

GÖBLYÖS IMRE

Golyósíróníróások és bélyegzőlenyomatok vonalkeresztveződéseinek vizsgálati lehetősége

A bűntények felderítése során alapvetően a kriminalisztika hét alapkérdésére¹ keressük a választ. „A hét kriminalisztikai főkérdés alapelvi szintre emelkedett, elvi éllel mondhatjuk ki, hogy aki ismeri az inkriminált bűncselekmények körében az egzakt válaszokat, az ismeri a múltbéli eseményeket, az képes a tényekből tényleges jogi következtetéseket levonni.”²

A nyomozás során gyakori kérdés, hogy két vagy több nyom keresztveződése esetén melyik keletkezett előbb, és melyik utóbb. Ez a kérdés a keletkezési idő relatív meghatározására irányul.

Két nyom keresztveződése esetében feltehetjük azt a kérdést, hogy a nyomok mikor keletkeztek, és közülük melyik keletkezett előbb. Az abszolút kormeghatározás célja a számunkra releváns elváltozás (nyom) keletkezési idejének a minél tökéletesebb meghatározása, míg a relatív kormeghatározás két vagy több nyom egymáshoz viszonyított keletkezési idejének a megállapítását jelenti.

A vizsgált eset

Egy városi rendőrkapitányság nyomozást rendelt el ismeretlen tettes ellenlopás bűntette és más bűncselekmények miatt. Az elkövető két vendéglátóhelyről üdülési csekket tulajdonított el, majd azokat részben felhasználta, részben értékesítette két pizzafutárnak, akik a csekkek értékét Nemzeti Üdülési Szolgálatról visszaigényelték.

A nyomozó hatóság a kirendelő határozatában több kérdést tett fel, ezek egy része a csekkeken szereplő aláírások, kézírások kézeredetének a meghatározására irányult, más részük pedig arra, hogy az elfogadóhelyek bélyegzőlenyomatai az elfogadói aláírások előtt vagy azok után kerültek az üdülési csekkekre.

¹ A hét alapkérdés a következő: Mi?, Hol?, Mikor?, Hogyan?, Ki?, Kivel? és Miért?

² Fenyvesi Csaba: A kriminalisztikai alapkérdései. A kriminalisztika mint tudományág és mint egyetemi tantárgy. Magyar Tudomány, 2003/2., 342. o.

A vizsgálat előzményei, tervezése, lefolytatása

A feltett kérdés – legalábbis számomra – érdekes voltát az adta, hogy a szakértői gyakorlatban számos esetben előfordult, hogy szakértő kollégáim határozott véleményt fogalmaztak meg a golyósírónírások és a bélyegzőlenyomatok keletkezési sorrendje tekintetében. Eredményközléseikben minden esetben hangsúlyozták, hogy a végkövetkeztéseiket a sztereomikroszkóppal történő vizsgálatokra alapozzák, mely vizsgálatokat szórt vagy irányított fényben végezték el.

Ezeket az eredményközléseket kétkedve fogadtam, ismerve a nyomkereszteződésben közreműködő anyagok tulajdonságait. Saját szakmai gyakorlatomban az ilyen jellegű kérdés ez idáig nem merült fel, ezért megfelelő körültekintéssel és óvatossággal álltam az ügyhöz.

A vizsgálatok előtt az általam hozzáférhető szakirodalomban áttekintettem a hasonló témájú cikkeket, tanulmányokat.

Vargha László az 1959-ben kiadott *Kézírásvizsgálat* című kandidátusi értekezésében már foglalkozott hasonló kéréskörrel, amikor is tintavonások kereszteződési sorrendjére próbált választ keresni. Több szerző (például *Weder, Osborn, Saudek, Quirke*) tapasztalati úton szerzett megállapításait tette közzé.

Osborn teljes részletességgel közli a tintavonások kereszteződésére vonatkozó észleléseit. Azonban számomra a leglényegesebb megállapítása az volt, amely szerint: „*bizonyos körülmények között nem tudunk válaszolni arra a kérdésre, vajon az egymást metsző két vonal közül melyik volt az utolsó*”³.

Azokat az anyagokat kellett számításba vennem, amelyek a nyomkereszteződés során érintkeztek egymással, és hatással lehetnek egymásra.

Az első ilyen anyag a papír, hiszen mint hordozó anyagon, itt képződtek le a nyomok.

A papírok alapanyaga döntően cellulóz (gyapot- vagy rongycellulóz).

„*Tiszta, adalék nélküli papírok a köznap életben csak ritkán kerülnek felhasználásra, mivel erősen szívó hatásúak, ezért írópapírnak nem alkalmasak. A papírok íróképességét, fehérségük növelését vagy színezését különböző adalékanyagok hozzáadásával érik el. Ezek a töltő- és enyvező anyagok, optikai fehéritők, színezékek, esetenként műanyagok.*”⁴

³ Vargha László: *Kézírásvizsgálat*. Kandidátusi disszertáció a kriminalisztika köréből. 1959, 251. o. <http://real-d.mtak.hu/id/eprint/748>

⁴ Juhász László: *Az okmányszakértés. A büntetőeljárás segéd tudományai*. Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Budapest, 2015, 224. o.

Tehát a papír rendkívül jó szívóképességű anyag. A szívóképességet a papíryanag kapilláris csövei határozzák meg. Ezek a kapillárisok csatornákként telnek meg a folyadékkal.

A kölcsönhatásban részt vevő másik anyag a bélyegzőfesték. A bélyegzőfestékek oldatok. Színüket a pigmentanyagok adják meg, amelyen kívül még glicerin, fenol-formalin és víz található az oldatban. Fontos, hogy oldatról beszélünk.

A harmadik anyag a golyósírón pasztaanyaga. A színezőpaszta körülbelül ötven százaléka oldószer, huszonöt százaléka színezék, és huszonöt százaléka gyanta, polimerek.

A színezőpaszta tulajdonképpen egy csúsós, úgynevezett „mégzás” anyag, amelynek felülete síkos, és az oldószer révén egy része képes a papíryanag rostjai közé diffundálni.

A kölcsönhatásban részt vevő hármastulajdonságait szem előtt kell tartani a vizsgálatok során.

A vizsgálatokhoz ki kellett választanom az optimális vizsgálati eszközt. A vizsgálatok *in situ* (eredeti állapotú) anyagok optikai – azaz roncsolásmentes – elemzésére terjedtek ki.

Az UV (hullámhossz: 254 nm, 365 nm) és VIS (látható) tartományokban az írópaszták és a bélyegzőlenyomatok reflexió (fényvisszaverő) és emissziós (bizonyos hullámhosszúságú fényvel való megvilágítást követő fénykibocsátás) tulajdonságait vizsgálva meggyőző eredményt nem értem el.

Az *in situ* optikai vizsgálatok terén a másik kézenfekvő módszer számomra a polarizált fényben történő vizsgálati lehetőség volt (vizsgálati eszközök: Wild M400 fotomakroszkóp, körmegvilágítás polarizációs feltétellel).

A papíron nyomot hagyó golyósírónok színezőpasztái és a bélyegzőlenyomatok festékanyagai különböző megvilágítási módzatokban eltérő módon viselkednek.

Így megfigyelhetővé válnak a paszták, festékek polarizációs színei, a felületükön érzékelhető optikai jelenségek, amelyek alapján következtetés vonható le a keletkezésük körülményeire, azok folyamatosságára, esetleges megszakadásuk okára.

A vizsgált üdülési csekkéken a golyósírónírások és a bélyegzőlenyomatok vonalanyagainak a keresztezési pontjait polarizált fényben, mikroszkóppal vizsgáltam.

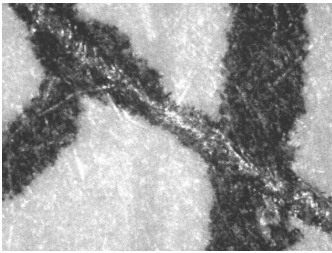
Azt érzékelttem, hogy a keresztezési pontokban a golyósírónpaszták polarizációs színei nem változtak meg, azok megszakítás nélkül folytatódnak.

Ezek alapján az a következtetés lett volna számomra levonható, hogy a bélyegzőlenyomatok kerültek először az üdülési csekkekre, majd ez után írták őket alá.

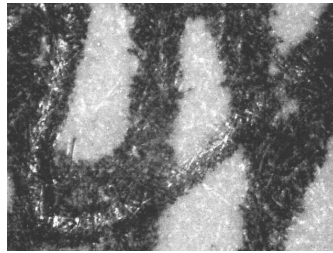
Miután igen sok csekket vizsgáltam meg, és minden esetben ugyanarra az eredményre jutottam, kétely vetődött fel bennem, hogy valóban ennyi esetben ilyen sorrendben történt-e a nyomképzés.

Próbaként egy kommersz másolópapírra kék pasztaanyagú golyósíróval írásnyomot készítettem, majd arra bélyegzőlenyomatot nyomtam (1. számú kép). A próbát fordítva is elvégeztem, azaz először a bélyegzőt nyomtam a lapra, majd erre írtam golyósíróval (2. számú kép).

1. számú kép
Alul a golyósíró festékanyaga,
felül a bélyegzőfesték



2. számú kép
Alul a bélyegzőfesték,
felül a golyósíró festékanyaga



Az eredménnyel szembesülve felvetődött bennem a kérdés, hogy valóban jól állapítottam-e meg a sorrendet.

Újragondoltam a kölcsönhatásban részt vevő anyagok tulajdonságait, azok „viselkedését” egymás vonatkozásában.

A papíryanag kapillárisai kis csatornákként magukba szívják a folyadékokat. A bélyegzőfesték folyékony festékanyag (hígabb vagy sűrűbb, de mindenképpen oldat). A golyósírópaszta egy „mézgaszerű” csúszós felületű anyag.

Elképzelhető-e, hogy a csúszós írónfestékre kerülő híg bélyegzőfesték valahogy mégis a papírba jut?

A válasz: igen. A híg festék a pasztán szinte megcsúszva hozzáér a papírlaphoz, és a papír a szívóképesége révén a híg festéket a kapillárisokba szívja, így az a golyósírópaszta alá kerül. Tehát ha először golyósíróval írtak a

papírra, majd azt bélyegezték le, akkor is előfordulhatott, hogy a bélyegzőfesték – diffundálva a papír csövecskéibe – a golyósírónírfesték alá kerül.

Másodsorban azzal is számolni kell, hogy a golyósírónírás esetében a színezőpaszta is oldott állapotban van, annak egy (kis) része szintén a papír rostjai közé szívódik, továbbá a papír felületének egyenetlensége, az íróbetét írócsúcsában elhelyezett golyó esetleges írópaszta felkenő tulajdonságai („csikoz” a toll) miatt a papírlapon az írás nyomvonalában az írópaszta nem alkot összefüggő felületi réteget. Így a réteghiányokon keresztül is a papíranyagba szívódhat a bélyegzőfesték.

Összegzés

A vizsgálati eredményeket az elvégzett próbák eredményeinek a tükrében kritikával kell kezelni.

Azokban az esetekben tehát, ahol golyósírónírás és bélyegzőlenyomat (vagy másik híg festékanyag, például tintasugaras nyomtató) egymáshoz viszonyított keletkezési sorrendjét kell meghatározni, egzakt igen/nem választ nem tudtam megfogalmazni.

A jelen esetben az a végkövetkeztetés volt bizonyítható, amely szerint az aláírások és a bélyegzőlenyomatok egymáshoz viszonyított keletkezési sorrendje – mivel egyik anyag sem alkot a papír felületén egybefüggő folyamatos réteget – nem állapítható meg.

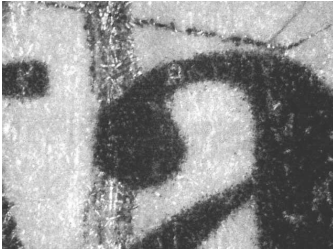
Megjegyzem, hogy más a helyzet azokban az esetekben, amikor a nyomkereszteződésben részt vevő egyik nyomképző összefüggő felületi réteget hoz létre a papíron. Ilyen eset lehet, amikor elektrografikus elven működő (lézer-) nyomtató által készített nyomat és golyósírónírás keresztezi egymást.

Ha az írás van alul, akkor polarizált fényben egyértelműen érzékelhető, hogy „megszakad” az írás folyamatossága (*3. számú kép*).

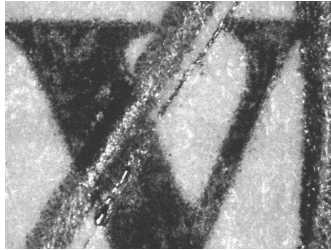
Ha az írás kerül a nyomtatásra, akkor a paszta polarizált színében nem érzékelhető változás (*4. számú kép*).

A vizsgált ügy azzal a tanulsággal szolgált számomra, hogy nem minden esetben az a jó válasz a feltett kérdésre, amit látunk. Megfelelően kell megválasztani a vizsgálati eszközöket, módszereket, valamint ismernünk kell a vizsgálatban részt vevő anyagok tulajdonságait, azok egymással kölcsönös viselkedését. Ha szükséges, mindenképpen végezzünk ellenőrző kísérleteket, és ha a próbák meggyőző eredményt hoznak (amelyeket inverz módon is végezzünk el), akkor válaszoljuk meg a kérdést.

3. számú kép



4. számú kép



IRODALOM

Juhász László: Krimináltechnikai írás- és okmányszakértői praktikum. BM Kiadó, Budapest, 1992

Juhász László: Az okmányszakértés. A büntetőeljárás segédtudományai. Pázmány Péter Katolikus Egyetem Jog- és Államtudományi Kar, Budapest, 2015

Fenyvesi Csaba: A kriminalisztika mint tudományág és mint egyetemi tantárgy. *Magyar Tudomány*, 2003/2.

Gál Tamás – Károlyné Dombi Ágnes – Sándorné Kovács Judit: Az okmányok szakértői vizsgálatának új módszerei. *Rendészeti Szemle*, 2009/3.

Vargha László: Kézírásvizsgálat. Kandidátusi disszertáció a kriminalisztika köréből. 1959