Elsősorban a kapcsolatteremtés eszközéül használják, másrészt jelző rendszerként is működhet az. A különböző szagok érzékelése készteti 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.<sup>119</sup> Az emberi szagok kutyák általi megkülönböztetésének felismerése fontos mérföldkő volt a bűnügyi kutyák alkalmazhatósági lehetőségeiben.

A szaglást érzékenyíteni is lehet, amely a kutyák esetében úgynevezett szimatolás segítségével megy végbe, és ezáltal hosszabb ideig képesek a szaganyagok a szaglónyálkahártyával érintkezésben maradni. A szimatolás lehetőséget teremt a kutyák

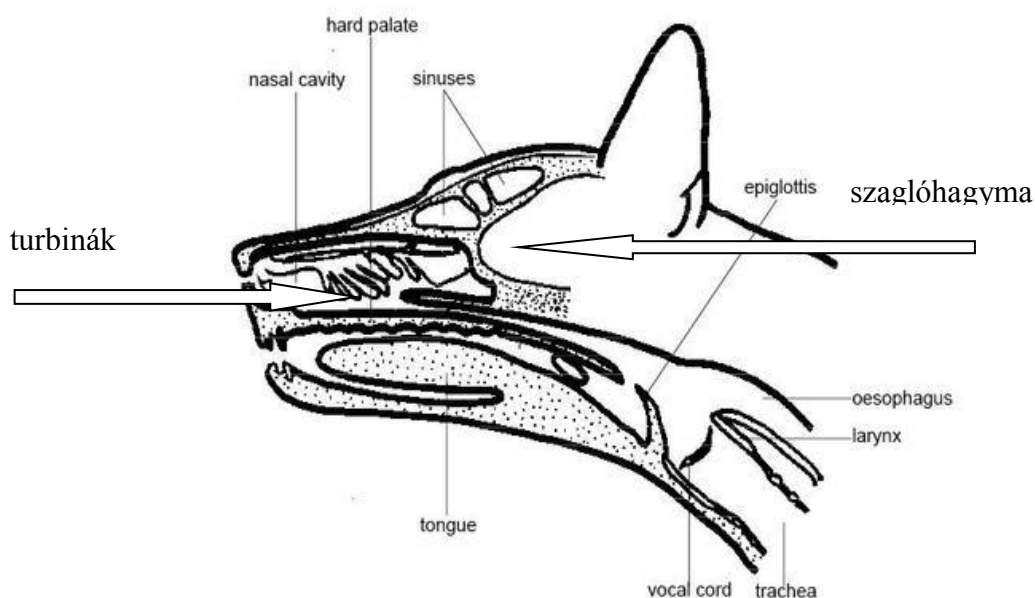
---

<sup>117</sup> A diplomáciai kapcsolatokban kiemelt jelentőséggel bíró proxemika, vagyis az egyes helyzetekben megnyilvánuló térközhazsnálat, a felek között fennálló távolság tartása mint a nonverbális kommunikáció egyik területe szintén összefüggésbe hozható az emberi szagokkal, azok érzékelésével. A négy távolságtípus alapján elmondható, hogy az intim (0-0,5 méter), továbbá a személyes távolság (0,5-1,25 méter) használatakor érezhető a másik fél szaga, míg a társasági (1,2 – 3 méter) és nyilvános távolság (7,5 méterig) esetén ennek az érzékelési módnak nincs jelentősége. Forrás: <http://www.piacessprofit.hu/tarsadalom/tenyleg-fontos-a-harom-lepes-tavolsag/> (letöltés ideje: 2017. 10. 06.)

<sup>118</sup> FEHÉR György: A háziállatok funkcionális anatómiája. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest 1980. 724. o.

<sup>119</sup> JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 680. o.

nyomkövetőként, valamint vadászkutyaként történő igénybevételére is.<sup>120</sup>A váltakozó intenzitású légörvénylelés 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 egyes nézetek szerint ezáltal felülírható a régi, adaptálódott szagélmény. A turbulencia elősegítéséhez hozzájárulnak a labirintusszerű turbinális csontok, amelyek a szaglókám felé irányítják a beáramló levegőben lévő szaganyagokat. Az ember esetén szimatolásról nem, csak szippantásról beszélhetünk, amely kevésbé fejlett folyamat, mint a kutyáknál. A kutya szaglókám felülete átlagosan negyvenszer nagyobb, mint az emberé. A szaglás küszöbértékét az 1 cm<sup>3</sup>-ben lévő minimális szagmennyiség adja meg. A kutyáknál a szagérzet kiváltásához, például a vajsav esetében 10<sup>-17</sup> g/ml is elegendő, amit hazai kísérletben is igazoltak.<sup>121</sup>



3. számú ábra: A kutya szaglásának anatómiája.<sup>122</sup>

A táplálkozáson kívül az ivari tevékenységben is jelentőséggel bír a szagok érzékelése a kutyák világában, akárcsak más élőlényeknél. A kutyák kemény szájpádlásában, az orr felőli részen található a Jacobson-féle szerv (VNO-vomerosonal organ), amely szerepet játszik az állatok szexuális életében, a másik nem biológiai üzeneteinek felismerésében.<sup>123</sup> A vomeronazális szerv az olfaktorikus szervekkel ellentétben az orrüreg elülső felében

<sup>120</sup> JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 676. o.

<sup>121</sup> FEHÉR György: A háziállatok funkcionális anatómiája. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1980. 724. o.

<sup>122</sup> 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.)

<sup>123</sup> 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.)

helyezkedik el. Az embereknél ennek a szervnek a kezdeménye embrionális állapotban még megtalálható, de néhány hónap után – még a születés előtt – többnyire teljesen visszafejlődik. Az elmúlt években azokban kutatók bizonyították, hogy egyes felnőtteknél megfigyelhető a szerv jelenléte.<sup>124</sup> A kutyák vomeronazális szerve a felső ajak és az elülső fogak között található nyílásnál helyezkedik el, amely összekapcsolja a szájüreget a Jacobson szervvel.<sup>125</sup> Az állatvilágban a gyors információnyerés szervének is nevezhetjük, mivel első benyomást ad a másik egyed szociális és szexuális státuszáról.<sup>126</sup>

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”,<sup>127</sup> az angol véreb**

Témánk szempontjából nem elhanyagolható, hogy bemutassuk azt a kutya fajtát, amely a nyomok követésére lett kitenyésztve, és ehhez külsejében is megjelenő kívánatos tulajdonságokkal (például hosszú, lelógó fülek, bőrredők a fejen és a nyakon) is rendelkezik. Az egyes kutyafajtákon belül beszélhetünk olyan anatómiai eltérésekről a szaglással kapcsolatban, amely alapján elmondhatjuk, hogy nem véletlenül részesítenek előnyben bizonyos feladatokra fókuszálva meghatározott fajtákat.

Az angol véreb (bloodhound) egyike azon fajtáknak, amely eredete több mint ezer 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 szaglóképességgel 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

---

<sup>124</sup> GAAFAR, H. A. et al.: The vomeronasal (Jacobson's) organ in adult humans: frequency of occurrence and enzymatic study. *Acta Otolaryngol.* 1998 Jun;118(3):409-12.

<sup>125</sup> BÁLINT Péter: *Orvosi élettan.* Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1165. o.

<sup>126</sup> VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: *A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája.* Korona kiadó, Budapest, 2005. 59. o.

<sup>127</sup> 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.

Amerikában rabszolgákat üldöző, véres fenevadnak állították be őket. A véreb szó azonban nem a kutya agresszivitására utal és nem is arra, hogy a vércsapákat kiválóan képesek követni, hanem a tenyésztés körülményeire, azaz, hogy tisztavérűek.<sup>128</sup> Az angol vérebnek közel 300 millió szagló receptorsejtje van, míg egy német juhász kutyanak közel 220 millió körüli, az embert tekintve ez a szám csak 5 millió.<sup>129</sup> 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 nehezen 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 nem szokták alkalmazni őrző-védő feladatok ellátására. 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 órával a kérdéses cselekményt (eltűnés, menekülés) követően is.

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

A szagok osztályozásának gondolata az ókori görögökhöz nyúlik vissza. ARISZTOTELÉSZ szerint léteznek csipős, 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.<sup>130</sup>

<sup>128</sup> UJHELYI Tamás: Bloodhound, Angol véreb. Vadászkutya magazin, 2012/6.

<sup>129</sup> SHERWOOD, L.: Human Physiology: From Cells to Systems. Cengage Learning, Boston, 2016. 229.

<sup>130</sup> SEKULER, R. Blake: Észlelés. Osiris Kiadó, Budapest, 2000. 454. o.

A kutyák különböző szagokat képesek felismerni, amelyeket JANZA szerint a szagokat kibocsátó anyagok vagy élőlények alapján kategorizálhatunk. A következő táblázat ezen csoportosítást mutatja be.<sup>131</sup>

<b>Szervetlen szagok</b>	<b>Szerves szagok</b>	<b>Emberi eredetű szagok</b>	<b>Járulékos szagok</b>
halogén elemek (pl.: jód, flour)	föld és levegő szaga	genetikailag determinált biológiai szag	pl.: parfümök, dohányzás szaga
szervetlen vegyületek (pl.: ón-dioxid)	növények szaga	testszag	
gázok és füstök	állati eredetű szagok	másodlagos biológiai szagok	

#### 4. számú táblázat: A kutyák által észlelt szagok<sup>132</sup>

A sztereokémiai<sup>133</sup> elmélet képviselői szerint léteznek a szagérzékeléshez köthető alapszagok, melyek csoportosíthatóak 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 búz.<sup>134</sup> 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 izzadtságos szagú, a visszataszító és végül az undorító szagot árasztó anyagok, amelyek a szagok által kiváltott szagbenyomás alapján lettek meghatározva.<sup>135</sup>

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

<sup>131</sup> JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 677. o.

<sup>132</sup> JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 677. o. alapján készített táblázat.

<sup>133</sup> A kémiának azon ága, amely az atomok térbeli szerkezetét vizsgálja egy molekulán belül.

<sup>134</sup> BÁLINT Péter: Orvosi élettan. Medicina könyvkiadó, Budapest, 1986. 1167. o.

<sup>135</sup> VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglász pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 62. o.



meghatározott cselekvés folytatására készíti az érzékelő egyedét.<sup>136</sup> A feromonkibocsátás által jelzi egy ivarérett szuka szervezete ugyanazon fajhoz tartozó 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 a nucleus caudatus 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 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 korábban 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.<sup>137</sup>

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

---

<sup>136</sup> VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglász pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 159-164. o.

<sup>137</sup> 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.

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.

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

/Mark Twain/

## V. MILITARIZÁLT EBEK ÉS AZ ELSŐ RENDŐRKUTYÁK

### 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, az első rendőrkutyák felhasználását.

#### A) Az állat mint szállító eszköz

A lovak a legrégebb idők óta ismert teherszállító és vontató állatok közé tartoznak. A modern lovaglószerkezetek (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 lovaszt 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.<sup>138</sup> 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.<sup>139</sup>

<sup>138</sup> <http://www.lordsandladies.org/destrier.htm> (letöltés ideje: 2014. 07. 04.)

<sup>139</sup> [http://www.allempires.com/article/index.php?q=Unconventional\\_Animals\\_in\\_the\\_History\\_of\\_War](http://www.allempires.com/article/index.php?q=Unconventional_Animals_in_the_History_of_War) (letöltés ideje: 2014. 07. 03.)

## **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 idősebb PLINIUS megemlékezik disznók alkalmazásáról is, akik megijesztve az ellenség lovait a közvetlen sérülések mellett nagy felfordulást is tudtak okozni.<sup>140</sup>

## **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.<sup>141</sup> Az Egyesült Államokban kísérletek folytak postagalambok, majd később denevérek által, optikai úton célba juttatandó rakétákkal.<sup>142</sup> 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.<sup>143</sup> 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.<sup>144</sup>

## **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 kutyákat<sup>145</sup> 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

---

<sup>140</sup> [http://www.allempires.com/article/index.php?q=Unconventional\\_Animals\\_in\\_the\\_History\\_of\\_Warf](http://www.allempires.com/article/index.php?q=Unconventional_Animals_in_the_History_of_Warf) (letöltés ideje: 2014. 07. 04.)

<sup>141</sup> Egyes források szerint 1930 és 1996 között használt az orosz katonaság ilyen célokra kiképzett kutyákat. Az iraki háborúban napjainkban is próbáltak alkalmazni négy lábúakat, azonban sikertelenül. Lásd részletesebben EGLAN, J.: *Beasts of War: The Militarization of Animals*. Lulu.com, 2015.

<sup>142</sup> [http://hu.wikipedia.org/wiki/Project\\_Pigeon](http://hu.wikipedia.org/wiki/Project_Pigeon) (letöltés ideje: 2014. 07. 08.)

<sup>143</sup> [http://index.hu/nagykep/2012/10/14/allatok\\_a\\_modernkori\\_hadviseles\\_hajnalan/](http://index.hu/nagykep/2012/10/14/allatok_a_modernkori_hadviseles_hajnalan/) (letöltés ideje: 2014. 07. 08.)

<sup>144</sup> <http://nypost.com/2010/11/07/failed-al-qaeda-plot-involved-sewing-bombs-inside-dogs/> (letöltés ideje: 2014. 07. 08.)

<sup>145</sup> 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](http://www.honvedelem.hu/container/files/attachments/36378/honvedsegi_szemle_2013_01.pdf) (letöltés ideje: 2014. 07. 20.)

haderőinek elhelyezkedéséről, mozgásáról. A hidegháború során, a 60-as években a Central Intelligence Agency (CIA)<sup>146</sup> 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” nevű<sup>147</sup> 10 millió dolláros költségvetésű projekt részleteit 2001-ben hozták csak nyilvánosságra. Hasonló kísérleteket kívánt végrehajtani a Pentagon<sup>148</sup> is cápákon. A 2006-ban megjelent írások szerint a cápák agyába implantátumokat ültettek.<sup>149</sup>

## 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.<sup>150</sup> Afrikában gambiai óriáspatkányokat vetettek be aknamentesítésre. Az állatok azért feleltek meg erre a feladatra, mivel súlyuktól a robbanószerkezet még éppen nem robbant fel.<sup>151</sup> A patkány szaglórendszerének 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.<sup>152</sup>

## 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 hármásra bontva tárgyalja. Az első részben (háborúsítás) lovak, harci elefántok katonai hatékonyságát tárgyalják a szerzők a történelem különböző időszakaiban. A második, misztifikációt tárgyaló

<sup>146</sup> Az Egyesült Államok Központi Hírszerző Hivatala.

<sup>147</sup><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.

<sup>148</sup> Az Egyesült Államok Hadügyminisztériuma.

<sup>149</sup> <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/4767428.stm> (letöltés ideje: 2014. 07. 20.)

<sup>150</sup><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%2Fwgbh%2Fpages%2Ffrontline%2Fshows%2Fwhales%2Fetc%2Fnavycron.html&ei=89T9U5fYCIml7AaZl4CwBQ&usq=AFQjCNH14YYsRapZ87kLZME-DYF-17UW7g&bvm=bv.74035653,d.bGQ> (letöltés ideje: 2014. 07. 23.)

<sup>151</sup><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.)

<sup>152</sup> <http://index.hu/tudomany/patk4062/> (letöltés ideje: 2014. 07. 28.)

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.<sup>153</sup> A következőkben a történelem évszázadain keresztül kutyák részvételét, speciális háborús feladatait mutatom be.

A Kr. e. 2000-ben Mezopotámiából fennmaradt tárgyi emlékeken számos helyen fedezhetők fel vad, nagytestű kutyákat, vélhetően mastiffokat ábrázoló alkotások.<sup>154</sup> 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.<sup>155</sup> A harci kutyák<sup>156</sup> 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)<sup>157</sup> 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.<sup>158</sup> 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.<sup>159</sup> ATTILA hun király uralkodása kapcsán is fennmaradt, hogy táborainak éjszakai védelmét vad kutyákkal oldotta

---

<sup>153</sup> PÖPPINGHEGE, R.: *Tiere im Krieg. Von der Antike bis zur Gegenwart*. Schöningh, 2009. 4-6.

<sup>154</sup> [www.emperorlake-mastiff.de/historiches](http://www.emperorlake-mastiff.de/historiches) (letöltés ideje: 2014. 07. 08.)

<sup>155</sup> *"Ember ember ellen, ló ló ellen, kutya kutya ellen harcolt."* HÉRODOTOSZ a perentiek és a paeonlak közötti csata beszámolójában írja.

<sup>156</sup> A középkortól a harcikutyákat „bandog” gyűjtőnév elnevezéssel illették. A név magában foglalta mindazokat a kutyákat fajtától függetlenül, akiket nappal láncra 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.)

<sup>157</sup> 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.)

<sup>158</sup> [www.emperorlake-mastiff.de/historisches](http://www.emperorlake-mastiff.de/historisches) (letöltés ideje: 2014. 07. 09.)

<sup>159</sup> <http://www.huszadiksazad.hu/tudomany/kutyak-a-haboruban-13082> (letöltés ideje: 2014. 07. 11.)

meg. Ugyanígy KUBLAJ kán is előszeretettel alkalmazott mastiffokat őrző, de akár harci funkciókra is, seregében közel 5000 kutyát számláltak.<sup>160</sup>

Cristoforo COLOMBO kutyái már speciális feladatokra kaptak parancsot. Az ebeket vadhússal etették, majd a hódítások alkalmával „ráengedték” őket a bennszülött lakosságra, így a kutyák könnyed szerrel marcangolták szét áldozataikat.<sup>161</sup> 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.<sup>162</sup> 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.<sup>163</sup> A harci kutyák használata a 19. század végén és 20. század hajnalán<sup>164</sup> 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.<sup>165</sup> 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.<sup>166</sup>

---

<sup>160</sup> [www.emperorlake-mastiff.de/historisches](http://www.emperorlake-mastiff.de/historisches) (letöltés ideje: 2014. 07. 09.)

<sup>161</sup> <http://kutya.hu/Cikk.aspx?id=3895> (letöltés ideje: 2014. 07. 09.)

<sup>162</sup> <http://www.huszadikszazad.hu/tudomany/kutyak-a-haboruban-13082> (letöltés ideje: 2014. 07. 10.)

<sup>163</sup> National Geographic Magyarország. 2014. június. 43. o.

<sup>164</sup> 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.)

<sup>165</sup> 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.

<sup>166</sup> <http://www.telegraph.co.uk/history/world-war-one/10478704/The-Western-Fronts-dogs-of-war-revealed.html> (letöltés ideje: 2014. 08. 18.)

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, kávé, rumot, cukrot, valamint csokoládét helyeztek el. A kutyákat combjukra rásütött bélyeggel (fehér mezőben vörös kereszt) jelölték meg.<sup>167</sup> 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.<sup>168</sup>

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.”*<sup>169</sup>

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 túlélte. 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

---

<sup>167</sup> Állatvédelem 1915/5-6. 24. o.

<sup>168</sup> Állatvédelem 1916/3. 24. o.

<sup>169</sup> Állatvédelem. 1915/1-2. 8. o.



Államokba hazatérve gazdájával számos veterán rendezvényen, parádén is részt vett, sőt díszvendége volt egy elnöki látogatásnak is.<sup>170</sup>

Az angoloknál vöröskeresztes, német nyelvterületen szanitéc kutyáknak nevezett ebek kiképzése a háború során sokat fejlődött. Már a kiválasztásnál feltételként szabták, hogy 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.<sup>171</sup>

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 BUNGARTA aacheni telepén képezték ki, ahol már korábban őrszolgálatra, hírvitelre és lőszerszállításra is tanították az ebeket. A bemutatón HINDENBURG tábornagy is elismerte a szanitéc kutyák 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. 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.<sup>172</sup>

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

---

<sup>170</sup> <http://www.badassoftheweek.com/sgtstubby.html> (letöltés ideje: 2014. 08. 10.)

<sup>171</sup> 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.

<sup>172</sup> REINHOLD, M.: Szanitéc kutyákról. Streffleur Katonai Lapja. Bécs, 1916/ 8. 15. o.

skót juhászt vásároltak, majd a század végén – a kedvező tapasztalatok után – már 200 ebet foglalkoztattak, döntően őrző-védő feladatokra.<sup>173</sup> 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.<sup>174</sup>

Az orosz cári seregben is alkalmaztak kutyákat, a nagytestű kutyák kisebb szekereket és gépfegyvereket húztak, míg terriereket a pestist terjesztő patkányok irtására használták.<sup>175</sup> 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 fajtatiszta, 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.<sup>176</sup> 1917 júliusában már több mint 1550 képzett kutyavezető és több mint 1000 kiképzett kutya állt a hadsereg rendelkezésére.<sup>177</sup>

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 pincser, 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.<sup>178</sup> 1916-ban (3360626-I-1916) a legénység, a honvédelmi miniszter által ismételt felszólításra került hadi- és egészségügyi kutyavezetői tanfolyamra való jelentkezés céljából. Az ismételt

---

<sup>173</sup> MAYER, W.: Das Kriegshundewesen in der Österr–Ungarischen Armee. Manuskriptensammlung TIWK/186., Kriegsarchiv, Bécs.

<sup>174</sup> Csendőrségi Lapok. 1908. február 2. 57. o.

<sup>175</sup> Vanity Fair. 1916. szeptember, 76. o.

<sup>176</sup> KISS Gábor: Egészségügyi kutyák és társaik az I. világháborúból. <http://mek.oszk.hu/04900/04928/html/> (letöltés ideje: 2014. 06. 28.)

<sup>177</sup> BIWALD, B.: Von Helden und Krüppeln. Wien, 2002. ÖBV 284.

<sup>178</sup> Hfp. 1916.264/el. Hadtörténelmi Levéltár.

felszólítást a fokozódó szükséglet tette indokolttá és rendelkezett arról is, hogy azt rendszeresen ismételve nyilvánossá kell tenni. A császári és királyi hadi- és egészségügyi kutyavezetői tanfolyamnak Bécs adott otthont.<sup>179</sup> Egy ismételt felhívásban (Magyar Királyi Honvédelmi Miniszter 159208-I-1916) kihangsúlyozták, hogy a „szembeszökő törődöttséggel bíró legénység” mint öröktya vezető nem lesz alkalmazva.<sup>180</sup>

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.<sup>181</sup>

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.<sup>182</sup> 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 harcmezőkön, másrészt pedig még klasszikus harci eszközök is voltak.

---

<sup>179</sup> Hfp. 1916.eln/3944. Hadtörténelmi Levéltár

<sup>180</sup> Hfp. 1916 4298/fj. Hadtörténelmi Levéltár

<sup>181</sup> Állatvédelem 1916/4. 26. o.

<sup>182</sup> 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.

#### 5. 4. Az első rendőr-kutyák alkalmazásának történeti áttekintése

Több mint száz éve alkalmaznak rendészeti célokra kutyákat. A modern rendőrség kialakulása megteremtette, hogy szervezett keretek között lehessen alkalmazni a kutyát.<sup>183</sup> 1888-ban már a Scotland Yard is nyomkövető kutyákat küldött Hasfelmetsző Jack után,<sup>184</sup> 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 Rendőr-kutya Egyesület, majd egy évvel később, Esztergomban megrendezték az első rendőr-kutya-tanfolyamot is. A Nagy Háború kitörését követően a különböző harcéri feladatok ellátásának igénye a kutyák szelekciójával járt.<sup>185</sup> 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.<sup>186</sup> 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.<sup>187</sup> A tudatos tenyésztés eredményeként bizonyos fajták jobbnak bizonyulnak egyes rendészeti feladatok ellátásában.<sup>188</sup> A fejezetben az egyes országokban történő rendszeresítést kívánom bemutatni, valamint néhány esettel illusztrálni a korabeli híradásokból a kutyák rendészeti célú elfogadhatóságát.

---

<sup>183</sup> KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdései. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997. 1. o.

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

<sup>185</sup> 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.

<sup>186</sup> KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdései. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997. 2-3. o.

<sup>187</sup> History of Police Canines around the World. [www.dogsforlawenforcement.org/police-canines-in-history.html](http://www.dogsforlawenforcement.org/police-canines-in-history.html) (letöltés ideje: 2015. 01. 24.)

<sup>188</sup> A tökéletes katonai kutya létrehozásán fáradoztak Csehország területén is az 1950-es évektől kezdődően. A szaglóképesség fejlesztése és a kitaró 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.)

A Gent-i rendőr kutya 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.

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. Érdekességként 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.<sup>189</sup>

A bűncselekmények számának növekedésével együtt a koreai háborút követően megnőtt az érdeklődés arra, hogy a rendőr kutyák 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.).<sup>190</sup> Ezt követően már halott-, robbanóanyag-keresésre, valamint kutató-mentő feladatokra is kiképezték a kutyákat. 1971-ben megalakult a Rendőr kutyák Egyesület, és az Egyesült Államok Szolgálati Kutyás Egyesület összeolvadása révén az Egyesült Államok Rendőr kutyás Egyesülete.<sup>191</sup> A négylábúak elfogadása olyan szintűvé vált napjainkra, hogy külön jelvényt viselhetnek, közösségi oldalainkon több ezres rajongótáborral rendelkeznek, és egyes államokban lelövésük esetén az elkövető úgy felel, mintha rendőrt ölt volna meg.<sup>192</sup>

Más források szerint már a 14. században St. Malo városában, **Franciaországban** kikötői felügyeletre használtak „rendőr kutyákat”.<sup>193</sup> 1770-ben baleset következtében egy rendőr kutya megölt egy tengerészt, így a programot megszüntették, majd 1895-ben

---

<sup>189</sup> ALLSOPP, N.: K9 Cops: Police Dogs of the World. Big Sky Publishing, Newport, 2012.

<sup>190</sup> 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](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.)

<sup>191</sup> K9 Police dogs: <http://www.german-shepherd-lore.com/k9-police-dogs.html> (letöltés ideje: 2017. 01. 06.)

<sup>192</sup> History of Police Canines around the world. <http://www.dogsforlawenforcement.org/police-canines-in-history.html> (letöltés ideje: 2017. 02. 10.)

<sup>193</sup> ALLEN, R.: Police dog history. <http://k9handler.com/police-dog-history/> (letöltés ideje: 2017. 01. 10.)

újraalkalmazták Párizsban kutyákat utcai felkelések ellen.<sup>194</sup> Hivatalosan 1945-től Gramat városában jött létre a Nemzeti Rendőrség Kutyás Egysége.<sup>195</sup>

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

Írásos források alapján kijelenthető, hogy 1896-ban **Németországban** a tömegrendezvényeken visszatartó céllal alkalmazták már 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 rendszeresítették 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.<sup>196</sup> 1953-ban Essex városában mindösszesen két kutyával alakult meg a rendőrségi kutyás szolgálat.<sup>197</sup>

---

<sup>194</sup> <https://www.dyfed-powys.police.uk/en/what-we-do/dog-section/history-of-the-police-dog/> (letöltés ideje: 2017. 03. 20.)

<sup>195</sup> ALLSOPP, N.: K9 Cops: Police Dogs of the World. Big Sky Publishing, Newport, 2012.

<sup>196</sup> The rise of the Police dog. Old Police Cells Museum.

[http://www.oldpolicecellsmuseum.org.uk/page\\_id\\_\\_519.aspx](http://www.oldpolicecellsmuseum.org.uk/page_id__519.aspx) (letöltés ideje: 2017. 03. 14.)

<sup>197</sup> 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 egységénél 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 foganatosítanak. 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](http://www.btp.police.uk/about_us/our_history/the_dog_section.aspx) (letöltés ideje: 2017. 05. 02.)

**Új-Zélandon** 1956-ban indult meg a rendőrkutya-képzés. Frank RILEY angliai utazása során megfigyelte a már működő kutyás szolgálatot, majd kiképzett és kölyökkutyákat is hozott magával az új-zélandi rendőrkutya 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 meg, rá egy évre már robbanóanyag-kereső kutyákat is képeztek. Kutató-mentő és tűzfészek-kutató kutyákat 1997-től tréningeznek.<sup>198</sup>

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 rendőrkutya kiképző-központ. Napjainkra számos kiképző-központ létesült, külön tartanak összefüggő képzéseket a migráció kihívásaival is, emellett speciális feladatokra tréningezik a kutyákat.<sup>199</sup>

Quagga-poort 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.<sup>200</sup>

**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.<sup>201</sup>

**Kínában** 1957-ben hoztak 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 Rendőrkutya Egysége.<sup>202</sup>

---

<sup>198</sup> History of Police Dog Section. <http://www.police.govt.nz/about-us/structure/teams-units/dog-section/history> (letöltés ideje: 2017. 04. 22.)

<sup>199</sup> ALLSOPP, N.: K9 Cops: Police Dogs of the World. Big Sky Publishing, Newport, 2012.

<sup>200</sup> SLOANE, C. F.: Dogs in War, Police Work and on Patrol. Journal of Criminal Law and Criminology, 1955, Volume 46, Issue 3, Article 11.

<sup>201</sup> Police Dog Services. <http://www.rcmp-grc.gc.ca/fs-fd/dog-chien-eng.htm> (letöltés ideje: 2017. 02. 10.)

<sup>202</sup> ALLSOPP, N.: K9-Cops: Police dogs of the world. Big Sky Publishing, Newport, 2012.

## 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. Az eredmények lehangolóak voltak, az egyik kutya megharapta a parancsnokot, majd ezt követően a másikkal együtt elszöktek.<sup>203</sup>

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 gyanúsnak a helyszínen. A lakosság BUSSENIUS nyomozótól és Harras von der Polizei nevű német juhász-kutyájától 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 véryomokat 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.<sup>204</sup>

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 óra 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

<sup>203</sup> ALLSOPP, N.: K9-Cops: Police dogs of the world. Big Sky Publishing, Newport, 2012.

<sup>204</sup> SCHOON, A.–HAAK, R.: K9 Suspect Discrimination. Detselig Enterprises Ltd. Calgary, Alberta, Canada, 2002. 15-16.



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 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.<sup>205</sup>

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 keresőkutyák egy meghatározott szagkomponensekből álló vegyületet (kábitószer, robbanószer stb.) keresnek. Ismert a klasszikus anyagokon kívül bármilyen olyan anyag, vegyület keresésére történő kiképzés is, amely bünfelderítést szolgálja. A Fővárosi Katasztrófavédelmi Igazgatóság Keresőkutyás Szolgálat például alkalmaz égisgyorsító anyagot kereső kutyát is, amikor felmerül szándékos gyűjtogatás gyanúja a kárhelyszínen.<sup>206</sup> A Nemzeti Adó-és Vámhivatal kötelékében dohánykeresésre képzett kutyák is teljesítenek szolgálatot. Utóbbiak alkalmazhatók költségvetési csalás büncselekmény gyanúja esetén. További az adott céloknak megfelelő bármilyen szagos anyag keresésére képezhetők a kutyák (például vérnyomok felkutatása, egyes vegyi anyagok jelzése). A harmadik csoportba tartozó kutyák ezzel szemben egy összetettebb feladaton dolgoznak, a

---

<sup>205</sup> 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.

<sup>206</sup> <http://fovaros.katasztrofavedelem.hu/hirek/4394-az-ember-legjobb-baratja-eletet-is-menthet-%E2%80%93-keresokutyas-szolgalattal-a-katasztrofak-felszamolasiaban> (letöltés ideje: 2017. 11. 10.)

„frissen” mutatott indító (azonosítandó) szagot keresik és követik, kiválasztják azt a többi, zavaró szag közül. Az “azonosító” elnevezésnek ebben az esetben nem a klasszikus kriminalisztikai személyazonosításhoz van köze, mivel a szagazonosítás esetében a szagazonosító kutya csak a szagokat azonosítja, ugyanez igaz a nyomkövető kutya munkájára is. Az egyes csoportok között átfedések vannak (például egy elfogókutya egy személy felkutatásánál keresőtevékenységet végez). Ezen túlmenően a 1. csoportba tartozó feladatokat ellátó kutyákat a közrendvédelmi, míg a 2. és 3. csoportba összességében bünygi szolgálati kutyáknak hívjuk.

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.

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

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.<sup>207</sup> A Kábítószer és a Kábítószerfüggőség Európai Megfigyelőközpont<sup>208</sup> keretein belül működő Euro-DEN<sup>209</sup> 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.<sup>210</sup>

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.

---

<sup>207</sup> 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.)

<sup>208</sup> 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.

<sup>209</sup> Euro-DEN=European Drug Emergencies

<sup>210</sup> 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.)

### **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 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 fogatosítható a kábítószer-kereső kutya alkalmazása.<sup>211</sup> A magyar Rendőrség állományában jelenleg 135 kábítószer-kereső kutya lát el feladatot.<sup>212</sup> 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

---

<sup>211</sup>A 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](http://www.theverge.com/2013/3/26/4148804/supreme-court-says-drug-sniffing-dogs-outside-home-unconstitutional) (letöltés ideje: 2015. 02. 06.)

<sup>212</sup> Forrás: Rendőrségi Oktatási és Kiképző Központ Kutyavezető-képző és Állatfelügyeleti Központ

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.

### **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 (pléldául 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 félnétség mutatása új helyzetekben. A kutya tulajdonságain kívül, a kutyavezető tulajdonságai is meghatározzák a további sikeres kiképzést.<sup>213</sup> A kiválasztás után (kb. két héttel) megkezdődhet a tényleges kábítószer-keresésre való tanítása a kutyának, valamint az elméleti és gyakorlati oktatása a kutyavezetőnek.<sup>214</sup> 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 terrierek (airedale, welsh). A beaglek alkalmazása szintén elterjedt a repülőtereken előforduló tiltott anyagok, többek között kábítószerek felkutatásánál.<sup>215</sup> A fentebb felsorolt pozitív tulajdonságok mérlegelése után

---

<sup>213</sup> 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.

<sup>214</sup> SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 26-32. o.

<sup>215</sup> 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.

mindemellett a keverékkutyák is alkalmasak lehetnek a kábítószer felderítésére. Egy 2014-es lengyel publikáció szerint a német juhászkutyák jobban teljesítettek a pozitív jelzéseknél (amikor a kutya a kábítószer jelzi, ami ténylegesen jelen van az átvizsgált helyszínen), mint a terrierek.<sup>216</sup> 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 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.<sup>217</sup>

### **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.<sup>218</sup> A keresőkedv megerősítése után (például apporttárgy elrejtése bokros területen vagy a falkaöszön 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.<sup>219</sup> A büntetőeljárások keretében lefolytatandó szemlék végrehajtásáról és a bűnügyi technikai tevékenység egységes szabályozásáról szóló 13/2012. (VII. 30.) ORFK utasítás kimondja, hogy lehetőség szerint kell alkalmazni a passzív jelzésű kábítószer-kereső kutyát a kábítószerrel kapcsolatos

---

[http://www.oldpolicecellsmuseum.org.uk/page\\_id\\_\\_518\\_path\\_\\_0p189p314p.aspx](http://www.oldpolicecellsmuseum.org.uk/page_id__518_path__0p189p314p.aspx) (letöltés ideje: 2015. 10. 11)

<sup>216</sup> JEZERSKI, 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.

<sup>217</sup> SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 40-43. o.

<sup>218</sup> Neerhespenben, Belgiumban, a központi kutyakiképző egységnek erre a feladatra alagutakat, mély pincéket, magas pallóval ellátott akadályokat, valamint különböző anyagokkal felszerelt helységeket ismertettek meg a kutyákkal, ezáltal erősítve és hozzászoktatva őket az ismeretlen helyzetekhez. Szerzői szakmai gyakorlat nyomán. 2015. január.

<sup>219</sup> 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. Neerhespen, Belgium, 2015. január. Ugyanakkor a passzív jelzés hasonlatos a vadászkutyáknál is jól megfigyelhető "vadat állja" testtartásra, amikor is lábát felemeli a vad jelzésekor.

bűncselekmény gyanúja esetén a károkozás elkerülése érdekében.<sup>220</sup> 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.<sup>221</sup> A felsorolásban szereplő kábítószer sorrendje megegyezik a képzésen megtanult anyagok sorrendjével.<sup>222</sup> Az apporttárgy összekapcsolása a kábítószerrel kulcsfontosságú mozzanat a kiképzés elején. 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 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.<sup>223</sup> 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 órás, 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 grammos 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) befolyásolják a keresést. Előbbi esetben, különböző mennyiségű kábítószer különböző szagot árasztanak. Ez a jelenség figyelhető meg a parfümparban használt egyes anyagok kapcsán is. Például az indolnak kis mennyiségben virágillata, míg

---

<sup>220</sup> A hivatkozott utasítás 11. fejezet 63. pontja értelmében.

<sup>221</sup> 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.)

<sup>222</sup> Ennek oka, hogy a kábítószer természetes és szintetikus jellege, azaz a vegyi összetétel (kémiai szerkezet) meghatározza, hogy először az intenzíven, míg a legvégén a nehezen érezhető kábítószer kerülnek tanításra.

<sup>223</sup> Az utasítás szintén meghatározza, hogy a gyakorlás kizárólag állandó vagy ideiglenes rendőri felügyelet alá vont objektumok területén lehet elvégezni.

nagyobb mennyiség esetén érezhetően az ürülék bűzhez hasonló szaga van.<sup>224</sup> A gyakorlás jelentősége, hogy a kutya megismerje ezeket a különbözőségeket és jelezzen azokra. 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.<sup>225</sup> 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 előjárójának, illetve a 169. pont értelmében a szemlebizottság, az akció vezetőjének.

Egy ausztrál felmérés szerint 2002 és 2003 között összesen 4078 esetben jeleztek a helyszínen pozitívan a kutyák, amelyből 1110 alkalommal találtak a rendőrök kábítószeret. Az esetek 61%-ban, ahol nem találtak a helyszínen kábítószeret, 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.<sup>226</sup> Fontos tehát kiemelni, hogy a kutyák fals pozitív (jelez a kutya, de mégis 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.<sup>227</sup> Az Egyesült Államokban

---

<sup>224</sup> VROON, P.–van AMERONGEN, A.–de VRIES, H.: A rejtett csábító, a szaglás pszichológiája. Korona kiadó, Budapest, 2005. 82. o.

<sup>225</sup> SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 61-65. o.

<sup>226</sup> 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.

<sup>227</sup> 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



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.<sup>228</sup>

## 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.<sup>229</sup> 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.<sup>230</sup>

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 szagkülönbsége 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. Jelenleg 69 robbanóanyag-keresésre alkalmas kutya van a hazai rendőrségi állományban,

---

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.

<sup>228</sup> 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.

<sup>229</sup>Federal Protective Service Explosive Dog Detection Teams.

<sup>230</sup>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 alapkötelmények kiegészítéséről, valamint a Bizottság 185/2010/EU rendelete (2010. március 4.) a közös légiközlekedés-védelmi alapkötelmények végrehajtásához szükséges részletes intézkedések meghatározásáról

melyből 3 kutya rendelkezik további képzettséggel (járőr-kutya, személykereső és kábítószerkereső).<sup>231</sup>

### **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 Személy- és Objektumvédelmi Igazgatóság 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 Személy- és Objektumvédelmi Igazgatóság 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 robbanószerkezet alkotó anyagok (TNT, Paxit, Semtex–H stb.), szagminták detektálására képezik ki.<sup>232</sup> A robbanóanyag-kereső kutyák eredményességi rátája a kutyák és

---

<sup>231</sup> Forrás: Rendőrségi Oktatási és Kiképző Központ Kutyavezető-képző és Állatfelügyeleti Központ

<sup>232</sup> A 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.

a kutyavezetők tapasztaltságától, a kutyák kiképzésétől, valamint a környezeti tényezőktől függően 60–95 százalék között van.<sup>233</sup> 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.<sup>234</sup>

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 Személy- és Objektumvédelmi Igazgatóság Tűzszerész Szolgálatát látja el. Bombariadók helyszínének, valamint védett objektumok átvizsgálása teszi ki munkájuk jelentős részét. A kutyák pozitív jelzése esetén a tűzszerész megvizsgálja az 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 Dunakeszin működő iskola segítségével. A kutyák feladata többek között a gépjárművek

---

<sup>233</sup>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.

<sup>234</sup>KNAUF, H.–JOHNSTON, W. H.: Evaluation of Explosives/Narcotics (EXNARC) Detection Dogs. Defense Technical Information Center, Fort Belvoir, Virginia, 1974.

átvizsgálása és a helyszínbiztosítás. Ezen túlmenően 2008 óta magyar kutyák is részt vesznek a kabuli nemzetközi repülőtér csomagjainak átvizsgálásában.<sup>235</sup>

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

A kereső és azonosító tevékenységet végző szolgálati kutyákkal kapcsolatban három 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 „biodetektor” 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).<sup>236</sup>
- 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 kutyavezetővel.<sup>237</sup>
- E) Számolni kell fizikai kifáradásukkal (általában 20 perces intenzív munkavégzés után pihenő kell, de ez az idő nagyban változik a képzés módszerétől is).
- F) A laborműszerek sok esetben nagy méretük miatt nem teszik lehetővé a gyors szállítást és a helyszínre kiérkezést.<sup>238</sup>

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.

---

<sup>235</sup> DARUKA Norbert: A robbanóanyag-kereső kutyák alkalmazhatósága repülőterek átvizsgálhatósága során. Repüléstudomány Közlemények, 21. évf. 2. sz. 1–10. o.

<sup>236</sup>KRAUSA, M. (Ed.): Vapor and Trace Detection of Explosives for Anti-Terrorism Purposes. NATO Science Series II, 2004, Vol.167. 2.

<sup>237</sup>Explosive Detection Dogs. In: Technology Against Terrorism: Structuring Security. U.S. Government Printing Office, Washington, DC., 1992. 105-106.

<sup>238</sup>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](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 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. Bűnügyi speciális (tetemkereső) kutya**

A tetemkereső kutya<sup>239</sup> igénybevételére a keresőkutyák alkalmazási szabályait kell megfelelően alkalmazni. Ahogy a nevükben is szerepel, ezeket a kutyákat emberi maradványok, holttestek felkutatására képezik ki.<sup>240</sup> A 2018-as adatok szerint Magyarországon kilenc tetemkereső kutya van állományban a rendőrségnél, amelyből kettő más képzettséggel is rendelkezik (személykereső és kábítószer-kereső).<sup>241</sup>

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

---

<sup>239</sup> Az ORFK utasítás értelmében a helyes megnevezés az alfejezet címben is szereplő bűnügyi speciális kereső kutya, azonban az általánosan elterjedt szóhasználat szerint tetemkereső kutyaként használom a továbbiakban.

<sup>240</sup> Nemcsak holttestek, hanem emberi testrészek, anyagmaradványok esetén is jelzést adhatnak a kutyák. Alkalmazási szabályokra az irányadó: 17/2009. ORFK utasítás 211–218. pont.

<sup>241</sup> Forrás: Rendőrségi Oktatási és Kiképző Központ Kutya vezető-képző és Állatfelügyeleti Központ

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.<sup>242</sup> 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 sötétkékes 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.<sup>243</sup>

A tetemkereső kutyák a bomlás mindegyik fázisában képesek jelezni a tetemet.<sup>244</sup> Egy tudományos kísérlet szerint a kutyák megbízhatósága **57–100** százalék között mozog.<sup>245</sup> Az

---

<sup>242</sup> 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.

<sup>243</sup> ENSMINGER, J.: Police and Military Dogs. CRC Press, Boca Raton, London, New York, 2011. 246–247.

<sup>244</sup> 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. OESTERHELWEG, L. et al.: Cadaver dogs-a study on detection of contaminated carpet squares. Forensic Science International, 2008, Vol. 174. No. 1. 35–39.

<sup>245</sup> Sok esetben, mikor a kutya jelez, nem találják 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.<sup>246</sup>

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, vagy csak arra jelezni? 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.<sup>247</sup>

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 sertés tetemekkel 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.<sup>248</sup> 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.

<sup>246</sup> ENSMINGER, J.: *Police and Military Dogs*. CRC Press, Boca Raton, London, New York, 2011. 253.

<sup>247</sup> Lásd bővebben IRISH, L.: *Victim Recovery Dogs in the UK: PhD Research*. University of Huddersfield, 2015.

<sup>248</sup> 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 akár csak 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 háttérrel szolgáltatva a fejlődéshez.<sup>249</sup>

## 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 kakuktkojást képezve, a járőr-kutyák sem a kereső, sem az azonosító kutyák közé nem sorolhatók be egyértelműen.

Az őr-, valamint elfogókutyák a legrégebbi idők óta<sup>250</sup> 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.<sup>251</sup> 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.<sup>252</sup>

### 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.<sup>253</sup> 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. Érdemes megjegyezni, hogy a már idézett utasítás rendelkezik arról is, hogy egyszerre több kutya igénybevételére csak megfelelő kiképzés után kerülhet sor.

Járőr-kutyák<sup>254</sup> alkalmazására szintén lehetőség van a rendőrség keretein belül. A rendőrség szolgálati szabályzatáról szóló 30/2011. (IX. 22.) BM rendelet 52. § (6) b) pontja

---

<sup>249</sup> 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.

<sup>250</sup> 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](http://www.emperorlake-mastiff.de/historisches) (letöltés ideje: 2014. 07. 09.)

<sup>251</sup> SCHOON, A.–HAAK, R.: K9 Suspect Discrimination. Detselig Enterprises Ltd., Calgary, 2002. 13.

<sup>252</sup> MAYER, W.: Das Kriegshundewesen in der Österr.–Ungarischen Armee. Kriegsarchiv, Manuskriptensammlung TIWK/186.

<sup>253</sup> 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.

<sup>254</sup> Az alapképzési modult követően járőr- és alapképzett nyomkövető feladatokat lát el az általános rendőrkutya. 17/2009. ORFK utasítás 10. pont.



értelmében tömeggel szemben a rendőr aktív (támadó magatartást tanúsító), valamint passzív 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 csoportoszlátási feladatoknál a kutyák védelmi, támogató, az elszakadt rendőri csoportok fedezését biztosító, megerősítő szerepet töltenek be.<sup>255</sup>

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. Ettől függetlenül a szájkosár nélküli alkalmazás – megfelelően kiképzett kutya esetén – csökkentheti a jogellenes magatartások számát.

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 kiemelő, hogy állati eredetű (és állatok), valamint vegyi anyagok felkutatására nem alkalmazhatók a személykereső kutyák.<sup>256</sup> 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 járőrkutyaikat az alábbi feladatokra:

- a) jogosulatlan személy jelzése a kérdéses helyszínen,

<sup>255</sup> 17/2009. ORFK utasítás 88–134. pont.

<sup>256</sup> Ezzel szemben egyéb keresőkutyák az Oktatási Igazgatóság vezetőjének rendelkezése alapján kiképezhetők az eddigiekben nem említett, meghatározott szagokra. 17/2009. ORFK utasítás 219–235. pont.

- b) felkutatása a fentebb említett személyeknek,
- 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.<sup>257</sup>

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 kikerkezés, a helyszín átvizsgálása, szükség esetén az elkövetők felkutatása,
- d) objektumok átvizsgálása,
- e) parkolóban 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.<sup>258</sup>

<sup>257</sup> U.S.Army: Military Police Working Dogs. FM 19-35. Field manual. Loose Cannon, 1977.

<sup>258</sup> 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 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”<sup>259</sup>*

## **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”<sup>260</sup> 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.

---

<sup>259</sup> A híres magyar nyomkövető kutya munkájáról SZAMOS Rudolf könyveiben olvashatunk, továbbá TV-sorozat is készült a Kántor-Csupati páros kalandjairól.

<sup>260</sup> 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 igénybevétele, – akárcsak a kábítószer-kereső kutya esetén – olyan területen, amely vegyi anyaggal<sup>261</sup> 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.<sup>262</sup>

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

6/1. számú táblázat: A nyomkövető kutyák munkájának eredményessége 2008-2011 között<sup>263</sup>

<sup>261</sup> Ennek indoka lehet, hogy egyes anyagok az egészségre káros, mérgező hatással lehetnek, ugyanakkor nehezíthetik, vagy meggátolhatják, hogy a keresett szaganyagok elérjék a kutya szagérzékelési küszöbszintjét.

<sup>262</sup> 17/2009. ORFK utasítás 135-151. pont

<sup>263</sup> 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.

MRFK	NYOMKÖVETŐ KUTYÁK				
	Eredményes	Eredménytelen	Nem indult	Nem volt indítva	ÖSSZESEN
BRFK	136	127	0	49	312
Bács-Kiskun MRFK	55	5	3	0	63
Baranya MRFK	20	15	7	8	50
Békés MRFK	86	3	7	8	104
Borsod MRFK	31	32	20	0	83
Csongrád MRFK	55	40	5	8	108
Fejér MRFK	107	49	15	10	181
Győr-Moson-Sopron MRFK	18	0	3	3	24
Hajdú MRFK	61	52	58	14	185
Heves MRFK	135	15	6	4	160
Jász-Nagykun-Szolnok MRFK	62	12	15	10	99
Komárom-Esztergom MRFK	0	3	1	0	4
Nógrád MRFK	211	0	0	1	212
Pest MRFK	15	74	0	21	110
Somogy MRFK	92	42	10	5	149
Szabolcs-Szatmár-Bereg MRFK	194	47	15	22	278
Tolna MRFK	97	2	12	23	134
Vas MRFK	41	0	17	1	59
Veszprém MRFK	10	7	0	0	17
Zala MRFK	14	8	2	3	27
KR	6	4	0	0	10
<b>Összesen:</b>	<b>1446</b>	<b>537</b>	<b>196</b>	<b>190</b>	<b>2369</b>

6/2. számú táblázat: A nyomkövető kutyák igénybe vétele 2015-ben megyék szerinti eloszlásban<sup>264</sup>

Fontos hangsúlyozni, hogy az “eredménytelen” alkalmazás jelentheti egyrészt, hogy a keresett személy nem tartózkodott a nyomvégen, másrészt a nyom kidolgozása során is elveszthette a kutya a nyomot. Utóbbihoz kapcsolódóan a helyszínen olyan zavaró szagok is lehettek, amelyek nehezítették a munkavégzést. A “nem indult” ugyancsak több esetre vezethető vissza: nem volt alkalmas a szagnyom, tárgy az indításra, a helyszínen zavaró tényezők lehettek. A “nem volt indítva” kifejezés pedig azokat az eseteket foglalja magában, amikor a kutya vezető/helyszíni szemle bizottság vezetője úgy ítélte meg, hogy nem érdemes/szükséges indítani a nyomkövető kutyát.

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, nem összetévesztve a személykereséssel, amely a keresőkutyák csoportjába tartozó feladat és az emberi szagra

<sup>264</sup> Forrás: Rendőrségi Oktatási és Képző Központ Kutya vezető-képző és Állatfelügyeleti Központ

fókuszál, nem pedig az egyén szagára a kiképzett kutya. A két fajta nyomkövetés között a szimatolás irányán alapuló megkülönböztetés nem kategorikus megállapítás, inkább egy általános megfigyelés. Sok esetben a légszimattal dolgozó kutyák átváltanak a követés sikeressége érdekében a talajszimatra. A forró nyomonüldözés, ahogy nevében is benne van, azokban az esetekben alkalmazott nyomkövetés, amikor a keresett személy által hátrahagyott szagmaradványok még olyan "intenzívek", az eltűnés óta eltelt rövid idő miatt is, hogy nagyobb valószínűséggel várható sikeres, tettetst azonosító követés. Napjainkban a határsértések kapcsán ismét felértékelődik jelentősége, ugyanakkor nem várt problémákkal is szembe kell nézni. Tapasztalatok azt mutatják, hogy olyan etnikumú emberektől származó szagot először nehezebben követnek a kutyák, amellyel nem találkoztak hazai környezetben. Az ilyen feladatot ellátó kutyák többsége a rövid nyomok követésére lett kiképezve, nem a klasszikus értelemben vett nyomkövető kutyák kiképzésében részesültek, így hamar elfáradnak, azaz elvesztik a nyomot a több kilométeres szakaszokon. Szerencsére mindkét említett nehézség kiküszöbölhető, fejleszthető.

### **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 Mantrailing Akadémia Alapítvány szervezi a Kocher-módszer szerint oktató kutyák tréningjeit és vizsgáztatását.<sup>265</sup>

A hagyományos nyomkövetés keretein belül tanított kutyák munkája nagyban eltér a mantrailing módszer alapján tanítottakéval. 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).

---

<sup>265</sup> <http://mantrailing.hu/inbti/> (letöltés ideje: 2017. 05. 13.)

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.

A mantrailing magasabb motivációt feltételez a kutyától. Ez azt jelenti, hogy a kutya képes minden akadályt leküzdeni annak érdekében, hogy megtalálja a keresett személyt.<sup>266</sup>

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. Utóbbi jelentősége kiemelt eltűnt személyek keresésekor, amikor számos téves bejelentés érkezik, hogy hol látták utoljára a személyt.

Fontos különbség, hogy mantrailinges keresés esetén nincs tárgyjelzés, ugyanakkor tapasztalatok azt mutatják, hogy a kutya ugyanúgy érdeklődik a keresett szaghoz tartozó tárgyak iránt. A jelzés hiányának oka, hogy az visszafogja a kutya magas motivációját, lendületes munkáját. Megjegyzem a nyomvonalától történő eltérés is nehezíti a tárgyak felkutatását. Fontos azonban hangsúlyozni, hogy a két módszer egymás mellett is megférhet, azaz nem szükséges kizárólagos alapon dönteni csak az egyik országos bünyügyi alkalmazási protokolljáról.<sup>267</sup>

A két módszer pontos elhatárolása elsőre nehezen lehetséges. Az Amerikai Kennel Club szerint a nyomkövetés során a kutya bizonyítja, hogy képes emberi szagot követni, míg az Amerikai Angol Véreb Egylet szerint a mantrailing alkalmával a véreb tanúsítja azon képességét, hogy alkalmas a követésre és a keresett személy kiválasztására. Utóbbi fogalom meghatározás jelentősége abban ragadható meg, hogy a kutya képes a szagok megkülönböztetésére, azaz a személy kiválasztására.<sup>268</sup> Tekintettel arra, hogy a mantrailing és nyomkövetés szakkifejezései az adott ország sajátosságait (például joggyakorlat és "kutyás kultúra") figyelembe véve eltérnek, így nehezen lehet elsőre pontos meghatározást, fordítást adni a különbségekről. A fenti meghatározások is tükrözik az Egyesült Államok sajátos berendezkedését, ahol az angol vérebekkel foglalkozó szervezeteknek, személyeknek külön elvei, gyakorlatai, vizsgáztatási kritériumai vannak. A magyar terminológiában elhelyezve hasonló különbségekre jutunk a két módszer kapcsán. Míg a nyomkövető kutya nincs tanítva a nyom végén a keresett személy jelzésére, azaz nem végez személykiválasztást, addig a mantrailing módszerrel képzett kutya munkájának célja ebben ragadható meg, és ez összhangban van a

---

<sup>266</sup> 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.

<sup>267</sup> A Budapesti Mantrailing Akadémia szeminárium előadásán elhangzottak alapján. (2017. 02. 04.)

<sup>268</sup> <http://www.bloodhounds.org/trailing/tvst.html> (letöltés ideje: 2017. 01. 10.)



fenti amerikai fogalmi elemekkel is. Éles különbséget a kutya módszerében nem lehet megjelölni, tekintettel arra, hogy a mantrailing során is “átvált” a kutya a talajszimatra és fordított esetben is igaz ez. Egyes álláspontok szerint a mantrailing módszerrel képzett kutya nem fog klasszikus nyomkövetést végezni, ha azzal a módszerrel is megismertetjük, fordított esetben ennek ellenkezője igaz, vagy igaz lehet. A hagyományos nyomkövetéssel tanított kutyák a talajsérülés megváltozott szagára koncentrálnak nagyobb arányban (kb.70%), míg az emberről lehulló hámsejtek szagának kisebb jelentősége van a munka során (kb.30%). A talaj fajtájától függően, az azon keletkező sérülések viszonylag rövid időn belül elvesztik megváltozott tulajdonságukat (például szántóföldön ez hosszabb idő, mint egy foci pályán). És itt érkeztünk el a hagyományos nyomkövető kutyák munkájának korlátaihoz. A gyakorlat alapján a mantrailing kiképzésben részesült kutyák képesek például halott és élő emberről is elindulni a tettes nyomán. A legújabb kutatások eredményei szerint képes a mantrailing módszerrel képzett kutya az egyes anyagmaradványokból (izzadság, vér) kinyert DNS-minta alapján is megtalálni a keresett személyt.<sup>269</sup>

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,<sup>270</sup> 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 és a talajsérüléseket, hanem összetett módszerrel dolgozik és gyűjti a szagmolekulák által keletkezett információkat, így lerövidítheti az útvonalat, és célirányosan megtalálhatja a tettet 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? Egyes országokban az adott helyszín és a körülmények mérlegelése alapján döntenek a megfelelő módszer és a kiképzett kutya kiválasztásakor.<sup>271</sup> Míg a rendvédelmi szervek inkább a klasszikus nyomkövető kutyák alkalmazását preferálják a fent említett tárgyi bizonyítási eszköz megtalálása érdekében, addig a kereső-kutató egységek, többnyire nonprofit szervezetek a mantrailing módszer mellett teszik le voksukat. Álláspontom szerint a mantrailing módszer

---

<sup>269</sup> [www.uni-](http://www.uni-leipzig.de/service/kommunikation/medienredaktion/nachrichten.html?ifab_modus=detail&ifab_id=7575)

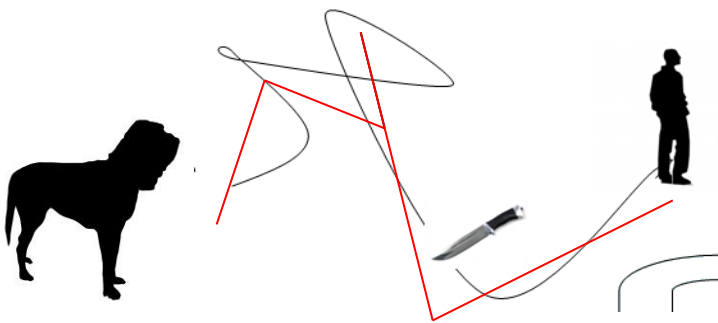
[leipzig.de/service/kommunikation/medienredaktion/nachrichten.html?ifab\\_modus=detail&ifab\\_id=7575](http://www.uni-leipzig.de/service/kommunikation/medienredaktion/nachrichten.html?ifab_modus=detail&ifab_id=7575)

(letöltés ideje: 2017. 01. 20.)

<sup>270</sup> A nyomkövetés eredményességét gyengítheti többek között magas hőmérséklet esetén a beton felforrósodása, amely ellehetetleníti a kutya számára a munkát.

<sup>271</sup> Angliában például egyszerre két, különböző kiképzésben részesült kutyát visznek a helyszínre, és csak ott döntenek el, hogy melyiket alkalmazzák a terepen.

bizonyos esetekben előnyösebb lehet és sokkal szélesebb körben is alkalmazható. Tekintettel arra, hogy a jogi problémák általában abból fakadnak a klasszikus nyomkövetés esetén, hogy nyomvégnél, amely mondjuk egy ház bejárata, tartsunk-e házkutatást, mekkora bizonyító erőt jelent a kutya munkája, így ezek a kételyek kizárhatók a mantrailinges kutyák alkalmazásakor. Ha leegyszerűsítjük a dolgot: vagy megtalálja a keresett személyt, vagy nem. Előbbi esetben, tekintettel arra, hogy a kutya azonnali személykiválasztást végez (egyértelműen jelzi, ha megtalálta a szagforrást), így a fenti kételyek már nem állják meg a helyüket. Természetesen ilyenkor szoktak a hasonló kérdések érkezni többnyire a védőügyvédektől: mekkora az esélye, hogy a kutya véletlen alapon választotta ki a személyt? Elképzelhető, hogy a követés közben eltért a szagforrástól és egy számára kedvesebbet követett tovább? stb. Az eddigi tapasztalatok, megfigyelések, a kutyák nyomkövető képessége mint köztudomású tény azonban igazolják a kérdések jogosulatlanságát.



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 kutyának 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 (piros színnel jelzett útvonal).

## 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.<sup>272</sup> 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.<sup>273</sup>

Tisztázásként, az alábbi fogalom használatokat vezetem végig a disszertáción:

- *Szagazonosítás* alatt értjük a szagazonosító kutya által végzett összehasonlító eljárást helyszíni szagmaradványok és személyi szagminták alapján, amelynek közvetett célja a bűncselekményt elkövető személyazonosságának megállapítása vagy sorozat bűncselekmények felderítése a nyomozó hatóság közreműködése által.
- *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

---

<sup>272</sup> A 17/2009. ORFK utasítás 152–165. pontja is rendelkezik róla.

<sup>273</sup> 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).

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 a szagok azonosítását, 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 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 helyszínen 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.<sup>274</sup> 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.<sup>275</sup> 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 Rendőr-főkapitányság Bűnügyi Technikai Osztály Kutyás Szolgálatot teljesítő dolgozói egy

---

<sup>274</sup> 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.

<sup>275</sup> 22/2008. ORFK utasítás 2. pont

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 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 szagrögzítéshez nem szükséges időbeli korlát felállítása, sok esetben elegendő egy tárgy egyszeri és rövid idejű megérintése is, hogy alkalmas legyen a szagazonosítás elvégzéséhez, pontosabban, hogy elérje a szagazonosító kutya detektálási küszöbszintjét, illetve azt megelőzően a szagrögzítésre sor kerüljön.<sup>276</sup> 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

---

<sup>276</sup> JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 683. o.

a vegyi anyaggal kezelt vagy sima felületek.<sup>277</sup> 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. Például az enyhe havazás tartósabban őrzi meg a nyomokat.<sup>278</sup>

### **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 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.<sup>279</sup> 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.<sup>280</sup> 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 testrészeiről indokolják a rögzítés elvégzését. Ilyen esetekben olyan testfelületre kerül a

<sup>277</sup> 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.

<sup>278</sup> TREMMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminálisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 241. o.

<sup>279</sup> JANZA Frigyes: Szagazonosítás szagkonzervek alapján. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990. 93. o.

<sup>280</sup> 22/2008. ORFK 5-8.pont, 11. pont

szagrögzítéshez szükséges textil, amin nem található zavaró szag (például dezodor, parfüm)<sup>281</sup>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.<sup>282</sup> 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 lehetett, hogy a kutyák saját fajtársaik biológiai „üzeneteit” is azonnal felismerik, így vélhetően az ember esetében is képesek erre, tehát ennek ismeretében az azonosítás eredményére is kihatással lehet a „nem megfelelő időben” rögzített szagminta. Ennek a feltételezésnek ellent mond, hogy Lengyelországban nem ismert utóbbi kizáró tényező alkalmazása, továbbá a feromonok ismertetése alkalmával említésre került, hogy azoknak a fajtársak közötti kommunikációban van szerepe. Egy hazai kísérlet is arra a megállapításra jutott, hogy nincsenek befolyással a fenti kizáró körülmények a kutya munkájára.<sup>283</sup>

Amennyiben ténylegesen igazolt a kutatás eredménye, akkor további kutatások szükségesek, hogy meghatározzuk a kizáró körülményeket, amelyek befolyásolhatják a szagazonosítás eredményességét, majd ezt követően a normaalkotónak is eszerint kell szabályzatot módosítania. Egyes betegségek során megváltozik a testszag, vagy például a vizelet szaga (cukorbetegség, Alzheimer-kór).<sup>284</sup> Hogy ez mennyire van kihatással a szagazonosítás eredményességére, empirikus kutatások hiányában kérdéses, azonban inkább van jelentősége arra vonatkozóan, hogy az azonosítás közel azonos feltételeinek biztosítása már nem megvalósítható. Gondoljunk csak bele, hogy ha ténylegesen más az alkoholt fogyasztott ember szaga, akkor amennyiben a bűncselekmény elkövetésekor alkoholos befolyásoltság állapotában volt az elkövető, akkor a személyi szagmintarögzítés során már nem teljesülnek az azonos feltételek a szagmintákra vonatkozóan.

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

---

<sup>281</sup>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.

<sup>282</sup> 22/2008. ORFK 11. pont

<sup>283</sup> Salkovics Dóra: A szagazonosítás módszertani vizsgálata. Diplomadolgozat. Szent István Egyetem, Budapest, 2008.

<sup>284</sup> A demencia ebben a formájában szenvedő betegeknél megfigyelték, hogy megváltozik a vizeletük összetétele, mielőtt az agyban is kimutatható lenne a kór. A biomarker jelenléte a vizeletben és a betegség prognosztizálása nagyban megkönnyítheti a betegek felkészülését a kór lefolyásával kapcsolatban. <http://www.dailymail.co.uk/health/article-3399740/How-smell-urine-help-diagnose-dementia-Unique-odor-appears-Alzheimer-s-disease-sets-in.html> (letöltés ideje: 2017. 01. 11.)

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.<sup>285</sup>

<b>Minták</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2015</b>
Helyszíni szagmaradvány	2191	5391	6112	6479	6522
Személyi szagminta	782	2265	2028	2338	2381

8. számú táblázat: Statisztikai adatok a szagazonosítás köréből 2008-2011-ig<sup>286</sup>és 2015-ben<sup>287</sup>

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. A 11/2003. (V.8.) IM-BM-PM együttes rendelet alapján bűnjel az a lefoglalt dolog, amely az “eljárás során a bizonyítás eszközeül szolgál, valamint, amelyet az eljárás során azonosítani, megvizsgálni, valamint megtekinteni szükséges” a hatóság tárgyletétbe helyez.<sup>288</sup> A Legfőbb Ügyészség egyetért azzal a gyakorlattal, hogy a nyomozó hatóság nem foglalja le a szagmintákat, ugyanakkor bűnjelként kezeli azokat. A kialakult gyakorlat indokolása szerint mindaddig nem tekinthető tárgyi bizonyítási eszköznek a szagmaradvány és nem jelenthető ki, hogy az elkövető nyomait

<sup>285</sup>22/2008. ORFK utasítás. 14. pont

<sup>286</sup> 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.

<sup>287</sup> Forrás: Rendőrségi Oktatási és Képző Központ Kutyavezető-képző és Állatfelügyeleti Központ

<sup>288</sup> 11/2003. (V.8.) IM-BM-PM együttes rendelet a lefoglalás és a büntetőeljárás során lefoglalt dolgok kezelésének, nyilvántartásának, előzetes értékesítésének és megsemmisítésének szabályairól, valamint az elkobzás végrehajtásáról. 1.§



hordozza, amíg a szagazonosítást nem folytatták le és nem áll rendelkezésre az eredményről készült jegyzőkönyv.

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 használják fel.<sup>289</sup> Nem egyértelmű annak eldöntése, hogy mi alapján határozták meg ezeket az időintervallumokat. A Rendőrségről szóló törvény bűnügyi adatkezelésre vonatkozó hatályos szabályai szerint a bűncselekmény helyszínén rögzített nyomokat, anyagmaradványokat, eszközöket szándékos bűncselekmény gyanúja esetén a büntethetőség elévülésétől számított húsz évig, vagy elévülés hiányában ötven évig az adatállományba kerülés időpontjától számítva, továbbá elítélés esetén húsz évig a büntetett előlethez fűződő hátrányok alóli mentesítésről való hivatalos rendőrségi tudomásszerzést követően, vagy hiányában harminc évig az adatállományba kerülést követően lehet kezelni.<sup>290</sup> Tekintettel arra, hogy a törvény bár nem nevesíti a szagmaradványokat és szagmintákat, ugyanakkor figyelembe véve, hogy biológiai eredetű anyagmaradványokról van szó, rájuk is vonatkozhat az adatkezelési szabályozás. Ezek figyelembe vételével és korábbi szakmabeli empirikus tapasztalatok alapján célszerű lenne a selejtezési időt változtatni, annak időbeli korlátját növelni.

A gyakorlatban egy három éves szag azonosítása az eljárás rögzítésének módja okán (speciális standard textil-bedohosodik) kérdéses lehet.<sup>291</sup> Nem tudjuk, hogy ez milyen befolyással van a kutya azonosítási tevékenységére, ugyanakkor a szaglási folyamat ismertetésénél már szóba került, hogy az egy összetett folyamat, a siker a szagazonosításra és egyéb munkákra vonatkozóan abban jelölhető meg, hogy eléri-e a vizsgálni kívánt anyag a kutya detektálási küszöbszintjét vagy sem. Szintén empirikus kutatások folytak már a 70-es évektől kezdődően arra nézve, hogy több éves szagmaradványokat képes-e azonosítani a kutya. A megfigyelések szerint 15-18 éves mintákat is sikerült azonosítani, és a friss szagmaradványok, szagmintákhoz képest nem volt kiugróan magas érdemi különbség az eredményesség tekintetében. Kérdésként ugyanakkor felmerülhet, hogy egy szag mennyi idő alatt bomlik le az üvegben. A belső norma selejtezési idejére vonatkozó kitételek a fentiek (szakmai megfigyelések) figyelembe vételével így módosításra szorulnak, azokat a bűnüldözési adatkezelésre vonatkozó jogosultsági idő szerint és a gyakorlat alapján is célszerű meghatározni. A jelenlegi norma alapján kérdéses, hogy miért privilegizálja az életellenes bűncselekmény elkövetése során keletkezett szagmaradványt a többi szagmaradvánnyal

---

<sup>289</sup> 22/2008. ORFK utasítás. 15-19.pont

<sup>290</sup> 1994. évi XXXIV. törvény a Rendőrségről 91/A § b)-c) pontja.

<sup>291</sup> 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? Pikogrammmal 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.

szemben a normaalkotó? Mitől lesz alkalmas azonosításra, ha más bűncselekmények esetén a négy éves selejtezési idő már nem elfogadható?

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. Utóbbinál célszerű törekedni az olyan esetek elkerülésére, amikor vegyszerrel erősen szennyezett kézzel történik a szagmintavétel. Mivel ezek a hibalehetőségek emberi tevékenység során keletkeznek, 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 döntenek 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 jelzémód 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.<sup>292</sup>

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

---

<sup>292</sup> Szerzői szakmai gyakorlat nyomán. ORFK Dunakeszi, 2015.

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 embertől származó), melyek azonos időben keletkeztek, azonos szagterjedési felületen találhatók, közel azonos időközökkel lettek rögzítve, hasonló járulékos szagokkal rendelkeznek, mint a bűncselekmény helyszínén rögzített szagmaradvány. A gyakorlatban folyamatosan történik különböző szagterjedési felületről 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 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 azt. Különbséget kell itt tennünk az eljárás hitelessége és a kutya megbízhatóságának (teljesítményének) kérdése között. A kutya képes részazonosság választására, azaz amennyiben nem találja az azonosságot, hajlamos az ahhoz

legközelebb állót választani. Mivel a megtévesztés alkalmazása mint fogalom nem értelmezhető a kutya esetében, így nem az eljárás hitelessége csökken a fenálló esetben, mivel ez egy fenálló jelenség, ami vagy megtörténik vagy nem az eljárás során. A vakpróba és üreskeresés alkalmazása ennek kiszűrésére használatos.<sup>293</sup>

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 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.<sup>294</sup>

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

9/1. számú táblázat: A szagazonosítások eredményessége 2008-2011 között<sup>295</sup>

Fontos kiemelni, hogy a sikeres esetek azt jelölik, hogy hány alkalommal jelezte a szagazonosító kutya azonosnak a mintákat. A büntetőeljárás során ugyanakkor sikernek

---

<sup>293</sup> 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 ismételnünk 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, Kutyás Alosztály, Pécs, 2011.

<sup>294</sup> 22/2008. ORFK utasítás. 25-44. pont

<sup>295</sup> 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.

számít a gyanúsított kizárása is. Siker tehát a nemazonosság jelzése is (üres keresés), nem kizárólag a vád megalapozása. A büntetőeljárás későbbi szakaszából nincsenek adataink, tehát a fenti számok nem feltétlenül fejezik ki a valóban sikeres azonosításokat, azaz amikor kétséget kizáróan megállapítható volt a vádlott bűnössége, ahogy azt sem, hogy a nem jelzett azonosítók esetén a gyanúsított, majd később vádlott esetén bebizonyosodott, hogy nem ő követte el a terhére rótt cselekményt, ami ugyanúgy sikeres azonosításnak feleltethető meg.

MRFK	SZAGAZONOSÍTÓ KUTYÁK			
	Azonos	Nem azonos	Megszakítva	ÖSSZESEN
BRFK	45	276	0	321
Bács-Kiskun MRFK	21	93	0	114
Baranya MRFK	6	59	0	65
Békés MRFK	68	138	0	206
Borsod MRFK	0	0	0	0
Csongrád MRFK	220	337	0	557
Fejér MRFK	1	6	0	7
Győr-Moson-Sopron MRFK	15	144	0	159
Hajdú MRFK	140	726	0	866
Heves MRFK	35	59	0	94
Jász-Nagykun-Szolnok MRFK	0	0	0	0
Komárom-Esztergom MRFK	0	0	0	0
Nógrád MRFK	0	0	0	0
Pest MRFK	1	88	0	89
Somogy MRFK	58	398	0	456
Szabolcs-Szatmár-Bereg MRFK	37	157	0	194
Tolna MRFK	0	0	0	0
Vas MRFK	9	22	0	31
Veszprém MRFK	8	32	0	40
Zala MRFK	28	122	0	150
KR	0	0	0	0
<b>Összesen:</b>	<b>692</b>	<b>2657</b>	<b>0</b>	<b>3349</b>

9/2. számú táblázat: A szagazonosítások száma megyei eloszlásban 2015-ben<sup>296</sup>

### ***7. 2. 5. A szagazonosítás módszerének 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.

<sup>296</sup> Forrás: Rendőrségi Oktatási és Kiképző Központ Kutyavezető-képző és Állatfelügyeleti Központ

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 kitérő 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 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. Fülei 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:

<b>Év</b>	<b>Sor</b>	<b>Módszer</b>	<b>Kutyavezető tudása</b>
1920-1930	1 sor, 6 ember	2-3x választás	Igen
1950-es évek	1 sor, kulcsomók	többszöri ismétlés	Igen
1960-as évek	1 sor, 6-7 alumínium cső 3 embertől	többszöri ismétlés, a gyanúsított csöve 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 Hollandiában<sup>297</sup>

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 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 félték tőle, befolyásolhatták a kutya választását. A későbbiekben ezt úgy próbálták kiküszöbölni, hogy egy paraván 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 kulcsomókra cserélték le. A szagrögzítést követően (kézben, vagy zsebben tartás) a kulcsomókat papírborítékban, vagy üvegben tárolták az eljárás megkezdéséig. Rotterdamban a standardizáció ruhadarabokkal történt.

A 60-as években a kulcsomókat 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 kutyának ezek közül kellett választania. Többször ismételték az eljárást, a gyanúsítottól származó mintát mindig cserélték, míg a zavaró (indifferens) minták ugyanazok maradtak.

<sup>297</sup> SCHOON, A.–HAAK, R.: K9 Suspect discrimination. Detselig Entreprises Ltd., Calgary, Alberta, Canada, 2002. 25-37., valamint személyes közlés Adeé SCHOON-tól. Nunspeet, Hollandia, 2015. márciusában.

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 géz, 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 kutyának 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 kontrol 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 minta egyezik-e
  - ha nem jelzi-----következtetés: nincs szaghasonlóság,
  - 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 minta egyezik-e
  - ha nem jelzi----- következtetés: nincs szaghasonlóság,
  - ha jelzi -----szaghasonlóság
  - ha másikat választ ki, amelyik egyáltalán nincs kapcsolatban a cselekménnyel-----tévedés

A kutya póráz nélkül választ a sorból, a kutyavezető 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.<sup>298</sup>

Több ügy újraértékelését, továbbá a szagazonosítás eredményét mint a bizonyítás eszközeinek felhasználását követően 2008-tól megszüntették Hollandiában a szagazonosítás alkalmazását.<sup>299</sup>

A fenti történeti áttekintésből jól látható, hogy mindig is cél volt az eljárás fejlesztése, a kutya befolyásolhatóságának csökkentése (kutyavezető tudomása a gyanúsított

---

<sup>298</sup> SCHOON, G. A. A.: Scent identification line-ups using trained dogs in the Netherlands. *Problems of Forensic Sciences*, vol. XLVII. 2001. 175-183.

<sup>299</sup> SCHOON, A.–HAAK, R.: K9 Suspect discrimination. Detselig Enterprises Ltd., Calgary, Alberta, Canada, 2002. 25-37. o., valamint személyes közlés Adeé SCHOON-tól. Nunspeet, Hollandia, 2015. márciusában.

szagmintájáról), a módszer helyes kidolgozása, beleértve az anyaghasználatot (géz, 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 készítik. Összesen hat szagkonzervet helyeznek el egy sorban a szagazonosító helyiségben, amelyeket a jelenlévők előtt nyitottak ki. A kutyanak azonosság 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.<sup>300</sup>

**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. 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.<sup>301</sup>

A **lengyel** szagrögzítő eljárás<sup>302</sup> keretében a bűncselekmény helyszínén, szintén a dinamikus, nyomrögzítő szakaszban történik az elkövető egyedi szagának helymeghatározása, valamint annak rögzítése. A szagrögzítő textillel – ami steril géz (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 protokollal. Szintén a gondolati rekonstrukció segítségével határozzák meg a bűnügyi technikusok, hogy honnan rögzítsék a bűncselekmény helyszínén hátrahagyott emberi

---

<sup>300</sup> PRADA, P. A.–CURRAN, A. M.–FURTON, K. G.: Human Scent Evidence. CRC Press, Boca Raton, London, New York, 2015. 105-107.

<sup>301</sup> SCHINDL Róbert: A szagazonosítási eljárás, mint a felderítés és a bizonyítás lehetséges eszköze. Szakdolgozat. Rendészeti Főiskola, Budapest, 2009. 34-35. o.

<sup>302</sup> A lengyel eljárás egy továbbfejlesztett változata, módoszata a magyar eljárásnak, tekintettel arra, hogy az alapokat Magyarországon sajátították el.

szagokat.<sup>303</sup> Azonban, ha eredetben találnak egy feltételezhetően az elkövetőtől származó nyomot, tárgyi bizonyítási eszközt, például egy mobiltelefont vagy egy kulcsosomót, 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 szagazonosító laboratóriumokból összesen hét található az országban, így a rendőrség keretein belül az eljárások lefolytatása is ott történik.<sup>304</sup> 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, Sulkowicében 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

---

<sup>303</sup> 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.

<sup>304</sup> Krakow, Warsaw, Poznan, Bydgoszcz, Kelce, Radom és Lublin.

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 megfelelt 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.<sup>305</sup>

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 általában az öt állomásos eljárást szokták alkalmazni a köralapú azonosítási módszerrel szemben. Minden esetben a szagazonosítási szakértő dönti el, hogy melyik módszert választja. 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 foganatosíthatja. 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

<sup>305</sup>[http://www.policchiefmagazine.org/magazine/index.cfm?fuseaction=display\\_arch&article\\_id=934&issue\\_id=72006](http://www.policchiefmagazine.org/magazine/index.cfm?fuseaction=display_arch&article_id=934&issue_id=72006) (letöltés ideje: 2014. 11. 02.)

Az első esetben, amikor mindkét kutya pozitív eredményt, azaz szagazonosságot 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 járhatott a bűncselekmény helyszínén. Ennek tényként történő kimondása a nyomozó hatóság feladata. Itt fontos hangsúlyozni, hogy a szagazonosítás eredménye kizárólag közvetett bizonyítékot eredményez, azaz a kriminalisztikai piramismodell<sup>306</sup> 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, ezért is a személyazonosságot nem a szagazonosítás eredménye fogja eldönteni. 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 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, vagy egyáltalán bármely személy szagmaradványa megtalálható-e, ahogy abban sem, hogy több személy szaga keveredik-e benne. 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 kutyával végezzék el az eljárást. Az eljárás ezen pontján is kiemelendő, hogy megfelelő

---

<sup>306</sup> FENYVESI Csaba: A kriminalisztika piramismodellje és alapelvei. *Belügyi Szemle*, 2012/10. 14-26. o.

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, következésképpen 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 gyanúsítottól 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 gyanúsítottéhoz 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.<sup>307</sup>

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 géz megkötí azokat, ezáltal alkalmazható lesz a textil, mint szagindító.<sup>308</sup> A hazai gyakorlati eredmények szerint közvetlen érintkezés nélkül nem sikeres a szagrögzítés. Az Egyesült Államokban az SWGDOG (The Scientific Working Group on Dog and Orthogonal Detector Guidelines)<sup>309</sup> 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), 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 megfelelőnek 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

---

<sup>307</sup> Személyes közlés Tadeusz Jezierski lengyel professzortól és volt kutyakiképzőtől. Szerzői szakmai gyakorlat nyomán. Jastrzebiec, Warsaw, 2014. november.

<sup>308</sup> 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.

<sup>309</sup> 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.



(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.<sup>310</sup>

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:

- 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.<sup>311</sup>

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, a hibatenyezőket az eljárás során és a legbiztosabb választ adja annak eredményéről az elrendelő szervnek, a hatóságnak.

---

<sup>310</sup> SC9 Scent Dogs: Scent Identification Lineups.

[http://swgdog.fiu.edu/approved-guidelines/sc9\\_scent\\_identification\\_lineups.pdf](http://swgdog.fiu.edu/approved-guidelines/sc9_scent_identification_lineups.pdf) (letöltés ideje: 2017. 04. 01.)

<sup>311</sup> 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 tárgyakként értelmezhetőek.

### 8. 1. A kábítószeres

#### 8. 1. 1. *Kannabisz, hasis*

A kender, más néven a közhasználatban tévesen kannabisz<sup>312</sup> a legelterjedtebb könnyű drognak számító fogazott levélzettel rendelkező növény. Több ezer évvel ezelőtt is termesztették, érzékcsalódást 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.<sup>313</sup> A marijuána, azaz a „fü”, 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, érzékcsalódásért a kannabiszban található THC (delta-9-tetrahydro-cannabinol) 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.<sup>314</sup> 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

---

<sup>312</sup> A kender hatóanyaga a kannabisz, nem pedig a szinonimája.

<sup>313</sup> Sok esetben a magas áramfogyasztás vezeti lebukáshoz az otthonukban termesztőket.

<http://www.mon.hu/marihuana-2521tetveny-a-garazssoron---az-aramszamlan-bukott-a-termeszto/haon-news-charlotteInform-20090507-0216041884> (letöltés ideje: 2016. 01. 19.)

<sup>314</sup> SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kuyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 182-184. o.

lett (1%-ról 9,6%-ig nőtt).<sup>315</sup> 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 termelődésének 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.<sup>316</sup> A kutya tanítását a marijuánával és hasissal kezdik meg, arra alapozva, hogy természetes anyagok révén, ezeknek van a legerősebb szaga, így könnyebben érthető a kutya számára, hogy mi az elvárt feladat.

### **8. 1. 2. Heroin**

A diacetil morfín, 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 morfiúmfüggőséget 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.<sup>317</sup> 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 injektálás 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 tartalmat. 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 nyugtalaná válik a fogyasztó, hányás, hasmenés és rossz közérzetet

---

<sup>315</sup> <http://hu.drugfreeworld.org/drugfacts/marijuana/it-s-background.html> (letöltés ideje: 2016. 01. 19.) Lásd még: lásd még: Rác József: Addiktológia. Semmelweis Egyetem Egészségügyi Főiskolai Kar, Budapest, 2001. 53-54. o.

<sup>316</sup> 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.)

<sup>317</sup> A 70-es évek óta tudjuk, hogy az agyban lévő neuronok képesek receptorjaikkal megkötni az ópiát származékokat. Lásd Heroin in the brain. <http://www.pbs.org/wgbh/pages/frontline/shows/heroin/brain/> (letöltés ideje: 2016. 01. 20.)

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.<sup>318</sup> A heroin kristályos szerkezete, és annak mozaikszerű kötődése lehetővé teszi, hogy a szagmolekulák nagyobb mennyiségben jussanak a környezetbe, így segítve a kutya számára az anyag felismerését.<sup>319</sup>

### **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.<sup>320</sup> 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, amely 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 hosszú távon fogyasztóknál megfigyelhetők még az alábbi tünetek: hallucinációk, paranoi, fokozott emocionális labilitás, töredezett fogak. 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 testüregén keresztül az anyagot.<sup>321</sup>

---

<sup>318</sup> SCHNEIDER György: A kábulat rabságában. KIDS 2000/3. <http://fu.web.elte.hu/drogeria/cikk/0119kids.html> (letöltés ideje: 2016. 01. 20.)

<sup>319</sup> SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kuyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 86. o.

<sup>320</sup> SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kuyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 184-185. o.

<sup>321</sup> A kokain hatásai. <http://hu.drugfreeworld.org/drugfacts/cocaine/effects-of-cocaine.html> (letöltés ideje: 2015. 01. 20.) lásd még: Rácz József: Addiktológia. Semmelweis Egyetem Egészségügyi Főiskolai Kar, Budapest, 2001.42-43. o.

Állatkísérletekben megfigyelték, hogy az állatok addig fogyasztották a szert – önadagolás útján, – elhanyagolva az étkezést és folyadékbevitelt, amíg el nem pusztultak.<sup>322</sup> A heroinhoz hasonlóan szintén kristályos szerkezetéről 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.<sup>323</sup>

#### **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 csempészésük is egyszerűbb. Az amfetamin egy stimuláns szintetikus úton előállított kábítószer, más néven alfa-metil-fenil-etil-amin. Alkalmazása, akárcsak a korábban ismertetett kábítószeres esetekben 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 kábítószerral szemben. A színtelen, jellegzetes szagú folyadékot sokszor keverik koffeinnel, cukorral és por, tablettá, 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.<sup>324</sup> 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.<sup>325</sup> Az extasy legtöbbször mintás (figurás) tablettaként van jelen a kábítószer piacon. A használat során mind testi, mind lelki függőség kialakulásával számolni kell.<sup>326</sup> Amfetamin esetében a heroinnál tett megállapítások érvényesek, azaz a kutya képes megtanulni, majd felismerni annak szagát.<sup>327</sup>

---

<sup>322</sup> Jaffe, HH.: Drug dependence: opioids, nonnarcotics, nicotine (tobacco), and coffee. In: Kaplan, HI. – Sadock, BJ – Grebb, JA. (eds.): Synopsis of psychiatry. Williams and Wilkins, Baltimore, 1994. 642-686.

<sup>323</sup> SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kuyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 86. o.

<sup>324</sup> Amfetamin és származékai. <http://ujso.com/cimkek/nagyszunet/2002/07/01/az-amfetamin-es-szarmazekai> (letöltés ideje: 2015. 01. 22.)

<sup>325</sup> 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.)

<sup>326</sup> Extasy.

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

<sup>327</sup> SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kuyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 86. o.

### 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.<sup>328</sup> A kábítószeres csoportosítása a központi idegrendszerre történő hatásuk alapján a következőképpen lehetséges:

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

13. számú táblázat: A kábítószeres csoportosítása hatásmechanizmusuk alapján<sup>329</sup>

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 elsőre példa a fürdőszóként, 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.

<sup>328</sup> Ópium.

[http://www.hazipatika.com/psziche/drog\\_abc/cikkek/kemeny\\_drogok/opium/20130610153341](http://www.hazipatika.com/psziche/drog_abc/cikkek/kemeny_drogok/opium/20130610153341)  
(letöltés ideje: 2016. 01. 20.)

<sup>329</sup> SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kuyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 178. o. alapján készített táblázat.

### **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,
- (7.) egyéb szerek, amelyek tartalmazzák más pszichoaktív anyagok összetevőit (például tryptamin).<sup>330</sup>

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 kábítószerrel, 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 – ismételen 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

---

<sup>330</sup> UNODC World Drug Report 2013.

[https://www.unodc.org/unodc/secured/wdr/wdr2013/World\\_Drug\\_Report\\_2013.pdf](https://www.unodc.org/unodc/secured/wdr/wdr2013/World_Drug_Report_2013.pdf) (letöltés ideje: 2017. 01. 14.)

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 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 (százvezred 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 iniciáló (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.<sup>331</sup> A fentiekén túlmenően klasszifikálhatjuk a robbanóanyagokat hatásmechanizmusuk, érzékenységük, összetételük és halmazállapotuk szerint is.<sup>332</sup>

---

<sup>331</sup>Lásd 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.

<sup>332</sup>Lásd bővebben AGRAWAL, J. P.: High Energy Materials: Propellants, Explosives and Pyrotechnics. Wiley-VCH, Weinheim, 2010.



Tolóhatású robbanóanyagok	Iniciáló (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 <sub>4</sub> NO <sub>3</sub> alapú robbanóanyagok, paxitok és robbanóanyagok	TNT és más nitrotoluol 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	Durránóhigany, ólomazid, teneresz	Paxit, Ando	Dinamitok, TNT, Plasztikus	Tetrit, hexogén, nitropenta	

14. számú ábra: Robbanóanyagok csoportosítása hatásmechanizmusuk alapján.<sup>333</sup>

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

### 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. Utóbbi 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.<sup>334</sup> A töltényekben történő használata manapság egyre ritkább, inkább tűzijátékokon, külszíni fejtéseknél jellemző. Az alacsony detonációs sebességű robbanószer 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.<sup>335</sup>

<sup>333</sup> Forrás: <http://bombariado.info.hu/tudastar/robbanoanyagok/> (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

<sup>334</sup> LUKÁCS László: Bombafenyvetés – A robbanóanyagok története. Repüléstudományi Közlemények. 2012/2. 409-430. o.  
[http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2012\\_cikkek/32\\_Lukacs\\_Laszlo\\_Roag\\_totenete.pdf](http://www.repulestudomany.hu/kulonszamok/2012_cikkek/32_Lukacs_Laszlo_Roag_totenete.pdf)  
(letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

<sup>335</sup> Fekete lőpor. <http://pyromaster.org/html/r/r4.html> (letöltés ideje: 2017. 05. 16.)

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

A magas hajtóerejű, brizáns robbanóanyagok között található a TNT. A trinitro-toluolt először Willbrand állította elő 1863-ban.<sup>336</sup> 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.<sup>337</sup> 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 katonai robbanóanyaghoz 70%-ban adnak hozzá TNT-t, míg az ammonálnál 12%-ban a hozzáadott anyag az alumíniumpor és az ammónium-nitrát mellett.<sup>338</sup>

### 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) kromatográfias módszerek (vékonyréteg, gáz, ion, folyadék),
- c) spektrometriás módszerek (például infravörös, tömeg, ultraibolya, mágneses rezonancia),
- d) spektrométeres és kromatográfias 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,

---

<sup>336</sup>LAPAT Attila: Technikatörténet. A robbanóanyagok világa.

[http://www.nbsz.gov.hu/akadalymentes/docs/pub\\_lapat\\_1.pdf](http://www.nbsz.gov.hu/akadalymentes/docs/pub_lapat_1.pdf) (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

<sup>337</sup><http://navyseals.hu/felszerelés/robbanoeszkozok/robbanóanyagok.html> (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

<sup>338</sup> 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](http://www.nbsz.gov.hu/akadalymentes/docs/pub_lapat_2.pdf) (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

- 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.<sup>339</sup>

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.

### **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 testen: a hullafoltok kialakulása, sápadtság, hullamerevség, kihülés, 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 mélyebb testrészek (torok, hát, végtagok alsó oldala) felé süllyed, így szemmel láthatóan is megfigyelhetőek 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 süllyedéses 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

---

<sup>339</sup> LAPAT Attila: Analitikai kémia. A robbanóanyagok világa. Harmadik rész.  
[http://www.nbsz.gov.hu/docs/pub\\_lapat\\_3.pdf](http://www.nbsz.gov.hu/docs/pub_lapat_3.pdf) (letöltés ideje: 2017. 05. 10.)

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 mérlegelnie a helyszínrre kiérkező és a halottszemlét lefolytató orvosnak a halál után megjelenő elváltozásokat, és következtetnie a halál óta eltelt időre.<sup>340</sup> A halál okának megállapítása és a holttesten megfigyelhető ezzel kapcsolatos elváltozások elsődlegesen tehát a helyszíni halottszemle részét képezik.<sup>341</sup>

A tudományos kutatásoknak köszönhetően azonban további megállapítások, útmutatók készültek, amelyek a fenti folyamatok vizsgálatából kiindulva próbálják pontosabban meghatározni a halál óta eltelt időt.<sup>342</sup> 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.<sup>343</sup> Minden élő ember tulajdonképpen egy jól szabályozott, folyamatosan működő baktériumgyár.<sup>344</sup> 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 találhatóak, 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 rovartan tudományterület megállapításai használhatók fel a legjobban. További hullajelenségek a

---

<sup>340</sup> ANGYAL Miklós: Igazságügyi orvostan a büntetőjogi gyakorlatban. Tansegédlet. PTE-ÁJK, Pécs, 2001. 7-10. o.

<sup>341</sup> Halál okok és azok elváltozásairól lásd részletesebben: ANGYAL Miklós–KRICKOVICS Antal: Élő és halott személy vizsgálata. In: Gárdonyi Gergely (szerk.): Módszertani útmutató 1: bűnügyi technikusok részére. Budapest, Nemzeti Közszolgálati Egyetem, 2014. 107-119. o.

<sup>342</sup> 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.

<sup>343</sup> ANGYAL Miklós–KRICKOVICS Antal: Helyszíni halottvizsgálat. Elméleti alapok és gyakorlati útmutató. Pécs, Korszerű Családorvos Képzésért Alapítvány, 2014. 40-52. o.

<sup>344</sup> CSÁNYI Vilmos: A halottember meséi. *Ponticulus Hungaricus*, 2003/11.

<http://members.iif.hu/visontay/ponticulus/rovatok/nyomhagyok/halottember.html> (letöltés ideje: 2016.10.23.)

környezeti tényezőktől befolyásoltak, így például nedves környezetben hullaviaszos elváltozás, száraz, légmentes helyen pedig mummifikáció alakul ki.<sup>345</sup>

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.<sup>346</sup> Más kutatás szintén azonosította az illékony szerves vegyületeket és meghatározta, hogy ezek közül a legjelentősebbek a dimethyl disulfide, toluene, hexane, benzene 1,2,4-trimethyl, 2-propanone, 3-pentanone, amelyek az emberi tetemhez kapcsolhatók.<sup>347</sup> 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 leírtakkal<sup>348</sup>

Ahogy a fenti táblázatból 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.<sup>349</sup>

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

<sup>345</sup> ANGYAL Miklós–KRICKOVICS Antal: Helyszíni halottvizsgálat. Elméleti alapok és gyakorlati útmutató. Pécs, Korszerű Családorvos Képzésért Alapítvány, 2014. 40-52.o.

<sup>346</sup> VASS, A.: Odor mortis. Forensic Science International 222 (2012) 234-241.

<sup>347</sup> 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.

<sup>348</sup> VASS, A.: Odor mortis. Forensic Science International 222 (2012) 234-241.

<sup>349</sup> 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>

- a) a post-mortem állapot idejének becsléséhez,
- b) megerősítheti a bomlási folyamatok meghatározását,
- c) lehetőséget ad a tetem eredetének eldöntésére (állati vagy humán),
- d) a hullakereső kutyák kiképzéséhez segítség,
- e) eszközfelkészítéshez információ.<sup>350</sup>

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.

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 fázisokban<sup>351</sup>

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.<sup>352</sup>

Fontos kiemelni, hogy a tetemkereső kutyák a kutatáskor az emberi tetemekre általánosságban jellemző szagot keresik, nem pedig egy konkrét személy szagát követik, annak ellenére, hogy a tetem ugyanúgy rendelkezik az egyénre jellemző szaggal. Ebből kifolyólag a keresőkutyák csoportjába sorolhatók, 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

<sup>350</sup> VASS, A.: Odor mortis. *Forensic Science International* 222 (2012) 234-241.

<sup>351</sup> VASS, A. et al.: Odor Analysis of Decomposing Buried Human Remains. *Journal of Forensic Science* March 2008, Vol. 53. No. 2. 384-391.

<sup>352</sup> VASS, A. et al.: Odor Analysis of Decomposing Buried Human Remains. *Journal of Forensic Science* March 2008, Vol. 53. No. 2. 384-391.

megjegyezni, hogy, ha a holttest száraz (mummifikáció) vagy nedves (akár vízben) környezetben helyezkedik el ugyanúgy képes jelezni a kiképzett kutya annak jelenlétét.<sup>353</sup>

#### 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, sejtrészek a környezet felé le-, kilökődnek. 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.<sup>354</sup> Ez a hármas egység, azaz a sejt, a baktérium és a szekréta jellemző lehet az egyénre. Fontos, hogy minden egységet 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.<sup>355</sup> 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.<sup>356</sup> 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 nemből a szag eredete, a szagképződés mechanizmusa hasonló lehet.<sup>357</sup>

---

<sup>353</sup>REBMAN, 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.

<sup>354</sup>Lásd SYROTUCK, W.G.: Scent and the scenting dog. Arner Canastota, New York, 2000.

<sup>355</sup>DOYLE, C.: Secret cloud that surrounds us. Family Health. January 1970:32-35.

<sup>356</sup>ZENG, X.N.–LEYDEN, J.J. et al.: Analysis of characteristic odors from human male axillae. Journal of Chemical Ecology. 1991, 17. 1469-1492.

<sup>357</sup>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.

Az ember (test)szaga tehát három összetevőből áll: a mirigyek váladékából, a folyamatosan leváló hámsejtekből, valamint a bőr baktériumflórájából.<sup>358</sup> 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/ cm<sup>2</sup> 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 azért, hogy a vérből vizet és kismolekulájú szerves 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 találhatóak.<sup>359</sup> 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 létrejöhethető szaghatások száma végtelen. Ezek kereszteződése a feromonokkal a levált hámsejtek baktériumos bomlás termékeivel és a mirigyváladékokéval megerősíti azt a tételt, hogy az ember és azon belül is, az egyén szaga egyedi.<sup>360</sup>

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

(1) primer, állandó, genetikailag determinált komponensek,

<sup>358</sup> JANZA Frigyes–KOVÁTS Zsolt: A szolgálati kutya egészségtana. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1974. 91. o.

<sup>359</sup> PRADA, P.–CURRAN, M. A.–FURTON, G.K.: Human Scent Evidence. CRC Press, Boca Raton, 2014. 17-28.

<sup>360</sup> BÓCZ Endre (szerk.): Kriminálisztika I-II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 681. o.



(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.<sup>361</sup> 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 darab ivari kromoszóma található. A kromoszómát számokkal jelöljük, a 6-os kromoszóma úgynevezett rövid karján található egy nagy gén-csoport, a Humán Leukocyta 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.<sup>362</sup> 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 örökölnek, 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 különbözőségegre törekvés.<sup>363</sup> 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.

---

<sup>361</sup> CURRAN, A. M.–RABIN, S. I.–FURTON, K. G.: Analysis of the uniqueness and persistence of human scent. *Forensic Sci. Commun.* 2004, 7:2

<sup>362</sup> 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.

<sup>363</sup> WEDEKIND, C.: MHC-dependent mate preferences in humans. *Proceedings of Royal Society* 260, 1995. 245-249.

#### **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 cukorbeteg esetében, akik vizeletének szagát rothadó almához hasonlítják.<sup>364</sup> Az egyes megbetegedésekhez társuló jellegzetes szagok megjelenését használják ki azon speciális diagnosztikus eljárások során, amikor még kezdeti stádiumban lévő tuberkulózisos, rákbeteg emberek vizeletét tesztelik kutyákkal, akik képesek a testváladékban megjelenő betegségre jellemző szagot már igen kis koncentrációban is felismerni.

A terciér 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.<sup>365</sup> 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. „Tettes szagról” beszélhetünk olyan esetekben, amikor az elkövetőnek a bűncselekmény helyszínén szagpárologásának mennyisége növekszik meg, továbbá feltételezhetően az adrenalin felszabadulás következtében további szag társul hozzá, így a kutya számára intenzívebben érezhető. A szagazonosító kutyák munkáját nehezíti a „hidegvérrel” elkövetett bűncselekmények során keletkezett szagmolekulák későbbi

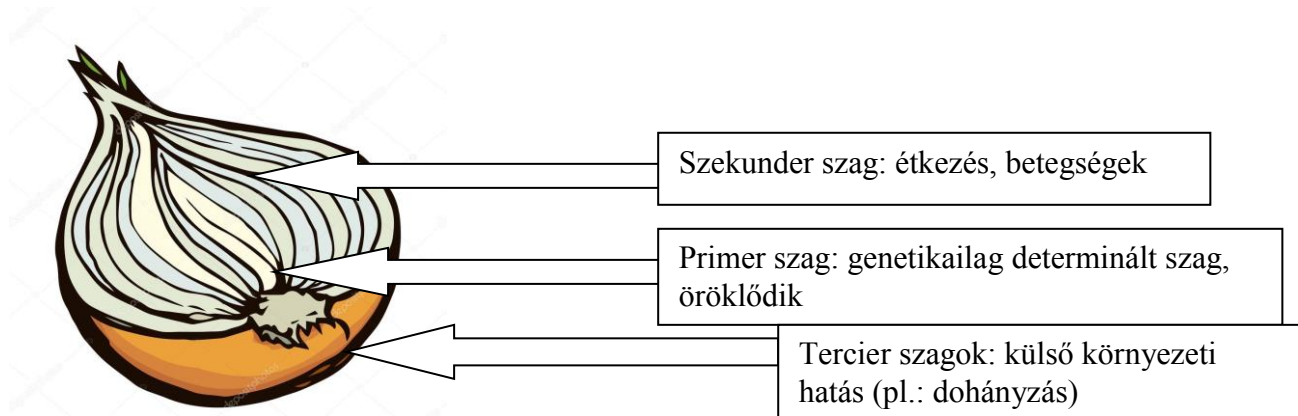
---

<sup>364</sup> PORTER, R.: The greatest benefit to mankind: A medical history of humanity from antiquity to the present. Harper Collins, London, 1977. 147.

<sup>365</sup> JANZA Frigyes: Szagazonosítás szagkonzervek alapján. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990. 87. o.

összehasonlítása, amelyek kevesebb összetételben hordoznak információt az elkövető egyedi szagáról, az előbb említett okok hiánya miatt.<sup>366</sup>

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



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, 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.<sup>367</sup> Régóta ismert tény, hogy számos anya, néhány órával a szülés után, szagáról megismeri újszülöttjét, és az újszülött is édesanyját.<sup>368</sup> A szúnyogok is szívesen válogatnak a különböző emberek, különböző kémiai jelzései között.<sup>369</sup> Ezek a megfigyelések is közelebb vihetnek minket az „emberi szag egyedisége” hipotézis igazolásához. A modern analitikai kémiai kutatások döntően az emberi szag szerves illó anyagainak (SZIA, angolul VOCs, azaz Volatile Organic Compounds)<sup>370</sup> kimutatását célozzák. Az emberi izzadság számos illó anyagok komplex keveréke, rövid- és hosszú láncú

<sup>366</sup> JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 679. o.

<sup>367</sup> SINGH, D.–BRONSTAD, P. M.: Female body odour is a potential cue to ovulation. Proc. R. Soc. B. 2001; 268:797–801.

<sup>368</sup> RUSSELL, M. J.: Human olfactory communication. Nature, 1976, 260:520-522.

<sup>369</sup> 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.

<sup>370</sup> Angolul Volatile Organic Compounds (VOCs)

hidrokarbonátokkal, alkoholokkal, karboxil savakkal, ketonokkal és aldehidekkel.<sup>371</sup> 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,<sup>372</sup> a másik az izzadmány<sup>373</sup> 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 headspece szolid fázisú mikroextrakciós gázkromatográfiával kombinált tömegspektrometriát (SPME GC/MS) ajánlják.<sup>374</sup> 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 variabilitást, 50 pedig alacsony variabilitást mutatott.<sup>375</sup> PENN és munkatársai hónalj izzadmányok 10 hetes, nyomonkövetéses vizsgálatát követően 373 azonosított markerről számoltak be, miáltal igazolhatónak tűnik az individuális szag. Ezek közül 44 komponens kémiai szerkezetét is sikerült azonosítani.<sup>376</sup>

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 tudja egy szagazonosító kutya érzékelni a mintán lévő emberi szagot. Laboratóriumi körülmények között bizonyították, hogy az emberi szagok állandóak, azaz reprodukálhatóak, így azonosításra alkalmasak.<sup>377</sup>

---

<sup>371</sup> 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.

<sup>372</sup> 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

<sup>373</sup> 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.

<sup>374</sup> 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.

<sup>375</sup> 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.

<sup>376</sup> PENN, D. J. et al.: Individual and gender fingerprints in human body odour. *J R Soc Interface*, 2007. 4 (13):331-340.

<sup>377</sup> A kutatásban a robbanószerkezetet kellett megértenie a résztvevőknek, majd a robbantást követően gyűjtöttek annak felületéről (maradványok) szagmaradványokat. A szagazonosító kutyák ugyanúgy képesek voltak összehasonlítani a nagy hőhatást követően is a mintákat, tehát megállapították, hogy az emberi szag egy rendkívül tartós, szélsőséges hőmérsékleti tényezőnek nem kitett produktum. In: 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, bűnüldőzésben 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 nyomok<sup>378</sup> 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.<sup>379</sup> 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

<sup>378</sup> 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.

<sup>379</sup> TREMMEL Flórián: Bizonyítékok a büntetőeljárásban. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2006. 83. o.

nyomkeletkezés során nem lesz teljesen azonos a nyomképző szerkezeti, felépítésbeli 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 lábnyom, ujj-és tenyérszemélynyomok, de olykor a fognyom és fülnyom 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.<sup>380</sup> Ide sorolhatjuk az ember mint nyomképző esetén a szagokat, a vért, a haját, a szőrszálakat, a vizeletet, bélsarat és a különböző testváladékokat (például 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.<sup>381</sup>

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.<sup>382</sup> Hordozza genetikai információinkat és a korábban ismertetett további szagokat, amelyek egyedivé teszik az így keletkezett elegyet. A szagmaradvány keletkezésére vonatkozóan megállapítható, hogy az többnyire a bűncselekmény helyszínéhez köthető, tehát a kriminalisztika alapkérdései közül a "hol történt?" kérdésre felel főszabályként, azonban más anyagmaradványokhoz hasonlóan

---

<sup>380</sup> Lásd részletesebben KATONA Géza: A nyomok azonosítási vizsgálata a büntetőeljárásban. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1965.

<sup>381</sup> ILLÁR Sándor (szerk.): Krimináltechnika. BM Kiadó, Budapest, 1984. 16-17. o.

<sup>382</sup> TREMMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminalisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 94. o.

arra a kérdésre nem vagy csak korlátozottan tudunk válaszolni segítségével, hogy mikor keletkezett, azaz a bűncselekmény idejével összefüggésbe hozható-e. Szagkontamináció fennállásakor a „hol” kérdést nem tudjuk megválaszolni. Ilyen esetek lehetnek például, ha más cipőjét, kesztyűjét viseli az elkövető és így hagy hátra maga után szagot. A szagkontamináció lehet szándékos vagy véletlenül előidézett cselekedet eredménye. A szagmaradványok mellett a vér, a hajsza, a szőrszálak, a vizelet, a bélsár és a különböző testváladékok 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 szagnomnak, 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: sorozatbűncselekményekről van-e szó, illetve a gyanúsított szaga azonos-e a helyszínen rögzített szagmaradvánnyal?<sup>383</sup>

### **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”*.<sup>384</sup> A szagok 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.<sup>385</sup> Az emberi szagok elemzésénél láthattuk, hogy még az egypetéjű ikrek szaga is különbözik. A különbözőség törvényének értelmezése a

---

<sup>383</sup>JANZA Frigyes: Szagazonosítás szagkonzervek alapján. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990. 88. o.

<sup>384</sup>HAUTZINGER Zoltán: Az emberi szagok kriminalisztikai azonosítása. In: Fenyvesi Csaba-Herke Csongor (szerk.): Emlékkönyv Vargha László születésének 90.évfordulójára. PTE-ÁJK, Pécs, 2003. 79. o.

<sup>385</sup>Katona Géza: Kriminalisztikai elméletek. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika I. BM Kiadó, Budapest, 2004. 71. o.

harmadik alapvető tétellel áll összefüggésben, az azonosság viszonylagosságával. Eszerint minden tárgy idővel változik, önmagával való azonossága is egy időpontban létezhet csak.<sup>386</sup> 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 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 testrészekben 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.<sup>387</sup> Ahogy korábban írtam, 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. Ahogy korábban már tisztáztam: „*tettes szagról*” beszélhetünk, olyan esetekben, amikor 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.<sup>388</sup> Ezt értelmezhetjük úgy is, hogyha az emberi szag ezen összetevőjét összekevernénk más ember eredetű szagösszetevővel (testszag, járulékos szag, - amelyek a szag változását segítik elő), akkor is megőrzi tulajdonságait és úgynevezett ismérvkomplexumot hoz létre. Ezáltal alkalmas lesz arra, hogy a szagazonosító kutyák felismerjék az egyén „*alapszagát*” 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.<sup>389</sup> 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

---

<sup>386</sup>KERTÉSZ Imre: Bevezetés a krimináltechnikába. In: Illár Sándor (szerk.): Krimináltechnika. BM Kiadó, Budapest, 1984. 14. o.

<sup>387</sup>JANZA Frigyes: Szagazonosítás szagkonzervek alapján. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990. 87. o.

<sup>388</sup>KERTÉSZ Imre: Bevezetés a krimináltechnikába. In: Illár Sándor (szerk.): Krimináltechnika. BM Kiadó, Budapest, 1984. 14. o.

<sup>389</sup>BALLÁNÉ-KUNOS-LAKATOS: Bevezetés a kriminalisztikába. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2004. 56. o.



visszatükröződésekről.<sup>390</sup> 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 szagmolekulákat, a leváló hámsejteken keresztül, amelyek a bűncselekmény helyszínén a talajra eshetnek, illetve megtapadhatnak az emberrel közvetlenül érintkezésbe kerülő objektumokon.<sup>391</sup> 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.<sup>392</sup> 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.<sup>393</sup> Biológiai anyagmaradványok

---

<sup>390</sup>TREMME FLÓRIÁN–FENYVESI CSABA–HERKE CSONGOR: *Kriminalisztika Tankönyv és Atlasz*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 285. o.

<sup>391</sup>JANZA FRIGYES: *Szagazonosítás szagkonzervek alapján*. In: Sági László (szerk.): *III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus*. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990. 90. o.

<sup>392</sup>TREMME FLÓRIÁN–FENYVESI CSABA–HERKE CSONGOR: *Kriminalisztika Tankönyv és Atlasz*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 241. o.

<sup>393</sup>BALLÁNÉ FÜSZTER ERZSÉBET: *A kriminalisztikai megismerésről*. In: Lakatos János (szerk.): *Kriminalisztikai alapismeretek*. Rendőrtisztviselői Főiskola, Budapest, 2005. 28. o.

esetében funkcionális-biológiai ismérvek jellemzőek a tükröződés során, és az anyagi rendszer részét kifejező azonosító tárgyakról beszélünk.<sup>394</sup>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 tárgyaknak 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.

3) A minták lehetnek helyszíniek és összehasonlító. A szagok kapcsán utóbbira térek 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.<sup>395</sup> 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.<sup>396</sup>

### **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 megvizsgálása történik külön-külön, ismérveik 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 adódóan. Az azonosítási tárgyak sajátosságainak meghatározása során meg kell állapítani, hogy az objektum a későbbiekben alkalmas lehet-e az ellenőrzendő objektummal történő

---

<sup>394</sup>KERTÉSZ Imre: Bevezetés a krimináltechnikába. In: Illár Sándor (szerk.): Krimináltechnika. BM Kiadó, Budapest, 1984. 16-17. o.

<sup>395</sup>BALLÁNÉ-KUNOS-LAKATOS: Bevezetés a kriminalisztikába. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2004. 58. o.

<sup>396</sup>HAUTZINGER Zoltán: Az emberi szagok kriminalisztikai azonosítása. In: Fenyvesi Csaba, Herke Csongor (szerk.): Emlékkönyv Vargha László születésének 90.évfordulójára. PTE-ÁJK, Pécs, 2003. 83. o.

összehasonlításra, illetve fel kell tárnai az objektumok kölcsönhatásának mechanizmusát.<sup>397</sup> 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 traszológiai<sup>398</sup> vizsgálatánál. Nem különíthető el az összehasonlítás során az azonosítás további két fázisa, azaz az összehasonlító minták tulajdonságainak megállapítása összeolvad a közvetlen összehasonlítással, illetve az azonosítás záró fázisával, a vizsgálat eredményeinek értékelésével. A szagazonosítást és más tárgyak azonosítását a következőkben foglalom össze:

Azonosítás tárgyai  Azonosítás elvei, folyamata	szagmaradvány és szagminta	ujjnyom és ujjnyomat
	egyediség törvénye	feltételezhető az emberi szag egyedisége
azonosság viszonylagossága	változik, de feltételezhetően a maradandóság követelményével	a maradandóság követelménye érvényesül
visszatükröződés követelménye	a szagmaradvány tartósságát a szaghozó felület és külső tényezők befolyásolják, az egész(ember) részét fejezi ki önmagában	részleges: az ujjnyom a kölcsönhatástól és a nyomhozó 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

<sup>397</sup>KERTÉSZ Imre: Bevezetés a krimináltechnikába. In: Illár Sándor (szerk.): Krimináltechnika. BM Kiadó, Budapest, 1984. 23. o.

<sup>398</sup>Traszológia a krimináltechnika azon ága, mely a nyomokkal, azok keletkezésének körülményeivel, a nyomképződés folyamatának elemzésével és a nyomképző objektív azonosításával foglalkozik.

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.<sup>399</sup> 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. Mindentől 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 viszonylagosságát a szagkibocsátás mennyisége és minősége értelmében biológiai, lelki és környezeti aspektusból közelítettem meg. Az egyedi szag bizonyos ideig megmarad azokon a helyeken, amelyekkel az elkövető érintkezett a bűncselekmény idején. A változás, visszatükröződés követelménye a szagmolekulák szaghordozókkal, közvetítőkkel 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 vizsgálatokor 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.

---

<sup>399</sup>SZINÁK János: A szagazonosítás szerepe a felderítésben és a bizonyításban. In: Sági László (szerk.): III. Nemzetközi Kynológiai Kongresszus. BM Könyvkiadó, Budapest, 1990. 119. o.

## 9. 2. Krimináltaktikai megállapítások

### 9. 2. 1. Szagazonosítás mint (speciális) felismerésre bemutatás?

A szagazonosítás és kriminalisztikai azonosítás összehasonlítása során láthattuk, 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 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.<sup>400</sup>A szagazonosítást, mint lehetséges speciális felismerésre bemutatást alátámasztja, hogy a két eljárás logikai 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 (kíváncsú), másrészt a szagok (anyagmaradványok) vizsgálata alapozza meg az összehasonlítás során. Ugyanakkor a

---

<sup>400</sup> 1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról.122.§, 123.§

krimináltaktika tárgykörében is értelmezhetjük, mivel emléknymok 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.<sup>401</sup> Fontos kérdés lehet annak eldöntése, hogy mikortól beszélhetünk emlékezetéről, 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.<sup>402</sup> 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 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.<sup>403</sup> Szagazonosítás során is szoktak üres keresést alkalmazni, amikor az öt szagmintát tartalmazó üveg közül egyik sem tartalmazza a keresendő szagot.<sup>404</sup>

A kriminalisztikai szakirodalom szerint a felismerésre bemutatás tárgya tovább bővíthető, erre a 23/2003.BM-IM rendelet ad részletesebb meghatározást.<sup>405</sup> A felismerésre bemutatás, attól függően, hogy hogyan történik az azonosítás, a következők lehetnek:

---

<sup>401</sup>TREMME FLÓRIÁN–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminalisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 331. o.

<sup>402</sup> ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Kriminalisztika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 16. o.

<sup>403</sup> ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Kriminalisztika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 17-18. o.

<sup>404</sup> KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdései. Az ORFK Kutya-vezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997. 17. o.

<sup>405</sup> 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. §

*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.<sup>406</sup> 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 tárgyát eredetében, valóságában mutatják meg. Utóbbi esetben pedig olyan felvétel alkalmas a felismerésre bemutatás elvégzéséhez, amely hűen tükrözi az eredeti tárgy vagy személy sajátos tulajdonságait.<sup>407</sup> Nyomkövető kutya alkalmazása során beszélhetünk eredetben történő megmutatásról, amikor az elkövető által hátrahagyott személyes tárgyról történik a személyre azonosítás (személykiválasztás), ám ezt a módszert felváltotta hazánkban a szagazonosítás.<sup>408</sup>

*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. Ez a tanú védelme során válik szükségessé.<sup>409</sup> Rejtett felismerésre bemutatás esetén az azonosítandó személy nincs is tisztában azzal, hogy azonosítás tárgyává vált.<sup>410</sup> 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 bűnjelcímkével ellátott szagkonzervben tárolják a személy szagát. Előfordulhat olyan eset is,

---

<sup>406</sup>ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 21. o.

<sup>407</sup>ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 22. o.

<sup>408</sup>JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 686. o.

<sup>409</sup>1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról. 122.§ (5).bekezdés

<sup>410</sup> ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 24. o.

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 tárolják.<sup>411</sup> Fontos ismételni, hogy a szagok szakszerű rögzítése alapvető követelmény az azonosítás sikeres elvégzéséhez.

A felismerésre bemutatás jelentőségét azok az ismervei 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.<sup>412</sup> 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 csak az a személy lehet, aki észlelte a múltbéli eseményeket, tehát a hatóság nem rendelkezik kontroll szereppel az azonosítás során.<sup>413</sup> Ezek alapján a szagazonosító kutya tevékenysége is az azonosság megállapítására vagy kizárására terjed ki. A kutya a szaglás útján a szagérzeteket rögzíti és ezek alapján képes elvégezni az azonosítást a szagminták és szagmaradványok között.<sup>414</sup> Ám 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 ismervek alapján – újra elvégezhető a felismerésre bemutatás.)<sup>415</sup> Ha több személy a felismertető, akkor azok egy eljárás során is végezhetnek azonosítást,<sup>416</sup> azonban ezt külön-külön kell

---

<sup>411</sup> JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 692. o.

<sup>412</sup> TREMMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminálisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 331. o.

<sup>413</sup> ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 25. o.

<sup>414</sup> KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdései. Az ORFK Kutya-vezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997. 17. o.

<sup>415</sup> ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 25. o.

<sup>416</sup> 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



megtenniük.<sup>417</sup> 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 az 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 ismétlések 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 ismérvszerrel rendelkezzenek, hogy a felismerő ki tudja választani a legkevesebb három vagy öt személy, illetve tárgy közül, aki vagy ami, az észlelt cselekmény esetében releváns információkkal bír a jelenben.<sup>418</sup> Tehát a kérdéses személy vagy tárgy ismérvszerének 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, zavarná.<sup>419</sup> 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

---

<sup>417</sup> 1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról 122.§ (4). bekezdés

<sup>418</sup> TREMMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminálisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 333. o

<sup>419</sup> 1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról. 122.§ (3). bekezdés

egyes indításnál, és azonos távolságban helyezkednek el egymástól. A befolyásmentes környezet kialakításában ugyanúgy az azonos ismérviendszereken alapuló egy csoportba állítás a követelmény. A keresett szag mellett négy 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 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.<sup>420</sup> Mivel a szagazonosítás során nem beszélhetünk ilyen jellegű cselekményről, abszolút kizáró ok miatt, ezért ezt csak említés szintjén tárgyalom. 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.<sup>421</sup> 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 említettem, általában megismételhetetlen az összehasonlító eljárás. A felismerésre bemutatás változata, azaz módszerének megválasztása a szagazonosítás során annak eldöntése, hogy helyszíni szagmaradványról személyi szagmintára, személyi szagmintáról helyszíni szagmaradványra, illetve sorozatos bűncselekmények elkövetésének gyanúja esetén helyszíni szagmaradványról helyszíni szagmaradványra történjen-e 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.

A felismerésre bemutatás végrehajtásánál ellenőrizni kell, hogy a személyi feltételek biztosítottak-e. Meg kell győződni arról, hogy a szükséges személyek megjelentek-e, a felismerő azonosításra képes állapotban van-e, az azonosítandó és indifferens személyek alkalmasak-e az azonosításra, illetve a hatósági tanú megfelel-e 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

---

<sup>420</sup>1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról 122.§ (2).bekezdés

<sup>421</sup>ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 31. o.

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.<sup>422</sup> 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 másik teremben 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.<sup>423</sup> 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.<sup>424</sup> Szagazonosítás során kötelezően jegyzőkönyvbe kell rögzíteni az azonosítással kapcsolatos releváns információkat,

---

<sup>422</sup>JANZA Frigyes: A bűnügyi szolgálati kutya. In: Bócz Endre (szerk.): Kriminálisztika II. BM Kiadó, Budapest, 2004. 692. o.

<sup>423</sup>TREMME FLÓRIÁN–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminálisztika Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2005. 335. o.

<sup>424</sup>ANTI Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János(szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 63-68. o.

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.

<b>Felismerésre bemutatás</b>	<b>Az összehasonlítás szempontjai</b>	<b>Szagazonosítás</b>
Be.122. § 23/2003. BM-IM rendelet	<b>jogi szabályozás</b>	23/2003 BM-IM rendelet, 22/2008. ORFK utasítás
pszichikai elváltozás alapján–krimináltaktikai módszer	<b>eljárási forma</b>	anyagi elváltozás alapján– krimináltechnikai módszer, speciális szakértelem szükséges krimináltaktikai módszer- személyes észlelés
ember	<b>azonosítás alanya a felismerő</b>	szagazonosító kutya
múltban észlelt tárgy, személy, 23/2003 BM-IM rendelet részletesen taglalja	<b>azonosító tárgy</b>	múltban keletkezett szagmaradvány
jelenben észlelt tárgy, személy	<b>azonosítandó tárgy</b>	szagminta, szagmaradvány
jelenben történik: a múltban és jelenben keletkezett észlelés összehasonlítása alapján	<b>azonosítás</b>	jelenben történik az észlelt azonosítási tárgyak összehasonlításával
vakpróba	<b>szavahihetőség ellenőrzése</b>	üreskeresés
– helyhez kötődő vagy nem kötődő – eredetben vagy adathordozó útján – nyílt, fedett, rejtett	<b>eljárás változatai</b>	– standard helyhez kötött – eredetben  – rögzítés szempontjából: nyílt, vagy konspirált úton
nem (vagy csak ritka esetben)	<b>eljárás megismételhetősége</b>	korlátozott ideig ismételtető

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 a 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.<sup>425</sup> 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) Az eljárás szabályait betartották, ugyanakkor a gondolati rekonstrukciót nem megfelelően végezték el, nem rögzítettek emberi szagmaradványt.
- 2) 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.
- 3) 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, azonban ettől még a helyszín tartalmazza az elkövető egyedi szagát. Utóbbi zavaró szagösszetevők nem befolyásolják az azonosítást, amennyiben a keresett szagösszetevők elérik a kutyánál az azonosítás küszöbszintjét.
- 4) A szagazonosító kutya munkavégzésre alkalmatlan állapota, amit ki lehet zárni emberi ellenőrzéssel. (Például ilyen: betegség vagy annak jelei, aktuális dekoncentráltóság jelentkezése akár egy tüzelő szuka szagától is.)
- 5) A kutya tévedésének lehetősége.<sup>426</sup>

---

<sup>425</sup>Anti Csaba: Felismerésre bemutatás. In: Lakatos János (szerk.): Krimináltaktika II. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2005. 70. o.

<sup>426</sup> 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-e, akar-e velünk dolgozni. Ha öt alkalommal ugyanazt az üveget választja ki, tudjuk, hogy a munkavégzése alapos

6) A szagkonzerv hosszú tárolási idő alatt tönkremehet (bedohosodik).

7) Akkor is lehet negatív eredményű, ugyanakkor sikeres 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, hogy közvetlenül azt követően össze kell vetni azokat a nyomozás többi eredményeivel, adataival. Ennek figyelmen kívül hagyása és a 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 (eljárési garanciák) betartása mellett észlelik és rögzítik a helyszínen talált állapotot, helyzetet, körülményeket és felkutatják a feltételezett bűncselekménnyel kapcsolatos nyomokat, elváltozásokat és azok összefüggéseit.”<sup>427</sup>*

A fogalom meghatározásából látható, hogy célja a bűncselekmény helyszínén keletkezett nyomok, anyagmaradványok felkutatása, amelyek a büntetőeljárás későbbi szakaszaiban felhasználhatóak lesznek, bizonyítékként<sup>428</sup> figyelembe vehetőek.

A helyszín fajtáit tekintve lehet valódi, koholt, megváltoztatott, többes, mozgó, élő, nyílt, zárt,<sup>429</sup> veszélyes.<sup>430</sup> A valódi és koholt helyszín közti különbségnek nincs jelentősége a

---

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 előlről kezdjük ismételt. Amennyiben nyugodt, kiegyensúlyozott körülmények között végeztük el a számításokat, nem okoz gondot további négy alkalommal ismételt elvégezni, ugyanakkor a feladat ismétlésének oka felmerülhet bennünk. A kutya esetében a megfelelő motiváció az, ami lehetővé teszi, hogy ismétlje számunkra a feladatot. Egy hangsúlyos probléma lehet még a kutyavezető hibája, ami a sikeres azonosítást követő jutalmazásban, dicséretben nyilvánul meg. A gyakorlások során ellenőrzött, hogy a kutya megfelelően dolgozik-e, azonban éles eseteknél a megerősítés és jutalmazás helyessége már kérdéses, ugyanakkor elengedhetetlen.

<sup>427</sup> 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.

<sup>428</sup> Lásd részletesebben a X. fejezetben.

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 a bűncselekmény elkövetése után alkalmazható, akkor célszerű.

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.

A többes helyszín meghatározásában fontos szerepe van a nyomkövetés eredményének. Az ismertett klasszikus nyomkövető módszerrel a kutya a követett szag nyomvonalán haladva távolabbi helyekre, helyszínekre jut(hat) el, így kiterjesztve a helyszíni szemle határait. Ezáltal 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 kiterjesztik a helyszíni szemle határait. A jól kiképzett kutya jelzi adott ponton, ha a nyom véget ért.

Az élő helyszínek esetén szintén alkalmazható lehet a nyomkövető kutya. Gondoljunk csak a kutató-mentő kutyák tevékenységére, ahol bár nem egy konkrét személy szagát követik, azaz nem nyomkövetést végeznek, de mégsem zavarja őket az esetleges tömeg, a váratlan zajhatások bekövetkezése.

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 nyomkövető kutya indításának nincs semmi akadálya. A veszélyes helyszíneken értelemszerűen a veszély megszűnését követően rögzíthető szagmaradvány a szagazonosítás későbbi elvégzéséhez.

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 kikerkező kutyavezető minél több információval rendelkezzen. A sikeres nyomkövetés egyik kulcsa, hogy a helyszínt biztosító személy – a tanúk által

---

<sup>429</sup> TREMMEL Flórián–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminálisztika. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2009. 300. o.

<sup>430</sup> FENYVESI Csaba: A kriminálisztika tendenciái. A bűnügyi nyomozás múltja, jelene és jövője. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2014. 222. o.

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 fordított eset is fennállhat, azaz a nyomkövető kutya munkájának eredménye alapján kérhetők be az adott területről a térfigyelő kamerák felvételei.

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, kísérjék, tekintettel arra, hogy az elkövetőnél fegyver is lehet, és a kutyavezető feladata, hogy a kutya munkáját értékelje, figyelje folyamatosan.<sup>431</sup> 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.). Forró nyomon üldözés esetén azonban a helyszíni szemle megkezdése előtt is alkalmazható a nyomkövető kutya.

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, cselekmény lefolytatásakor, helyszíni kihallgatással párhuzamosan is alkalmazható a tetemkereső-kutya.

---

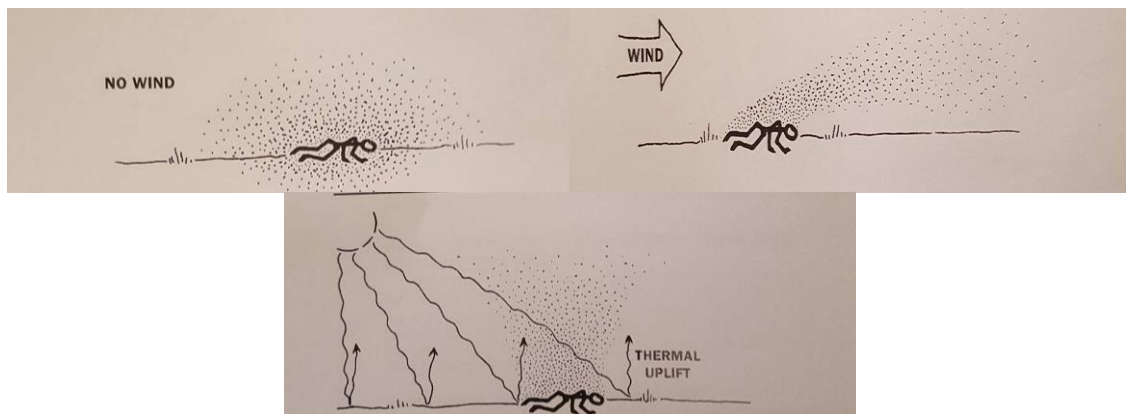
<sup>431</sup> Leírások, elbeszélések alapján tudjuk, hogy történtek olyan esetek, amikor a nyomkövetés tragédiába torkollott. Az éjszakai követés során a kutyavezető a kutyát követve, majd megállva mikor az is megállt, a sötét bokorból az elkövető tüzet nyitott. Lásd részletesebben RUSS, A. D.: Véreb egyenruhában. Totem Plusz Kiadó, Budapest, 2013.



### 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.

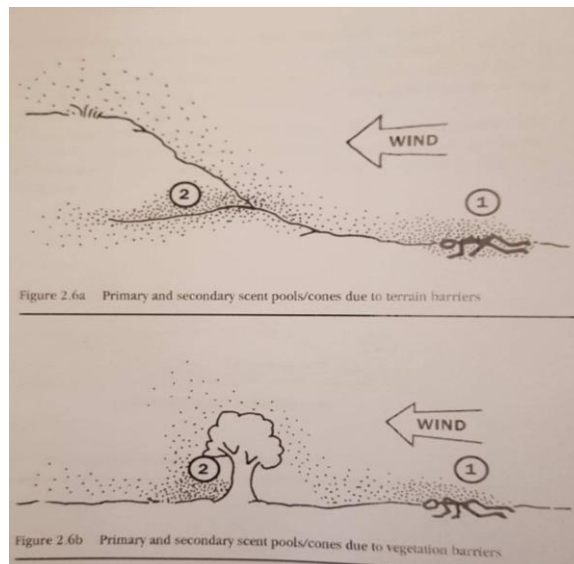
A szagok helyszínen történő változásának figyelembe vétele például hasznos lehet a tetemkereső-kutyák munkája során. Tétélezzük fel, hogy emberölés történt, és arra vonatkozóan kell az alábbi ábrákkal szemléltetett ajánlásokat figyelembe venni.



20. számú ábra: A szagok haladási iránya időjárástól és napszaktól függően<sup>432</sup>

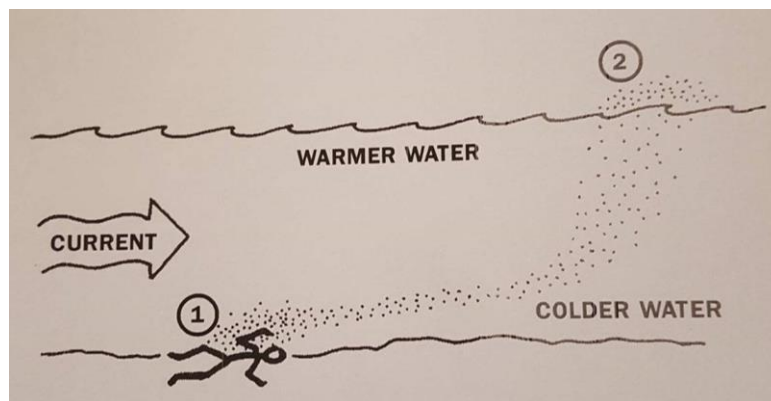
A fenti képen jól látható, hogy szélcsendben a szagmolekulák a test közvetlen környezetében szóródtak szét, míg szeles időjárásban értelemszerűen a széliránnyal egyezően távolodtak a testtől. A napszakok esetében elmondható, hogy míg nappal a felmelegedésnek köszönhetően a szagmolekulák felfelé terjednek, addig éjjel a lehűlés következtében inkább a földközelen maradnak.

<sup>432</sup> 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.



21. számú ábra: A talaj felületén lévő elváltozások hatása a szagok elterjedésére<sup>433</sup>

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 adott személyhez tartozó szagokat akár több méterre, kilométerre is sodorhatják a vízáramlatok.



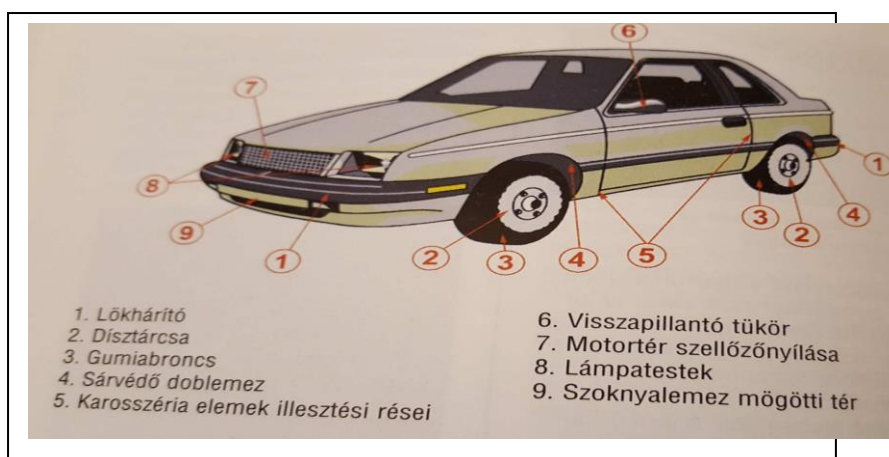
22. számú ábra: A szagok mozgása vízben<sup>434</sup>

A fenti ismeretek hasznosíthatók a nyomkövető kutya alkalmazása során is. A robbanóanyag- és kábítószer-kereső kutyák metodikai aspektusa kapcsán, inkább azt az átvizsgálandó hely, helyszín, tárgy alapján célszerű megadni, tekintettel arra, hogy a bűncselekmény típusának érdemi jelentősége nincs a kereső munkára nézve.

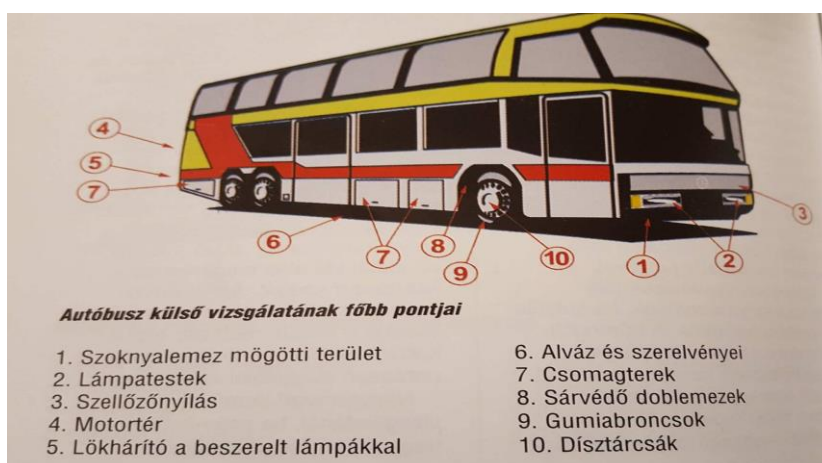
<sup>433</sup> REBMANN, A.–DAVID, E.–SORG, M. H.: Cadaver Dog Handbook. Forensic Training and Tactics for the Recovery of Human Remains. CRC Press, Boca Raton, New York, Washington D.C., 2000.

<sup>434</sup> 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.

Ezek alapján ajánlásokat fogalmaztak meg például egy hajó, autóbusz, gépjármű átvizsgálásának fontosabb pontjairól, amelyek segítik a munka eredményességét.



23. számú ábra: Személygépjármű átvizsgálásának kiemelt pontjai



24. számú ábra: Autóbusz átvizsgálási pontok<sup>435</sup>

A kriminálkinológia hármass felosztása<sup>436</sup> 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

<sup>435</sup> SZINÁK János (szerk.): A kábítószer-kereső kutya. ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1999. 110. és 116. o.

<sup>436</sup> 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 Közszerületi Egyetem Rendészettudományi Kar Bűnügyi Stratégiai Tanszék meghatározását figyelembe véve a kutyák kriminalisztikai hasznosítása a fenti fogalom alapján szintén megvalósítható. A járorkutyák 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.

egyres területek ismeretei tovább bővülnek, a bűnüldözési igény kielégítésével további elvárt feladatok meghatározásával új ágazatok jöhetnek létre.

*“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. Egyrésztől, mert nem biztos, hogy legalább elemi szinten átlátják az adott szakértői területet és annak ismérveit, másrésztől nem minden esetben vannak tisztában azzal, hogy az adott válasz után milyen irányba haladjanak 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) Van-e, lehetet volna-e alternatívája?
- (4) Mit tudunk az általa vizsgált anyag előéletéről?
- (5) A nyomozó hatóság a kriminalisztika 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 területen, és az mit tartalmaz?

Ha mindezeket a kérdéseket a kriminálkinológia területén vizsgáljuk, a következőkkel kell szembenéznünk:

- (1) Megfelelően történt-e a szagmaradvány rögzítése?

- (2) Megállja-e a helyét egy 70-es években leírt tudományos módszer a 21. század elején?
- (3) Mit azonosít a kutya? Egyáltalán azonosít-e?
- (4) Mit tudunk a kutya szagazonosító képességéről, az adott ügyben végzett munkájáról?
- (5) Mit tudunk a kutyavezetőről?
- (6) Befolyásolhatja-e adott körülmények között a kutyavezető a kutya a munkáját?
- (7) Miért nem végeznek Európa és a világ számos országában szagazonosítást?
- (8) Meddig tarthatók el későbbi azonosítás elvégzésére alkalmas módon az emberi szagmaradványok, szagminták?
- (9) Van Magyarországon ide vonatkozóan módszertani leírás?
- (10) Az megfelel-e a nemzetközi ajánlásoknak?

Úgy vélem a kérdésekből egyértelműen kitűnik, szükséges, hogy meggyőződjünk az egyes természettudományi területekhez közel álló, azokra épülő kriminalisztikai eszközök, módszerek megbízhatóságáról, elfogadhatóságáról, nemzetközi alkalmazásukról, joggyakorlatukról. A vizsgálódás és a válaszok, valamint a tapasztalati megfigyeléseket 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 szag eljárásjogi helyzetét és a szagazonosítás eredményét, annak bizonyítékként való elfogadhatóságát, valamint kitérek az egyes területek (nemzetközi) joggyakorlatára is.<sup>437</sup>

## **10. 1. Szagminták mint bűnjelek, tárgyi bizonyítási eszközök**

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.”*

---

<sup>437</sup> A XI. fejezetben részletezem az eddigi kutatások eredményei alapján.

A hivatkozott szakasz szerint a szagazonosítás során az eljárás azon pontját, elemét kell megtalálnunk, amelyre igaz a fentiekben leírt követelmények teljesülése. A bűncselekmény helyszínén rögzített helyszíni szagmaradvány megfelel ezen kívánalmaknak, az elkövető nyomait hordozhatja, de erről megbizonyosodni nem tudunk, annak igazolása a későbbiekben történhet, az azonosítás részeként.

Kertész szerint “bizonyítási eszköznek a ténybeli adatok eljárásjogi keretek közötti anyagi megnyilvánulásait nevezzük”.<sup>438</sup> “Tekintettel arra, hogy a helyszíni szemle maga is bizonyítási eszköz, így tágan értelmezve általa az alábbi kívánalom alapján “bizonyítási eszköz önmagában nem létezik, az valaminek, vagy valakinek a közvetítése révén jut el a hatóságokhoz”. A szagrögzítés folyamata útján nyert szagrögzítő textileken lévő anyagmaradvány akár a helyszíni szemle keretében, vagy azon kívül is bizonyítási eszköznek tekinthető. A tárgyi bizonyítékokban lévő ténybeli adatok egy része tükrözi a természeti törvények szerint képezett emberi tevékenység anyagi állományait, ilyen az ujjnyom is. Jól látható, hogy a ténybeli adat és a bizonyítási eszköz szoros egységet alkot.<sup>439</sup> Párhuzamot állítva egyéb biológia anyagmaradványok, kiemelve a DNS felkutatásának, rögzítésének szabályait tartalmazó hatályos BM rendelet rendelkezéseivel, a helyszíni szagmaradvány bűnjelmintának, míg a személyi szagminta referenciamintának lenne minősíthető. Utóbbi gondolat azonban nincs összhangban a korábban már ismertetett Legfőbb Ügyészség álláspontjával és az ORFK utasítás rendelkezéseivel is, azaz a szagminták (helyszíni és személyi egyaránt) bűnjelnek minősülnek, ugyanis az eljárás során a bizonyítás eszközéül szolgálnak. A rendelet “a bűncselekmény helyszínén és a bűncselekmény elkövetéseinek nyomait hordozó tárgyról az eljáró hatóság által rögzített és beküldött vagy az Intézet által rögzített biológiai anyag, anyagmaradvány”-t bűnjelmintaként határozza meg. A bűnjelet külön kategóriaként, azt az Intézet részére átadott tárgyi bizonyítási eszköznek minősíti.<sup>440</sup> Az emberi eredetű szag kapcsán már tisztáztam, biológiai anyagmaradvány jellegét is hangsúlyozva, hogy hordozzák az ember genetikai és egyéb információit, tehát alkalmasak lehetnek a törvény megfogalmazása szerint nemcsak arra a kitételre, hogy „*az elkövető nyomait hordozza*”, hanem arra is, hogy a „*bűncselekmény elkövetése útján jöttek létre*”. Utóbbi megállapításnál figyelembe kell venni a korábban ismertetett szagkontamináció esetét. A fentiekből következik, hogy a helyszíni szagmaradvány bűnjel és tárgyi bizonyítási eszköz.

---

<sup>438</sup> KERTÉSZ Imre: A tárgyi bizonyítékok elmélete a bünteőeljárás jog és a kriminalisztika tudományában. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1972. 55. o.

<sup>439</sup> KERTÉSZ Imre: A tárgyi bizonyítékok elmélete a bünteőeljárás jog és a kriminalisztika tudományában. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1972. 57. o.

<sup>440</sup> 12/2016. (V. 4.) BM rendelet az arcképmás, az ujj- és tenyérynymat, valamint a DNS-profil meghatározásra alkalmas anyagmaradvány rögzítésének, illetve az ujj- és tenyérynymat és a szájnyalakahártya-törlet levételének részletes technikai szabályairól; a DNS-profil meghatározásának szakmai-módszertani követelményeiről; továbbá a nyilvántartás technikai vezetésének részletes szabályairól. 1.§ 2. és 3. pont

Utóbbi minősítés sok esetben a bíróság döntésén alapul, azonban álláspontom szerint annak állásfoglalása nélkül is a fenti fogalom meghatározások miatt tárgyi bizonyítási eszköznek tekintendő a személyi szagmintával együtt. A szagazonosítás lefolytatása lehetővé teszi, annak eredménye alapján, hogy a valószínűség viszonylag magas fokán megbizonyosodjunk arról, hogy a bűnjelek tartalmaznak-e a bűncselekménnyel, az elkövetővel kapcsolatos információkat. Az eredményt a szagazonosítási jegyzőkönyvben rögzítik, így egyszerre viselkedhet az tárgyi bizonyítási eszközként és okirati bizonyítékként is. Utóbbi az eljárás lefolytatásának tényét igazolja. A szagazonosítás eredményei kapcsán felmerült problémák, hibalehetőségek miatt nem dönthető el egyértelműen, hogy kizárólag abban az esetben minősítsük-e tárgyi bizonyítási eszköznek a szagazonosítás eredményéről szóló jegyzőkönyvet, ha az azonosítás eredményességre vezetett, így célszerű okirati bizonyítékként tekinteni rá.

Kiemelendő tulajdonsága a szagnak 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 szagát a helyszínen rögzítették. Annak megállapítása, hogy a terhelt a helyszínen tartózkodott-e a hatóság feladata, nem a szagazonosítás célja. 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 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 technikai szinten 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.

A szagazonosítás közvetett bizonyítékot eredményez, 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.<sup>441</sup>

TREMMELEL szerint a szagazonosítás quasi pótbizonyítéknak tekintendő. A „szagértőként” nevesített szagazonosító kutya munkáját és magát az egész eljárást („kutyatevékenységet”) fekete dobozként írja le.<sup>442</sup> A fenti gondolatmeneten haladva – TREMMEL álláspontját figyelembe véve – bár túlzóan, de a DNS-vizsgálat is viselkedhet fekete dobozként. A módszer pontról-pontra dokumentált, ugyanakkor mégsem egyértelmű

<sup>441</sup> FENYVESI Csaba–HERKE Csongor–TREMMELEL Flórián: Új magyar büntetőeljárás. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2008. 295. o.

<sup>442</sup> TREMMEL Flórián: Bizonyítékok a büntetőeljárásban. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2006. 181. o.



az, nemcsak egy laikus, de a bíró, ügyész, ügyvéd, egyéb jogász számára sem. A szagazonosítás „működését” figyelembe véve megvannak azok a fiziológiai, biológiai, etológiai, jogi tulajdonságok, garanciák, ami alapján nagy valószínűséggel tudjuk, hogyan működik a kutya, hogyan változnak a szagok. Ezen túlmenően, az idézett szerző megállapításával, miszerint a szagazonosítás közel áll a felismerésre bemutatáshoz, a korábbi fejezetben írt érveim alapján egyet tudok érteni.

## **10. 2. A szagazonosítással foglalkozó kutyavezető**

A kriminalisztikai oldalról történő vizsgálódás során láthattuk, hogy a szagazonosítás alanya a kutya, ami megfeleltethető a felismerő személynek. Felmerül a kérdés: 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, ha a szagazonosítást személyazonosításnak tekintenénk, ahol a kutya a biológiai minták összehasonlítását végzi, a kutyavezető pedig értékeli, áttételesen végzi a vizsgálatot. A szagazonosítás során azonban nem személyazonosítás történik, ahogy korábban már utaltunk rá. Ez alapján is megállapítható, hogy nem minősíthető szakértőnek a kutyavezető. Másrésztől ugyanakkor felmerülhet 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 vételével) írja le a kapott adatokat. Véleményem szerint a 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. Ennek ellenére – a szagazonosítás céljának tisztázása miatt is – nem végez szakértői munkát a kutyavezető.

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 amellet foglalunk állást, hogy a helyszíni szagmaradványok mint bizonyítási eszközök felkutatása, megszerzése, összegyűjtése során működik közre a kutyavezető, az idézett bekezdés alapján megfeleltethető lenne 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, akárcsak a poligráf alkalmazása. A Be. szintén rögzíti a 182.§-ában, hogy poligráf alkalmazásánál szaktanácsadó igénybevétele kötelező. 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 tanúkenti kihallgatásának lehetőségét sem. Szaktanácsadónak továbbra is azt a személyt tekintti, aki a bizonyítékok felkutatásában, megszerzésében stb. vesz részt. Egyedül a poligráf alkalmazásánál ad lehetőséget szaktanácsadó igénybevételére. A párhuzamot alkalmazva, továbbá, hogy a kutyavezető a laikus igazságszolgáltatás szereplőinél több ismerettel rendelkezik a szagazonosítás, nyomkövetés folyamatáról, így álláspontom szerint szaktanácsadóként, vagy tanúként történő meghallgatása elfogadható. Ellentétben a bűnügyi technikussal, aki nem szaktanácsadó, mégis a tárgyi bizonyítási eszközök megszerzésénél működik közre, a kutyavezető szerepe azért is kiemelt, mert más

személlyel nem helyettesíthető tudása az adott cselekmény kapcsán. Ő működik közre az eljárásnál, amely minden esetben más, figyeli a kutya viselkedését és értékeli azt, amelyet a jegyzőkönyvben rögzít. A bűnügyi technikus az elsajátított ismeretek birtokában végzi munkáját, a meghatározott szabályok szerint. A különbség talán még abban jelölhető meg, hogy míg utóbbi egy folyamat passzív részese, addig a kutyavezető maga is aktívan alakít(hat)ja az eseményeket, az eljárás végkimenetelét.

A fentiek sommázataként szaktanácsadónak tekintem 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 és szintén szaktanácsadóként vehet részt a büntető eljárásban. Gyakorlatban többnyire az merül fel, hogy a nyomkövetés nem zárul eredménnyel. Ha a kutya egy adott ponton nyomot vesztett, azért még 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 előfordul, hogy ilyenkor a kutya munkáját, illetve annak eredményét próbálják figyelmen kívül hagyni/hagyatni, 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 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 örvendő<sup>443</sup> 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, s 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 adatai álltak a nyomozóhatóság rendelkezésére, amelyeknek szintén „pozitív”, a gyanúsítottakra nézve terhelő eredményei születtek. Ambrus Attila beismerő vallomást tett, valamint a bíróság is megállapította, hogy a Szűcs testvérek nem követték el a bűncselekményeket. (Az ügyhöz nem tartozik, azonban megjegyzendő, hogy az ikreket más rablások elkövetésében bűnösnek találták.)<sup>444</sup>

##### B) 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

<sup>443</sup> A magyar Robin Hood: Inkább gengszter vagy hős? <http://www.csmonitor.com/1999/0810/p1s3.html> (letöltés ideje: 2014. 10. 11.)

<sup>444</sup> Nyolc hónap idegen bűnökért: Időrablók.

[http://magyarnarancs.hu/belpol/nyolc\\_honap\\_idegen\\_bunokert\\_idorablok-62031](http://magyarnarancs.hu/belpol/nyolc_honap_idegen_bunokert_idorablok-62031) (letöltés ideje: 2014. 10. 10.)

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.<sup>445</sup> 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 kizárta a tárgyi bizonyítékok köréből – bűnjelkezelési hiányosságok miatt – a szagazonosítás eredményét, továbbá kijelentette, hogy a szagazonosítás csak egy eszköz a nyomozás során, semmi több.<sup>446</sup> 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 járt a helyszínen és a kutyák helyesen jelezték azonosnak a helyszíni szagmaradványt a személyi szagmintával.

### C) 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 kapcsolatban, majd nem sokkal később kiderült, hogy ők követték el a móri bankrablást.<sup>447</sup> Nem tudjuk, hogy a kutyák tévedésének mi a forrása, csak tényként rögzíthetjük a hibázásukat.

---

<sup>445</sup> A Magda-ügy – Egy híres bűnügy a magyar jogtörténetből. <http://www.jogiforum.hu/hirek/32328> (letöltés ideje: 2014. 10. 12.)

<sup>446</sup> KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdesei. Az ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997. 23. o.

<sup>447</sup> Lásd részletesebben KOVÁCS Lajos: A Mór megtette. Korona Kiadó, Budapest, 2009.

#### 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 Project<sup>448</sup> (ártatlansági projekt) keretén belül az Amerikai Egyesült Államokban több olyan ügyet vizsgáltak felül, amelyek téves elítélésen alapulhattak.<sup>449</sup> A DNS vizsgálatok igazságügyi célú felhasználását megelőzően a szerológiai vizsgálatok voltak kizárólag arra alkalmasak, hogy egy véryom eredetét, – amely a bűncselekmény helyszínéhez volt köthető – megállapítsák.

A Daubert kritériumok<sup>450</sup> alkalmazása szintén része lehet a döntéshozatalnak. Az Egyesült Államokban az alábbi pontok alapján osztályozzák a justizmordokat:

- A) Közvetlen okok, például 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 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.<sup>451</sup> 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).<sup>452</sup>

Az ismertetett esetekre vonatkozóan FENYVESI osztályozását alapul véve a következő megállapításokat tehetem:

1) Ambrus Attila ügyében, a bíróság rögzítette, 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 követelőző hatása jelentős volt az ügyben. Inkább valószínűsíthető a fentebb ismertetett

<sup>448</sup> <http://www.innocenceproject.org/> (letöltés ideje: 2014. 10. 10.)

<sup>449</sup> <http://www.innocenceproject.org/understand/Unreliable-Limited-Science.php> (letöltés ideje: 2014. 10. 10.)

<sup>450</sup> Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, Inc. 509 U.S. 579.

<sup>451</sup> Lásd részletesebb a piramismodellről. FENYVESI Csaba: A kriminalisztika piramismodellje és alapelvei. Belügyi Szemle, 2012/10. 14-26. o.

<sup>452</sup> FENYVESI Csaba: A justizmordhoz vezető kriminalisztikai hibák. Belügyi Szemle, 2014/3. 30-59. o.

tévedési okok közül a kutyavezető, közvetetten a nyomozóhatóság befolyásolási lehetősége. Az “okos Hans”<sup>453</sup> 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) 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 ügyelni kell az eljárásjogi garanciák betartására, a nyom és anyagmaradványok rögzítésének szabályaira is. Ellenkező esetben a bírói szakban nem lesz elfogadható bizonyíték az összehasonlító eljárás eredménye.

3) 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 újrafogalmazta a bizonyítás korlátjait, amit már korábban a Frye ügyben hoztak. Magyarországon is beépültek a kritériumok a jogi szabályozásba, amelyet a Be. 105.§ (1) bekezdése említ a szakértői vizsgálatokkal kapcsolatosan. Az amerikai bíróság meghatározott bizonyos feltételeket, kritériumokat, amelyeknek a felhasznált bizonyítéknál érvényesülnie kell, hogy az elfogadható legyen. A kritériumokat a következő táblázat ismerteti, valamint bemutatja, hogy jelenleg a szagazonosításnak milyen feltételei állnak fenn.<sup>454</sup>

---

<sup>453</sup> 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 ékszakában. Gondolat, Budapest, 1985. 116-117. o.

<sup>454</sup> 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](http://www.daubertexpert.com/basics_daubert-v-merrell-dow.html) (letöltés ideje: 2011. 01. 10.)

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. <sup>455</sup>

25. számú táblázat: A Daubert kritériumok és a szagazonosítás viszonya

A táblázat alapján egyedül a hibaarányok ismertetéséhez kapcsolódóan lehetnek számottevő kételyeink. Amíg az eljárást nem olyan környezetben folytatjuk le, amely természettudományos módszerekkel a tudomány mai állásának megfelelően bizonyított, valamint az eljárásjogi garanciák<sup>456</sup> sem érvényesülnek hiánytalanul, addig a fenti kérdésre sem fogunk tudni válaszolni. A hibatényezők köréből jelentősen csökkenthető a kutya mint élőlény, ha megfelelő kiképzéssel járunk el. Az ismertetett problémák kiküszöböléséig az eljárás nem felel meg a Daubert kritériumoknak, amik a forenzikus szakértés alappilléreinek tekinthetők. Az eljárás határai a szakképzett kutya vezető, a módszer és a kiképzett kutya munkája alapján állapíthatóak meg.

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.<sup>457</sup> Az eltérő bírói gyakorlatot, a szubjektív elemek részvételét minimálisra kell csökkenteni a büntetőeljárásban.

<sup>455</sup> 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.

<sup>456</sup> Például indifferens szagok hasonlóságának követelménye, akárcsak a felismerésre bemutatásnál, szükséges lenne, hogy az összehasonlítani kívánt szagok közel egy időben, azonos körülmények között legyenek rögzítve.

<sup>457</sup> Lásd részletesebben GÁRDONYI Gergely: Kógencia a bűnügyi helyszínelésben. Magyar Bűnüldöző, 2011/1. 47-62. o.



## 10. 6. A nemzetközi joggyakorlat elemzése

Az alábbi jogesetek, precedensek 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 ellenőrzéskor átvizsgálható a gépjármű kábítószer-kereső kutya segítségével, ha a fenti kérdések igenlően 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).<sup>458</sup>

A legfrissebb esetek szerint azonban az is előfordulhat, hogy a kutyavezető egy közúti ellenőrzés során nem állíthatja meg a motorkerékpár vezetőjét, annak céljából, hogy kábítószer-keresést hajtson végre, hacsak nincs erőteljes gyanúja bűncselekmény elkövetésére a személlyel szemben.<sup>459</sup>

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 kábítószer. 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

<sup>458</sup> Illinois v Caballes, 543 U.S. 405 (2005)

<sup>459</sup> Rodriguez v U.S ., 575 U.S. (4-21-2015)

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.<sup>460</sup>

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 a 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 kutyákkal dolgoznia, így a papír megléte tanúsítja a kutya alkalmasságát.<sup>461</sup> 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 találnak kábítószerrel, 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 kábítószer felkutatására, így a kutya nem téves pozitív

---

<sup>460</sup> Szemináriumon John M. Peters ügyvédtől elhangzott előadás. 2017. március 16. Police K9 Conference, Las Vegas, Nevada.

<sup>461</sup> SMITH, B.–BARRETT, J.–WEIMAN, A. B.–DAUS, T.: K9s in the Courtroom. Wolfe Media Resources, Eggleston, Virginia, 2015. 133-134.

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 kábítószer a gépjárműben. Az ilyen esetek ritkák, így a Florida v. Harris ügyben megállapítottak, hogy a kutya jelzései megállják helyüket az eljárásokban.<sup>462</sup>

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; a magántulajdonhoz, a privátszférához való jogot sérti.

### ***10. 6. 2. A tetemkereső kutyákkal kapcsolatos döntések***

Különleges 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 1990-ben tűnt el a vádlott felesége, akit feltételezhetően a terhelt megfojtott, majd egy pokrócba csavarva a testet 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”-re hivatkozott, amely a nyomkövetéssel van összefüggésben, a vád pedig a kereső kutyák munkájának elfogadhatósága mellett érvelt.<sup>463</sup> 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,

---

<sup>462</sup> SMITH, B.–BARRETT, J.–WEIMAN, A. B.–DAUS, T.: K9s in the Courtroom. Wolfe Media Resources, Eggleston, Virginia, 2015. 142-146.

<sup>463</sup> 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.

valamint minor szakon patológus végzettséggel. Továbbá ismertette, hogy részt vett tetemkereső kutyák kiképzésében is. A hölgy részletesen kitért arra, hogy az ember régóta használja a kereső-kutyákat büntudósítási 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.<sup>464</sup>

### **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 kitérkező 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.

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.<sup>465</sup>

---

<sup>464</sup> 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.)

<sup>465</sup> 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](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.)

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 „mitoszok” 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 tizenkét 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, akár csak a többi fajta. Elismerve a fajta képességeit, azonban kétségbe vonva a nyomkövetés mibenlétét (az emberi szagok és szagterjedés elméletét) megbízhatatlan bizonyítéknak ítélte meg annak eredményét.<sup>466</sup>

Egy még korábbi ügyben a bíróság rámutatott arra, hogy azokban az ügyekben, ahol a „*bloodhound evidence*” jelen van, teljes joggal figyelembe vehetők az adott kutya származása, kiképzése és tesztelési eredményei is, valamint az adott módszer és körülményei, amelyek alapján a személy gyanúba keveredett.<sup>467</sup>

Szintén egy 1800-as évek végén ismertetett ügyben a Legfelsőbb Bíróság rámutatott arra, hogy a megfelelően kiképzett kutyák megbízható pontossággal képesek az emberi nyomokat követni, így, ha más bizonyítékok is rendelkezésre állnak az adott ügyben, figyelembe vehető a nyomkövető-kutyák munkájának eredménye és bizonyíthatja a vádlott bűnösségét.<sup>468</sup> 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

---

<sup>466</sup> *Brott v. State*, 70 Neb. 395, 396-99 (Neb. 1903)

<sup>467</sup> *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.

<sup>468</sup> *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.

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 Egyesült Államokban.

Ahhoz, hogy a felderítés eszközén túl 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.<sup>469</sup>

Az amerikai ítélkezési gyakorlat tehát nem egységes, bizonyos esetekben elfogadják bizonyítéknak az eredményt.<sup>470</sup> Ahhoz, hogy ez megtörténjen kialakultak bizonyos kritériumok mind Amerikában, mind Kanada több tartományában. Ilyen többek között a kutya alkalmasságára utaló adatok és a kutyavezető szakismerete.<sup>471</sup>

Angliában azonban egyáltalán nem terjeszthető a bíróság elé a szagazonosítás eredménye.

Egy 1984-ben megtörtént holland eset kapcsán ugyanazt a szagazonosító kutyát használták fel kétszer is egy emberölési ügyben. A gyanúsított egy kerékpárokkaal 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

---

<sup>469</sup> John M. PETERS ügyvéd előadása. 2017. március 16. Police K9 Conference, Las Vegas, Nevada. T

<sup>470</sup> 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](http://www.forensic-evidence.com/site/ID/ID_DogScent.html) (letöltés ideje: 2017. 05. 30.)

<sup>471</sup> KATONA Géza: A szagazonosítás büntetőeljárásjogi kérdései. Az ORFK Kutyavezető-képző Iskola, Dunakeszi, 1997. 27. o.

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 duálkutyá 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 kutyavezető tudta, hogy melyik acélmentes cső tartozik a gyanúsítottához.

A kutyavezető 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.<sup>472</sup>

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.

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

---

<sup>472</sup> 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.)

megbízhatósága nem alapulhat kizárólag a kutyavezető által tett megállapításokon, tapasztalatain az eszköz hatékonyságát illetően.<sup>473</sup>

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?*”<sup>474</sup>

---

<sup>473</sup> 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.

<sup>474</sup> GENGE, 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. JELENTŐSEBB KUTATÁSOK ÉS 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 egymástól a humán eredetű szagokat?
- 2) Számít-e, hogy a humán minta milyen eredetű, azaz melyik testrésztől származik?
- 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 terrierek fajtacsoportjába tartozott, míg elenyésző számban (6%) alkalmaztak angol cocker spánieket. 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 terrierek 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%).<sup>475</sup>

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 kísérlet<sup>476</sup> egyszerre vizsgált endogén (fizikai elfáradás) és exogén (klimatikus viszonyok) tényezőket, és fogalmazott 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

<sup>475</sup> JEZERSKI, 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.

<sup>476</sup> GAZIT, I.-TERKEL, J.: Explosives detection by sniffer dogs following strenuous physical activity. *Applied Animal Behaviour Science* 81 (2003) 149-161.

(szimat)munka között. Utaltam már rá korábban, hogy a kutyák lihegni (azaz a testhőmérsékletüket csökkenteni) és szimatolni egyszerre nem képesek,<sup>477</sup> 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 robbanószerrel helyeztek el különböző anyagú (fém, műanyag, fa, üveg) tartályokban (szappantartó, doboz, sószóró). Kontrol mintaként dohányt, kenyeret, cukrot használtak, kizárva annak lehetőségét, hogy a kutya az emberi szaggal érintkező dobozokat keresse. A keresésüket 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 az 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

---

<sup>477</sup>CRAWFORD, E.: Mechanical aspects of panting in dogs. Journal of Applied Physiology, 1 March 1962 Vol. 17 no. 2, 249-251.

robbanóanyagot, addig a szabadtéri keresés eredményei azt mutatták, hogy a keresési idő (3. 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.<sup>478</sup>

<sup>478</sup> 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.<sup>479</sup>

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.<sup>480</sup>

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 fázisában használták az újonnan kifejlesztett kiképzési segédeszközt és vizsgálták annak

---

<sup>479</sup> GAZIT, I.–TERKEL, J.: Domination of olfaction over vision in explosives detection by dogs. *Applied Animal Behaviour Science* 82 (2003) 65-73.

<sup>480</sup> 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.

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 a kutatók szerint, hogy a keverékben a nem kálium klorát anyag reakcióképesebb volt a kálium kloráttal, mint a többi keveréknél használt egyéb anyagok.<sup>481</sup> 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.<sup>482</sup>

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

---

<sup>481</sup> Egyes gyakorlati szakemberek szerint az értelmezés hibás, ugyanis a jól kiképzett kutyák hozzászoktak egy meghatározott intenzitású, töménységű szagra, és amikor nem azzal találkoztak, bár viselkedésük megváltozott, nem jelezték azt.

<sup>482</sup> 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 vérszennyeződések. Az alábbi táblázat mutatja a pozitív és negatív becsült értékeket:<sup>483</sup>

<sup>483</sup> 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 becslt felismerési értékek

A kutatás alátámasztotta, hogy az emberi szem számára láthatatlan vérszennyeződések 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 köszönhetőek.

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 helyszínen 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.<sup>484</sup>

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.<sup>485</sup> 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 rövidegét is, a kísérlet nagyban hozzájárult ahhoz, hogy kijelentsük: a tetemkereső kutyák

---

<sup>484</sup> LIT, L.–CRAWFORD, C. A.: Effects of training paradigms on search dog performance. *Applied Animal Behaviour Science* 98. 2006 (277-292)

<sup>485</sup> L. Oesterhelweg: Cadaver dogs: A study on detection of contaminated carpet squares. *Forensic Science International* 174 (2008) 35-39.

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.<sup>486</sup>

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.<sup>487</sup> 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 kutató, 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 gyanúsítottnál is.

---

<sup>486</sup> 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.

<sup>487</sup> HEPPEL, 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 rozsdamentes acélcsővet. 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.<sup>488</sup>

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 kézzel származó szagmintákkal.<sup>489</sup>

SCHOON a diagnosztikus ráció<sup>490</sup> segítségével próbálta meghatározni a szagazonosító kutyák megbízhatóságát. Ennek értelmében a pozitív diagnosztikus ráció a gyanúsított=elkövető helyes azonosítások számának %-a / gyanúsított  $\Rightarrow$  elkövető azonosítások számának %-a, míg a negatív ráció esetében a gyanúsított  $\nRightarrow$  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

---

<sup>488</sup> SCHOON, G. A. A.: Scent identification line-ups using trained dogs in the Netherlands. Problems of Forensic Sciences, vol. XLVII. 2001. 175-183.

<sup>489</sup> SETTLE, R. H.–SOMMERVILLE, B. A.–MCCORMICK, J.–BROOM, D. M.: Human scent matching using specially trained dogs. Animal Behavior, 1994, 48, 1443-1448.

<sup>490</sup> Egy diagnosztikus teszt hatékonyság mérésére szolgál.

eredményeknek, mint a negatívoknak.<sup>491</sup> 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.<sup>492</sup>

ALEXANDER 2008-as, Egyesült Államokban történő felmérésének célja az volt, hogy egy kérdőíves rendszer alapján választ kapjon arra, 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, engedelmségi 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.<sup>493</sup>

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 (egyvetéjű 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

---

<sup>491</sup> SCHOON, A.: The performance of dogs in identifying humans by scent. Thesis University of Leiden, Leiden 1997. 116-117.

<sup>492</sup> BRISBIN, Jr. I. L.–AUSTED, S. N.: Testing the individual odour theory of canine olfaction. *Animal Behavior*, 1991 (42), 63-69.

<sup>493</sup> 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)

egy 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.<sup>494</sup>

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:	<b>NI</b>	<b>A, RT</b>	<b>B, RR</b>	<b>A, LM</b>	<b>D, RI</b>	<b>A, RI</b>	<b>B, LP</b>	<b>D, RL</b>	<b>A, RP</b>	<b>B, LT</b>	<b>D, LR</b>	<b>NI</b>
Number:	<b>482</b>	<b>485</b>	<b>485</b>	<b>481</b>	<b>485</b>	<b>479</b>	<b>483</b>	<b>473</b>	<b>480</b>	<b>461</b>	<b>468</b>	<b>485</b>
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 alapján<sup>495</sup>

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 hibaszázalékaik<sup>496</sup>

<sup>494</sup> PINC L.–BARTOS, L.–RESLOVA, A.–KOTRBA, R.: Dogs Discriminate Identical Twins. 2011. PLoS ONE 6(6): e20704. doi:10.1371/journal.pone.0020704

<sup>495</sup> Latent Print Examination test No. 16-517/518. Summary Report. [http://www.ctsforensics.com/assets/news/3617\\_Web.pdf](http://www.ctsforensics.com/assets/news/3617_Web.pdf) (letöltés ideje: 2017. 06. 29.)

<sup>496</sup> KOEHLER, J. J.: Error rates in Forensic Sciences. 2009, April 3. [http://lst.law.asu.edu/FS09/pdfs/Koehler4\\_3.pdf](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 okai<sup>497</sup>

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.<sup>498</sup> 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, hazai környezetben is tesztelni és azt követően a gyakorlatba átültetni az eredményeket.

<sup>497</sup> KLOOSTERMANN, A.–SJRPS, M.-QUAK, A.: Error rates in forensic DNA analysis: Definition, numbers, impact and communication. *Forensic Science International: Genetics*, Volume 12, September 2014. 77-85.

<sup>498</sup> SCHOON, A.: The performance of dogs in identifying humans by scent. Thesis University of Leiden, Leiden 1997. 117.

## 11. 3. Saját kutatási eredmények<sup>499</sup>

### 11. 3. 1. A 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 összehasonlításhoz 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:

Férfi „izzadt” minta kimosás.

Férfi „izzadt” minta.

Férfi „izzadt” minta.

Férfi „izzadt” minta.

Férfi „izzadt” minta.

Női „izzadt” minta és 5. számú férfi „izzadt” mintájának keverése.

Női „izzadt” minta.

Női „izzadt” minta kimosás.

Kutya minta.

---

<sup>499</sup> A kutatás további résztvevői: Angyal Miklós PhD. r. ezredes, valamint Varga-Szoták Anna analitikus vegyész.

Kutya és női minta keverése.

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-es 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 tüvel történt a konzervek légtéréből 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:

- 800 ml konzerves üveg szeptumos tetővel.
- Szárítószekrény (memmert).
- 4 db SPME fiber 50/30 mm DVB/CAR/PDMS.  
(különböző használati fokú, de mindegyik 0-100 injektálási szám között volt).
- GC-MS (Trace GC Ultra-Trace DSQ).

### ***11. 3. 2. A kísérlet eredményei***

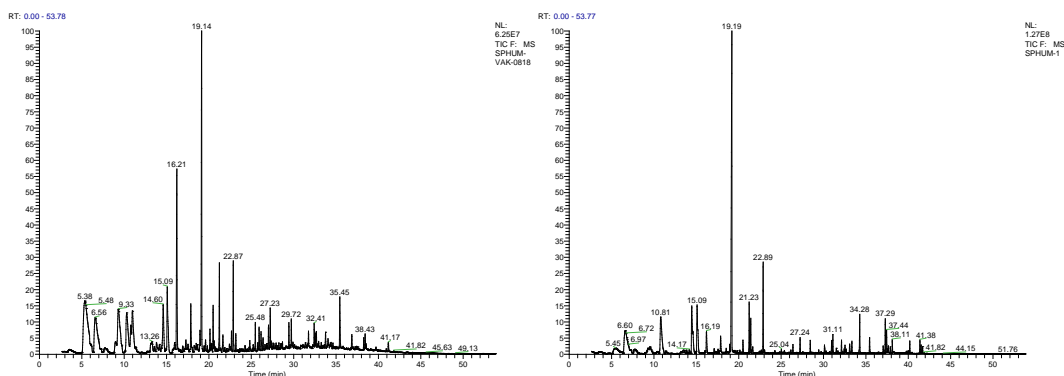
A vak póló minta mérése és kiértékelése után kiderült, hogy jelentős háttérszennyeződés találunk, amelynek forrása lehet a textília anyaga, az alkalmazott textilfestékek stb.<sup>500</sup> A szakirodalomban van rá példa, hogy szuperkritikus extrakcióval tisztították a mintavételezésre

<sup>500</sup> 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.<sup>501</sup> 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 retencioidőben 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 komponensretenciós idő 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,<sup>502</sup> 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

<sup>501</sup> 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.

<sup>502</sup> Mennyiségi méréseknél is főleg egy-egy komponensre alkalmazzák az eljárást, és nem olyan összetett mintákra, mint az emberi szag.

mintavételezést főleg minőségi azonosításra használják.<sup>503</sup> 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:

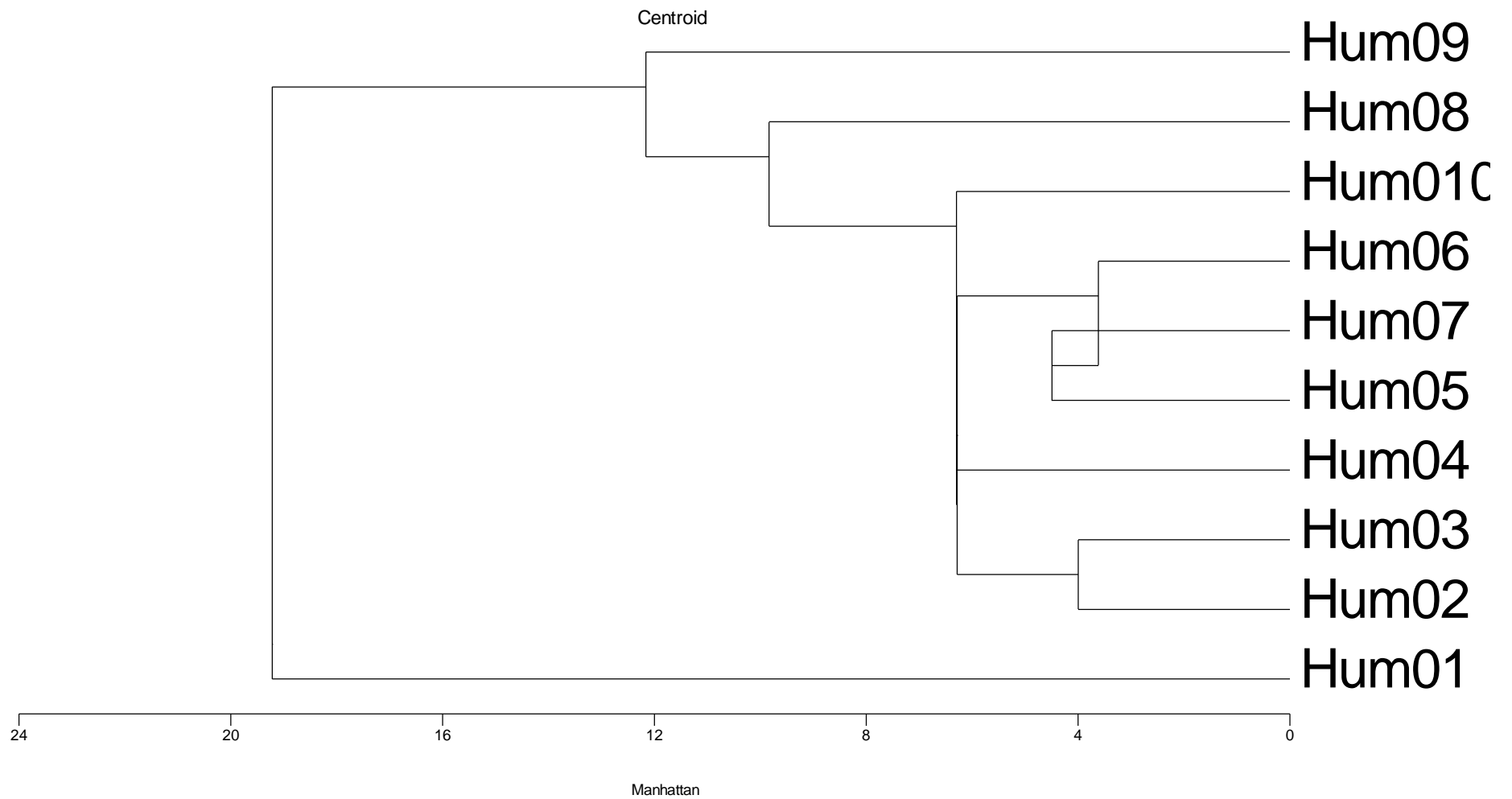
---

<sup>503</sup> 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	Dihydroarycurcumen	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

<b>41,37</b>	<b>Bombykol isomer</b>	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>41,51</b>	<b>Bombykol isomer</b>	1	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0

36. számú táblázat: A mérés során meghatározott komponensek listája



37. számú ábra: Az adatok 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 vet, 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 tudtuk a kutyára jellemző komponenst azonosítani, továbbá a női minta nem válik el élesen a férfi mintáktól.

### ***11. 3. 3. 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.<sup>504</sup> Számos kísérlet kell még ahhoz, hogy műszeres méréssel megnyugtató bizonyossággal azonosítani tudjunk személyeket a szag alapján.<sup>505</sup>

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.

---

<sup>504</sup> 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.

<sup>505</sup> Alpha-MOS elektromos orral végzett kísérlet 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 bűnfelderítéskor. A *kriminalisztika jövője* azonban már csak inkább a szakmai társadalmat érdekli, amelynek körében felmerül a kérdés, hogy tudunk-e haladni a korrall és a szükséges ismereteket továbbadni a jövő generációjának. Ezen fejezetben egyrészt 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 írása<sup>506</sup> egy új azonosítási módszer lehetőségeiről, bevezetési nehézségeiről, szakmai elfogadtatásáról szól, addig napjainkban a számos új kriminalisztikai módszer gyors megjelenése nem teszi lehetővé az azonnali, széles körben megjelenő kétségeknek visszhangot adó vélemények megnyilvánulását, a Daubert kritériumok alapján a szakmai megvitatás feltételeit. Olykor gyakorlati tapasztalatokkal, 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, módok 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

---

<sup>506</sup> ROMANEK József: Mérőföldkő a kriminalisztika történetében. Rendészeti Szemle 1994/11. 113. o.



korszerű eszközöket, mint többek között a talajradart, a lézeres lőirány-meghatározót, valamint a 3D lézershakennert. 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.<sup>507</sup>

PETRÉTEI a bevezetőben már említett *“A kriminalisztika jövője – a jövő kriminalisztikája”* címet viselő írásában ismertette egyrészt a technikai fejlődésnek köszönhető krimináltechnikai eszközöket, majd felhívta a figyelmet az egyes alkalmazásukhoz kötött aggályokra is. Írásának szóbeli változatát a Nemzeti Közszoigálati 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 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 például 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.<sup>508</sup> 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. A digitalizáció szerepéről, az emberi szagminták elektronikus orrokkal történő detektálásáról, majd adatbázisban rögzített lehetőségéről ír a BOZÓ-KÁRPÁTI szerzőpáros is.<sup>509</sup>

---

<sup>507</sup> GÁRDONYI Gergely: A bűnügyi technikai szakterület hazai eredményei, a fejlődés lehetséges irányai. Belügyi Szemle. 2016/7-8. 18., 22. o.

<sup>508</sup> PETRÉTEI Dávid: A kriminalisztika jövője – a jövő kriminalisztikája. Belügyi Szemle, 2014/10. 114-116. o.

<sup>509</sup> BOZÓ Csaba–KÁRPÁTI Zsolt: A szagmaradványok büntetőeljárásban történő felhasználásának jelenkori aspektusai és aktuális lehetőségei. Belügyi Szemle, 2015/3. 43-64. o.

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.<sup>510</sup> Egyéb írásazonosítási technikák, mobil helyszíni labor és a 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.<sup>511</sup>

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 kell, 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 venni a forgalomban. Az orvosi pecsét sem garantálja, 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 bármilyen 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

---

<sup>510</sup> Lásd még 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.

<sup>511</sup> Fenyvesi Csaba: A kriminalisztika tendenciái. A bünygyi nyomozás múltja, jelene, jövője. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2014. 231-232. o.

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 selejteznek. Gondolom nem szükséges hangsúlyozni, hogy nemcsak a vizsgáztató, hanem a kutyavezető érdeke is, ha az utóbbi döntést meghozzák. Ahhoz, hogy eredményeket érjünk el a gyakorlatban, egyrészt 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 egyszer fordul elő. 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, műorokat, amelyek képesek egyes anyagok felkutatására, azonosítására.<sup>512</sup>

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 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 eszközközvető, 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

---

<sup>512</sup> FENYVESI Csaba: A kriminalisztika tendenciái. A bűnügyi nyomozás múltja, jelene és jövője. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2014. 231-233. o.

négyzetméternyi terület vizsgálható át. Zárásként hangsúlyozza a MAMA–GÁRDONYI szerzőpáros, hogy idő kell az eszköz lehetőségeinek és korlátainak megismerésére.<sup>513</sup>

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 kívánalom kizárólag a szakmának szól, azonban hozzátartozik az is, hogy az ügyekben eljáró jogász végzettséggel rendelkezők (jogalkalmazók) ne a laikus ismereteivel tekintsenek az adott módszer, eszköz működésére. Mindkét kívánalom 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 „véletlenülre 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 átvizsgálandó 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.<sup>514</sup> 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,<sup>515</sup> ahogy nevükben is szerepel olyan speciális

---

<sup>513</sup> MAMA Sándor–GÁRDONYI Gergely: A talajradar használatának gyakorlati tapasztalatai a hazai bűnügyi helyszínelésben. Belügyi Szemle, 2016/7-8. szám. 71, 74-76. o.

<sup>514</sup> <https://www.sensoft.ca/solutions/forensic-law-enforcement/> (letöltés ideje: 2017. 06. 10.)

<sup>515</sup> A műorr nem a kutyát kívánja kiszorítani az eljárásokból, hanem célja, hogy kézzel foghatóan bizonyítsa az eredményekhez vezető folyamatokat. A műorrokot emberek tervezik, így működésükről tudnak nyilatkozni, nem

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 terület (pályaudvarok, alagutak, repterek, koncert termek<sup>516</sup> 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.<sup>517</sup>

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 biodetektorok használata

Már 1979-ben igényként fogalmazódott meg, a kriminalisztika fejlesztési irányainak ismertetésénél, hogy miként hagyjuk el eddig kereteinket. Horst Herold „*A rendőrség és az*

---

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.

<sup>516</sup> 2017. május 22-én Manchesterben egy koncertet követően robbantottak, amelynek 22 halálos áldozata lett.

<sup>517</sup> 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

*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 törvényszerűséget, amely hatott a kérdéses cselekményre.<sup>518</sup> 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 bűnügyi szolgálatba állításánál. Bár a bemutatott eszközök idősebbek, mint maga a kriminalisztika vagy az első bűnügyek 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.<sup>519</sup> Háziméhek (*Apis mellifera*) tanulmányozása során fedezték fel a kutatók, hogy alkalmasak gyorsan reagálni a környezetben változó vegyi anyagok jelenlétére.<sup>520</sup> 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

---

<sup>518</sup> A kriminalisztika fejlesztésének irányairól: *Kriminalistik, kivonatos közlés az 1979/1. számból. Belügyi Szemle, 1980/3. 124-126. o.*

<sup>519</sup> „*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.*

<sup>520</sup> 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*

emberi szem számára is. A robbanóanyagokon kívül kábítószerek felismerésére is megtaníthatóak.<sup>521</sup>

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 koncentráltabban végzik a munkát, mint a kiképzett kutyák. A sertések alkalmazása Izraelben a magas hőmérsékletnek köszönhetően korlátozza felhasználásukat.<sup>522</sup>

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 nőstények. 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 rágcsálókat.<sup>523</sup>

Az afrikai óriáspatkányok (*Cricetomys gambianus*) kiváló szaglóképességüknek köszönhetően alkalmasak taposó-aknák és egyéb hátrahagyott robbanóanyagok felkutatására.

---

<sup>521</sup> 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.)

<sup>522</sup> TOWNSEND, J.: Pigs: A Demining Tool of the Future? Research, Development and Technology in Mine Action. Issue 7.3. 43-46. December 2003.

<sup>523</sup> 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.)



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 házasított „társával” szemben, hogy várható élettartama több mint nyolc év, így a megfelelő kiképzést követően, akár csak a robbanóanyag-kereső kutyák, hosszú éveket 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.<sup>524</sup> 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 kereséskor a patkányokon egy hám található, ami egy hosszú, kifeszített kötélhez van erősítve. A kötélen 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) találhatóak, 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,

---

<sup>524</sup> Apopo: why rats? <https://www.apopo.org/en/about/our-work/why-rats> (letöltés ideje: 2017. 05. 02.)

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.

Rat	Pole				Rope			
	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	5	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 összehasonlítása<sup>525</sup>

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.<sup>526</sup>

Nemcsak a legapróbb emlősök, a legnagyobbak is képesek bizonyos anyagok felkutatására. Az afrikai elefántok kis mennyiségű TNT-t is fel tudnak kutatni az átvizsgálendő 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.<sup>527</sup>

<sup>525</sup> POLING, A. et al.: Two Strategies for Landmines Detection by Giant Pouched Rats. The Journal of ERW and Mine Detection. 14. 1. 2010.

<sup>526</sup> 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.

<sup>527</sup> 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.)

Ha a légi felderítés során ma már nem is használnak postagalambokat,<sup>528</sup> a drónok megsemmisítésére 2017 óta sasokat alkalmaznak Franciaországban a terrortámadások 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.<sup>529</sup>

Az Amerikai Egyesült Államokban, San Diego-ban található a világon a második olyan központ, ahol delfinek hadicélra történő kiképzésével foglalkoznak.<sup>530</sup> A kiképzés alapja a „klikker” módszer.<sup>531</sup> A Perzsa-öbölbeli,<sup>532</sup> valamint az iraki háborúban a haditengerészeti delfinek segítségével tisztították meg a partokat a bombáktól, aknáktól.<sup>533</sup> Bahreinben az USA haditengerészetének ötödik flottája közé tartozó oroszlánfókák ellenséges bűvárok azonosítására, valamint elfogására kaptak feladatot.<sup>534</sup> A már a vietnami háború során<sup>535</sup> is jól teljesítő tengeri emlősök katonai célú alkalmazása ellen számos állatvédő szólalt fel az elmúlt években.<sup>536</sup>

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

---

<sup>528</sup> 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 világiállításokon 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](http://www.slate.com/blogs/behold/2012/10/29/julius_neubronner_and_the_amazing_world_of_pigeon_photography.html) (letöltés ideje: 2014. 07. 28.)

<sup>529</sup> 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.)

<sup>530</sup> 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.)

<sup>531</sup> 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.

<sup>532</sup> 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.)

<sup>533</sup> <http://www.origo.hu/tudomany/fold/20030310ahaboru.html> (letöltés ideje: 2014. 08. 15.)

<sup>534</sup> 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.)

<sup>535</sup> 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.)

<sup>536</sup> <http://www.eurocbc.org/page840.html> (letöltés ideje: 2014. 08. 12.)

felülműlják 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.

„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, másrészt pedig akár a bírósági szakban is figyelembe vehető lehet majd mint bizonyíték. A szagazonosítás történetének, eljárásának bemutatása alapján a következőket állapíthatjuk meg, további kérdéseket is megfogalmazva:

- 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 összehasonlítására? Természettudományos vizsgálat során igazolható, hogy az összehasonlítás elvégzésére, többek között sajátos fiziológiai felépítésének következtében a kutya alkalmazható, azonban a megbízható összehasonlításra nem minden esetben képes, külső és saját befolyásoló tényezők miatt.

- 2) Az azonosítás logikai rendszerét követve felmerül egy további kérdés is. 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, nem 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 soráni zavaró tényezőket. Hazai kísérlet is vizsgálta a fenti körülményeket és megállapította, hogy azok nem befolyásolják a kutya munkáját. Ahhoz, hogy további esetleges zavaró tényezőket kizárjunk, érdemes lenne vizsgálni a betegségek hatását a szagazonosításra és az eredményeket átültetni a szabályozásba. A szagkonzervek *selejtezési idejére vonatkozó* időtartamokat semmilyen tudományos ismeret nem támasztja alá. Újra kiemelendő annak kérdése, hogy: mi alapján privilegizálja az életellenes 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). Ugyanakkor felmerül a kérdés, hogy: a tapasztalati megfigyelések elegendők-e és helyettesíthetik-e a tudományos ismereteket?
- 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*. Fontos ugyanakkor itt megemlíteni, hogy ezen esetekben más a hiba fogalma. Míg nem tudjuk pontosan, hogy a kutya mi alapján végzi az azonosítást, így ebben az esetben a hiba forrása ő maga, addig az összehasonlításra nem alkalmas szagminták már eljárási hibák is lehetnek. A szagazonosítás eredménye, sikeressége szintén nem egyértelmű ezek alapján. 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 előfordulhat, 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 azonosítást 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.

Az alkalmazott kutatási módszerek alapján a következő megállapítások tehetők a megfogalmazott hipotézisek kapcsán:

(1) Mind a laikus, mind az igazságszolgáltatás résztvevőinek körében is találunk a kutyák szaglóképességével és alkalmazásával kapcsolatos kételyeket. A szakirodalmi áttekintést követően véleményem szerint egyértelműen tisztázhatók egyes bűnügyi szolgálati kutyák munkavégzésére, alkalmazására vonatkozó kérdések.

Az ismertetett szabályozás és esetek kapcsán kijelenthető, hogy a bűnügyi szolgálati kutyák igénybe vételéhez nem fér kétség, azok a felderítés eszközeként, korlátozottan a bizonyítás részeként is meghatározhatók.

(2) A vonatkozó jogi normák, utasítások nem tisztázzák kellőképpen a kereső és azonosító kutyák munkavégzésének folyamatait, alkalmazási lehetőségeit. Kiegészítve a szakirodalmi áttekintéssel véleményem szerint ez változtatható.

Továbbra is fekete dobozként tekinthetünk az egyes eljárások (szagazonosítás, nyomkövetés) során a kutya „működésére”. A szakirodalmi és gyakorlati oldalról is vizsgálva, közelebb kerülhetünk a folyamat megismeréséhez, de azt a bizonyosság szintjére nem emelhetjük, így a vonatkozó normákban megjelenhetnek az eddigi bizonyított tudományos eredmények, ugyanakkor azok hazai adaptációja további kutatásokat igényel.

(3) A hazai laboratóriumi körülmények nem alkalmasak arra, hogy a szagazonosításhoz kapcsolódóan megkülönböztessük az emberek egyedi szagát egymástól, és azonosítsuk a szagmintát a személlyel.

Az elvégzett empirikus kutatás is igazolja, hogy az ember szagának műszeres vizsgálata sok ráfordított időt, anyagi beruházást (standardek alkalmazását) igényel és az eredmények további vizsgálatok, ismétlések nélkül még arra a szintre sem jutnak el, hogy ivar alapján különböztessük meg a mintaforrásokat.

(4) Bár a műszeres analitikai vizsgálatok napról-napra új eredményeket hoznak az emberi szagok összetevőivel kapcsolatban, az eddigi kutatások eredményeit figyelembe véve nem látok jelenleg más alternatív eszközt, amely a bűnügyi szolgálati kutya munkáját



elvégezné, azaz amely alkalmas az emberi (szagok) megkülönböztetésére és felismerésére, azok jelzésére.

Az előző ponthoz kapcsolódóan, valamint a külföldi empirikus kutatások alapján is elmondható, hogy az egyes szagminták összetevőinek meghatározásán túl nem áll rendelkezésre jelenleg olyan műszer, amely a helyszínen helyettesíteni tudná a nyomkövető kutya munkáját, valamint zárt helyiségben a szagazonosító kutya munkáját. .

(5) Előző hipotézisemhez kapcsolódóan az azonosításelmélet ismereteit is figyelembe véve a szagazonosítás sajátos szereppel bír, tekintettel arra, hogy a szagazonosító kutya, ahogy elnevezése is erre utal, szag azonosítást végez, nem pedig személyazonosítást, az a nyomozó hatóság, végső soron a bíróság feladata.

Az eljárásjogi keretek ismertetésekor megállapítottam, hogy a szagazonosítás és annak elemei több oldalról is megközelíthetők. Egyrészt a helyszíni szagmaradványok és személyi szagminták bűnjelmintaként, referenciamintaként alkalmazandók, továbbá a szagazonosítás, amely önmagában bizonyítási eljárás, és az arról készült jegyzőkönyv egyrészt okirati bizonyíték, másrészt tárgyi bizonyítási eszköznek is tekinthető. Személyazonosítást a hatóság végzi el, hiszen a szagazonosító kutya csak a szagokra vonatkozóan „teszt megállapításokat”, azok forrásának (kitől származik és mikor keletkezett stb.) meghatározása nem az ő feladata. Fontos hangsúlyozni azonban, hogy a büntügyi szolgálati kutyák munkája elsősorban a felderítéskor hangsúlyos, a szagazonosítási eljárások eredményei mint bizonyítékok csak korlátozottan használhatók a bizonyításban.

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. Úgy vélem az átfogó elemzésem 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 kell célul kitűzni az eljárásjogi szabályozás optimalizálását, 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 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 összefüggéseikben 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 meglátásaimat, további vizsgálódási irányokat 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 szagmennyiséget lehet gyűjteni, és az azonosítások számát is növelni lehet. Megfontolandó figyelembe venni más országok gyakorlatát és a tesztek elvégzését követően, amennyiben szükséges változtatni a szagrögzítés gyakorlatán.
- 3) *Szagmenta rögzítése:* Nemcsak kézről történő szagmintavétel alkalmazása, hanem a sajátosságok figyelembevételével egyéb testfelületről történő szagrögzítés (például hastájék) is ajánlatos. Ugyanúgy 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 célszerű 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 kívánatosak a szag lebomlási idejére, amelyek elősegítik a dohosodás veszélyének elkerülését, és az eljárás ismételtetésének

kérdésére is választ adhatnak. A szag molekuláris modellezése alapján a selejtezési-  
idő egységes megállapítása is kívánatos lenne.

- 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 bírósági szakban történő felhasználásának lehetőségét.

Mindezen pontok kiemelése, vizsgálata empirikus kísérletekkel hozzájárulhat az eljárás igazságszolgáltatásban betöltött szerepének növeléséhez.

Javaslatok egyéb területről:

- 6) Nyomkövetés esetén a helyszíni sajátosságokat is figyelembe véve alkalmazni a mantrailing vagy klasszikus nyomkövetéssel kiképzett kutyát. A mantrailing módszer hazai alkalmazásának lehetőségét szabályokban, normákban rögzíteni, ehhez az eljárásjogi keretet biztosítani.
- 7) Kábítószer-kereső tevékenységénél 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 (pl.: angol vébre), külön kutatási programokat kell indítani. Ehhez kapcsolódóan meg kell vizsgálni a hatályos szabályzatokat, továbbá a befogadó szolgálati környezet lehetőségeit, hogy alkalmazhatók-e.
- 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 szóló javaslataim:

- 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 a megbízhatóságukat, létjogosultságukat illetően.
- 12) Fontos hangsúlyozni a kutyavezetővel való kapcsolat megerősítését. Nemcsak a robbanóanyag-kereső kutyák használatánál kívánalom a 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 távlatai<sup>537</sup> 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.<sup>538</sup> A határok megismerhetőségéről a tudományos együttműködés, az interdiszciplináris vizsgálat összetett képet adna. A kutyák szaglásának pontos megismerése nemcsak a kriminalisztika, hanem az egészségügy és a hadiipar<sup>539</sup> területén is új lehetőségeket kínálna a jövőben.

További javaslatok, amelyek a rendőrség marketingjéhez<sup>540</sup> szorosan kapcsolódnak:

---

<sup>537</sup> 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.

<sup>538</sup> Az ember egyedi szagának leképezése adatként hozzájárulhat a bűnügyi nyilvántartások bővítéséhez.

<sup>539</sup> 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.

<sup>540</sup> Lásd részletesebben FENYVESI Csaba: Rendőrség és marketing. Carbocomp Kft., Pécs, 1994.

- 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 rendőri szakterület választását mozdíthatja elő. A bemutatók nem jelentenének további terhet az alkalmazottakra nézve, tekintettel arra, hogy a gyakorlással egybeköthetők.
- 14) Oktató anyagok (rajzfűzet, bűnmegelőzési füzetek) készítése külön korosztályoknak, amelyek szintén segíthetik a pályaválasztást. Egy jól felépített anyag mély benyomást tehet már fiatal korban, 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.)

Összefoglalva értekezésemben az alábbi hasznosítási lehetőségeket, **tudományos eredményeket látom:**

#### I. A jogtudomány számára hasznosítható eredmények:

1. a szagazonosító, nyomkövető és kereső tevékenységet folytató kutyák munkájának elhelyezése a felderítésben és a bizonyításban,
2. (a szagazonosító) kutyavezető eljárásjogi helyének tisztázása,
3. a szagazonosítás mint felismerésre bemutatás és a nyomkövetés mint helyszíni szemle összefüggéseire való rávilágítás,
4. a kutyák munkájának elhelyezése a kriminalisztika hármás, illetve négyes felosztásában,
5. a validitás, a hibaszázalék meghatározási problematikájának hangsúlyozása,
6. a szagminták mint tárgyi bizonyítási eszközök meghatározása.

#### II. A normaalkotó (jogalkotó) számára hasznosítható javaslatok:

##### A) a szagazonosítás tárgykörében:

7. a szagazonosítás során a dupla vak módszer bevezetése a megbízhatóság növelése érdekében,

8. a szagrögzítés metodikájának újragondolása, az ismert eszközök vizsgálata (szagrögzítő textil, acélmentes cső), majd a megbízhatóbb alkalmazása, a jelenleg használt textil vizsgálata analitikai módszerekkel, a háttérszennyeződések csökkentése,
9. az emberi szagok felkutatásáról szóló pontos összefoglaló,
10. szagkonzervek selejtezési idejének újragondolása,
11. a kutyavezető mint szaktanácsadó, vagy tanúkénti meghallgatásának lehetővé tétele a bírósági szakban,
12. minden esetben videofelvétel készítése az eljárásról a megbízhatóság növelése érdekében.

B) egyéb tárgykörben:

13. a klasszikus és a mantrailing módszer összehasonlítása, a mantrailing módszer lehetővé tétele, a szabályzatok kidolgozása,
14. kiképzési eszközök vizsgálata a kereső kutyák alkalmazásánál (szintetikusán előállított minták kipróbálása),
15. a fajtákhoz igazított vizsgarendszerek kidolgozása,
16. új, alkalmas fajták bevonása,
17. fizikai terhelés növelése az eredményesség növelése érdekében,
18. szaktanácsadói meghallgatás esetén elméleti továbbképzés a kutyavezetők részére.

III. A jogalkalmazás számára hasznosítható eredmények:

19. a szagazonosítás és egyéb kutyák által ellátott feladatok validitási és megbízhatósági adatainak összesítése,
20. az eljárások során előforduló hibátényezők feltárása,
21. a nemzetközi joggyakorlat szempontjainak bemutatása,
22. a szagazonosítás, nyomkövetés és a keresőtevékenységek büntető eljárásban elfoglalt helyének meghatározása,
23. a kutyavezető szaktanácsadóként történő meghallgatásának lehetősége.

## 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) bűnfelderítési 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 vizsgálata körében.

Ezt követően olyan alternatív, akár műszer, akár bioeszköz használati lehetőségeiről írtam, amelyek hozzájárulnak a kriminalisztika céljaihoz.

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, Pécs, 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. Nemzeti Közszolgálati Egyetem, Budapest, 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. Kivonatolás 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. Rendőrtiszt Főiskola, Budapest, 2008. 11-25. o

BUDAHÁZI Árpád: A poligráf helye és szerepe a büntetőeljárásban. *Magyar Rendészet*, XI. évfolyam, 2011/2. szám. Rendőrtiszt 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 eljárás 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 mézszárlással 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/](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](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.

FÖLDEVÁRI 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.

GAAFAR, H. A. ET AL.: THE VOMERONASAL (JACOBSON'S) ORGAN IN ADULT HUMANS: FREQUENCY OF OCCURRENCE AND ENZYMIC STUDY. ACTA OTOLARYNGOL. 1998 JUN;118/3. 409-412.

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 büntetőeljáráásban. 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](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 büntetőeljáráásban. *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-Kóhalmi 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 Pécssett. *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. Pécssett. 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.): Kriminálisztika 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 kriminálisztikai szakértés. *Belügyi Szemle*, 2010/9. 19-31. o.

KATONA Géza: A kriminálisztika fejlődése a szemle tükrében. *Belügyi Szemle*, 2003/1. 68-90. o.

KATONA Géza: A kriminálisztika 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.–SJRPS, 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](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-kereskedelelem 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](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](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](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](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*. Manuskriptsammlung 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–Kóhalmi 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.–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.

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 Tudományos 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 (*Crycetomis Gambianus*) to Detect Landmines. The Psychological Record, 2010, 60, 715-728.
- POLING, A. et al.: Using Giant African Pouched Rats (*Crycetomis 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.: Kutyamozgósítás. *Streffleur Katonai Lapja*. Bécs, 1916, 8. szám, 15. o.

REINHOLD, M.: Szanítéc 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-Hornyak 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 Kutya vezető-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](http://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, prekonceptiók 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: Kriminológia. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2009.

TREMME FLÓRIÁN–FENYVESI Csaba–HERKE Csongor: Kriminológia 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](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.): Kriminológia (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 Rusztem: 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 szaglász 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.

YAMAGUCHI, N. ET AL.: Sensation of smell and taste during intravenous injection of iodinated contrast media in CT examinations. *The British Journal of Radiology*. 2017 Jan;90(1069):20160629.

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 Magyarorszáért Egyesület*, 2014. 203-215. o.

Horváth Orsolya: A szag, mint biológiai anyagmaradvány azonosítási lehetőségei. *Professzorok az Európai Magyarorszáért 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.



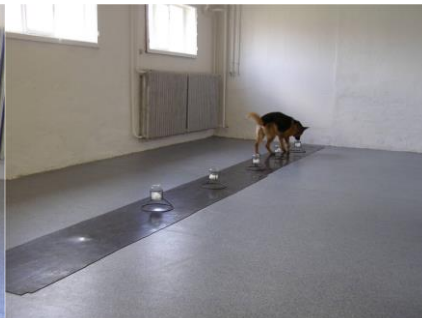
## MELLÉKLETEK



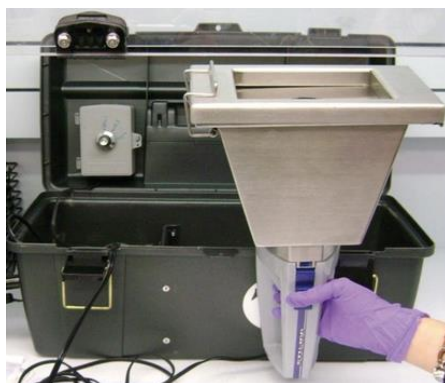
1. számú kép: Helyszíni szagmaradványok rögzítése és tárolása



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](https://www.researchgate.net/figure/51039770_fig7_Figure-1-Modified-Scent-Transfer-Unit-STU-100)  
(letöltés ideje: 2017. 03. 10.)