

PETRÉTEI DÁVID

Gondolatok a helyszíni krimináltechnika egyes elméleti és gyakorlati kérdéseiről

A kriminalisztika a nyomozás tudománya; a nyomozás pedig definíciószerűen a tág értelemben vett nyomok és elváltozások felkutatását, összegyűjtését és elemzését jelenti. „*A bűncselekmény nyomokat hagy maga után mind az anyagi világban, mind az emberek tudatában. Ezeknek a nyomoknak a felkutatása teszi lehetővé a bűncselekményeknek, mint múltban lejátszódott eseményeknek a felderítését, körülményeinek feltárását.*”¹ A kriminalisztika fejlődéstörténete felfogható az előbbi tág értelemben vett elváltozások és nyomok felkutatási, rögzítési és elemzési módszereinek fejlődéseként is. A krimináltechnika, leegyszerűsítve, a szűkebb értelemben felfogott nyomok és anyagmaradványok, a „fogható”, tárgyiasult elváltozások tudománya. Az amerikai felfogás szerint a bizonyítás két eszköze a „vallomás” és a „tárgyasult” bizonyíték²; maga a krimináltechnika a nyomozás és a természettudományok kapcsolata³; és mint ilyen, helyszíni és laboratóriumi részterületre osztható.⁴ Jelen dolgozatban a helyszíni krimináltechnikai tevékenység egyes elméleti és aktuális gyakorlati kérdéseivel foglalkozom.

Alapvetés

A helyszíni krimináltechnikai tevékenységekkel kapcsolatos gondolatmenet bevezetőjének kívánkozik az a megállapítás, hogy a krimináltechnika természetesen nem csodaszor. Nem csodaszor önmagában, ahogy a felderítés, illetve a nyomozás egyetlen más szegmense sem. Amint lehetetlen valós ügyeket megoldani pusztán operatív eszközökkel vagy megfelelően felépített krimi-

¹ Kertész Imre (szerk.): A bűnügyi technikus kézikönyve. BM Tanulmányi és Képzési Csoportfőnökség, Budapest, 1964, 3. o. Megjegyezném, hogy a kriminalisztika modern tudománya nem szűkíti vizsgálati területét a „bűnügyi” nyomozás tanára; napjainkban a szabálysértési, fegyelmi, közigazgatási eljárásokban használt nyomozási módszereket is e tudomány körébe tartozónak tekintünk.

² Barry A. J. Fisher: *Techniques of Crime Scene Investigation*. CRC Press, 1993, pp. 4–9.

³ Thomas Buckles: *Crime Scene Investigation, Criminalistics, and the Law*. Delmar Learning, New York, 2007, p. 3.

⁴ Bócz Endre (szerk.): *Kriminalisztika I–II*. BM Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2004, 65. o.

náltaktikával, pusztán forró nyomon üldözéssel vagy elemzőtevékenységgel, úgy nem lehetséges önmagában a legfelkészültebb krimináltechnikai módszerekkel sem. Ahogy például a viselkedéselemzés, az elkövetőprofilalkotás is rendkívül hasznos, és vitathatatlanul nagyon sok mindenre képes, de nem fog elkövetőt előrántani a kalapból.

Az ugrásszerű természettudományos fejlődés, a számítástechnika, a biotechnológia mindennapi valósággá válása félig-meddig jogosan indított el egyfajta csodavarást a bűnügyi, kriminalisztikai hasznosítás kapcsán is. Pikogram nagyságú biológiai anyag-maradványokból vált lehetségessé kétséget kizáró egyedi személyazonosítás⁵, évtizedekkel korábban hátrahagyott ujjnyomok váltak előhívhatóvá⁶, szoftverek képesek három dimenzióban modellezni a fröccsenő vér útját⁷ az ugyancsak három dimenzióban gépbe táplált szobamodellen.⁸

A Helyszínelők-hatás

A csodavarást azonban a népszerű szórakoztató műsorok (CSI-sorozatok) dömpingje is erősítette, amelyekben a valós technikák dramaturgiai okokból máshogy működnek, vagy éppen másra alkalmasak, mint a valóságban. Álszentség volna aprólékos korrektséget elvárni az alapvetően szórakoztató műsoroktól, de ugyanilyen súlyos hiba összekeverni őket a valósággal. A valóságban nincs olyan gépfegyveres elkövető, aki kommandós ruhát és maszkot hűz, de kesztyűt nem, és a terhelő technikai bizonyíték láttán beismerő vallomást tesz (amelyet természetesen nem szükséges rögzíteni, illetve védő távollétében kerül sor a felvételére). Érdekes látni mindenesetre, hogy tíz-tizenöt éve a filmek és sorozatok sztárja „a nyomozó” volt, aki „laza”, kérdeget és autózgat, verekszik és lövöldöz stb. Amikor „a nyomozó” betéved a gyilkosság helyszínére, akkor a háttér díszítőeleme a néhány szürke alak, akik fényképezőgépet kattintgatnak, illetve pocccsétel pamacsolnak. Napja-

5 http://www.biomatrica.com/media/strboost/ApplicationNote-STRboost_A_Novel_STR_Amplification_Enhance.pdf; http://www.snpforid.org/publications/Balogh_WGA_PFG11.pdf

6 <http://store.sirchie.com/Ninhydrin-Aerosol-Spray-16-oz-P98.aspx>;

<http://www.policensw.com/info/fingerprints/finger14.html>

7 <http://hemospat.com/#about>

8 http://www.laserscan.hu/i/_SourceImage/RendorsegiFelhasznalas.pdf

9 Crime Scene Investigation, azaz bűncselekmény-helyszíni nyomozó, magyarul *Helyszínelők* címmel futó sorozatok: *Helyszínelők*, New York-i helyszínelők, Miami helyszínelők; illetve több más hasonló sorozat: NCIS, Dr. Csont, Dexter stb.

inkra ez teljes fordulatot vett, a sorozatok és filmek sztárja már „a helyszínelő” vagy „a szakértő”, akinek a munkája „igazi szaktudáson” alapul. Főleg külföldön mutatkoznak azonban jelei annak, hogy egyesek összekeverik a filmek világát a valósággal.

A Helyszínelők-hatás fogalma először és elsősorban az Egyesült Államok esküdtbíráskodási rendszerében merült fel. A ténykérdéseket eldöntő laikus esküdtek körében a CSI-sorozatok hatására tévhit¹⁰ alakulnak ki a bizonyítási eljárásról, ami a törvénykezésre éppenséggel húsba vágó hatással lehet. A legkisebb baj, hogy megdöbbenek a bizonyítási eljárás hosszán (mivel a sorozatepizódok negyvenöt-ötven percesek, a mozifilmek másfél órák...). Sokkal nagyobb probléma, hogy olyan esetekben is „tudományos bizonyítékot” várnak el, amikor arra semmi szükség. A műsorokban látottak alapján megvannak az elképzeléseik arról, hogy egy adott bűncselekmény elkövetésekor milyen nyomoknak kell keletkezniük, és hajlamosak felmenteni a vádlottat, ha e bizonyítékok nem állnak rendelkezésre. A tévében a tárgyi bizonyítási eszköz mindig ott van a bűncselekmény helyszínén, csak rafináltabbnál rafináltabb módszerekkel fel kell fedezni. Mindig teljes lábellenyom és szabályos, tiszta ujjnyom keletkezik; valamennyi helyszín olyan tiszta és rendezett, hogy ott a sarokban fel lehet fedezni az egyetlen idegen hajszálat vagy szővetszálat; minden benzinkút halszemoptikával felszerelt biztonsági kamerájának képe tízszeresre kinagyítható számítógép segítségével, és így tovább. Holott a gyakorlatban sokszor valójában nem keletkeznek értékelhető nyomok; avagy a hátramaradó elváltozások alkalmatlanok az egyedi azonosításra.¹¹ Az amerikai esküdtek a helyszínelőktől, a szakértőktől döntő választ várnak a bűnösség kérdésében is; vagy legalábbis elvárják tőlük, hogy minden kérdésre választ adják, „megdönthetetlen” bizonyítékokat szolgáltatassanak.¹² Ugyanilyen súlyos hatás azonban az is, ha az esküdtek vakon bíznak a „tudományos bizonyítékokban”.¹³ Például minden releváns bizonyíték a vádlott ellen szól, de a helyszínen talált cigarettavágyon nem az ő DNS-e van, így felmentik. Megfordítva: ha előkerülne a DNS „gazdája”, őt akkor e logika szerint, pusztán erre tekintettel vajon elítélnék?

¹⁰ <http://www.the-csi-effect.com/index.html>

¹¹ Kimberlianne Podlas: The CSI Effect: Exposing the Media Myth. Fordham Intellectual Property, Media and Entertainment Law Journal, vol. 16, 2006, p. 429.

<http://law2.fordham.edu/publications/articles/2001spub5906.pdf>

¹² Kovách Regina: A CSI-effektus – Előterben a helyszínelők. Igazságügyi Szakértő, 2006. december, 14. o.

¹³ Kimberlianne Podlas: i. m.

Ezt a témát az Egyesült Államokban is csak a legközelebbi múltban kezdték kutatni¹⁴, ezért az eredmények nem mentesek az ellentmondásoktól. Több cikk¹⁵ hivatkozik ítéletekre, amelyeknél azért került sor felmentésre, mert az esküdtek olyan tudományos bizonyítékok prezentálását is elvárták, ami egyébként nem feltétlenül kell az elítéléshez. Egy másik kutatás¹⁶ szerint viszont az, hogy az esküdtek indokolatlanul várnak el tudományos bizonyítékokat, nem mutat összefüggést azzal, hogy nézik-e az efféle sorozatokat.¹⁷ Mindamellett meg kell jegyezni, hogy az Egyesült Államokban elvégzett ilyen irányú vizsgálatok nagy része nagyjából azonos eredményre jut, jelesül: maga a jelenség, tudniillik a túlzott elvárás a technikai bizonyítás vonatkozásában, vagy ellenkezőleg, a vakhit a technikai bizonyításban létezik, de nem függ össze azzal, hogy az adott esküdt rendszeresen nézi-e a CSI-sorozatokat.¹⁸

Hazánkban a büntetőeljárás jogerős befejezésekor a bíró dönt a ténykérdésekben is, így a kérdés az ítélezés szempontjából Magyarországon eddig nem merült fel. Elképzelhető azonban, hogy a büntetőeljárás laikus szereplői, különösen a sértettek, a közeljövőben határozottabban élnek majd panaszjogukkal, vagy lépnek fel pótmagánvádlóként, éppen vélt krimináltechnikai „hozzáértésük” következtében. Ilyennek lehet minősíteni talán az úgynevezett „E. Zsanett-ügyet”, amelyben a sértetti pótmagánvádhoz a hemogenetikai szakvélemény állítólagos megalapozatlansága vezetett.¹⁹ Természe-

14 Névadója, a „CSI: Crime Scene Investigation” sorozat 2001-ben indult hódító útjára.

15 Például <http://yalelawjournal.org/2006/02/thomas.html>; http://www.usatoday.com/news/nation/2004-08-05-csi-effect_x.htm

16 Donald E. Shelton – Young S. Kim – Gregg Barak: A Study of Juror Expectations and Demands Concerning Scientific Evidence: Does the “CSI Effect” Exist? *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, vol. 9, 2006

17 Lényegében ugyanerre a következtetésre jut Podlas egy későbbi cikkében is. Kimberlianne Podlas: The “CSI Effect” And Other Forensic Fictions. *Loyola of Los Angeles Entertainment Law Review*, vol. 27, 2007, p. 87. <http://elr.lls.edu/issues/v27-issue2/documents/06.Podlas.pdf>

18 Kimberlianne Podlas (2006): i. m.

19 A sértett ügyvédje kétségbe vonja a hemogenetikai szakértői vizsgálat megalapozottságát, és olyan új vizsgálati módszert javasol, amely elvileg kevésbé alkalmas kriminalisztikai azonosításra, gyakorlatilag pedig ritka (szélsőséges, atipikus) esetekben folymadnak csak hozzá. Lásd például Gergely Zsófia: Nem lesz új vizsgálat a Zsanett-ügyben. [origó], 2007. július 5. <http://www.origo.hu/ithon/20070705-az-ugyeszseg-elutasitotta-uj-dns-vizsgalat-elvezeset-e-zsanett-ugyeben.html>; Zsanett-ügy: nem lesz új DNS-vizsgálat. index.hu, 2007. július 5. <http://index.hu/politika/bulvar/ezsan070705/> Figyelemre méltó az Index-cikk tárgyi tévedése, a mitokondriális DNS ugyanis nem apai, hanem kizárólag anyai ágon öröklődik. Az STR lókusok és a mitokondriális DNS-vizsgálatok közti különbséget részletesebben lásd Egyed Balázs: Mitokondriális DNS és mikroszatellita polimorfizmusok. Doktori értekezés. ELTE TTK Biológia Doktori Iskola, Budapest, 2007. http://teo.elte.hu/minosites/ertekezés2008/egyed_b.pdf

tesen több krimináltechnikai alapon történő pótmagánvád vizsgálata kellene ahhoz, hogy ezek mögött a televízió és a filmek hatását el lehessen kezdeni kutatni.

Vannak továbbá olyan, elsősorban védői törekvések, amelyek kísérleties analógiát mutatnak az amerikai „Helyszínelők-hatással”. Egy kábítószer-kereskedelemmel kapcsolatos ügyben a nyílt eljárást megelőző titkos információgyűjtés keretében megfelelő bírói engedélyek birtokában telefonlehallgatásokra került sor. Az erről készült jegyzőkönyveket az eljárás alatt nyíltá tették, és azokat a gyanúsítottak megismerték. Az egyik gyanúsított védője hangszakértő bevonását kívánta indítványozni; tapasztalatai szerint ugyanis a hangszakértő mindig valószínűségi szakvéleményt ad. A védő reményei szerint, ha védené azt állítja, hogy nem ő beszél a telefonján a vonatkozó három napban, és ezt „alátámasztja” egy olyan hangszakértői szakvéleménnyel, amely szerint csak hatvan-nyolcvan százalékban mondható ki, hogy a terhelt hangja hallható a felvételen; azaz ha nem „kétséget kizáró” az, hogy a hanganyag a terhelttől származik, akkor ez kizárja majd a bűnösség megállapítását.

A krimináltechnika korlátai

Közvetett bizonyíték

A helyszíni krimináltechnikai tevékenység nyomán begyűjtött tárgyi bizonyítási eszköz gyakorlatilag mindig közvetett bizonyíték, azaz valamely közbeső tényre, gyanúokra azaz indíciumra vonatkozik. Például a helyszínen talált ujjnyom csak és kizárólag annyit bizonyít önmagában, hogy az adott tárgyat az adott személy megérintette. Minden egyéb megállapítás további bizonyítási eszközök beszerzését igényli. Természetesen közvetett bizonyítékokkal is lehetséges a teljes bizonyítás elérése²⁰, a közvetett bizonyítékokat ugyanis nem láncban, hanem mintegy hálóban kell értékelni. A szinergia figyelembevételével egy közvetett bizonyíték megdőlése nem feltétlenül jelenti a teljes bizonyítás megdőlését!

Kibernetikai – informatikai – szempontból fontos rávilágítanunk a tény és az adat különbözőségére. Az adat tények, fogalmak olyan megjelenési formája, amely alkalmas emberi eszközökkel történő értelmezésre, feldolgozásra, továbbításra.²¹ Maguk a tények léteznek önmagukban, objektíven; ilyenként

²⁰ Tremmel Flórián: *Bizonyítékok a büntetőeljárásban*. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs, 2006, IV. fejezet, 103–126. o.

²¹ http://informatika.gtportal.eu/index.php?f0=alapfogalmak_01

azonban gyakorlatilag nem ismerhetők meg. A megismerő csupán adatokat szerezhet a tényről. A tény mindig objektív, az adat soha. A tény mindig igaz, ez objektivitásából fakad; az adat lehet pontos, pontatlan, téves vagy fiktív. Az adat mindig csak rész-visszatükröződése a ténynek, mert a tény teljes visszatükröződése maga a tény volna, hiszen *Leibnitz* szerint minden dolog csak önmagával azonos.²² Tetszőlegesen sok, de véges számú, a tényre vonatkozó adat elvileg még nem adja vissza magát a tényt – *stat rosa pristina nomine, nomina nuda tenemus* (a hajdani rózsá csak név, pusztán nevet markolunk).²³ Még szemléletesebb a távol-keleti példázat, ahol a vakok az elefánt testrészeit tapogatva próbálják jellemezni az egész állatot, természetesen sikertelenül.

Valószínűségi bizonyíték

Kijelenthető továbbá, hogy a krimináltechnika által szolgáltatott bizonyítási eszközökből mindig csak valószínűségi következtetéseket lehet levonni, még ha egyes esetekben ettől eltekintünk is.

A marxista filozófiai materializmus szerint az anyagi lét, a természet objektív valóság, amely az emberi tudaton kívül és attól függetlenül létezik.²⁴ Ezt kiinduló tételként elfogadjuk. Optimistának tartjuk azonban azt a következő állítást, hogy ez az objektív valóság teljes egészében megismerhető, vagy a tudományos fejlődés folyamán megismerhetővé válik. A kriminalisztika felhasználja a természettudomány jelenkori állása szerint igaz tételeit. De maga a tudomány nem statikus, merev egész. „*A tudományban egy-egy területen számos hipotézis van jelen egyszerre, ezek részben konkurensei egymásnak, részben jól megférnek egymás mellett. A tudomány fejlődése során hullanak el azok a hipotézisek, amelyek nem válnak be. A tudomány nem a világról szóló enciklopédikus tudás tárháza, hanem a világ magyarázatára felajánlott elméletek összessége. Ezeket az elméleteket állandóan tesztelik és finomítgatják.*”²⁵ Példaként utalnék arra, hogy a modern fizikában az általános relativitáselmélet és a kvantummechanika önmagában megálló, önellentmondás-mentes tudományág; eredményeiket a mindennapokban kézzelfog-

²² Lásd Balláné Fűszer Erzsébet – Kunos Imre – Lakatos János: Bevezetés a kriminalisztikába. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2004, 54. o.

²³ Umberto Eco: A rózsá neve. Árkádia, Budapest, 1988, 581. o.

²⁴ Garamvölgyi Vilmos (főszerk.): Kriminalisztika – Általános rész. Belügyminisztérium Tanulmányi és Módszertani Osztálya, Budapest, 1961, 18. o.

²⁵ Makai Mihály: A tudomány igazsága kontra igazság tudománya. Magyar Tudomány, 2004/7. <http://www.matud.iif.hu/04jul/002.html>

ható használati tárgyak, kísérletek, megfigyelések igazolják. Egymást azonban egy adott szinten gyakorlatilag kizárják. Jelentősen leegyszerűsítve az utóbbi nagyjából nyolcvan év fizikai kutatásait megállapíthatjuk, hogy a szintetizálásukra létrehozott elméleti modell tetszetős, de jelenleg nem bizonyított; ez a hűrelmélet. (Érdekesség, hogy a bozonikus hűrelmélet huszonhat dimenziós terekkel számol, a szuperhűrelmélet és a membránelmélet tíz és tizenegy dimenziós terekkel.)²⁶ A modern fizikában ismert *Heisenberg-féle* határozatlansági elv alapján egy elemi részecskének vagy a helyét ismerjük pontosan, vagy a sebességét (impulzusát); minél pontosabban ismerjük az egyik tulajdonságot, annál kevésbé ismerjük a másikat. Ez a mérőberendezéstől független elvi határ (amely makroszkopikus testeknél természetesen elhanyagolható).²⁷ A (hiteles) modern tudomány tehát mindig valószínűségekkel operál; a valószínűségek és az indukció miatt elvileg tetszőlegesen sok elvégzett (és egyforma eredményt hozó) vizsgálat alapján is csak következtetni lehet, hogy lényegileg azonos körülmények között elvégzett következő vizsgálat azonos vagy hasonló eredményt hoz. (Természetesen ettől még a műszaki és természettudományok nagyon is profán, működő „gyümölcsői” kézzelfoghatóan körülvesznek mindnyájunkat.) *Neumann János* a mai értelemben vett számítógép kifejlesztésekor mutatta ki, hogy külön-külön nem megbízható részekből is felállhat gyakorlatilag megbízható rendszer.²⁸

A krimináltechnika felhasználásával begyűjthető tárgyi bizonyítási eszközök a releváns tényre, a bűncselekményre vonatkozó tárgyi rész-visszatükrözések²⁹; nem többek, de nem is kevesebbek. Rész-visszatükrözésként ráadásul csak több-kevesebb valószínűséggel pontosak; mint láttuk, az analitikai módszerekkel elvileg nem érhető el százszázalékos pontosság a természettudományokban. A már vázoltakon túl ennek okai a következők lehetnek. Az analitikai módszerek mindig hibahatárral dolgoznak; ennek legprofánabb oka, hogy a laboratóriumi vizsgálatok során a vizsgálati minta egy része elvész, elpárolog, diffundál; más anyagokkal, oldószerekkel stb. szennyeződik. Alapvető tétel, hogy egy mérés nem mérés; gyakorlatilag azonban két mérés nem jut pontosan ugyanarra az eredményre. Több tulajdonság többszöri mérését kell elvégezni, az eredményeket többvariációs statisztiká-

26 Lásd Csaba Zoltán: Szuperhűrés és a mindenség elmélete. Kódex Kiadó, Pécs, 2005 [Új Galaxis 5.] <http://www.ujgalaxis.hu/archivum/05szam/ujgx0538.htm>; a <http://superstringtheory.com/index.html>

27 <http://www.vilaglex.hu/Lexikon/Html/HeiHatEl.htm>

28 Lásd például <http://nyitottgyetem.phil-inst.hu/cog/2eload.htm>; a megbízhatóság-elmélet matematikájára lásd: <http://www.math.u-szeged.hu/~szucs/feladat/sztochmi11.pdf> 2012. 07. 30.

29 Tremmel Flórián: i. m. 76. o.

val³⁰ lehet meghatározni. Az észlelt eredményeknél is figyelemmel kell lenni bizonyos általános analitikai szabályokra. Az analitikai módszerben az észlelés határa a háttér tapasztalati szórásának háromszorosa; ekkor felismerhető, hogy az észlelt jel nem zaj, de még nem kvantálható. A kvantálás határa a háttér tapasztalati szórásának hússzorosában jelölhető meg. Azaz a gyakorlatban elképzelhető olyan mérési eredmény, amelynél meghatározható, hogy „valami van ott”, de hogy micsoda, azt a jel gyengesége (azaz például a minta elégtelen mennyisége vagy nagyfokú szennyezettsége) miatt nem lehetséges megállapítani.

Mégis kategorikus bizonyíték?

Az öt úgynevezett klasszikus kriminalisztikai szakértői terület hagyományosan a következő: nyom-, ujjnyom-, írás-, okmány- és fegyverszakértés. Ezek közül jelen dolgozatban az írás- és okmányszakértésnek nem szenteltek különösebb figyelmet.

A klasszikus kriminalisztikai szakértői területeknek nincs úgynevezett anyatudományuk. Természetesen felhasználnak (természet-) tudományos eredményeket, illetve azokra építkeznek, de ők maguk egyetlen természettudománynak sem részei. A nyomszakértés felhasználja a fizika és a kémia eredményeit; a fegyverszakértés, amely felfogható a nyomszakértés különös ágaként is, ezen felül felhasználja a műszaki és a hadi tudományok eredményeit is. A daktiloszkópia szintén: anatómiai, antropológiai eredményeket. Végső soron azonban valamennyi szakterület „vonalkák nézegetésén” alapul, szabatosabban fogalmazva: képi információk vizuális összehasonlításán.³¹

A képi információk vizuális összehasonlítása azonban sokak szerint nem tudomány; lévén hogy nehezen számszerűsíthető, nehezen standardizálható eljárás, amelynek során rendkívül hangsúlyos szerepet kap a szakértő saját gyakorlata, saját meggyőződése. „*A vizuális összehasonlítás módszereinek kialakulását nem előzte meg műszeres analitikai eljárások alkalmazása. [...]*

30 Lásd részletesen, nem csak kifejezetten igazságügyi szempontból Nick Fieller: Multivariate Data Analysis. NRFJ, University of Sheffield, 2011/12 Semester 1. <http://www.nickfieller.staff.shef.ac.uk/sheff-only/mvalectures.pdf>; kifejezetten kriminalisztikai szempontú cikk: William J. Egan – Randolph C. Galipo – Brian K. Kochanowski – Stephen L. Morgan – Edward G. Bartick – Mark L. Miller – Dennis C. Ward – Robert F. Mothershead II: Forensic discrimination of photocopy and printer toners III. Multivariate statistics applied to scanning electron microscopy and pyrolysis gas chromatography/mass spectrometry; Analytical and bioanalytical chemistry, vol. 8, 2003. <http://ed.bartick.net/48.pdf>

31 Kertész Imre: A tudományos bizonyíték. Belügyi Szemle, 2002/11–12., 152. o.

A műszeres kémiai, biológiai elemzésnél a bűnjelből nyert képet (például kromatogram csúcsokat) a számítógép könyvtárában őrzött, a tudomány által elfogadott hitelesített képekkel és azok adataival hasonlítják össze. Azoknál a szakértői ágazatoknál viszont, amelyeknél a vizsgálat a térinformációkból indul ki, a bűnjelet vagy mintáját az azonosítandó személy vagy tárgy nyilvántartásban őrzött vagy az adott eljárás céljára beszerzett nyomatával, írásmintájával stb. hasonlítják össze.”³² Bármely egyedi, statisztikailag nem duplikálható esemény aprólékos vizsgálatánál rendkívül nehéz a bizonyító erő számszerű megbecsülése. A kézírásvizsgálat nem vehető össze a DNS-azonosítással, ahol a genetikai lánc négy bázispár által konstituált lehetséges felépítését a fizika és a mikrobiológia törvényei határozzák meg.³³ Ugyanígy, statisztikailag nem duplikálható, gyakorlatilag egyedinek tekinthető esemény például a szilárd tárgyak törése is.

Mint látjuk, a klasszikus kriminalisztikai szakértői területek szinte kívül esnek a természettudományokon és az analitika szabályain. Éppen ezért, mivel eredményeik pontosan nem számszerűsíthetők, a szakértők képesek kategorikus azonosság kimondására. A klasszikus kriminalisztikai szakértői területek axiómákkal operálnak, amelyeket nem tudnak bizonyítani, de gyakorlatilag nincs is szükség a bizonyításra. Egy példa: az ujjnyomok azonosítását az úgynevezett sajátossági pontok, minúciák teszik lehetővé. A bőrfodorszál megszakad, elágazik, kis szigetet vagy pontot alkot. Egy ujjnyomaton (a típustól és a létrehozó ujjtól függően) nyolcvan-százhusz ilyen sajátossági pont található; a tényéren körülbelül ezerkétszáz.³⁴ Galton 1892-ben kilenc sajátossági pont megismétlődésének valószínűségét $1 : 64$ milliárdra tette, némiképp önkényesen és mechanikusan számolva. Osterburg 1977-ben tizenkét sajátossági pont vonatkozásában a sajátossági pontok és azok egymáshoz viszonyított helyzetének pontos megismétlődését $1 : 1,25 \times 10^{20}$ nagyságrendűre tette.³⁴ Negyvenhat minúcia egybeesésére az esély körülbelül $1 : 1,33 \times 10^{77}$; természetesen az eltelt évszázad folyamán nagyon sok tudós végzett ilyen irányú kutatásokat, de valamennyi eredményben közös,

32 Uo. 153–154. o.

33 Andre A. Moenssens – Douglas Stripp: Meeting The Daubert Challenge to Handwriting Evidence – Preparing for a Daubert Hearing. Forensic Science Communications, vol. 1, no. 3, 1999

34 James W. Osterburg et al.: Development of the Mathematical Formula for the Calculation of Fingerprint Probabilities Based on Individual Characteristics. Journal of the American Statistical Association, vol. 72, no. 360, 1977. Idézi Solymosi Józsefné – Tauszik Nagyvezsda: A daktiloszkópia változatlan hatékonyságáról. Belügyi Szemle, 2006/5.

hogy elképesztően kis valószínűségeket mutat ki.³⁵ (Csak megjegyzésként: az $1 : 10^{20}$ csaknem ugyanakkora valószínűséget jelent, mint az 1, 2, 3, 4, 5 számsorral két egymás utáni héten telitalálatot elérni az ötös lottón, közben az 1, 2, 3, 4, 5, 6 számsorral telitalálatot elérni a hatos lottón is...)

A daktiloszkópia axiómája az ujjnyomok egyediségéről tehát bebizonyíthatatlan, miközben az elvégzett számítások alapján a használt valószínűségekből kifolyólag gyakorlatilag megállja a helyét. A tapasztalat is ezt támasztja alá: az FBI-ujjnyomat-nyilvántartásba felvett nyomatok száma a XXI. század elejére meghaladja a kétszázmilliót; és a daktiloszkópia száz évet meghaladó történetében soha nem bukkantak egyezésre. Hasonló nyomatok léteznek, egyformák nem. Az egyetétjű ikrek teljes DNS-profilja azonos, ők a világon az egymásra leginkább hasonlító élőlények; de az ő ujjnyomatuk is különböző³⁶, lévén hogy az ujjnyomatok csak részben (apai ágon, kodominánsan történő) örökölt tulajdonságok, konkrét kialakulásukban a méhen belüli lét környezeti hatásai játszanak fontos szerepet, az úgynevezett „fejlődési zaj”. A méhen belül pedig az egyetétjű ikrek egymás számára is fejlődési zajt, azaz külső környezetet jelentenek. Ugyanez volna a helyzet az esetleges klónok esetében is.

A nyomszakértés és a fegyverszakértés képessége a kategorikus azonosításra ugyanilyen axiómákon alapul. Kitértünk már az indukció korlátjára: tetszőlegesen sok hengerzárbetét eltörése esetén minden esetben azt tapasztaljuk, hogy a törésfelület egyedi, és így a rész-egész vizsgálat kategorikus azonosítást tesz lehetővé. De mindezek ismeretében sem jelenthető ki, hogy a plusz egyedek kísérlet is ugyanilyen eredményt produkálna.

Még problémásabb a helyzet a tükröződélmélet gyakorlati megnyilvánulásainak vizsgálatakor. Axiomatikus állításként a kriminalisztika elfogadja, hogy a lőfegyver abszolút egyedi nyomot hagy a működtetett hüvelyen, sőt a kilőtt lövedéken is. Axiomatikus állítás, hogy a fogazat (és így a harapásnyom) egyedre azonosít. De vajon pontosan mi kell ahhoz, hogy egy helyszínen begyűjtött lábbelinyom-töredéket a szakértő egyedre tudjon azonosítani...? A daktiloszkópia elvi éllel határolja el egymástól az egyedi azonosításra alkalmas és alkalmatlan nyomokat; megteszi-e ezt a fegyverszakértés vagy a traszológia? A daktiloszkópiában nincs helyük valószínűs-

35 Több tudós munkásságát ismerteti és számítási modellt is közlétes Sharath Pankanti – Salil Prabhakar – Anil K. Jain: On the Individuality of Fingerprints. IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence, vol. 24, no. 8, 2002, http://biometrics.cse.msu.edu/Publications/Fingerprint/PankantiPrabhakarJain_FpIndividuality_PAMI02.pdf

36 Lásd például <http://www.doj.state.wi.us/dles/crimelabs/ident.asp>

gi véleményeknek, a traszológiában van. Számszerűsíthető-e a traszológiai valószínűség, és ha igen, akkor pontosan hogyan? Szinte biztos: nem analitikai módszerekkel.

Következtetés a korlátok vonatkozásában

A krimináltechnika, a helyszínen begyűjtött bűnjel, tárgyi bizonyítási eszköz felhasználása, vizsgálata, a levont következtetés vagy szigorú tudományos alapokon nyugszik, és akkor elvi okok miatt nem lehet száz százalékosan biztos; vagy pedig százszázalékosan biztos, de akkor nem nyugszik szigorú értelemben vett természet- (vagy műszaki) tudományos alapokon. (Természetesen a „nem száz százalék” az analitikai módszerekben is jelenthet gyakorlatilag kategorikus azonosítást; gondoljunk a hemogenetikára, ahol a DNS-profil ismétlődésének valószínűségét például egy a százmilliárd és egy a százötvenmiliárd közöttire teszik. A különbség nagy, de érdemi jelentősége ilyen alacsony valószínűségeknel már nincs.)

A krimináltechnika segítségével begyűjtött bűnjel és az abból levonható következtetés nem közvetlenül magára a büntetőjogilag releváns tényre vonatkozik, hanem csak közbeeső gyanúokra, indíciumra.³⁷ A helyszínen talált, személyt egyedre azonosító bűnjel még nem jelenti azt, hogy az illető személy „bűnös”, azt további (gyakorlatilag legtöbbször szintén közvetett) bizonyítékokkal kell alátámasztani.

Nagyrészt illúzió tehát az, hogy a krimináltechnika „egy csapásra” olyan bizonyítékot szolgáltat majd, amely „minden kétséget kizáró”, és „bizonyítja az elkövető bűnösségét”.

A bevezetés lezárása

A bevezető gondolatok, a részben megalapozott csodavárás, a Helyszínelőhatás és a technikai módszerek korlátainak bemutatása egy célt szolgált. Jelestül: azt tisztázni, hogy a kriminalisztikai módszerek fejlődése, fejlesztése rendkívül fontos, de ennek ellenére a nyomozás, felderítés és bizonyítás során nem szavatol „teljes sikert” vagy annak megközelítését sem, ahogy egyetlen más kriminalisztikai terület sem képes sem önmagában, sem együtt-

³⁷ Tremmel Flórián: i. m. 84–85. o.

tesen, szinergiában. Ebből azonban nem következik az, hogy a krimináltechnika fejlesztése „nem éri meg”; egyensúlyt kell találni két szélsőség között. Bizonyos, a nullától pozitív irányban eltérő felderítettségi mutató elérhető lesz akkor is, ha a szemlebizottság egy darab jegyzetfüzettel vonul ki helyszínre; és természetesen nem lesz „százszázalékos” felderítettség akkor sem, ha a bizottság valamennyi tagja vegyész-fizikus végzettségű, és a legmodernebb holland vagy amerikai bűnügyi technikával, százmillió laborapparátussal felszerelve dolgozik. (A felderítési mutatókkal kapcsolatos kritikai észrevételek kifejtésére itt – elsősorban természetesen terjedelmi okok miatt – nem kerül sor...)

A helyszínelés eszközei

A következőkben helyszínen használható, a hazai gyakorlatban meglévő, elvben meglévő, illetve gyakorlatilag csak külföldön használt technikai nyomkutató, nyomrögzítő és egyéb berendezésekről lesz szó, a bevezetőben írtak figyelembevételével.

A kriminalisztika tudománya régóta tartalmazza a szemle szakaszolását, statikus és dinamikus részre, részekre tagolását. A gyakorlatban a szemle statikus, összképrögzítő szakasszal kezdődik, amelyet a dinamikus szakasz követ. A dinamikus szakaszt azonban követheti ismét statikus, amelyet ismét dinamikus, és így tovább. A gyakorlatban ez egy például szétforgatott szoba szemle kezdetén adott állapotát rögzítő szakaszt jelent, majd a szoba átkutatását mint dinamikus szakaszt, majd a kutatás eredményének rögzítését, azt követően nyomkutatót stb.

A statikus avagy összképrögzítő szakasz modern technikai megoldásai

A digitális fényképezés a jelenkor valósága; szerencsére a napi kriminalisztikai gyakorlatban is használatos, hozzáférhető eszköz. A kriminalisztikai célú fényképezőgép célszerűen komolyabb darab, mint a mindennapi használatra szánt hobbikészülékek. A gyakorlatban a digitális fényképezőgépek közül a tükkörreflexes³⁸ (SLR) vagy az azzal egyenértékű modern MILC³⁹ típusok jó-

³⁸ http://www.fotovilag.hu/cikk/54/A_tukorreflexes_gepek_

³⁹ Például Olympus PEN, Nikon 1, Panasonic G-1 stb.

http://www.olympusamerica.com/cpg_section/oima_slr_penfirmware.asp?intCmp=oima_penfirmware_ppmem

hetnek szóba. Természetesen ezeknél egyszerűbb készülékekkel is elvégezhető gyakorlatilag szinte valamennyi kriminalisztikai feladat, mivel a bűnügyi fényképezetben (is) elsősorban a fényképész felkészültsége és szaktudása számít, és csak másodsorban maga a technika.

Az SLR és a MILC felépítésű készülékek legfontosabb előnye az egyszerűbb kivitelűekhez képest a cserélhető objektív. A kriminalisztikai gyakorlatban a „normál” objektív mellett célszerű a makróobjektív használata közeli fényképek készítéséhez. Különleges megvilágító egységek használatához elengedhetetlen a színszűrők használata, amelyek szintén a cserélhető objektíves gépekhez készülnek. A különleges megvilágító eszköz és a makróobjektív egybeépítése kompakt, kitűnően használható berendezést hozott létre, ez az úgynevezett MIC⁴⁰; de az ezzel való fényképezést is cserélhető objektíves készüléket igényel.

A fényképezőgépek másik fontos tulajdonsága a többé-kevésbé manuális állíthatóság. A hétköznapi életben ritkán szükséges például a rekeszt vagy a záridőt manuálisan állítgatni, igény sem nagyon mutatkozik rá; elegendő az előre beállított programautomatika: éjszaka, nappal sport, nappal tájkép stb. Az egyszerűbb digitális fényképezőgépeken nem is lehet például a rekeszt fizikailag állítani, csak virtuálisan. A kriminalisztikai gyakorlatban azonban gyakran szükség van például a rekesz manuális állítására: a mélységélesség határait a rekesz nyitásával, illetve zárásával lehet növelni, illetve csökkenteni; az így bejutó több vagy kevesebb fényt pedig a záridő állításával lehet szükség szerint korrigálni.

Célszerű, ráadásul érdemi költségvonzattal nem járó megoldás fényképezéskor a releváns területet, illetve részleteket élénk színű fonállal körbekeríteni vagy élénk színű zászlócskával, illetve nyíltáblával megjelölni. Ennek főként akkor van jelentősége, ha kisméretű tárgyról készítünk csomóponti felvételt, például fűben heverő késről; vagy ha a háttér és a fényképezni kívánt objektum színben nem válik el élesen egymástól, például poros földúton a lábbelinyom, vagy égett helyszínen az égett tárgy.

1997. augusztus 1-jén a Bűnügyi Azonosítás Nemzetközi Szövetsége (*International Association for Identification; IAI*) hivatalosan elismerte, hogy a digitális fényképezet a fényképezési evolúció ugyanolyan lépése, mint a színes film volt a fekete-fehérhez képest. Hivatalosan kijelentették továbbá, hogy a digitális fénykép és annak nyomtatott változata ugyanannyira elfogadott és megbízható, mint az ezüstalapú „analóg” fényképezet. A hitelesség

40 http://www.bvda.com/EN/sect16/en_16_3a.html

és a megbízhatóság kizárólag a felszerelésen, a minőségbiztosításon és a fényképész felkészültségén alapul.⁴¹

A digitális fényképezet elterjedésével ugyanis megjelent a felvételek manipulálásával kapcsolatos félelem is. Ezzel összefüggésben fontos tisztázni, hogy – véleményem szerint – gyakorlatilag nem számít manipulációnak a fényképfelvételek utólagos kezelése, a fehéregyensúly-állítás, az élesség vagy a kontraszt változtatása, a fényesség növelése stb. Szerintem ez, noha a képet kétségkívül megváltoztatja, nem minősül aggályos manipulációnak. Ilyesmire ugyanis a hagyományos filmek előhívása közben is van lehetőség, csak amit a digitális képen a számítógép végez el, azt a hagyományos képen a fényképész, például a hívófoliadék arányainak változtatásával, vagy a hívás idejének megválasztásával⁴². A digitális fényképezésben továbbá általában nem kerülhető meg a kész képeken az úgynevezett fehéregyensúly-állítás – az emberi szem a fehérét fehérnek látja napfény és neonfény alatt is, a fényképezőgép viszont nem.

Az aggályos manipuláció elvben a fényképek összevágása, összemontírozása lenne. Ez azonban számítógéppel sem olyan egyszerű, hogy a manipulációt legtöbb esetben utóbb, tüzetes és aprólékos áttanulmányozással ne lehetne felfedni. Ennek ellenére természetesen létezik, és megvan rá a technikai lehetőség is. A hagyományos fényképezés esetében is ismerjük azonban a manipuláció lehetőségeit – gondoljunk a két kislány, *Francis Griffiths* és *Elsie Wright* által fényképezett cotingley-i tündérékre...⁴³

Az aggályos manipulációval kapcsolatos félelmek vonatkozásában a legfontosabb azonban, hogy a fényképmelléklet, legyen akár hagyományos, akár digitális, mindig közokiratnak, a szemléről készült jelentésnek vagy jegyzőkönyvnek a melléklete. E közokiratokat pedig a törvények tiszteletére felelős hivatásos rendőrök állítják elő. Véleményem szerint tehát az aggályos manipuláció nem szűkíthető pusztán technikai szempontokra: fényképmontázsok összeállítása hivatali, illetve igazságszolgáltatással kapcsolatos bűncselekmény. Ezzel az erővel feltételezhetnék, hogy a helyszínen „rögzített” hajszalet a bünygi technikus vitte oda, helyezte el, majd találta meg, vagy a helyszínen celluxra leemelt kenyérmotörredék „véletlenül” kicserélődik a kiszemelt gyanúsított jó előre rögzített kenyérmotörredékével. Érzésem szerint ez nonszensz.

41 http://www.theiai.org/pdf/res97_9.pdf

42 Kertész Imre (szerk.): i. m. 61–71. o.

43 Viktor Farkas: Tények és talányok. Magyar Könyvklub, Budapest, 1994, 307–313. o.; http://fictive.arts.uci.edu/cottingley_fairies

Az összképrögzítés következő releváns eszköze a videokamera, a mozgókép és hang egyidejű felvételére képes eszköz. A hatályos Nyer. szerint ez a jegyzőkönyvvel egyenértékű eszköz az eljárási cselekmény rögzítésekor, bár utóbb ekkor is írásba kell foglalni a történeteket.⁴⁴ Előírás továbbá, hogy a felvételek folyamatosnak kell lennie.

Éppen ezért gyakran előfordul, hogy a videofelvétel pusztán a szemlejegyzőkönyv vagy -jelentés melléklete, a fényképekhez hasonlóan. Így elegendő rövid, össze nem függő felvételek készítése is, amelyek csak a releváns, kifejezetten mozgóképen megörökíteni kívánt eljárási rész-cselekményekre koncentrálnak. Ilyen lehet például a szemlén jelenlévő szaktanácsadó nyilatkozata, többes tagolt helyszínek esetén az egyes helyszínek megközelítési útvonala, holttest vetkőztetésének folyamata (gyakorlati tapasztalatok alapján hang rögzítése nélkül; erre a célra érdemes egy vezeték nélküli jackdugót a mikrofon helyére dugni...).

Az összképrögzítés további módszere a helyszínrajz, amely készülhet kézzel, de manapság lehetőség van számítógépes helyszínrajok készítésére is, akár három dimenzióban is. A helyszínrajz részletessége, sőt tárgya mindig az adott bűncselekmény vagy egyéb eljárás körülményeitől függ. A legtöbb esetben elegendő pusztán a padlóról készült kétdimenziós felülnézeti kép, de egyes esetekben, például tüzesetek szemléljén jelentősége lehet a falak és a plafon állapotának is; ilyenkor célszerű vetületi képet készíteni.

A folyamatos technikai fejlődés jelenleg ott tart, hogy a szobában felállványozott halszemoptikás kamera automatikusan körbefordul, majd ugyanezt végrehajtja kicsit magasabbról, ez után pedig a kamerához kapcsolt számítógép elkészíti a szoba belső terének méretarányos, szabadon mozgatható-forghatható háromdimenziós képét.⁴⁵ Teszi ezt úgy, hogy a virtuális szoba fényképminőségű részleteihez hozzárendelhetünk helyszíni fényképeket, jegyzőkönyvrészleteket, videofelvételeket stb., azaz például a szobaajtóra rákattintva tallózhatunk az ajtóról készült méretarányos felvételek közt, vagy megtekinthetjük az eszköznyom megmintázásáról készített helyszíni videót, vagy éppen az írásos szubjektív jelentést a behatolás módszeréről.

A legmodernebb összképrögzítő berendezések jelenleg valószínűleg a háromdimenziós lézershakennerek, amelyek a helyszíni elváltozások letapogatá-

⁴⁴ 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; Harmadik rész, 182–186. §

⁴⁵ A termék honlapja: <http://www.spheron.com/en/sceneworks/portfolio/scenecam.html> ; Beszámoló a használatáról: http://www.spheron.com/uploads/media/nov07_Frankenpost.pdf

sa után azokról forgatható, méretarányos grafikus modellt készítenek. A működésért felelős szoftverek sorában rendelkezésre áll forenzikus célra használható is⁴⁶, amellyel bűncselekmények, balesetek legpontosabb helyszínrajzai készíthetők el. A lézerszenkereknek létezik felszíni („állványos”)⁴⁷ és repülőgépre szerelt felszín-letapogató⁴⁸ változata is.

A szemle dinamikus szakaszában használt technikai megoldások

A szemle dinamikus szakasza a nyomok, anyagmaradványok, elváltozások tevőleges felkutatása és rögzítése, a helyszín eredeti állapotának megváltoztatásával.

Nyomok és anyagmaradványok felkutatásakor az eszközök megválasztását két szempont segíti: egyrészt mit kívánunk felkutatni és rögzíteni, másrészt ezzel milyen más későbbi vizsgálatok lehetőségét zárjuk ki. Egyértelműnek tűnik, hogy az ujjnyomkutatás során koromporral vagy ciánakrilát gőzével összefűjt felületen már nem lesz lehetőség a szagmaradvány rögzítésére. Ha DNS-maradvány után kutatva nedves pamutlabdacccsal összekenem a sima, nem porózus felületet, akkor jó eséllyel tönkreteszem a daktiloszkópiai nyomtöredékeket. A steril Ágnes pelenka alkalmazásakor a pelenka elemi szárait is telepítem a célfelületre. És így tovább.

Ujjnyomkutatás

A daktiloszkópiai nyomtöredékek jelentőségét az a tény adja, hogy ezek az utóbbi bő évszázadban megbízható, gyakorlatilag tévedhetetlen személyazonosítást tesznek lehetővé⁴⁹, és más, például DNS-vizsgálatokhoz képest gyakorlatilag fillérékért és pillanatok alatt. Figyelemmel kell azonban lennünk a bevezető gondolatokra: a daktiloszkópia nem csodaszer, hiszen a felkészült elkövető többnyire kesztyűben hajtja végre bűncselekményét. Másfelől az esetek számottevő részében a bőrfodorszál-azonosításnak még mindig van

46 <http://3rdtech.com/SceneVision-3D.htm>

47 <http://hds.leica-geosystems.com/en/index.htm>

48 <http://warnercnr.colostate.edu/~lefsky/isprs/1136.pdf>

49 Romanek József: A daktiloszkópia elméleti alapjai. ORFK Oktatási és Képzési Központ, Budapest, 1995; Solymosi Józsefné – Tauszik Nagyvezsda: i. m.; <http://www.expromanek.hu>; Sharath Pankanti – Salil Prabhakar – Anil K. Jain: i. m.

relevanciája, így a daktiloszkópia, különösen a nyomelőhívó és nyomrögzítő technikák fejlesztése nem mellőzhető.

A klasszikus porok és ecsetek a legtöbb esetben elégségesnek bizonyulnak, feltéve hogy ideális felületen kívánunk friss nyomot rögzíteni és még szerencsénk is van. A többi esetben érdemes lenne egyéb módszereket is bevetni. Elsőként említeném a lumineszcens ujjnyomporokat, amelyek megfelelő fényforrással, például Polylight készülékkel vagy MIC-kel megvilágítva sokkal élesebb kontrasztot adnak a hagyományos poroknál – azaz sokkal kevesebb hátrahagyott anyagmennyiséget képesek láthatóvá tenni.⁵⁰

Még érzékenyebb a ciángőz, amely reakcióba lépve az ujjnyom mint anyagmaradvány⁵¹ alkotórészeivel fehér kristályként csapódik ki, kirajzolva a daktiloszkópai nyomtöredéket.⁵² A ciánakrilát egy nagyságrenddel érzékenyebb a hagyományos poroknál, ráadásul sokkal jobban használható úgynevezett félporózus felületeken. Valós alternatíva lenne a hordozható ciánpálca⁵³, illetve az úgynevezett „zsebes” vagy „tasakos” kiszerezés, ahol a csomagolást megbontva a ciángőz rögtön felszabadul.⁵⁴ Fehér kristályként a ciánnal kezelt nyomok a sötét felületeken látszanak élesen. Világos felületeken való fényképezésükhöz célszerű kiegészíteni a készletet egy szórófejes palackban valamely helyszínen is viszonylag könnyen kezelhető lumineszcens festékkel, amilyen például Alap sárga 40⁵⁵ (más néven Maxilon Flavin 10GFF) vagy a MBD⁵⁶–BBD⁵⁷ párosa, amely ráadásul képes megfesteni a ciánakriláttal nem kezelt ujjnyomokat is. Hordozható fényforrással, megfelelő fényképészeti technikával a rögzítés sem okozhat gondot. Sőt, a ciánakriláttal előhívott nyom „közönséges” gázkorom porral is megszínezhető, hagyományosan, ecsettel, mintha nem látható nyomot kívánnánk előhívni.

50 Lásd: http://www.bvda.com/EN/sect1/en_1_6b.html ; <http://www.tetrasoc.com/magnetic-fluorescent-fingerprint-powder-p-46.html>

51 Lásd Pierre Margot – Chris Lennard: *Fingerprint Detection Techniques*. Université de Lausanne Institut de Police Scientifique et de Criminologie, 1992, p. 48.

52 Lásd Eric W. Brown: *The Cyanoacrylate Fuming Method*. <http://www.ccs.neu.edu/home/feneric/cyanoacrylate.html>

53 <http://www.forensicsource.com/ProductDetail.aspx?ProductName=1091244&CategoryName=Cyanoacrylate-Fuming-Wands>

54 <http://www.csiequipment.com/ProductDetails.aspx?productID=698>

55 <http://www.redwop.com/download/basicylw.pdf>

56 7-(P-Methoxybenzolanino-4Nitrobenz-2-Oxa-1,3-Diazile)

<http://www.cbdiai.org/Reagents/mbd.html>

57 4-benzilamino-7-nitrobenzo-furazan

<http://www.ncjrs.gov/App/publications/Abstract.aspx?id=142347>

Porózus, illetve félporózus nyomhordozó felületek (például nyersfa, kartondoboz, tapéta, festett vagy meszelt fal stb.), amelyeket nem lehetséges vagy nem célszerű eredetben csomagolni és a laboratóriumba szállítani, hatékonyan kutathatók akár jódgőzzel⁵⁸ is; a rögzítés itt is főként fényképen történik. Lehetséges eleve a nyomhordozón fixálni a gyorsan eltűnő nyomot, benzoflavonnal⁵⁹, vagy benzoflavonba áztatott papírral leemelni a nyomot. A jódnak nagy hátránya, hogy belélegezve egészségtelen, a fémtárgyakat pedig roncsolja. A módszer hátránya, hogy a jódgőzölő eszköz törékeny üveg, a jódnak pedig szublimál. A módszer előnye, hogy a jódgőzölés után lehetőség van további módszerek (például ninhidrin) használatára – ami azért is célszerű, mert a jódgőz a néhány nappal régebbi nyomokat nem hozza elő.

Kimondottan rossz nyomhordozónak számító felületeken (bőr, fa, alumínium és egyéb fémek, továbbá papír, fal stb.) meglepően jó eredményeket ér el a ruténium-tetroxid (RTX)⁶⁰ segítségével történő előhívás. Rövid időn belül elméletileg az élő emberi bőrről is képes daktiloszkópiai nyomtöredékeket előhívni (ezt a kipróbáláskor nem sikerült rekonstruálni; megjegyzendő azonban, hogy kevés ingyenes termékminta állt rendelkezésünkre). Az RTX kitűnően alkalmazható ujjnyomelőhívó anyag, rögzítése fényképezéssel történhet. Hátránya, hogy a színe sötétszürke, így sötét felületeken nehezen látható. A kipróbálás tapasztalatai alapján az RTX-ről szinte csak szuperlatívuszokban lehet beszélni; rendkívül sokoldalú, a nyomokra érzékeny, egyszerűen kompakt, helyszínen kitűnően használható.

Elsősorban laboratóriumban használatos vegyszer ugyan, de egyes esetekben a helyszínen is nélkülözhetetlen lehet a szudánfekete⁶¹, ami zsírreagens. Az erősen szennyezett, nem porózus felületeken, ahol más előhívó már nem boldogul, a szudánfekete még valószínű lehetőség lehet. Ugyanígy jól boldogul a vizes vagy vízben hosszabb ideig ázott felületekkel is. A felvitt előhívó főleg vízrel vízzel le kell mosni, az ujjnyom fényképen rögzíthető lesz. A szudánfekete kitűnő továbbá ciánfestékként is.

Nedves felületeken amúgy úgynevezett nedves porozást kell alkalmazni, erre a célra a molibdén-diszulfid szuszpenziói (SPR, MPR)⁶² használhatók. Ezekből létezik sötétszürke és fehér színű, sőt lumineszcens változat is. Rög-

58 http://www.bvda.com/EN/sect1/en_1_14a.html

59 <http://www.latent-prints.com/images/SpecialPresentation.pdf>

60 Maira Čentoricka – Biruta Rone: Development of latent fingerprints on various surfaces by using the RTX method. Problems of Forensic Sciences, vol 51, 2002 <http://www.forensicscience.pl/pfs/51-centoricka.pdf>; továbbá: <http://www.neateimaging.com/page17.html>

61 <http://www.cbdiai.org/Reagents/sudan.html>

62 <http://www.forensicsource.com/KnowledgeBasePage.aspx?tabid=1&artid=75>

zítésük célszerűen fényképen történik. (Az előhívott nyom leemelhető cellulzra is, de csak száraz felületről, amely a gyakorlatban általában éppen nem száraz.)

Vérrel szennyezett ujjnyomok leemelhetők benzidinnel átitatott fixált fehér fotópapírra, amely a legolcsóbb és legegyszerűbb módszer. Elméletileg mindenhol rendelkezésre áll a magyar vörös módszer is, mely két komponenssel (szulfoszalicilsav oldata mint fixáló és maga a magyar vörös), három lépésben (fixálás, kezelés, lemosás) előhívja és rögzíti a véres nyomot. A magyar vörös használata egyszerű, a véres ujjnyomokon kívül természetesen a véres lábbelinyomok megerősítéséhez, előhívásához is használható. Alkalmazásakor a holland gyártó azt javasolja, hogy a fixáláskor a nyomot szűrőpapírral fedjük le és így nedvesítsük, majd a nedves szűrőpapírt három percig hagyjuk a nyomon.⁶³ Ez azonban felesleges, sőt friss nyom esetén annak elmosásához is vezethet; a fixáló folyadék kellő óvatossággal ugyan, de közvetlenül rápermetezhető a véres nyomra.⁶⁴ A fixálás néhány perce után ugyancsak óvatos permetezéssel felvihető a magyar vörös, amelynek feleslegét desztillált vízzel moshatjuk le.

A magyar vörös előnyös tulajdonsága a benzidinhez képest, hogy nem rákkeltő, a kezelt nyom fehér gumifőlira leemelhető, ráadásul lumineszcens tulajdonságai is vannak – zöld fény alatt lumineszkál, amit piros szemüvegben vehetünk szemügyre, illetve piros szűrővel fényképezhetünk.⁶⁵ Egy 2003-ban készült tanulmány⁶⁶ szerint a magyar vörössel való kezelés nem ront az esetleges későbbi DNS-maradvány felhasználásán.

A legtöbb külföldi forrás nem tartalmazza, hogy a magyar vörös honnan kapta a nevét; legjobb tudomásom szerint hazai források sem. Illőnek tartom megemlíteni: az orvostudományi mikroszkópiában régebb óta ismert módszert *Lénárt Attila* rendőr alezredes, a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Rendőr-főkapitányság Bűnügyi Technikai Alosztályának korábbi vezetője kezdte alkalmazni a krimináltechnikában, véres nyomok előhívására, megerősítésére és rögzítésére. Ennek említését csak egyetlen cikkben találtam meg.⁶⁷

63 http://www.bvda.com/EN/prdctinf/en_hu_red.html

64 Lénárt Attila ny. rendőr alezredes szíves közlése. Megjegyzem, a módszert útmutatásával kipróbáltuk, és így arról meg is győződhetünk.

65 Stuart H. James – Paul E. Kish – T. Paulette Sutton: Principles of Bloodstain Pattern Analysis – Theory and Practice. CRC Press, Taylor & Francis Group, Florida, 2005, pp. 405–408.

66 http://www.rcmp.ca/firs/bulletins/bloodreagents_e.htm

67 Anton Theeuwen et. al.: Enhancement of Footwear Impressions in Blood. Forensic Science International, vol. 95, iss. 2, 1998

Szolgálati kutya

Álláspontom szerint szaktanácsadóként működik közre a büntügyi kutyás szolgálat, amely nyomkövető és szagazonosító tevékenységet végez.⁶⁸ Az uralkodó álláspont szerint szagazonosítás önmagában nem elégséges bizonyíték sem pró, sem kontra.⁶⁹ Elutasítom azonban *Fenyvesi Csaba* azon álláspontját, hogy ennek a kutya megbízhatatlansága lenne az oka.⁷⁰ A kutya nem befolyásolható, nem tévesztik meg előítéletek, nem vesztegethető meg; esetleges „trükközése” a feladat leegyszerűsítésére irányul, ezt a kutyavezető azonnal észreveszi. Hamis pozitív azonosítás csakis a kutyavezető tevékenysége, közreműködése következtében képzelhető el, ő viszont hivatásos rendőr, aki a munkája minőségéért fegyelmi és büntetőjogi felelősséggel tartozik. Szinergiában más valószínűségi bizonyítékokkal a szagazonosítás képes lehet e más bizonyítékok valószínűségét bizonyossággá fokozni.⁷¹ A szagazonosítás matematikai standardizálása során meghatározták, hogy a kutyák egyes szerves vegyületek 10-17-szeres hígítását is képesek észlelni!⁷² (Csak az arányok érzékeltesére: az emberi test egyetlen átlagos sejtje aránylik így a száztonnás kékbálnához!) A szagazonosítás mintegy 1,7 milliomod hibaszázalékkal dolgozik.⁷³ Az emberi szag összetevőinek egy része genetikailag meghatározott, a személyi szag egyedi, és ezt a személyi szagot a kutya képes megkülönböztetni más szagoktól, illetve képes megjegyezni.⁷⁴

A nyomkövető kutyára is hangsúlyosan igaz a bevezetőben leírt valamennyi gondolat. Városi környezetben, élénk forgalom mellett a kutya nem fog tudni hazáig követni semmilyen elkövetőt, főként ha az gépkocsit, kerékpárt stb. használ. Ebből azonban nem következik az, hogy a kutyák ne volnának hasznosak! Sok esetben orientáló hatású lehet az elkövető távozási irányának meghatározása. Hatékony tanúkatást tesz lehetővé, ha ismerjük az érkezési vagy a távozási útvonalat. Gyakorlati tapasztalat, hogy a betörést megkísérlő elkövető kénytelen a helyszínről gyalog elmenekülni, hátrahagyva a például a kukoricatáblában el-

68 Lényegében egyetérték Angyal Miklós álláspontjával. Angyal Miklós: Az igazságügyi szakértői rendszerek fejlesztéséről. Rendészeti Szemle, 2006/9., 26. o.

69 Tremmel Flórián – Fenyvesi Csaba – Herke Csongor: Kriminálisztika. Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs, 2005, 244. o.; Bócz Endre (szerk.): i. m. 689. o.

70 Fenyvesi Csaba: Elméleti modellek kriminálisztikai Nobel-díjak megszerzésére. Rendészeti Szemle, 2007/1., 100. o.

71 Jász-Nagykun-Szolnok Megyei Bíróság, B.188/1984/23.

72 Bócz Endre (szerk.): i. m. 688. o.

73 Uo.

74 Uo. 675–702. o.

rejtett gépkocsiját, amit a szolgálati kutya talál meg. (Az egyik ilyen esetben a lopott holmi lett meg a gépkocsi csomagtartójában, egy másik esetben az utastérből előkerült az elkövető tárcája, a személyi igazolványával együtt...) A menekülő elkövető által eldobott holmikát is leghatékonyabban a nyomon üldöző kutya tudja felfedezni, ezeken a tárgyakon további nyomkutatás végezhető.

A helyszíni szagmaradvány egész egyszerűen pótolhatatlan minden olyan esetben, amikor úgymond legutolsó érintkezést szeretnénk bizonyítani. Az itasan vezető vagy járművével például hivatalos személy elleni erőszakot vagy más bűncselekményt elkövető, helyszínen nem elfogott tettes borítékolhatóan megjelenik másnap a rendőrségen, hogy bejelentsé a gépkocsija eltűnését, így szerevezve magának alibit. Belátható, hogy a daktiloszkópiái nyomok, hemo-genetikai anyagmaradványok, szövetszálak stb. legálisan ott lesznek a saját gépkocsiban; az, hogy idegen nyomokat és anyagmaradványokat nem sikerül kimutatni, nem dönti meg a feljelentő állítását. (Sőt, vajon hányféle elemi szál van egy vezetőülés kárpitján...?) A szagmaradvány viszont ilyen esetekben a legutóbb benne ülő személyt képes lesz egyedileg azonosítani.

A szolgálati kutya alkalmazása, gyors helyszínre irányítása nem mellőzhető arra tekintettel, hogy a kutya úgysem vezet el az elkövető lakásáig. A nyomozó hatóság elemi kötelessége, hogy minden célszerű és jogszerű intézkedést megtegyen a tényállás felderítése és a bizonyítás érdekében!⁷⁵

Régi-új krimináltechnikai szakterületek

A DNS-vizsgálatok megjelenése, majd rutinná válása idejétmúlttá tette például a klasszikus szerológia nagy részét, számos más krimináltechnikai részterületet azonban, a közhiedelemmel ellentétben, érintetlenül hagyott. Sőt, a természettudományos és technológiai, számítástechnikai fejlődés hatalmas lökést adott néhány klasszikus, régtől létező szakértői területnek.

Elemi szálak

Az elemi szálak azonosítása⁷⁶ megfelelő technikai munka mellett pótolhatatlan lehetőségeket ad a bűncselekmény lefolyásának rekonstruálásakor. Az

⁷⁵ Be. 28. § (1) bek.

⁷⁶ Katherin Ramsland: Trace Evidence – Fiber Analysis. http://www.trutv.com/library/crime/criminal_mind/forensics/trace/3.html; <http://www.swgmtat.org/Forensic%20Fiber%20Examination%20Guidelines.pdf>

ujjnyom vagy a DNS legálisan ott lehet egy helyszínen, például családon belüli erőszaknál vagy szomszédok, ismerősök közti bűncselekmények esetén. A szagmaradvány néhány óra alatt elenyészik, ráadásul érzékeny a külső körülményekre (dohányzás, állatok jelenléte, holttestről vagy élelmiszerről nem lehet szagot venni stb.). Az elemi szálak azonban közvetlen érintkezést igazolnak, nyomkereszteződésük nehezen magyarázható bármi mással, mint közvetlen, időben közeli érintkezéssel.⁷⁷

Az elemi szálak helyszíni rögzítése cellulox letapogatással vagy csipeszes leemeléssel történik. Harmadik lehetőségként említhető a rázadék készítése is, amely azonban nem nyújt információt az elemi szálak eredeti helyéről, eloszlásáról. A porszívó használata megfelelő körülményekkel tökéletes megoldás lehet: az elemi szálakat (és mellelleg egyéb mikro-anyagmaradványokat is) begyűjti, megőrzéssel jól körülhatárolható területről. Hátránya talán, hogy tisztán tartása, illetve tisztaságának ellenőrzése némileg bonyolultabb, mint a csipesz esetében.

A bűnjelek begyűjtésénél elsődleges fontosságú a szigorú gondolati rekonstrukció. Ha az elkövető például elégeti az inkriminált ruhadarabot, akkor is lehetséges lesz az abból eredő elemi szálak begyűjtése, ha megfelelő gondolati rekonstrukciót végzünk! A rétegesen hordott ruhák ugyanis egymáson nyomkereszteződést hoznak létre, tehát adott esetben egy télikabát belsejében meglesznek az elégetett pulóver elemi szálai. A levont következtetéseket is a gondolati rekonstrukció tükrében kell helyükön kezelni (ez természetesen általában igaz a bizonyítás valamennyi részterületére!). Valós példa⁷⁸: rablás bűncselekménynél a sértett nő és az elkövető férfi összekapaszkodott, dulakodott. Kabátjaik elején, illetve a kabátujjakon megvoltak a nyomkereszteződések. Mindemellett a sértett nadrágjának hátsó felén az elkövető nadrágjának elemi szálai, kabátjának hátsó felén pedig az elkövető kabátjának elemi szálai is mutatkoztak. Az elkövető nadrágján sehol nem volt nyoma a sértett elemi szálainak. A „rejtély” végül megoldódott: az elkövetőt előállító alegység szolgálati gépkocsijába, az elkövető által korábban elfoglalt ülésre ült be a sértett is, amikor kihallgatás céljából beszállították. A gépkocsi üléshuzata hordozta az elkövető elemi szálait, és vitte át őket a sértett ruházatára. A hasonló másodlagos nyomkereszteződések kriminalisztikai jelentősége igen nagy lehet.

⁷⁷ Lásd például Sándorné Kovács Judit – Gál Tamás: Kriminalisztikai mikroméretű anyagmaradványok a szakértői bizonyításban. *Belügyi Szemle*, 2002/11–12.

⁷⁸ Kornelia Nehse, a berlini Landeskriminalamt munkatársának szíves közlése szerint.

Az elemi szálak vizsgálata a laboratóriumban fénymikroszkóppal, poliarizált fényű mikroszkóppal, FTIR-mikroszkóppal⁷⁹, RAMAN-spektroszkóppal⁸⁰ vagy (a festék) vékonyréteg-kromatográffal⁸¹ történik, ezek egy része rendelkezésre álló, viszonylag olcsó módszer, más része pedig igen költséges műszerapparátust igényel.

Az elemi szálak elemzése általában a csoportazonosság kimondásáig alkalmazható kriminalisztikai módszer, ez azonban nem jelenti azt, hogy ne volna létjogosultsága a modern bűnügyi munkában.

Vérnyomelemzés

Egy másik, hazánkban indokolatlanul háttérbe szoruló terület, amely Nyugaton reneszánszát éli, a vérnyomok elemzése.⁸² A DNS a vér mint anyagmaradvány tökéletes és megbízható meghatározását teszi lehetővé, amely után a vér forrása akár adatbázisokból is kikereshető lesz. Ez azonban nem fosztotta meg létjogosultságától a vér mint nyom elemzését. A vér nyomként jellegzetes alakú sajátosságokat hordozó képződmény. Alaktani sajátosságaiból következtetéseket lehet levonni a vérnyom keletkezési mechanizmusára, például cseppenés, több cseppenés egy helyre, csorgás, kenődés, vért érő mechanikus hatások nyomai stb. Jellegzetes mintázatot mutat az ütőeres vérzés, de akár a köhögött-tüsszentett vér is.

A keletkezési mechanizmus meghatározása választ adhat olyan kérdésekre, hogy például melyik vérnyom keletkezett korábban, hiszen például a csorgás gyakorlatilag mindig a gravitáció irányába halad, két egymást metsző csorgásból azonban megállapítható, hogy időben melyik keletkezett korábban. A nyomelemzéssel következtethetünk arra is, hogy milyen jellegű sérülés hozta létre a nyomot. Markánsan eltér a cseppenés az ütlegelés során fröccsenő vér mintázatától. Sőt a különböző sebességű erőbehatások különböző finomságú fröccsenést hoznak létre; a lőfegyver már egész finom, permetszerű fröccsenést okoz. Milyen testhelyzetben volt a sértett a bántalmazás elszenvédekor, mozgott-e a bántalmazás közben vagy utána?

A vérnyomok gondos elemzéséből, a cseppenő-fröccsenő folyadék viselkedésének mechanikája ismeretében válaszokat kaphatunk olyan kérdésekre is, hogy hányszoros erőbehatás érte a sértettet, illetve az elkövető milyen

⁷⁹ http://www.camaonline.net/index_files/ftirmicroscopy.htm

⁸⁰ http://www.uta.edu/rfmems/Teralum_old/a1980021p.pdf

⁸¹ <http://orgchem.colorado.edu/hndbksupport/TLC/TLC.html>

⁸² Stuart H. James – Paul E. Kish – T. Paulette Sutton: i. m.

helyzetben állt a sértetthez képest. A cseppeken és fröccsenéseken elnyúlt irányból kiszámolható a becsapódási szög: a szabadon eső vércsepp gömb alakú; becsapódáskor az elnyúlt alakzat szélessége a gömb átmérője lesz, hosszúsága pedig a becsapódás szögétől függ, minél hegyesebb a szög, annál elnyúltabb az alak. A hosszúság és szélesség hányadosa kiadja a becsapódási szög szinuszt (merőlegesen becsapódó csepp: szabályos kör a sima felületen). A cseppek elnyúlt alakja a keletkezési pont felé mutat.⁸³ Szerencsés esetben megállapítható lesz a környezet tárgyaira fröccsent vér elemzéséből, hogy a sértett az első botütést álló helyzetben szenvedte el, a másodikat viszont már a földön. Ráadásul a lendülő botról a vér a lendülettől lerepül, leszakadozik; ezeknek a cseppeknek a sorozata ösvényszerű nyomot hagy a plafonon, a falon. Ott, ahol ezek az elhajított cseppek szabályos kör alakot vesznek fel, a vér becsapódása pont merőleges volt. Így a bot helyzete megállapítható, tehát az elkövető elhelyezkedése kikövetkeztethető.

Gyakran eligazítanak a véryomok abban a tekintetben is, hogy az okozott sérülés önkezü vagy idegenkezü-e. Lövési sérüléseknél tipikus a visszafröccsenő vér a lövő kézen és a fegyveren is; értelemszerűen a fegyver viszont takar részleteket a kézből. Késszúrásnál is gyakori, hogy nagyobb mennyiségű vér ürül a késre és a kést tartó kézre.

A véryomok eltüntetése például eszközökről vagy felületekről ráadásul nem egyszerű feladat; a luminol nagyjából egymilliószoros hígításban képes kimutatni a vért.⁸⁴

A helyszíni véryomok elsősorban fényképezéssel rögzítendők. A fröccsenés irányának meghatározása után azt a lőirány analógiájára fonallal jelölhetjük, meghatározva így az eredet pontját vagy pontjait. Jelenleg természetesen az elemzéshez korszerű modellezőszoftverek is rendelkezésre állnak. Az egyesével felvitt véryomok betáplált alaki és méretbeli tulajdonságai alapján a számítógép képes grafikus, közérthető formában megjeleníteni a fröccsenő vér útját és az eredet pontját.

Mindezeket összegezve kijelenthető, hogy a véryomelemzéssel kapott információknak nagy relevanciájuk lehet, és máshogyan nem pótolhatók.

⁸³ Uo. 73–77., 217–261. o.

⁸⁴ <http://www.clt.uwa.edu.au/data/page/112508/fsb04.pdf>; <http://www.enotes.com/forensic-science/specht-walter>

Tüzesetek és gyújtogatások⁸⁵

Komplex és a rendőrségen pillanatnyilag túlmutató feladat a tüzesetek, gyújtogatások, robbanások helyszíni szemléje. Már 1963-ban leírták, hogy a tüzesetek nyomozása a kriminalisztika viszonylag önállóult fejezete.⁸⁶ A tűz eredetének, okának, terjedési útvonalának meghatározása különleges szakismereteket igényel⁸⁷; a helyszíni szemle lefolytatása úgyszintén. Nagy hiba, ha a különleges szakismeretek egymással nem találkoznak; a hazai gyakorlat sok esetben mégis ez. A hivatásos önkormányzati tűzoltóság vagy a katasztrófavédelem kötelékében dolgozó tűzvizsgáló a Ket. szerint végzi a maga tűzvizsgálatát, a rendőr a Be. szerint a közveszélyokozás, rongálás, emberölés stb. nyomozását, esetleg a Ket. szerint rendkívüli haláleset vizsgálatát. A vizsgálati eredmények kész állapotukban találkoznak, amikor a tűzvizsgáló a kész véleményét a rendőrségnek megküldi, mondjuk egy hónappal a nyomozás megindulása után. Ez nem rugalmas megoldás, és sok esetben feszültséget, esetleg szakszerűtlenséget szülhet. Természetesen a tűzoltó a saját szakmai szabályai szerint nem nyilatkozik a helyszínen és elsődlegesen a szándékosságra, holott a rendőr éppen erre lenne kíváncsi.

Tüzesetek szemléjének szakszerű lefolytatásához elengedhetetlen a bizottság, technikus taggal. A gördülékeny munkavégzés érdekében a legegyszerűbb megoldás, ha a tűzvizsgálót ugyanolyan bizottsági tagnak tekintjük, mint a rendkívüli halál szemléjén az orvost. A szemlét előzze meg adatgyűjtés. Így különösen sor kell hogy kerüljön tanúkatatásra a tűz keletkezésének és lefolyásának vonatkozásában, illetve hallgassák meg a helyszínt biztosító által elvégzett tanúkatatás eredményének összefoglalását. Kerüljön sor a tűzoltást vezető, illetve vonuló- vagy szerparancsnokok meghallgatására a rendelkezésükre álló elsődleges adatokról és a tűzoltás közben tapasztaltakról, a tűzoltás módszeréről. Pótolhatatlan adatok ugyanis azok, amelyek a tűz korai szakaszára vonatkoznak. Egy olyan érdemi adat, hogy például mely ablakból gomolygott ki füst, pótolhatatlan lehet. Az oltást végzők tudnak nyilatkozni arról, hogy az épületben pontosan mit csináltak, mit mozdítottak el vagy bontottak le stb. Napjaink információs társadalmában, a kamerás okostelefonok korában fontos hangsúlyozni, hogy egyes tanúk a haváriát akár fényképen, akár videón rögzíthették.

⁸⁵ Felhasználtam a <http://www.cftrainer.net> tartomány anyagait.

⁸⁶ Viski László: Tüzesetek nyomozási módszertanának és szakértői vizsgálatának egyes kérdései. In: Gödöny József (szerk.): Kriminalisztikai tanulmányok 2. KJK, Budapest, 1963, 153. o.

⁸⁷ John D. DeHaan: Kirk's Fire Investigation. Pearson Education, Inc., New Jersey, 2007

Ingatlan szemléje esetében rögzítsék a számottevő közműveket, különösen a gáz és a villany bekötését, a hálózat állapotát. Külön aprólékos feladat a villanyvezetékek átnézése; az áram alatt égő vezeték ívkisülése nagyon jellegzetes nyomot hagy, ami élesen megkülönböztethető a zárlat által okozott égésnyomoktól, illetve az áram nélküli vezeték égésének nyomaitól.⁸⁸ A rézvezetékekben mint fémtestekben a nem egyenletes hirtelen hőterhelés nyomai röntgenográfiával vagy ultrahangmódszerrel is kimutathatók.⁸⁹

Kerüljön sor részletesen valamennyi nyílászáró állapotának, zártságának rögzítésére. A szemle logikailag és ténylegesen is kívülről befelé haladjon. Ingatlan szemléje esetén a szemle terjedjen ki a környezetre, különösen a megközelítési-menekülési útvonalakra. A megelőző adatgyűjtés eredményével valamennyi tapasztalt elváltozást össze kell vetni – az oltásban részt vevők mely nyílászárókat nyitották és milyen fajta erőszakkal, az oltás közben a tágabb környezetben fellelhető számottevő nyomokat megsemmisíthették-e stb. Szükségtelennek látszik hangsúlyozni, hogy a környezetre kiterjesztett szemle elvben alapvető kriminalisztikai követelmény; mégis, a kikapcsolt közművek mellett éjszaka lefolytatott szemle esetén nem árt ismételten kiemelni. Ingatlan belső helyiségei esetén rögzíteni kell fényképen a plafont is. A padlón, a plafonon, a falakon készüljön fénykép a tűz mozgásának nyomáról, különös tekintettel a tűzzel érintett, illetve nem érintett területek közti határvonalakra. Ha látszik vagy megállapítható, rögzíteni kell a füstpaplan demarkációs vonalának magasságát, az úgynevezett tisztára égett területek elhelyezkedését és nagyságát. Ha a berendezés tárgyait az oltást végzők kivitték az ingatlanból, akkor kint kerüljön sor a szemlézésükre. Az adatgyűjtés keretében meg kell kísérelni tisztázni, hogy melyik berendezési tárgy hol volt eredetileg. A tűz mozgási nyomainak rögzítése a későbbi tűzvizsgálathoz elengedhetetlen. A helyszínen tapasztaltakat össze kell vetni az adatgyűjtés folyamán felmért eredeti állapottal, legyen az a bútorzat elhelyezkedése vagy egy ablak nyitott állapota, ezek is a későbbi vizsgálatkor lesznek nélkülözhetetlen adatok.

Gépjármű szemlézése esetén rögzíteni kell a csomagtér, az utastér és a motortér állapotát, a tűzzel érintettség mértékét. Le kell írni, hogy ha megoldható az üveg, az a szemle idején hol helyezkedik el. A gépkocsi tűzvizsgálatai szempontból három fő részre osztható; markáns különbség van a tűzzel

⁸⁸ Ez az úgynevezett Arc Mapping, önmagában komoly szakirodalommal és módszertani útmutatással büszkélkedő szakterület. Lásd például: <http://www.rdaweb.com/Newsletters/Fire%20Origin.pdf>; <http://www.vtiaai.org/resources/PublicationInfo/86d9c9ed-15e6-4aa6-80b2-25a1f012e33f.pdf>

⁸⁹ Viski László: i. m. 180–181. o.

érintettségben, az egymásra rétegzett olvadék sorrendjében attól függően, hogy a gépkocsi mely fő része égett először és melyek csak később. Tisztázni kell a gépkocsi üzemanyagának fajtáját. Az üzemanyag típusa számít, mert egy égésmaradvány gázkromatográfiás vizsgálatokor a saját üzemanyagot gyakorlatilag mindenképpen kimutatják.

Az esetleges elkövető által hátrahagyott tárgyak felkutatása terjedjen ki a helyszín környezetére is, különös tekintettel a megközelítési és menekülési útvonalakra. A jelen lévő tűzvizsgáló véleményét ki kell kérni arról, hogy égéstermékot célszerű-e rögzíteni. Kiemelendő, hogy az égéstermék rögzítésének célja az égésgyorsító jelenlétének kimutatása, illetve annak csoportazonos meghatározása laboratóriumi, gázkromatográfiás módszerrel; tehát nem azért kell rögzíteni égéstermékot, mert „általában így szoktuk”. A jelen lévő tűzvizsgáló részt vesz annak a helynek a meghatározásában, ahonnan égéstermék célszerűen rögzítendő. Az égéstermék kizárólag szagmaradvány rögzítésére rendszeresített eszközbe csomagolható; csakis légmentes, a releváns vegyületek számára átjárhatatlan csomagolásba, gyakorlatilag kizárólag olyan csomagolóanyagba, amelybe a kriminalisztikai ajánlások szerint egyébként akár szagmaradvány is rögzíthető. Megjegyzendő, hogy a műanyag csomagolóeszközök, nejlonzacsók az ilyen csomagolásra alkalmatlannak, az égésgyorsítóként szóba jöhető vegyületek abból még gondos lehegesztés mellett is elpárologhatnak, illetve a környezetből a csomagoláson át oda behatolhatnak. Természetesen a papír csomagolóanyagokra ez fokozottan igaz. A szemle után az égéstermék vonatkozásában szakértőt kell kirendelni, célszerűen az ORFK BSZKI Szakértői Főosztály Szerves Kémiai Analitikai Szakértői Osztályát.

A gördülékeny, hatékony és szakszerű együttműködés érdekében célszerű, ha a tűzvizsgáló a helyszínen elsődlegesen rendelkezésre álló adatok alapján, hangsúlyosan nem a végleges megalapozottság igényével nyilatkozik, hogy hatósága további tűzvizsgálatot folytat-e le; arról, hogy az elsődlegesen rendelkezésre álló adatok szerint a tűz keletkezése természeti jelenség, illetve ezzel egy megítélés alatt álló ok, vagy pedig emberi magatartás, tevékenység vagy mulasztás következménye. Próbálja meghatározni, hogy a tűz keletkezési körülményei, a tűz terjedése alapján milyen egyéb dolgok vagy személyek kerültek veszélybe, vagy kerülhettek volna szakszerű tűzoltás nélkül. Jelölje meg a tűz keletkezésének valószínű idejét és helyét, terjedésének legvalószínűbb irányát, az elsődlegesen rendelkezésre álló adatok alapján, hangsúlyosan nem a végleges megalapozottság igényével, pusztán orientáló jelleggel. A tűzvizsgáló szóbeli közlései célszerűen a szemléről készült jelen-

tés vagy hivatalos feljegyzés részei legyenek. Fontos, hogy a tűzvizsgáló ne kényszerüljön a kompetenciájába nem tartozó kérdésekben, így különösen a szándékosság-gondatlanság kérdésében, bűnösség kérdésében stb. nyilatkozni. Kiemelten fontos megjegyezni, hogy a tűzvizsgáló elsődleges közlése csupán elsődleges közlés, amely a lefolytatott tűzvizsgálat nyomán finomodhat vagy megváltozhat. Ideillő analógia a nyomozás megszüntetése bűncselekmény hiányban annak ellenére, hogy korábban bűncselekmény gyanúja miatt nyomozást rendeltek el.

A Btk. szerinti közveszéllyé nem a tűzvizsgáló minősíti az eseményt, hanem a nyomozó hatóság, e minősítéshez hozzájárul a tűzvizsgáló elsődleges szóbeli közlése. A közveszély ugyanis büntetőjogi kategória, megítélése jogkérdés, úgyszintén nem a szaktanácsadó kompetenciája. A tűzvizsgáló közlése csak alapot ad a közveszély megítéléséhez. A Btk. miniszteri indokolása szerint a veszély akkor válik közveszéllyé, ha nem csupán egy vagy több – de mindenesetre kisszámú – meghatározott személyt, hanem egy vagy több meg nem határozható, vagy pedig nagyobb számú meghatározott személyt fenyeget, illetve ha jelentős értékű dolgok kerülnek veszélybe. Analógia: emberölés különös kegyetlenséggel történő elkövetése jogkérdés, amelyhez az orvos szakértő csak alapot, támpontot ad.

Az Egyesült Államokban a rendőri szervek és a tűzoltóságok közös akciócsoportokat⁹⁰ működtetnek, amelyek a tüzeseteket vizsgálják, függetlenül attól, hogy az adott tüzeset konkrét büntetőjogi megítélése mi, vagy hogy történt-e rendkívüli halál. A hatásköri feszültségek nagy része így érdemben nem vetődött fel: a szándékos rongálást éppen úgy a közös csoport vizsgálja, mint a tüzes öngyilkosságot vagy a véletlen tüzeket, a gondatlan közveszély-okozást vagy az emberölést; a vizsgálat eredményét aztán a konkrét eljárást lefolytató hatóság elé tárják. Hasonló közös tűzvizsgáló csoportok felállítását például megyei szinten Magyarországon is meg lehetne fontolni, önkéntes tagokkal, akik munkaidőn kívül egyfajta készenléti ügyeletben várnák a hívást.

Befejezés

Zárásként röviden visszautalnék a bevezetőre: a leírt módszerek alkalmazása sem szavatol százszázalékos sikert, de erre tekintettel nem mellőzhető a folyamatos fejlődésre figyelemmel lépést tartani vele. Még kevésbé mellőzhet-

⁹⁰ Arson Task Forces. <http://www.ssatf.org/id1.html> ; <http://www.atf.gov/field/washington/>

tő a meglévő technika kihasználása és felhasználása! A rendőrség a helyszíni szemle elvégzésekor köteles a lehető legnagyobb alaposággal és szakszerűséggel dolgozni, megtartva a jogszabály korlátait. Nem az volna a lényeg, hogy „minden ügyben” készüljön helyszíni szemle, „mert így szoktuk”; és erre tekintettel egy tegnapelőtt elkövetett, ma bejelentett, szóbeli fenyegetéssel megvalósított, nyílt utcai rablás helyszínén a technikus két találkozási felvételt készít a járdáról, a bizottságvezető pedig fogadja másnap a szőnyeg szélén a kritikát, hogy a Be. 168. § (1) bekezdése alapján jelentést „merészelt” írni jegyzőkönyv helyett.

A 13/2012. (VII. 30.) ORFK utasítás a büntetőeljárások keretében lefolytatandó szemlék végrehajtásáról és a büntügyi technikai tevékenység egységes szabályozásáról, azaz az ügynevezett technikus kódex kétségtelenül elmozdulást jelent a tartalmi alapú érdemi munkavégzés irányába. A helyszín fogalmának tartalmi meghatározása lehetővé teszi, hogy megszűnjön az időrabló, erőforrásokat pazarló értelmetlen látszatevékenységek kötelező végrehajtása.

Az alaki megfontolásoknál ugyanis valóban sokkal fontosabbak (lennének) a tartalmi megfontolások; a felesleges, csupán esetleges jövőbeli kritikákra tekintettel elvégzett és elvégeztetett idő- és erőforrás-pazarló eljárási cselekményeknek nem volna szabad időt és erőforrást elvonniuk a valós helyszínektől. És itt valós helyszínen azt értem, amelynek alapos és szakszerű feldolgozásával a nyomozás, felderítés és bizonyítás érdemben előrelép.

IRODALOM

Angyal Miklós: Az igazságügyi szakértői rendszerek fejlesztéséről. *Rendészeti Szemle*, 2006/9.

Balláné Füstzer Erzsébet – Kunos Imre – Lakatos János: Bevezetés a kriminalisztikába. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2004

Bócz Endre (szerk.): Kriminalisztika. BM Duna Palota és Kiadó, Budapest, 2004

Brown, Eric W.: The Cyanoacrylate Fuming Method.
<http://www.ccs.neu.edu/home/feneric/cyanoacrylate.html>

Buckles, Thomas: Crime Scene Investigation, Criminalistics, and the Law. Delmar Learning, New York, 2007

Čentoricka, Maira – Rone, Biruta: Development of latent fingerprints on various surfaces by using the RTX method. *Problems of Forensic Sciences*, vol 51, 2002

Csaba Zoltán: Szuperhúrok és a mindenség elmélete. Kódex Kiadó, Pécs, 2005 [Új Galaxis 5.]

DeHaan, John D.: Kirk's Fire Investigation. Pearson Education, Inc., New Jersey, 2007

Eco, Umberto: A rózsza neve. Arkádia, Budapest, 1988

- Egan, William J. – Galipo, Randolph C. – Kochanowski, Brian K. – Morgan, Stephen L. – Bartick, Edward G. – Miller, Mark L. – Ward, Dennis C. – Mothershead II, Robert F.:** Forensic discrimination of photocopy and printer toners III. Multivariate statistics applied to scanning electron microscopy and pyrolysis gas chromatography/mass spectrometry. *Analytical and bioanalytical chemistry*, vol. 8, 2003
- Egyed Balázs:** Mitokondriális DNS és mikroszatellita polimorfizmusok. Doktori értekezés. ELTE TTK Biológia Doktori Iskola, Budapest, 2007
http://teo.elte.hu/minosites/ertekezés2008/egyed_b.pdf
- Fenyvesi Csaba:** Elméleti modellek kriminalisztikai Nobel-díjak megszerzésére. *Rendészeti Szemle*, 2007/1.
- Fieller, Nick:** Multivariate Data Analysis. <http://www.nickfieller.staff.shef.ac.uk/sheff-only/mvalectures.pdf>
- Fisher, Barry A. J.:** Techniques of Crime Scene Investigation. CRC Press, 1993
- Garamvölgyi Vilmos (főszerk.):** Kriminalisztika. Általános rész. Belügyminisztérium Tanulmányi és Módszertani Osztálya, Budapest, 1961
- Gergely Zsófia:** Nem lesz új vizsgálat a Zsanett-ügyben. *[origo]*, 2007. július 5.
- James, Stuart H. – Kish, Paul E. – Sutton, Paulette T.:** Principles of Bloodstain Pattern Analysis – Theory and Practice. CRC Press, Taylor & Francis Group, Florida, 2005
- Kertész Imre (szerk.):** A bűnügyi technikus kézikönyve. BM Tanulmányi és Kiképzési Csoportfőnökség, Budapest, 1964
- Kertész Imre:** A tudományos bizonyíték. *Belügyi Szemle*, 2002/11–12.
- Kovács Regina:** A CSI-effektus. Előterében a helyszínelők. *Igazságügyi Szakértő*, 2006. december
- Makai Mihály:** A tudomány igazsága kontra igazság tudománya. *Magyar Tudomány*, 2004/7.
- Margot, Pierre – Lennard, Chris:** Fingerprint Detection Techniques. Université de Lausanne, Institut de Police Scientifique et de Criminologie, 1992
- Moenssens, Andre A. – Stripp, Douglas:** The Daubert Challenge to Handwriting Evidence – Preparing for a Daubert Hearing. *Forensic Science Communications*, vol. 1, no. 3, 1999
- Osterburg, James W. et al.:** Development of the Mathematical Formula for the Calculation of Fingerprint Probabilities Based on Individual Characteristics. *Journal of the American Statistical Association*, vol. 72, no. 360, 1977
- Pankanti, Sharath – Prabhakar, Salil – Jain, Anil K.:** On the Individuality of Fingerprints. *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, vol. 24, no. 8, 2002
- Podlas, Kimberlianne:** The “CSI Effect” And Other Forensic Fictions. *Loyola of Los Angeles Entertainment Law Review*, vol. 27, 2007
- Podlas, Kimberlianne:** The CSI Effect: Exposing the Media Myth. *Fordham Intellectual Property, Media and Entertainment Law Journal*, vol. 16, 2006
- Ramsland, Katherin:** Trace Evidence – Fiber Analysis, http://www.trutv.com/library/crime/criminal_mind/forensics/trace/3
- Romanek József:** A daktiloszkópia elméleti alapjai. ORFK Oktatási és Kiképzési Központ, Budapest, 1995

Sándorné Kovács Judit – Gál Tamás: Kriminálisztikai mikroméretű anyagmaradványok a szakértői bizonyításban. *Belügyi Szemle*, 2002/11–12.

Shelton, Donald E. – Young, Kim S. – Barak, Gregg: A Study of Juror Expectations and Demands Concerning Scientific Evidence: Does the “CSI Effect” Exist? *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, vol. 9, 2006

Solymosi Józsefné – Tauszik Nagyzezsda: A daktiloszkópia változatlan hatékonyságáról. *Belügyi Szemle*, 2006/5.

Theeuwes, Anton et. al.: Enhancement of Footwear Impressions in Blood. *Forensic Science International*, vol. 95, iss. 2, 1998

Tremmel Flórián – Fenyvesi Csaba – Herke Csongor: Kriminálisztika. Tankönyv és Atlasz. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs, 2005

Tremmel Flórián: Bizonyítékok a büntetőeljáráásban. Dialóg Campus Kiadó, Budapest–Pécs, 2006

Viktor Farkas: Tények és talányok. Magyar Könyvklub, Budapest, 1994

Viski László: Tüzesetek nyomozási módszertanának és szakértői vizsgálatának egyes kérdései. In: **Gödöny József (szerk.):** Kriminálisztikai tanulmányok 2. KJK, Budapest, 1963, 153. o.