

Univerzita Karlova v Praze
Právnická fakulta

Jitka Šišková

Pojem a podstata daktyloskopie

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: RNDr. Petr Šťourač

Katedra: Katedra trestního práva

Datum vypracování práce (uzavření rukopisu): prosinec 2010

Prohlášení

„Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem v ní vyznačila všechny prameny, z nichž jsem čerpala, způsobem ve vědecké práci obvyklým a práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.“

V Praze dne 2. prosince 2010

.....

Jitka Šišková

Poděkování

Děkuji panu RNDr. Petru Šťouráčovi, vedoucímu mé diplomové práce za cenné připomínky a účinnou pomoc při zpracování.

Zároveň děkuji za poskytnuté rady a praktické zkušenosti panu prap. Bc. Davidu Idesovi, příslušníku Policie ČR.

Obsah

1. ÚVOD.....	3
2. HISTORICKÝ VÝVOJ A OSOBNOSTI DAKTYLOSKOPIE	4
2.1 Jan Evangelista Purkyně	5
2.2 Osobnosti světové daktyloskopie.....	6
2.2.1 William James Herschel (1833 – 1917).....	6
2.2.2 Henry Faulds (1843 – 1930).....	7
2.2.3 Francis Galton (1822 – 1911).....	8
2.2.4 Edward Richard Henry (1850 – 1931).....	9
2.2.5 Juan Vucetich (1858 – 1925).....	9
2.3 Vývoj kriminalistické daktyloskopie v českých zemích.....	11
3. POJEM, PODSTATA A VÝZNAM DAKTYLOSKOPIE	14
4. PRÁVNÍ ÚPRAVA DAKTYLOSKOPIE V ČESKÉ REPUBLICE	16
5. FYZIOLOGICKÉ ZÁKONY DAKTYLOSKOPIE.....	21
5.1 První daktyloskopický zákon.....	21
5.2 Druhý daktyloskopický zákon	22
5.3 Třetí daktyloskopický zákon.....	24
6. CHARAKTERISTIKA KŮŽE, JEJÍ VÝZNAM A FUNKCE Z HLEDISKA DAKTYLOSKOPIE	27
7. DAKTYLOSKOPICKÉ STOPY	31
7.1 Vznik a dělení daktyloskopických stop	31
7.2 Časová stálost daktyloskopických stop.....	35
7.2.1 Vlastní experiment.....	38
7.3 Vyhledávání a zviditelňování daktyloskopických stop	39
7.3.1 Fyzikální metody	42
7.3.2 Chemické metody	46

7.3.3 Fyzikálně-chemické metody	48
7.3.4 Speciální metody.....	51
7.4 Zviditelňování daktyloskopických stop na kůži mrtvol.....	54
7.5 Zajišťování daktyloskopických stop	55
8. DAKTYLOSKOPOVÁNÍ OSOB A JEJICH IDENTIFIKACE	58
8.1 Daktyloskopování živých osob	58
8.2 Daktyloskopování mrtvých osob	61
8.3 Daktyloskopická identifikace	63
9. KLASIFIKAČNÍ DAKTYLOSKOPICKÉ SYSTÉMY	66
10. VYUŽITÍ DAKTYLOSKOPIE MIMO OBLAST KRIMINALISTIKY	72
11. ZÁVĚR	76
12. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	78
12. SEZNAM PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A LITERATURY	79
12.1 Seznam literatury	79
12.2 Seznam internetových pramenů.....	81
12.3 Seznam právních předpisů	82
13. PŘÍLOHY	83
14. SHRNU TÍ	89
15. SUMMARY	91

1. ÚVOD

Již dlouhá staletí se společnost potýkala, potýká a bude potýkat s pácháním různých druhů trestné činnosti. Od krádeží přes násilnou trestnou činnost až k vraždám. Pro odhalení pachatelů, kteří se dopustili nějakého zločinu, byla postupně vytvářena řada kriminalistických metod, které významnou měrou mohly přispět k jejich odhalení. Jednou z nich je i daktyloskopie, kterou jsem si vybrala jako téma své diplomové práce.

Daktyloskopie si své místo vydobyla na přelomu 19. a 20. století, jakožto jeden z oborů kriminalistické techniky. Jedná se o metodu, která k odhalování pachatelů trestné činnosti, k identifikaci osob i neznámých mrtvol využívá individuálnosti, relativní neměnnosti a relativní neodstranitelnosti obrazců papilárních linií. Od svého vzniku, přesněji řečeno od okamžiku zavedení daktyloskopie do praxe, prošla tato metoda velkým vývojem. Postupem času byly vytvářeny stále nové a nové postupy snímání otisků prstů, používány nové a dokonalejší pomůcky a zaváděny systémy, které automaticky dokážou otisky porovnat a určit jejich případnou shodu. I když se zdá, že v současné době již daktyloskopie dosáhla svého vrcholu, opak je pravdou. Díky pokroku vědy a techniky i nadále daktyloskopie zaujímá přední místo mezi kriminalistickými metodami, i když jsou do praxe zaváděny metody nové, například metoda analýzy DNA.

Vzhledem k tomu, že daktyloskopie je a vždy bude využívána především v kriminalistické praxi, v posledních letech roste její význam i mimo tuto oblast. Stává se velmi používanou identifikační metodou v oblasti zabezpečovacích systémů. Na významu roste i zavádění biometrických prvků, kterým otisk prstu bezesporu je, do různých identifikačních dokumentů.

Cílem mé diplomové práce je komplexně pojednat o problematice daktyloskopie a seznámit tak s touto metodou, jak po stránce teoretické, tak praktické. Zabývám se historickým vývojem daktyloskopie, právní úpravou v ČR, vznikem daktyloskopických stop, jejich zviditelňováním, zajišťováním apod. Z toho důvodu dělím svou práci systematicky do několika kapitol pro lepší přehlednost a orientaci. Diplomovou práci doplňuji také obrázky, které umožní si konkrétní věc lépe představit.

2. HISTORICKÝ VÝVOJ A OSOBNOSTI DAKTYLOSKOPIE

Daktyloskopie patří mezi nejstarší metody, které slouží k identifikaci osob, a jako osobní značku ji používali již za starověku. V podobě, v jaké ji známe dnes, a i pro její další vývoj, je nutné si připomenout její historické počátky. Vždyť právě dějiny daktyloskopie jsou také dějinami zápasů o její uznání a uplatňování v boji proti zločinu a zločinnosti.¹ Zajímavé také je, že mnozí průkopníci této metody byli na počátku jejího vývoje spíše odpůrci.

Skutečnost, že lidské prsty, dlaně a chodidla mají na svém povrchu různé tvary a rýhování, byla lidem známa již řadu století před naším letopočtem. Rýhy na prstech a rukou znali již staří Indové, Číňané, Japonci, Asyřané a další národy. Samozřejmě však je, že toto rýhování, které vytváří různé obrazce na prstech, dlaních a chodidlech, nesloužilo k daktyloskopii v takové podobě, jak ji známe dnes, ale sloužilo jistě k jiným účelům.

Mezi nejstarší projevy daktyloskopie patří zřejmě tzv. petroglyfy, které byly nalezeny v kraji Micmac – Indiana v Severní Americe. Jedná se o ryté výkresy v kameni zobrazující lidskou ruku, na jejímž palci je znázorněna spirála, na ukazováku oblouky, na prostředníku elipsy, na prsteníku kruhy a na malíku jakýsi přechodný tvar z oblouků. Dalo by se tedy říci, že se jedná o vyobrazení papilárních linií. Není však žádný důkaz, který by potvrdil, že lidé v té době znali individuální vlastnosti a význam papilárních linií. Ve své podstatě jde ale o obrazce, které se dodnes používají v daktyloskopii jako základ desetiprsté klasifikace.²

O jakési „znalosti“ daktyloskopie můžeme hovořit i u Babyloňanů a Asyřanů. Dokladem toho je nejstarší knihovna světa, kde se našlo asi 2200 hliněných střepeň tabulek. Právě na těchto hliněných deskách bylo v mnoha případech rozluštno klínové písmo, kde stálo: „supur kima kunukkishu“, v překladeu něco jako „otisk nehtu prstu X. X. místo pečete“. ³ K čemu však tyto otisky, které měly nahradit pečete, sloužily, není

¹ NĚMEC, B. Dějiny daktyloskopie. Kriminalistický sborník, 1958, ročník II/7, č. 10, s. 463.

² NĚMEC, B. Dějiny daktyloskopie. Kriminalistický sborník, 1958, ročník II/7, č. 10, s. 465.

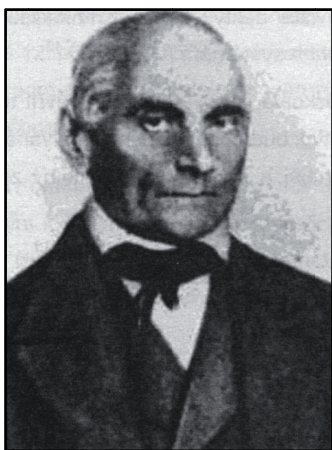
³ NĚMEC, B. Dějiny daktyloskopie. Kriminalistický sborník, 1958, ročník II/7, č. 10, s. 466.

jasné. Společně s otiskem nehtu se otiskly i papilární linie špičky prstu, což by k určité identifikaci osoby sloužit mohlo. Zda se tak dělo, či ne, však nebylo nijak prokázáno.

O otiscích prstů se zmiňují i čínské dokumenty z 8. století našeho letopočtu. Otisky prstů byly využívány zejména v obchodních záležitostech při uzavírání smluv. Naopak v Japonsku se otisky prstů používaly k označení člověka a zločince, který ztratil vazbou nebo vězením svá občanská práva, osobní svobodu a své jméno. Místo svého podpisu tak otiskoval levý palec. Ze staré Persie jsou pak známy červené otisky dlaně a prstů, které nahrazovaly pečeť na dekretch vedoucích vojáků vítězné armády.⁴

Z uvedeného vyplývá, že obrazce papilárních linií byly známy již od pradávna a využívány k různým účelům. Musela však uplynout spousta let, než se začal někdo zabývat danou otázkou vědecky. Mezi nejvýznamnější osobnosti v oblasti daktyloskopie patří bezesporu Jan E. Purkyně. Z významných osobností světové daktyloskopie je třeba zmínit jméno William James Herschel, Henry Faulds, Francis Galton, Edward Richard Henry, Juan Vucetich. Z českých osobností zabývajících se touto problematikou jmenujme například Františka Protiwenského, Karla Klečku, Josefa Povondru aj.

2.1 Jan Evangelista Purkyně



Obr. 1 J. E. Purkyně

Jan Evangelista Purkyně (*obr. 1*)⁵ se narodil 18. 12. 1787 v Libochovicích. Vystudoval filosofii a lékařství na pražské univerzitě. Stal se také profesorem fyziologie a roku 1839 založil fyziologický ústav. Purkyně je autorem mnoha vědeckých prací z oboru fyziologie. Velkou proslulost získal formulováním buněčné teorie. Pro kriminalisty má zásadní význam jeho práce z roku 1823 „Comentatio de examine physiologico organi visus et systematis cutanei“ (Rozprava o fyziologickém výzkumu orgánu zrakového a soustavy

⁴ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 8.

⁵ Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 36.

kožní).⁶ Nebyl však první, kdo si z vědeckého hlediska všimnul papilárních linií na kůži člověka. Z jeho předchůdců můžeme zmínit např. Marcella Malpighiho (1686), Christiana Jacoba Hintze (1751), B. S. Albina (1764) a další. Jeho zásluha však spočívá v tom, že se mu jako prvnímu podařilo popsat základní vzory papilárních linií na koncových člancích prstů a klasifikovat je. Základních vzorů rozlišoval devět: příčné záhyby, střední podélný pruh, šikmý pruh, šikmý záliv, mandle, spirála, elipsa, kruh, zdvojený vrcholek. Upozornil také na deltu jako na důležitý klasifikační znak.⁷ Purkyně byl však veden při svém výzkumu biologickým zájmem, a tak možnost využití papilárních linií k identifikaci osob zůstala bez povšimnutí. Proto nelze jednoznačně tvrdit, že Purkyně je zakladatelem kriminalistické daktyloskopie, neboť na své kriminalistické využití si musela ještě chvíli počkat.

2.2 Osobnosti světové daktyloskopie

2.2.1 William James Herschel (1833 – 1917)



Obr. 2 W. J. Herschel

Sir William James Herschel (*obr. 2*)⁸ patří mezi průkopníky daktyloskopie. Jako anglický úředník působil v indickém okrsku Hooghly v bengálské provincii, kde si při své práci všimnul zvláštního zvyku čínských obchodníků, kteří své uzavřené obchody stvrzují otiskem palce. Otisk prstu ho začal velmi zajímat, a tak si založil sešit, v němž měl otisky jak své, tak i otisky několika jiných lidí. Tyto otisky zkoumal a porovnával a dospěl k rozdílnosti v kresbě otisků prstů různých osob. Daný poznatek také později využil ve své praxi při vyplácení důchodů indickým vojákům a úředníkům.

Docházelo totiž k tomu, že počet penzionovaných osob stále vzrůstal a Indové si byli navzájem velmi podobní, tudíž se stávalo, že si lidé přicházeli pro výplaty opakovaně. Aby se tomuto zamezilo, zavedl Herschel povinnost otisknout

⁶ STRAUS, J. Kdo byl zakladatelem kriminalistické daktyloskopie?. Kriminalistický sborník, 1999, roč. XLIII., č. 4, s. 67.

⁷ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 11.

⁸ Převzato z: http://cs.wikipedia.org/wiki/William_James_Herschel

ukazovák a prostředník pravé ruky jednak na seznam vyplácených osob a pak následně na potvrzení o příjmu důchodu. Tuto metodu identifikace osob zavedl i v jedné věznici, aby bylo zamezeno zaměňování těžkých zločinců s tzv. lehkými případy. Po letech zkoumání dospěl k závěru, že kresba papilárních linií se v průběhu života nemění. Zavedení daktyloskopie do praxe však nebylo příliš úspěšné, neboť se nepodařilo dosáhnout jejího širokého uplatnění.⁹

2.2.2 Henry Faulds (1843 – 1930)



Obr. 3 H. Faulds

Dalším Angličanem, který se zabýval otisky prstů, byl Henry Faulds (*obr. 3*)¹⁰. Působil v Japonsku, pracoval v tokijské nemocnici, kde studentům medicíny přednášel fyziologii. Na myšlenku zabývat se studiem otisků prstů ho přivedlo jednak to, že se mu do rukou dostaly prehistorické zbytky nádob, na nichž byly znatelné otisky prstů, a jednak zvyk, který v Japonsku existoval. Tímto zvykem bylo opatřovat domovní dveře červenými nebo bílými otisky ruky, a také bylo otisků prstů používáno na dokladech. Jeho zájem se ubíral ke studiu otisků prstů různých národností, zabýval se i otázkami vztahů otisků prstů a dědičnosti, a v poslední řadě i otisky prstů opic. Z velkého množství nashromážděného materiálu se mu však nepodařilo prokázat rasové odlišnosti. Zaměřil se tedy na studium dědičnosti, konkrétně vztah otisků prstů lidí a opic. Svým zájmem o otisky prstů byl Faulds velmi známý, což mu jistě pomáhalo i v tom, že se několikrát dostal k případům vloupání, krádeží apod. Nejcennějším zjištěním, které Faulds učinil, bylo, že otisky prstů z místa trestného činu mohou být použity k identifikaci zločince.¹¹ Tato jeho myšlenka byla velmi originální, neboť do té doby nikoho nic podobného nenapadlo. Faulds v návaznosti na to zpracoval

⁹ STRAUS, J. Kdo byl zakladatelem kriminalistické daktyloskopie?. Kriminalistický sborník, 1999, roč. XLIII., č. 4, s. 68.

¹⁰ Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 36.

¹¹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 14.

návod ke snímání otisků prstů, v němž navrhoval snímat otisky všech deseti prstů. Jeho postup je v praxi používán dodnes.

Jak Henry Faulds, tak i William James Herschel bojovali o prvenství v oblasti otisků prstů a jejich využití. Paradoxem je, že nezávisle na sobě přišli na jednu a tutéž myšlenku. Důležité však je, že oba pánové tím položili základ pro další vývoj daktyloskopie.

2.2.3 Francis Galton (1822 – 1911)



Obr. 4 F. Galton

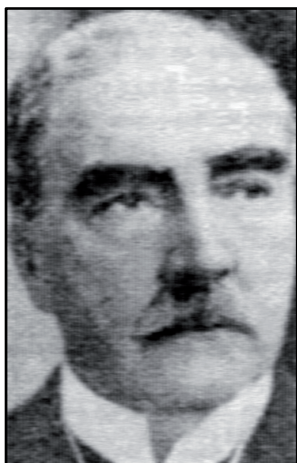
Francis Galton (*obr. 4*)¹² se narodil v Birminghamu a vystudoval medicínu, které se však nevěnoval. Dlouhá léta se zabýval antropologií a antropometrií, po vzoru svého bratrance Charlese Darwina i otázkami dědičnosti. V oblasti daktyloskopie se nejprve věnoval rasovým odlišnostem, a také dědičnosti papilárních linií. V obou případech však nebyl úspěšný. Na základě materiálů, které získal od Herschela, se zaměřil na možnosti využití otisků prstů při identifikaci osob. Aby bylo možné daktyloskopii využívat v policejní praxi, bylo třeba si odpovědět na pár důležitých otázek. Zejména, zda se obrazce papilárních linií v průběhu života nemění, zda jsou variace vzorů papilárních linií tak četné, že bude možno bez velké námahy rozpoznat jedince mezi tisíci osobami, a zda bude možné srovnat otisky nové s dříve zaregistrovanými. Galton následně shrnul výsledky své činnosti do práce nazvané „Fingerprints“.¹³ V roce 1894 došlo v Anglii k zavedení identifikačního systému zločinců, který spojoval prvky antropometrie a daktyloskopie. Systém registroval délku a šířku hlavy, levého prostředníku, levého předloktí, levé nohy, otisky všech deseti prstů. Dále se pořizovaly fotografie a popis zločince včetně zvláštních znamení. V roce 1895 pak Galton publikoval zdoko-

¹² Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminologická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 36.

¹³ STRAUS, J. Kdo byl zakladatelem kriminologické daktyloskopie?. Kriminologický sborník, 1999, roč. XLIII., č. 4, s. 70.

naleny klasifikační systém pod názvem „Fingerprints Directory“ (Registrace otisků prstů), kde upravil názvosloví typů papilárních linií.¹⁴ Jeho přínos spočívá zejména v tom, že stanovil tři fyziologické zákony, z nichž vychází i dnešní kriminalistická daktyloskopie.

2.2.4 Edward Richard Henry (1850 – 1931)



Obr. 5 E. R. Henry

Edward Richard Henry (*obr. 5*)¹⁵ zdokonalil Galtonem zpracovaný klasifikační systém. Zejména uvažoval, jak jej převést do praxe. Klasifikační systém pracoval jak s antropometrickými údaji (délka a šířka hlavy, předloktí, atd.), tak i s otisky všech deseti prstů. Později se však ukázalo, že antropometrická identifikační metoda vykazuje nedostatky. Henry proto v roce 1897 navrhl vládě, aby posoudila, která z identifikačních metod je lepší, výhodnější a rychlejší. Pro své výrazné přednosti (jednoduchost práce, malý náklad na udržování aparátu, rychlost a jistotu výsledku) zvítězila daktyloskopie a antropometrie tak ustupovala do pozadí. Souhrn poznatků pak Henry uveřejnil ve svém díle „Classification and uses of finger prints“.¹⁶ Henry je považován za jednoho ze zakladatelů kriminalistické daktyloskopie zejména proto, že pracoval identifikační systém zločinců.

2.2.5 Juan Vucetich (1858 – 1925)

Juan Vucetich (*obr. 6*)¹⁷ prováděl výzkum s otisky prstů v Jižní Americe, a to ve stejné době jako probíhaly výzkumy v Anglii prováděné Francisem Galtonem. Po pře-

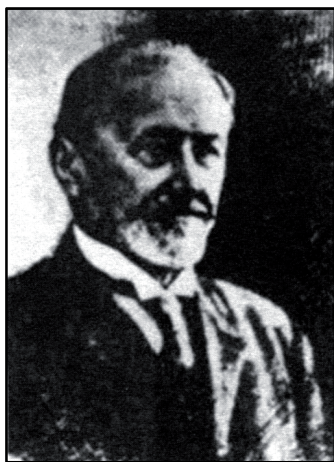
¹⁴ STRAUS, J. a kol. Dějiny československé kriminalistiky slovem i obrazem (do roku 1939). Praha: POLICE HISTORY, 2003, s. 58.

¹⁵ Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 36.

¹⁶ STRAUS, J. Kdo byl zakladatelem kriminalistické daktyloskopie?. Kriminalistický sborník, 1999, roč. XLIII., č. 4, s. 70.

¹⁷ Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s.37.

čtení Galtonova článku o otiscích prstů, se začal Vucetich daným problémem velmi horlivě zabývat. Sháněl otisky prstů, kde se dalo - na věznicích, na mrtvolách, i na několika let starých mumiích, přičemž ho velmi překvapilo, že papilární linie mumií zůstaly zachovány i po uplynutí několika tisíc let. Zcela nezávisle na poznatcích Galtona stanovil Vucetich na základě svých bádání čtyři základní klasifikační typy – otisky sestávající jenom z oblouků, otisky s deltou na pravé straně, otisky s deltou na levé straně a otisky s deltou na obou stranách. Tyto typy odpovídaly Galtonovým, a tak byly vzájemně potvrzeny výsledky obou badatelů. Vucetich vytvořil klasifikační systém, v němž



Obr. 6 J. Vucetich

označoval palce písmeny A – B – C – D a prsty číslicemi 1 – 2 – 3 – 4.¹⁸ Zpočátku Vucetich neměl uznání od svých nadřízených a bylo mu dokonce zakázáno provádět otisky prstů. On se však nevzdával a pokračoval ve svém zkoumání tajně a na své náklady. Vydal práci pod názvem „Všeobecný návod k užití metody antropometrické a metody otisků prstů“, či práci „Všeobecný návod k systému identifikace osob“.¹⁹ Po jeho počátečních neúspěších se zavedením otisků prstů k identifikaci osob následovaly jisté úspěchy. Mohl nadále pokračovat v používání metody otisků prstů, a dokonce získal i určité odškodnění za vlastní výdaje, které do vývoje metody otisků prstů vynaložil. Poprvé v historii se mu také povedlo usvědčit vraha na základě krvavého otisku prstu, který zanechal na dveřích, a krátce na to také identifikovat neznámou mrtvolu. Vucetich jako první začal používat pojem daktyloskopie a zároveň také formuloval dvě stěžejní zásady daktyloskopie – 1. každý člověk má jiné papilární obrazce, 2. papilární obrazce se od narození až do smrti nemění.²⁰

¹⁸ DLOUHÝ, M. Osobnosti světové kriminalistiky. Kriminalistický sborník, 1994, roč. XXXVIII., č. 11, s. 504.

¹⁹ DLOUHÝ, M. Osobnosti světové kriminalistiky. Kriminalistický sborník, 1994, roč. XXXVIII., č. 11, s. 505.

²⁰ DLOUHÝ, M. Osobnosti světové kriminalistiky. Kriminalistický sborník, 1994, roč. XXXVIII., č. 11, s. 505.

2.3 Vývoj kriminalistické daktyloskopie v českých zemích

Podobně jako ve světě, tak i u nás má kriminalistická daktyloskopie dlouholetou tradici. Její počátek můžeme sledovat již za Rakouska-Uherska, kdy se začala vyvíjet pod vlivem zahraničních badatelů. V našich zemích rozvíjeli daktyloskopickou vědu v první polovině 20. století zejména odborníci z praxe.²¹ Za zmínku stojí **František Protiwenský** (obr. 7)²², který jako mladý policejní úředník z vlastního zájmu studoval



Obr. 7 F. Protiwenský

otázky a problémy daktyloskopie. Na své vlastní náklady vytvořil daktyloskopickou sbírku, kterou je možné považovat za jednu z nejstarších, neboť její založení sahá až do roku 1903. Na základě svých zkušeností napsal práci pod názvem „Nauka o daktyloskopii a popisování osob“.²³ Téměř ve stejné době jako František Protiwenský založil daktyloskopickou sbírku také **Josef Povondra**. Tuto sbírku založil na okresním četnickém velitelství Praha na Vinohradech a později byla sloučena s daktyloskopickou sbírkou pražského policejního ředitelství. Sloučením těchto sbírek byl položen základ pro daktyloskopickou službu četnictva a policie. V roce 1914 pak **Karel Klečka**, vrchní komisař policejního ředitelství ve Vídni, překládá z němčiny knihu, která vychází pod názvem „Pokyny pro službu vyšetřovací s návodem k daktyloskopii“.²⁴ Kniha popisovala druhy zločinců, jejich charakteristické znaky, způsoby padělání mincí, pomůcky k vypátrání zločinců, antropometrii podle Bertillona²⁵,

²¹ STRAUS, J., VEVERA, F. Krátký exkurz do dějin kriminalistické metody – daktyloskopie. Kriminalistický sborník, 2006, č. 4, s. 55.

²² Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 37.

²³ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 30.

²⁴ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 31.

²⁵ STRAUS, J. a kol. Dějiny československé kriminalistiky slovem i obrazem (do roku 1939). Praha: POLICE HISTORY, 2003, s. 47 - 50. **Alphonse Bertillon** (1853 – 1914) byl průkopníkem antropometrické metody zvané „bertillonáž“, která sloužila k identifikaci osob. Tato metoda byla založena na myšlence, že každého člověka je možné odlišit přesným měřením vybraných částí těla (výška těla ve stoje, v sedě, šířka rozpětí paží, délka hlavy, délka prostředníčku levé ruky, délka předloktí levé ruky, atd.), čímž mohl být vyřešen problém nezaměnitelnosti označení zločinců. Bertillon sice připouštěl možnost stejných měr u více zločinců, avšak tvrdil, že čtyři nebo pět rozměrů nemůže být zároveň shodných.

metodu tvorby popisu osoby, přesný popis morfologických znaků obličeje a metodu správného daktyloskopování zajištěných osob. Připomenout můžeme publikaci **Františka Holešovského**, který působil jako soudní znalec v oboru daktyloskopie, nazvanou „Nauka o daktyloskopování a popisování osob“.²⁶ Mezi významné práce patří jistě i publikace četnických důstojníků **Oldřicha Pinkase a Josefa Povondry**, nazvaná „Pokyny pro službu pátrací a daktyloskopickou“.²⁷ Tato kniha však byla určena pouze pro služební účely. Jedná se o velmi významné dílo, které obsahuje poznatky z oblasti kriminalistické techniky a taktiky v českém jazyce. Velká část knihy je věnována právě daktyloskopii. O tom, že daktyloskopie se u nás velmi dobře rozvíjela a byla také v praxi využívána, svědčí zejména fakt, že v letech 1922 – 1927 bylo vypracováno na cca 70 000 daktyloskopických karet, pomocí nichž byla zjišťována totožnost osob. Dokonce byla daktyloskopie využita i v oblasti problematiky potulných cikánů, kdy každý potulný cikán starší čtrnácti let musel mít cikánskou legitimaci obsahující otisky všech deseti prstů. Velkým přínosem pro kriminalistickou vědu se stala publikace **Václava Nosky** z roku 1947 nazvaná „Daktyloskopie, cheiroskopie a podoskopie“.²⁸ Tato kniha se stala na dlouhá léta učební pomůckou v oblasti daktyloskopie.

Velmi významným mezníkem bylo založení Kriminalistického ústavu po druhé světové válce, který nadále zabezpečoval rozvoj daktyloskopie. Tento ústav se měl stát specializovaným pracovištěm určeným k řízení výkonu kriminalisticko-technické činnosti. Byl zřízen jako jediný a ústřední orgán pro výkon kriminalistických expertiz na území Československa. Odbor daktyloskopie je u nás začleněn do Kriminalistického

Z toho také usuzoval na absolutní jistotu identifikace. I přes počáteční neúspěchy se nakonec Bertillon dočkal zavedení „bertillonáže“ do praxe. Velký boj však tato metoda vedla právě s tehdy se velmi dobře rozvíjející daktyloskopií, jakožto další metodou sloužící k identifikaci osob. Pokusy o jakési spojení obou metod nebyly příliš úspěšné, neboť možnost sjednocení vždy narazila buď na odpor Bertillona samotného, nebo na odpor jiných odpůrců daktyloskopie. Svět byl rozdělen na dva tábory, z nichž jeden zastával antropometrickou metodu (Francie, Lucembursko, Monako, Rumunsko, atd) a druhý zastával daktyloskopii (asijské státy a Austrálie). Daktyloskopie si však dále budovala velmi významné místo mezi identifikačními metodami. Smrtí Bertillona v roce 1914 došlo k odstranění posledních zábrán a daktyloskopie se stala všeobecně uznávanou identifikační metodou.

²⁶ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 31.

²⁷ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 32.

²⁸ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 33.

ústavu a dělí se na oddělení daktyloskopické identifikace osob a oddělení identifikace daktyloskopických stop. Identifikaci osob a neznámých mrtvol byla a je v Kriminalistickém ústavu prováděna vzájemným srovnáváním daktyloskopických otisků. Ústav se zabývá zajišťováním daktyloskopických stop, jejich identifikací a vzájemným porovnáváním a podílí se tak na objasňování trestných činů.

3. POJEM, PODSTATA A VÝZNAM DAKTYLOSKOPIE

Jak jsem již zmínila, daktyloskopie patří mezi nejstarší kriminalisticko-technické metody. V praxi se využívá k individuální identifikaci osob. Její název je odvozen z řeckých slov „daktylos“, což znamená prst, a „skopein“, v překladu viděti.²⁹ Pojem daktyloskopie byl první použit Juanem Vuceticem.

Podstatu daktyloskopie tvoří vědecké poznatky o fyziologických vlastnostech kůže člověka. Je charakterizována jako nauka o obrazcích papilárních linií vytvořených na vnitřní straně článků prstů, na dlaních a na prstech nohou a na chodidlech.³⁰ Poněkud rozsáhlejší definici uvádí Jiří Straus v knize „Kriminalistická daktyloskopie“, kde daktyloskopii označuje za obor kriminalistické techniky, který zkoumá obrazce papilárních linií na vnitřní straně posledních článků prstů rukou a na dalších člancích prstů rukou, na dlaních a prstech nohou a chodidlech z hlediska zákonitostí jejich vzniku, vyhledávání, zajišťování a zkoumání s cílem identifikovat osobu, která otisky vytvořila.³¹ Na jiných částech těla se papilární linie nevyskytují. Stejně tak se papilární linie nevyskytují ani u jiných živočišných druhů na Zemi (s výjimkou některých lidoopů), tudíž je jejich nálezhost možné vždy přisoudit člověku. Právě ona existence papilárních linií (jakožto funkčních útvarů spojených s hmatovými a jinými vlastnostmi končetin), které vytvářejí vzájemným křížením, změnou směru, rozvětčováním, spojováním, přerušováním velmi složité, avšak jedinečné obrazce (tzv. dermatoglyfy) na daných částech těla, umožňuje individuální identifikaci osob, neboť průběh papilárních linií je pro každého člověka charakteristický a jako takový se během života nemění. Zkoumáním papilárních linií se zabývá tzv. dermatoglyfika, jejíž název je odvozen od slov derma – kůže a glyphé – brázda.

Předmětem daktyloskopie jsou daktyloskopické stopy a daktyloskopické srovnávací otisky (zejména kontrolní otisky). Daktyloskopické stopy, tj. otisky a vtisky, se vyskytují v praxi velmi často a jako takové byly dříve rozlišovány. Podle toho, zda byly vytvořeny vnitřními plochami prstů rukou – stopy daktyloskopické, vytvořeny dlaněmi – sto-

²⁹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 48.

³⁰ MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. Kriminalistika. 2. Přehledové a doplněné vydání. Praha: C. H. Beck, 2004, s. 138.

³¹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 49.

py cheioskopické, vytvořeny chodidly a prsty na nohou – stopy podoskopické. V současnosti jsou ovšem všechny tyto otisky a stopy jednotně označovány jako daktyloskopické.³² Mezi daktyloskopické srovnávací otisky se řadí otisky osob již zařazených do daktyloskopických evidencí, otisky osob podezřelých z trestné činnosti, otisky tzv. domácích osob, otisky osob, které nechtějí nebo nemohou prokázat svoji totožnost, jakož i otisky neznámých mrtvol.

Daktyloskopii lze rozlišovat v užším a širším slova smyslu. V užším slova smyslu je chápána jako metoda k identifikaci osob podle zvláštnosti kresby papilárních linií, v širším slova smyslu ji lze chápat jako způsob snímání daktyloskopických otisků, vyhledávání, zviditelňování a zajišťování daktyloskopických stop a jejich hodnocení. Z uvedeného lze tedy odvodit, že daktyloskopie zahrnuje nejen zkoumání vzniku a zániku daktyloskopických stop, ale i techniku jejich vyhledávání, zviditelňování, zajišťování, techniku snímání daktyloskopických otisků, metodiky daktyloskopické identifikace, systémy třídění daktyloskopických stop do sbírek, atd.³³

Stejně jako v minulosti, i dnes zaujímá daktyloskopie významné místo mezi kriminalistickými metodami a je známa již desítky let. Její význam stále roste, zejména proto, že ji lze považovat za univerzální metodu sloužící k identifikaci osob a umožňující přesné určení jejich totožnosti. V policejní praxi umožňuje identifikovat osobu, která se podílela na trestné činnosti (osoba pachatele), nebo naopak vyloučit řadu podezřelých ze spáchání trestného činu (tzv. domácí osoby), identifikovat neznámé mrtvol, osoby, které nechtějí nebo nemohou prokázat svoji totožnost (např. pro duševní poruchu, bezvědomí apod.), a umožňuje také rozhodnout o tom, kterým prstem nebo kterou částí pokožky pokrytou papilárními liniemi byla příslušná daktyloskopická stopa vytvořena.³⁴

³² MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. Kriminalistika. 2. Přepracované a doplněné vydání. Praha: C. H. Beck, 2004, s. 139.

³³ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 48 - 49.

³⁴ SUCHÁNEK, J. Daktyloskopie. Kriminalistický sborník, 1991, roč. XXXV., č. 9, s. 375.

4. PRÁVNÍ ÚPRAVA DAKTYLOSKOPIE V ČESKÉ REPUBLICE

Obrazce papilárních linií slouží v podstatě ke dvěma účelům. Jednak k identifikaci osoby, a jednak mohou být v trestním řízení použity jako důkaz. Snímání otisků prstů patří nepochybně k procesním úkonům, jež jsou v rámci trestního řízení orgány činné v trestním řízení (zejména policejní orgány) oprávněny provádět. Daktyloskopování osob je bezesporu úkonem, který zasahuje do jejich základních práv a svobod zaručených LZPS³⁵. Článek 7 LZPS stanoví, že *nedotknutelnost osoby a jejího soukromí se zaručuje a omezena může být jen v případech stanovených zákonem*. Důležitým se jeví i článek 4 LZPS, který říká, že *povinnosti lze ukládat jen na základě zákona a v jeho mezích a při zachování základních práv a svobod*. Tentýž článek také říká, že *meze základních práv a svobod mohou být upraveny pouze zákonem a že omezení těchto práv nesmí být zneužito k jiným účelům, než pro které byla stanovena*. Při současné právní úpravě je takovým zákonem především trestní řád (TŘ)³⁶ a zákon o Policii ČR³⁷.

Trestní řád a zákon o Policii ČR obsahují důležitá ustanovení, která umožňují policejním orgánům provádět daktyloskopování osob. Důležitým je § 114 TŘ (prohlídka těla a jiné podobné úkony), který v odstavci 3 stanoví, že *je-li k důkazu třeba zajistit totožnost osoby, která se zdržovala na místě činu, je osoba, o kterou jde, povinna strpět úkony potřebné pro takové zjištění*. Takovým úkonem sejmutí otisků bezesporu je. Podle odstavce 4 *nelze-li úkon pro odpor podezřelého nebo obviněného provést a nejde-li o odběr krve nebo jiný obdobný úkon spojený se zásahem do tělesné integrity, je orgán činný v trestním řízení oprávněn po předchozí marné výzvě tento odpor překonat. Způsob překonání odporu musí být přiměřený intenzitě odporu*. Dle odstavce 5 je *nutné osobu o provedení postupu dle odstavce 4 vždy poučit*. Poučení osoby, proti níž úkon směřuje, vyplývá i z § 13 zákona o Policii ČR, podle kterého je *policista povinen před provedením úkonu poučit osobu dotčenou úkonem o právních důvodech provedení úkonu, a jde-li o úkon spojený se zásahem do práv nebo svobod osoby, také o jejich prá-*

³⁵ Listina základních práv a svobod, vyhlášená předsednictvem České národní rady dne 16. 12. 1992 jako součást ústavního pořádku České republiky (č. 2/1993 Sb.), ve znění ústavního zákona č. 162/1998 Sb.

³⁶ Zákon č. 141/1961 Sb., o trestním řízení soudním, v platném znění.

³⁷ Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii ČR, v platném znění.

vech a povinnostech. Pokud poučení brání povaha a okolnosti úkonu, poučí nebo zajistí toto poučení ihned, jakmile to okolnosti dovolí. Z ustanovení § 114 TŘ vyplývá, že povinnost podrobit se zjištění totožnosti má každý, kdo se na místě činu nacházel, nemusí jít nutně tedy o osobu podezřelou či obviněnou. Naopak ale vynucovat si takovýto úkon a popřípadě překonat odpor je možné pouze u osoby podezřelé nebo obviněné. S tím souvisí i § 93 odst. 3 TŘ, podle kterého je obviněný povinen vždy strpět úkony potřebné k tomu, aby se zjistila jeho totožnost. Stejně tak na základě § 63 zákona o Policii ČR je policista oprávněn vyzvat k prokázání totožnosti osobu (děje se tak především prokázáním jména, příjmení, data narození, adresy apod.), která je podezřelá ze spáchání trestného činu. Pokud tato osoba odmítne prokázat totožnost a není-li možné totožnost prokázat na místě, je policejní orgán oprávněn osobu předvést k provedení úkonu směřujícího ke zjištění její totožnosti. Dle § 63 odst. 4 téhož zákona je policista oprávněn získat informace ke ztotožnění předvedené osoby i snímáním daktyloskopických otisků, nelze-li její totožnost zjistit na základě sdělených údajů ani v dostupných evidencích. Odstavec 5 dále stanoví, že nelze-li úkon podle odstavce 4 pro odpor osoby provést, je policista oprávněn tento odpor překonat. Způsob překonání odporu musí být přiměřený intenzitě odporu. Dle § 64 odst. 2 téhož zákona je nutné o provedených úkonech sepsat úřední záznam. Rovněž důležitým ustanovením je § 65 odst. 1 zákona o Policii ČR. Tento paragraf stanoví, že policie může při plnění svých úkolů pro účely budoucí identifikace u osoby obviněné ze spáchání úmyslného trestného činu nebo osoby, které bylo sděleno podezření pro spáchání takového trestného činu, u osoby ve výkonu trestu odnětí svobody za spáchání úmyslného trestného činu, u osoby, již bylo uloženo ochranné léčení nebo zabezpečovací detence, nebo u osoby nalezené, po níž bylo vyhlášeno pátrání a která nemá způsobilost v plném rozsahu, snímat daktyloskopické otisky, zjišťovat tělesné znaky, provádět měření těla apod. V odstavci 2 se pak stanoví, že nelze-li úkon pro odpor osoby provést, je policista oprávněn po předchozí marné výzvě tento odpor překonat. Způsob překonání odporu musí být přiměřený intenzitě odporu. Překonání odporu musí být vždy přiměřené intenzitě odporu a směřovat ke stanovenému účelu. Dle § 9 zákona o Policii ČR je policista povinen zachovávat při plnění úkolů lidskou důstojnost, vážnost a čest, na kterou má každý dle čl. 10 LZPS právo. Dle § 11 písm. c) zákona o Policii ČR, je policista povinen postupovat tak, aby případný zásah do práv a svobod osob, vůči nimž směřuje úkon, nebo osob nezúčastněných nepřekročil míru

nezbytnou k dosažení účelu sledovaného úkonem. V souvislosti s ustanovením o překonání odporu v TŘ i zákoně o Policii ČR je nutné říci to, že ne vždy tomu tak bylo. Před účinností novely (zákon č. 321/2006 Sb.)³⁸ trestního řádu a v té době ještě starého zákona o Policii ČR, neumožňovala stávající právní úprava orgánům činným v trestním řízení překonat odpor osoby, která se odmítla podrobit požadovanému úkonu, tedy i snímání daktyloskopických otisků. Novelou byl vnesen do trestního řádu již výše zmiňovaný odstavec 4 § 114, který dává orgánům oprávnění odpor osoby překonat. Touto novelou byl doplněn o příslušná ustanovení i zákon o Policii ČR. V současné době je nutné vycházet z nové právní úpravy, kdy 1. 1. 2009 nabyl účinnosti nový zákon o Policii České republiky, zákon č. 273/2008 Sb. S účinností tohoto zákona pozbyl platnosti původní zákon č. 283/1991 o Policii ČR. Současný zákon, jak vyplývá z předchozích řádků, ustanovení o překonání odporu osoby obsahuje.

Oprávnění policejních orgánů snímat otisky prstů vyplývá přímo z § 158 odst. 3 písm. f) TŘ. V rámci postupu před zahájením trestního řízení *k objasnění a prověření skutečností důvodně nasvědčujících tomu, že byl spáchán trestný čin, opatřuje policejní orgán potřebné podklady a nezbytná vysvětlení a zajišťuje stopy trestného činu. V rámci toho je oprávněn zejména pořizovat zvukové a obrazové záznamy osob, za podmínek stanovených v § 114 **snímat daktyloskopické otisky, provádět osobou téhož pohlaví nebo lékařem prohlídku těla a jeho zevní měření, jestliže je to nutné ke zjištění totožnosti osoby nebo ke zjištění a zachycení stop nebo následků činu, atd.** Podle § 164 odst. 1 TŘ *postupuje policejní orgán tak, aby byly co nejrychleji objasněny všechny základní skutečnosti důležité pro posouzení případu, osoby pachatele apod. Přitom postupuje způsobem uvedeným v § 158 odst. 3 a 4.* Provádí všechny nezbytné úkony, mezi které patří i snímání daktyloskopických otisků.*

Policie ČR v rámci plnění svých úkolů také zpracovává různé informace a osobní údaje osob. V souvislosti s tím jsou vedeny evidence, jako jsou daktyloskopické sbírky či identifikační databáze, které obsahují osobní údaje osob. Této oblasti se týká zejména hlava X. zákona o Policii ČR. Nutné je vycházet také z článku 10 odst. 3 LZPS, kde se stanoví, že *každý má právo na ochranu před neoprávněným shromažďo-*

³⁸ Zákon č. 321/2006 Sb., kterým se mění zákon č. 141/1961 Sb., o trestním řízení soudním a zákon č. 283/1991 Sb., o Policii ČR, ve znění pozdějších předpisů.

váním, zveřejňováním nebo jiným zneužíváním údajů o své osobě. Dle § 60 odst. 2 zákona o Policii ČR *pracovává policie informace včetně osobních údajů v souladu s tímto zákonem a jiným právním předpisem (zejména zákonem č. 101/2000 Sb.)³⁹, a to v rozsahu nezbytném pro plnění svých úkolů. Podle odstavce 3 téhož paragrafu musí policie zpracované informace zabezpečit před neoprávněným přístupem, změnou, zničením, ztrátou nebo odcizením, zneužitím nebo jiným neoprávněným zpracováním. Podle § 66 téhož zákona je také policie oprávněna žádat poskytnutí informací pro plnění konkrétního úkolu od správce evidence či zpracovatele. Zákon o Policii ČR obsahuje v § 78 povinnost předávání informací včetně informací zpracovaných v policejních evidencích, které získala při plnění svých úkolů, a to zpravodajským službám ČR, Vojenské policii, ministerstvu, Celní správě ČR, Vězeňské službě ČR a dalším orgánům veřejné správy. § 79 téhož zákona pak upravuje i zpracovávání citlivých údajů, které může policie zpracovávat, pokud je to nezbytné pro plnění jejich úkolů, a to i bez souhlasu dané osoby. Podle § 80 je možné osobní údaje předávat a zpřístupňovat, pokud tak stanoví zákon, mezinárodní smlouva, je-li to nezbytné k odstranění závažného ohrožení bezpečnosti osob, je-li to ve prospěch osoby, k níž se osobní údaje vztahují apod. V souvislosti se zajišťováním bezpečnosti ČR, s pátráním po osobách nebo s předcházením a vyhledáváním trestné činnosti může dle § 81 policie zveřejňovat osobní údaje. Důležitým je také § 85, který stanoví, že v rámci zpracování osobních údajů při předcházení, vyhledávání, odhalování trestné činnosti a stíhání trestných činů a zajišťování bezpečnosti ČR, veřejného pořádku a vnitřní bezpečnosti, může policie při plnění svých úkolů zpracovávat i nepřesné nebo neověřené osobní údaje, zpracovávat osobní údaje i k jinému účelu, než ke kterému byly shromážděny apod. Při zpracování údajů dle § 85 je policie povinna podle § 86 stanovit účel, k němuž mají být osobní údaje zpracovány, a neprodleně ohlásit úřadu zřízení každé evidence obsahující tyto údaje. Z § 29 zákona o ochraně osobních údajů obecně vyplývá, že Úřad na ochranu osobních údajů vykonává dozor nad dodržováním povinností při zpracování osobních údajů policií.*

Velmi důležitým dokumentem, který upravuje otázky týkající se daktyloskopie, je Závazný pokyn policejního prezidenta (ZPPP) č. 100/2001 a č. 30/2005.⁴⁰ Jedná se o akty interní. ZPPP č. 100/2001 se zabývá záležitostmi kriminalistické činnosti Policie

³⁹ Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů.

⁴⁰ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 257.

ČR. Nachází se v něm vše, co je nutné k provedení daktyloskopické expertizy, definování různých pojmů, stanovení potřebného počtu tzv. markantů, které je třeba nalézt, aby stopa byla hodnocena jako upotřebitelná, částečně upotřebitelná nebo neupotřebitelná, pravidla pro zviditelňování a zajišťování daktyloskopických stop, a to na nosičích s různými povrchy, členění daktyloskopických sbírek a jejich účel, atd. ZPPP č. 30/2005 upravuje provozování informačního systému AFIS 2000, C-AFIS a některé podmínky provozování daktyloskopických sbírek. Stanoví, co je účelem a obsahem tohoto systému, kdo je subjektem a kdo uživatelem, pravidla likvidace údajů ze systému apod.

Jak jsem zmínila již na začátku této kapitoly, daktyloskopické otisky mohou sloužit také jako **důkaz** v trestním řízení. Dle § 89 odst. 2 TŘ může jako *důkaz sloužit vše, co přispěje k objasnění věci, zejména výpovědi obviněného a svědků, znalecké posudky, věci, listiny apod.* Podle § 105 odst. 1 TŘ *je-li nutné k objasnění věci odborných znalostí, vyžádá si orgán činný v trestním řízení odborné vyjádření. Není-li to pro složitost otázky dostačující, přibere se znalec.* Právě ona odborná vyjádření a znalecké posudky (se závěrem o shodnosti stopy zajištěné na místě činu s otiskem osoby) mohou při objasňování trestného činu sloužit jako důkazní prostředky. V praxi převažují odborná vyjádření odborů kriminalistických technik a expertiz (OKTE), která jsou vypracovaná na žádost příslušných oddělení Policie ČR. Podobu žádosti i odborného vyjádření uvádím v příloze č. 1 (*obr. 8, 9, 10*)⁴¹. Nelze však vyloučit vypracování znaleckého posudku, a to ani přímo Kriminalistickým ústavem v Praze. V případě vypracování znaleckého posudku se postupuje podle § 105 až 111 TŘ, s přihlédnutím k zákonu č. 36/1967 Sb., o znalcích a tlumočnících, ve znění pozdějších předpisů, které upravuje jmenování a ustanovení znalce do funkce, výkon jeho činnosti, odměňování, odvolávání atd. Odborné vyjádření a znalecký posudek je nutné od sebe odlišovat. K vypracování znaleckého posudku se přistupuje až v případech složitějších, s tím, že tento znalecký posudek může sloužit jako důkaz. Odborné vyjádření je nutno chápat pouze jako důkaz listinný dle § 112 odst. 2 TŘ. Podle § 2 odst. 6 TŘ pak *orgány činné v trestním řízení hodnotí důkazy podle svého vnitřního přesvědčení založeného na pečlivém uvážení všech okolností případu jednotlivě i v jejich souhrnu.*

⁴¹ Převzato z: trestní spisy Policie ČR

5. FYZIOLOGICKÉ ZÁKONY DAKTYLOSKOPIE

Zavedení daktyloskopie do praxe se datuje od druhé poloviny devadesátých let 19. století, v českých zemích pak byla oficiálně zavedena v roce 1908. Tento nejpoužívanější a nejrozšířenější identifikační prostředek je podřízen třem fyziologickým zásadám, tzv. daktyloskopickým zákonům, spočívajícím v individuálnosti obrazců papilárních linií, jejich relativní neměnnosti a relativní neodstranitelnosti. Za autora těchto daktyloskopických zákonů bývá považován Francis Galton (1822 -1911).

5.1 První daktyloskopický zákon

Individuálnost obrazců papilárních linií je formulována prvním daktyloskopickým zákonem, který spočívá v tom, že na Zemi neexistují dva jedinci, kteří mají naprosto shodné obrazce papilárních linií. Průkopníci daktyloskopie vypočítali, že je možných až 64 miliard různých variant v obrazcích papilárních linií a že až za 466 milionů let by se mohl opakovat shodný vzor u dvou jedinců.⁴² Tento zákon byl mnohokrát prověřován celou řadou matematicko-statistických výpočtů, kterými bylo zcela nezávisle na sobě prokázáno totéž. I když se jednalo spíše o čísla teoretická, praktickou hodnotou zůstává nadále to, že se za celou dobu, kdy je daktyloskopie v praxi využívána, nenašly dvě osoby, které by měly shodné otisky. Důkazem je existence několika milionů daktyloskopických karet, v nichž se nezjistily dva stejné otisky papilárních linií. Jedná se zvláště o tzv. markanty (*obr. 11*)⁴³, tj. zvláštní obrazce papilárních linií, které znemožňují, aby se vyskytli dva lidé se stejnými detaily papilárních linií.⁴⁴ Otázkou markantů se zabýval francouzský univerzitní profesor Dr. Balthazard, který rozdělil otisk prstu na sto

⁴² BALINT, J. Řekli nám v kriminalistickém ústavu Praha Policie ČR. Kriminalistický sborník, 2008, č. 5, s. 69.

⁴³ Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 94.

⁴⁴ NĚMEC, B. Vědecké základy daktyloskopie (biologická a fyziologická podstata daktyloskopie). Kriminalistický sborník, 1957, roč. I/6, č. 4, s. 219.

čtverečků a zjistil, že v každém z nich se vyskytuje určitý charakteristický znak papilární linie, tzv. markant.⁴⁵



Obr. 11 Daktyloskopické markanty

V současnosti je již jasné, že existují nejen rozdílné obrazce papilárních linií u dvou jedinců, ale že ani u téhož jedince nenalezneme shodné otisky na dvou různých prstech. Zajímavostí může být také to, že i jednovaječná dvojčata vykazují rozdílnost v obrazcích papilárních linií, i když je jejich podoba jinak velmi shodná (obličej, uši, oči,...). Zásada individuálnosti nemůže být zpochybněna ani otázkou dědičnosti. I když je možné přenesení shodných vzorců papilárních linií, je vyloučeno, aby dítě mělo shodné otisky s matkou či otcem, neboť uspořádání papilárních linií je velmi odlišné.

5.2 Druhý daktyloskopický zákon

Jedná se o zákon o relativní neměnnosti obrazců papilárních linií. Obrazce papilárních linií patří mezi relativně neproměnlivé objekty, které si po určitou, a to poměrně dlouhou dobu, zachovávají v celkem nezměněné podobě své nejstálejší a nejpodstatnější znaky, které umožňují provést zjišťování totožnosti nebo shodnosti.⁴⁶ Relativní neměn-

⁴⁵ NĚMEC, B. Vědecké základy daktyloskopie (biologická a fyziologická podstata daktyloskopie). Kriminalistický sborník, 1957, roč. I/6, č. 4, s. 222.

⁴⁶ NĚMEC, B. Vědecké základy daktyloskopie (biologická a fyziologická podstata daktyloskopie). Kriminalistický sborník, 1957, roč. I/6, č. 5, s. 281.

nost obrazců papilárních linií spočívá v tom, že od narození až do smrti člověka, i když dochází k velikostnímu a dalšímu vývoji pokožky, a tedy i obrazců papilárních linií (zhrubnutí, tvorba různých vrásek, vznik jizev po poraněních, atd.), si tyto změny ponechávají sled, skladbu, návaznost a relativní vzdálenost mezi jednotlivými markanty neměnnou. Obrazce papilárních linií se vytvářejí u plodu již během těhotenství. Počátky vzniku papilárních linií můžeme sledovat již ve třetím až čtvrtém měsíci těhotenství matky, kdy se u plodu objevují malé prohlubeniny. Ty nevznikají najednou na celé hmatové ploše, ale objevují se postupně od prvního článku prstů a pokračují k dlani a chodidlu. V této době je položen základ nezměnitelné kresby obrazců papilárních linií. V pátém a šestém měsíci vývoje lidského plodu se již vytvářejí papilární linie oddělené hlubokými rýhami a viditelné pouhým okem. Poté již nevznikají žádné nové útvary a ty, které na povrchu plodu existují, jen sílí a prohlubují se. V posledním měsíci vývoje plodu by mohly být dokonce sejmuty otisky papilárních linií. Existence papilárních linií pak přetrvává dokonce i určitou dobu po smrti člověka a umožňuje identifikaci jeho mrtvoly. Přesvědčivým důkazem o neměnitelnosti obrazců papilárních linií je porovnání otisků prstů téhož člověka v různém stáří. Antropolog Wolker provedl ve svých 34 letech sejmutí svých otisků prstů a to pak ještě opakoval po 40 letech jako stařec. Z výsledků vyvodil závěr, že základní obrazce a počet papilárních linií je nezměněn a že tato neměnnost se týká i jednotlivých markantů. Určitá změna může nastat v případě vzniku tzv. stařeckých vrásek a vráseček, ovšem jedná se o změnu tak nepodstatnou, že to nemůže žádným způsobem ovlivnit identifikační výsledek. Na druhou stranu, obrazce papilárních linií podléhají různým patologickým vlivům, kdy se mohou změnit nebo se stanou nejasnými a trvale neidentifikovatelnými, především v důsledku chorob jako je malomocenství či zvláštní choroba mozkomíšní. Tyto změny obrazců papilárních linií ale nemají pro kriminalistickou praxi zvlášť závažné důsledky, neboť osoby, trpící těmito chorobami, nejsou schopny volného pohybu a jsou pod stálým lékařským dozorem. Tudíž jakákoliv možnost pro společnost nebezpečného jednání je z jejich strany téměř vyloučena.⁴⁷

Z uvedeného vyplývá, že identifikovat osoby v průběhu života je možné na základě otisků starých několik let či desetiletí. Druhá daktyloskopická zásada, spočívající

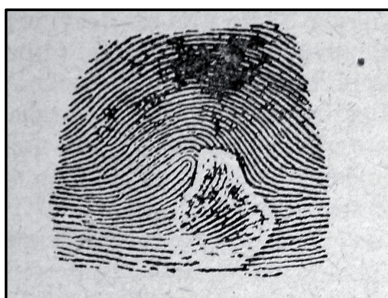
⁴⁷ NĚMEC, B. Vědecké základy daktyloskopie (biologická a fyziologická podstata daktyloskopie). Kriminalistický sborník, 1957, roč. I/6, č. 5, s. 285.

v tom, že obrazce papilárních linií na prstech, chodidlech a dlaních jsou po celý život relativně neměnné, je skutečnost jak vědecky, tak i prakticky potvrzená.

5.3 Třetí daktyloskopický zákon

Třetí daktyloskopický zákon říká, že papilární linie jsou neodstranitelné za předpokladu, že ovšem není odstraněna zárodečná vrstva kůže. Podrobněji pojednávám o kůži v kapitole šesté.

Důležité je v tomto směru říci, že při jakémkoliv poranění kůže, kdy dochází k poškození pokožky, se buď papilární linie objeví ve své původní podobě, nebo se neobjeví vůbec. V úvahu tedy nepřichází vznik jiných než původních papilárních linií, což má z kriminalistického hlediska velký význam právě pro identifikaci osob. Existuje celá řada případů, kdy se pachatelé snažili např. spálením, sedřením, opařením nebo seříznutím kůže odstranit obrazce papilárních linií, aby je nebylo možné identifikovat a usvědčit ze spáchaného trestného činu. Za určitých okolností by se jim to mohlo podařit, pokud by daná odřenina či spálenina šla do takové hloubky, že by na povrchu prstu vznikla trvalá jizva, která by zakryla celé břicho prstu. Jinak se papilární linie objeví ve své původní podobě poté, co dojde ke zhojení a regeneraci pokožky. (*obr. 12*)⁴⁸



Obr. 12 Otisk s povrchovým poškozením, v němž se rýsují tahy původních papilárních linií

Všechny tři základní zákony byly mnohokrát podrobeny prověřování a celá řada pracovníků se snažila nalézt jak důkazy, které by tyto zákony potvrdily, tak i ty, které by naopak vyvrátily jejich platnost.

⁴⁸ Převzato z: NĚMEC, B. Vědecké základy daktyloskopie (biologická a fyziologická podstata daktyloskopie). Kriminalistický sborník, 1957, roč. I/6, č. 5, s. 350.

I když od svého vzniku daktyloskopie usvědčila tisíce pachatelů trestné činnosti a v současné době zaujímá přední místo v identifikaci osob, o čemž svědčí i fakt, že je uznána jako soudní důkaz identity jedince, přesto se objevily určité spekulace o její věrohodnosti. V minulosti se objevila řada pachatelů, kteří se snažili zákony daktyloskopie zpochybnit. Zejména skutečnost, že papilární linie jsou jedinečné a neopakovatelné,



Obr. 13 A. Košťál

a že teda na světě neexistují dva lidé, kteří by měli shodné otisky prstů. Velmi zajímavý případ, kdy došlo k pokusu tento daktyloskopický zákon vyvrátit, se stal i na území bývalého Československa, někdy ve 20. letech minulého století. Pachatelem byl Alois Košťál (obr. 13)⁴⁹, který byl na základě otisků prstů z místa činu, jež zanechal při vyloupení pokladny ve sklárně, poslán na dva roky do vězení. Na tom by nebylo nic zvláštního, pokud by v době, kdy Alois Košťál odpýkával svůj trest, nedošlo k vyloupení jiné pokladny. Na místě se našly otisky prstů shodné s těmi jeho. Kriminalistům to nedalo spát a snažili se najít možné řešení. Nakonec bylo zjištěno, že Alois Košťál předal spoluvězni, který měl být právě propuštěn na svobodu, své otisky prstů na skle, s prosbou, aby je zanechal na místě činu, kam půjde loupit. Právě ony otisky prstů kriminalisté zkoumali a dospěli k závěru, že sklo, na němž se otisky prstů nacházejí, nepochází z místa činu.⁵⁰ Zdá se, že právě tento případ mohl na krátkou dobu otrást základy daktyloskopie.

Velmi zajímavým případem z nedávné doby, kdy i tak spolehlivá metoda, jakou bezesporu daktyloskopie je, může určitým způsobem selhat, byl bombový útok na madridském nádraží 11. 3. 2004, při němž zahynulo na 191 lidí. Tehdy byl na základě otisků prstů, jež se našly na tašce s výbušninami, uznán vinným právník Brandon Maylfield. Ve vězení strávil téměř rok, než bylo zjištěno, že jeho otisky prstů, i když si se sejmутými otisky byly velmi podobné, nebyly shodné. Přesto všechno je nutno poznamenat, že i když kriminalisté vědí, že otisky prstů jsou jedinečné a při opravdu důkladné dakty-

⁴⁹ Převzato z: MUSIL, J. První odhalený podvrch v dějinách československé daktyloskopie. Kriminalistický sborník, 1984, roč. XXVIII., č. 9, s. 572.

⁵⁰ MUSIL, J. První odhalený podvrch v dějinách československé daktyloskopie. Kriminalistický sborník, 1984, roč. XXVIII., č. 9, s. 567 – 572.

loskopické analýze je možné shodu otisků opravdu prokázat, ne vždy se to v reálných situacích stoprocentně podaří. Dle mého názoru však nelze zpochybňovat daktyloskopii jako takovou, ale spíše práci daných kriminalistů, kteří by měli v konkrétních případech pracovat mnohem pečlivěji.

6. CHARAKTERISTIKA KŮŽE, JEJÍ VÝZNAM A FUNKCE Z HLEDISKA DAKTYLOSKOPIE

Kriminalistický základ a podstatu daktyloskopie tvoří biologické poznatky o lidské pokožce. Vždyť právě kůže hraje při snímání otisků prstů, dlaní a chodidel tu nejdůležitější roli, neboť na ní nacházíme papilární linie, které tvoří složité a jedinečné obrazce, právě pro daktyloskopii natolik významné. Je tedy na místě si připomenout její skladbu, funkci a význam.

Lidskou pokožku (*obr. 14*)⁵¹ chápeme jako obal, kterým je pokryto celé naše tělo a který ho chrání před okolními vlivy. Kůže je největším orgánem lidského těla, u



Obr. 14 Detail lidské kůže

spělého jedince měří 1,6 až 1,8 m² a tvoří tak až 7 % celkové hmotnosti lidského organismu. Kůže má na jednotlivých částech lidského těla různou tloušťku, od 0,4 až do 4 mm. Na celém těle není téměř nikde kůže zcela hladká, naopak se vyznačuje různými vyvýšeninami a prohlubeninami, které mohou mít hrubý či jemný charakter. Při kožních posunech, napínání kůže v blízkosti klou-

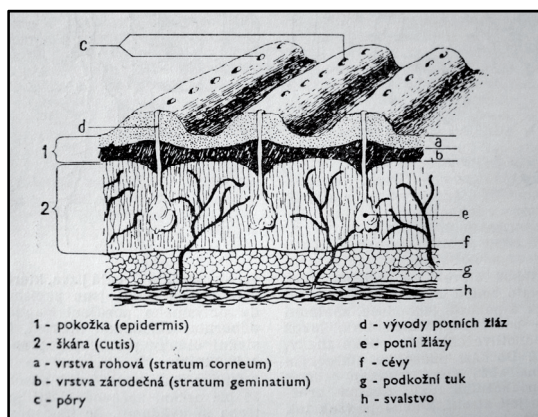
bů nebo tahem svalů vznikají tzv. ohybové rýhy. K těmto rýhám se řadí i rýhy dlaňové. Kůže se skládá ze tří základních vrstev – pokožka, škára a podkožní vazivo. (*obr. 15*)⁵²

První vrstvu tvoří pokožka (epidermis), která se dále skládá z vrstvy rohové a vrstvy zárodečné (stratum Malphigii) a je tvořena mnoha vrstvami buněk. Silná vrstva živých buněk Malpighiovy vrstvy a její stejně mohutný zrohovatělý pokryv jsou zvláště důležité v identifikační daktyloskopii.⁵³ Horní vrstvy kůže podléhají degeneraci, dochází u nich k častému odumírání, rohovatění a odlupování. Za celý život se z člověka oloupe až na 22 kg kůže. Druhou vrstvu pak představuje škára (corium), pevná a pružná vazivová vrstva kůže, která obsahuje cévy, kožní a mazové žlázy a vlasové cibulky. Posled-

⁵¹ Převzato z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/K%C5%AF%C5%BEE>

⁵² Převzato z: CHYŠKA, J. Význam a funkce kůže z hlediska daktyloskopie. Kriminalistický sborník, 1979, roč. XXIII, s. 502.

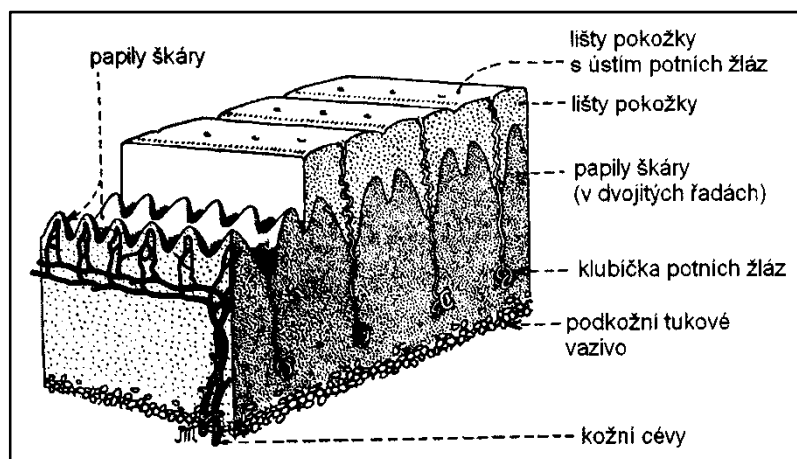
⁵³ MALÁ, L. Histologie a fyziologie kůže z hlediska daktyloskopie. Kriminalistický sborník, 1958, roč. II/7, č. 2, s. 68.



Obr. 15 Schéma stavby kůže

ní vrstvou je podkožní vazivo, jež ukládá tuk a zajišťuje pružnost celého systému. Jeho funkcí je izolovat a chránit svaly a nervy.

Na hranici pokožky a škály se nacházejí papily – hřebínkovité výběžky, ve kterých jsou kapilární sítě a nervová zakončení. Papily jsou silně zvlněné, jejich velikost, výška i šířka se liší na různých místech. Výška se pohybuje v rozmezí 0,1 – 0,4 mm, šířka 0,2 – 0,7 mm. Na dlaních a chodidlech se tyto papily řadí do dvojitých pravidelných pruhů, vytvářejí dlouhé, rovné nebo různě zakřivené řady lišt od sebe oddělených rýhami.⁵⁴ Tyto tzv. hmatové lišty (obr. 16)⁵⁵ se stáčejí v charakteristické kresby. Podle vzhledu se rozeznávají 4 typy těchto kreseb: příčné oblouky, smyčky, dvojitě smyčky a víry. J. E. Purkyně rozlišoval devět základních vzorů papilárních linií: příčné záhyby, střední podélný pruh, šikmý pruh, šikmý záliv, mandle, spirála, elipsa, kruh, zdvojený vrcholek. Jejich tvar je neměnný, velmi rozmanitý a kombinace papil je až extrémně vysoká, což právě zapříčiňuje onu individuálnost a skutečnost, že na světě



Obr. 16 Hmatové lišty

neexistují dva lidé, kteří by měli shodné otisky papilárních linií. Papilární linie se vytvářejí již ve třetím měsíci nitroděložního vývoje dítěte, kdy se na dosud hladké pokožce začínají objevovat drobné rýhy, které zůstávají po celý život stejné.

⁵⁴ MALÁ, L. Histologie a fyziologie kůže z hlediska daktyloskopie. Kriminalistický sborník, 1958, roč. II/7, č. 2, s. 69.

⁵⁵ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 59.

V souvislosti s tím je nutné připomenout, že v průběhu života může různým způsobem dojít k poškození kůže, které může být mechanické (tření o různé předměty), tepelné, chemické (poleptání kyselinou) apod. Také s věkem mohou přibývat především na ruce a nohy různé ztvrdliny, mozoly, onemocnění kůže. To vše může mít za následek narušení obrazců papilárních linií. V případě, kdy dojde k odstranění jen rohové vrstvy kůže, dochází díky regenerační schopnosti pokožky k tomu, že se opět objeví původní obrazce papilárních linií. Za zmínku stojí experiment prováděný francouzským kriminalistou Locardem a profesorem Witkovským, kteří si popálili konečky prstů vrouhou vodou, olejem a dotekem žhavého kovu. Poté každý den prováděli otisky prstů a pozorovali, že obrazce papilárních linií zůstávají zachovány ve své původní podobě a to se všemi, i těmi nejmenšími podrobnostmi.⁵⁶ Naopak při odstranění jak rohové, tak zárodečné vrstvy, se obrazce papilárních linií již na regenerované pokožce neobjevují. V případech, kdy opravdu dojde k odstranění papilárních linií na prstech, je však možné osobu identifikovat podle obrazců papilárních linií na dlaních či chodidlech. Identifikaci nebrání ani mozoly, ztvrdliny kůže či jizvičky, které přetínají papilární linie. Na druhou stranu i takové poškození papilárních linií může být jedinečné a pachatel na základě toho může být i snadněji odhalitelný.

Pro daktyloskopii mají velký význam také potní žlázy (objeveny a popsány v roce 1835 J. E. Purkyněm), jež svým produktem – potem – vykreslují daktyloskopické stopy. Pokud bychom sledovali papilární linie pod mikroskopem, bylo by možné vidět řadu bradavek, uprostřed rozdělenou mezerou, v níž vyúsťují kanálky potních žláz. Uspořádání kanálků má pro daktyloskopii důležitý význam, neboť dokážou na předmětu vytvořit obrazec, který je využíván jako obrazec poznávací či identifikační.⁵ Potní žlázy jsou rozmístěny v různém množství po celém těle, nejpočetnější zastoupení mají právě na dlaních a chodidlech. U každého jedince se počet potních pórů, jejichž tvar bývá okrouhlý, liší. U některých jsou potní póry velmi stěsnány, tudíž se jich na určité ploše nachází více než u těch, u nichž jsou potní póry od sebe více vzdáleny. Tam, kde jsou na kůži vytvořeny papilární lišty, ústí potní žlázy na vrcholcích lišt, čímž je usnadněno roztékání potu po kůži.⁵⁷ U člověka se potní žlázy dělí na tzv. apokrinní (pachové)

⁵⁶ NĚMEC, B. Vědecké základy daktyloskopie (biologická a fyziologická podstata daktyloskopie). Kriminalistický sborník, 1957, roč. I/6, č. 5, s. 351.

⁵⁷ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 61.

a tzv. ekrinní (pravé potní). Apokrinní potní žlázy, vyskytující se jen v podpaží, v anální a genitální oblasti, v prsní bradavce, ve víčku a zvukovodu, produkují pot převážně při emociálním vypětí. Ekrinní potní žlázy se dělí na ekrinní potní žlázy dlaní a plosek nohou, které produkují spíše řídký pot, a to při emocionálním napětí, a na ekrinní potní žlázy ostatních částí těla, které produkují pot zpravidla při tělesné námaze. Složení ekrinního potu je různé, a to jak na různých částech těla, tak i při reakci na různé podněty. Jedná se o jasnou bělavou tekutinu, jež obsahuje 99,0 – 99,5 % vody, ve zbytku se jedná jak o organické (močovina, kyselina mléčná, cukry, kreatin, aminokyseliny, atd), tak anorganické látky (sodík, draslík, sírany, fosforečnany, atd.). Skladba potu je jiná u dětí, dospělých mužů a žen a závisí také na druhu potravy či zdravotním stavu jedince.

Vedle potních žláz se v kůži nacházejí také žlázy mazové, jejichž produktem je mazlavý kožní maz, jež dělá pokožku vláčnou a chrání ji. Tyto žlázy se však nevyskytují na dlaních ani na chodidlech. Z daktyloskopického hlediska jsou významné pro složení potně-tukové stopy, neboť může dojít ke styku papilárních linií s částmi pokožky, kde ústí mazové žlázy (pokožka hlavy, obličej, atd.).

Z uvedeného vyplývá, že kůže plní celou řadu funkcí: smyslová (kůže obsahuje řadu nervových zakončení, jež reagují na teplo, chlad, poranění), ochranná (kůže jako bariéra proti vnikání škodlivých látek), skladovací (v podkožním vazivu se ukládá tuk a vitaminy), vylučovací (přes kůži dochází k vylučování škodlivých látek z těla ven), resorpční (přes kůži je možné do těla vpravit různé látky, např. obsažené v masti) a termoregulační (kůže pomáhá udržovat stálou teplotu těla). Jak bylo řečeno výše, pro daktyloskopii je kůže významná zejména díky své jedinečnosti papilárních linií na prstech, dlaních a chodidlech, jež díky produkci potu zanechávají tzv. daktyloskopické stopy na různých předmětech. Právě díky přítomnosti potu dochází k vykreslení daktyloskopické stopy, kterou je možné v případě tzv. latentních daktyloskopických stop zviditelnit.

7. DAKTYLOSKOPICKÉ STOPY

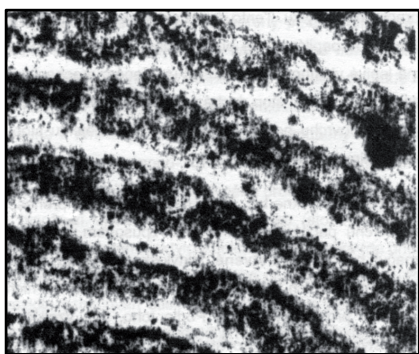
7.1 Vznik a dělení daktyloskopických stop

Předmětem daktyloskopie jsou především daktyloskopické stopy, kterými se rozumí všechny otisky a vtisky prstů, dlaní a chodidel. Zda jde o otisk nebo vtisk, bude záviset zejména na materiálu daného předmětu (nosiče) a síle, kterou pachatel působí. U měkkých, tvárných materiálů, kdy pachatel vyvine větší sílu, dojde ke vzniku vtisku. Naopak u materiálů s tvrdším povrchem se vytváří otisk. Daktyloskopické stopy patří k nejméně frekventovanějším kriminalistickým stopám. Důvodem toho je, že tyto stopy vznikají poměrně jednoduchým způsobem. Daktyloskopické stopy se mohou nacházet na různých místech a předmětech. Pachatel, popřípadě další osoby na trestném činu zúčastněné, se dotýkají celé řady předmětů, na nichž tyto stopy mohou vzniknout. Za nejkvalitnější stopy se zpravidla považují ty, které vznikly na hladkém povrchu, např. skle, porcelánu, umělé hmotě, než ty, které se nacházejí na nehladkých předmětech jako je textil, papír, hrubé materiály apod. Daktyloskopické stopy mají také svou taktickou a technickou hodnotu. Taktická hodnota spočívá zejména v tom, že daktyloskopická stopa umožňuje podávat informace o způsobu provedení trestné činnosti, o pachatelích a osobách na trestném činu zúčastněných, o způsobu provedení činu, o objektu zájmu apod. Naopak technická hodnota daktyloskopické stopy slouží k tomu, jak danou stopu využít k identifikaci jedince, který stopu vytvořil. Vyhodnocením taktické hodnoty stopy lze usuzovat také na to, zda pachatel znal místo činu, zda měl společníky, jak se choval na místě, co bylo objektem jeho zájmu apod. Taktický význam má každá daktyloskopická stopa, a to bez ohledu na to, zda má význam technický či nikoliv.

Vznik daktyloskopické stopy se děje dotykem vnitřní části prstů, dlaní a chodidel s daným předmětem. Zjednodušeně řečeno, každé místo lidského těla pokryté papírními liniemi (*obr. 17*)⁵⁸ vytváří při kontaktu s předmětem daktyloskopickou stopu. Nejčastěji se setkáme se stopami, jež byly vytvořeny vnitřní stranou prstů či dlaněmi. Daktyloskopické stopy vytvořené chodidly, popřípadě prsty u nohou, jsou velmi ojedinělé. Vnitřní část prstů, dlaní a chodidel, která vytváří daktyloskopickou stopu, nazýváme jako **odrážený objekt** a předmět, na kterém daktyloskopická stopa vzniká, nazýváme jako **odrážený objekt**.

⁵⁸Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 68.

váme **objekt odrážející**.⁵⁹ Zobrazení odráženého objektu je zrcadlově obrácené, tzn. že pravá strana originálu je zobrazena na levé straně a naopak. U vtisků se pak vyvýšenina odráženého objektu jeví jako prohlubeň v odrážejícím objektu a naopak. Důležitou roli hraje při vzniku daktyloskopické stopy pot. Právě přenosem potu z pokožky papilárními liniemi daná stopa vzniká a na předmětu se tak objevuje kresba papilárních linií se všemi jejími možnými zvláštnostmi, kterými mohou být např. jizvičky. Jak jsem zmínila výše, ne na všech předmětech může daktyloskopická stopa vzniknout, resp. vzniknout



Obr. 17 Detail papilárních linií

v takové kvalitě, na jejímž základě by bylo možné osobu identifikovat. Důležité je říct, že identifikace osoby prostřednictvím otisků papilárních linií je možná jen za předpokladu **kvalitního** otisku prstu.

Daktyloskopická stopa může vznikat různými způsoby. Způsob vzniku závisí zejména na druhu daktyloskopické stopy. Rozlišují se daktyloskopické stopy plošné (2D) a objemové (3D). Plošné stopy se dále dělí na stopy navrstvené a odvrstvené. Navrstvené stopy mohou být buď viditelné, nebo neviditelné (tzv. latentní), které mohou být vytvořeny potem nebo jinou chemickou látkou. (obr. 18)⁶⁰

Vznik daktyloskopických stop:

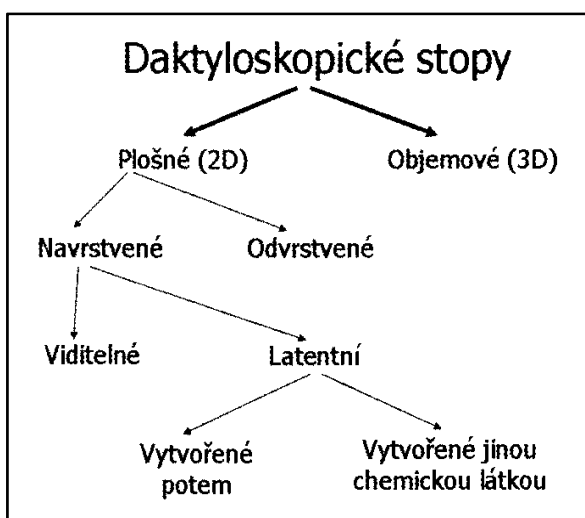
1. **Objemová (3D) daktyloskopická stopa**, kdy dochází k vytvoření zrcadlově obráceného reliéfu povrchové struktury papilárních linií, vzniká tehdy, pokud objekt, který stopu přijímá, je schopen plastické deformace (typickým příkladem je plastelína či vosk).
2. **Plošné odvrstvené stopy** vznikají vždy přenosem určitého množství látek z objektu na papilární linie. Mechanismus takového přenosu může být různý:
 - A. Působením vlhkosti se rozpustí nepatrné množství látky a vzniklý roztok má schopnost ulpět na vrcholcích papilárních linií – např. ve vodě rozpustná lepidla na poštovních známkách.⁶¹

⁵⁹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 68.

⁶⁰ Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s.70.

- B. Na povrchu papilárních linií ulpí látky, které samy o sobě jsou lepivé – např. krev, barva.
 - C. Na povrchu papilárních linií ulpí látky, jež tvoří souvislou plochu na jiném, zejména hladkém povrchu – např. vrstva prachu na nábytku.
3. **Plošné navrstvené daktyloskopické stopy** vznikají, když se látka z vrcholků papilárních linií přenesla na předmět – např. krev, barva, prach. Na základě toho, zda lze tyto stopy spatřit pouhým okem, se rozlišují stopy viditelné a neviditelné, resp. latentní.

Latentní daktyloskopické stopy jsou vytvářeny zpravidla potem, kdy dochází k dotyku čisté pokožky s čistým povrchem předmětu. Ovšem na prstech mohou ulpět i jiné látky, zpravidla chemické (např. kosmetické přípravky), které mohou ovlivnit výsledné složení a tím i zviditelnění stopy. Latentní daktyloskopické stopy se v praxi vyskytují nejčastěji a jejich zviditelnění a následné zajištění je pro kriminalisty mnohem problematictější a jistě i časově náročnější než u stop viditelných. Nejen, že musí provádět všechny úkony tak, aby nedošlo k případnému znehodnocení otisků, ale musí si i předem vytipovat místa, kde by se takové stopy mohly nacházet a teprve poté mohou začít s prověřováním existence stop. Velkým problémem u latentních stop je i jejich trvanlivost. Ta závisí nejen na nosiči, na němž se daná stopa nachází, ale i na různých vnějších okolnostech a faktorech jako je teplota, vlhkost vzduchu, sluneční záření apod. Obecně tedy nelze říct, za jak dlouhou dobu může latentní stopa zaniknout.



Obr. 18 Dělení daktyloskopických stop

⁶¹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 69.

Daktyloskopické stopy se dělí také dle počtu využitelných daktyloskopických markantů na upotřebitelné, částečně upotřebitelné a neupotřebitelné. Markant je označení pro charakteristický identifikační znak papilárních linií s velmi vysokým stupněm stálosti, umožňující individuální identifikaci, tedy potvrzení shody dvou různých obrazců papilárních linií, na základě vyhledání tvarově a polohově uspořádaných drobných nepravidelností.⁶² Při identifikaci osob, při srovnávání otisků papilárních linií, se porovnává počet shodných a shodně umístěných markantů. Shodují-li se tyto charakteristické znaky v deseti a více místech, pak se hovoří o **upotřebitelných daktyloskopických stopách**. Na základě toho lze učinit závěr, že danou stopu vytvořila konkrétní osoba. Je-li shoda zjištěna u sedmi až devíti shodně umístěných znaků, hovoří se o **částečně upotřebitelných daktyloskopických stopách** a je zde pravděpodobnost, že danou stopu zanechala určitá osoba. Spíše se jimi vylučují osoby podezřelé. U šesti a méně shodně umístěných znaků se jedná již o **neupotřebitelné daktyloskopické stopy** a tudíž pro individuální identifikaci téměř nepoužitelné. Důležité je však na závěr říci, že dané počty shodnosti markantů jsou pouze orientační a nemají mezinárodní platnost (liší se i stát od státu). V České republice je stanoveno Závazným pokynem policejního prezidenta č. 100/2001, že upotřebitelné daktyloskopické stopy jsou ty, které mají shodu v deseti a více markantech a používají se pro stanovení individuální identifikace. Tento počet však nemá oporu v zákoně. Některé státy dokonce individuální identifikaci dle shodnosti markantů neuznávají. Svět je tak rozdělen na dvě skupiny. První, která zastává identifikaci osob dle počtu shodně nalezených markantů a kam se řadí i Česká republika. Tato identifikace se označuje jako kvantová nebo numerická. Všimá si však i průběhu papilárních linií, jejich počtu a hustoty. Druhá skupina, která zastává tzv. přístup holistický, zkoumá vše. Zaměřuje se především na šíři a průběh papilárních linií, zkoumá také vzdálenost pórů, polohu potních kanálků. V tomto směru je práce kriminalistů mnohem náročnější a využívá se i rozdílných technik pro snímání daktyloskopických stop.⁶³

⁶² STRAUS, J. a kol. Dějiny československé kriminalistiky slovem i obrazem. Díl II., od roku 1939 po současnost. 1. vydání. Praha 2005, s. 64.

⁶³ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 108.

7.2 Časová stálost daktyloskopických stop

Již od okamžiku svého vzniku každá daktyloskopická stopa podléhá stárnutí. Nejdůležitějším faktorem je zde čas, který má na stálost daktyloskopických stop největší vliv. Zjednodušeně řečeno, čím delší doba uplyne od vzniku daktyloskopické stopy, tím se stává méně čitelnou a kvalitní, dochází ke ztrátě kontinuity kresby papilárních linií, některé i zaniknou. Doba, po kterou je daktyloskopická stopa schopna uchovat danou informační hodnotu, jež je důležitá k identifikaci, závisí na mnoha faktorech. Jak jsem zmínila na začátku této kapitoly, velký vliv na stálost daktyloskopických stop má povrch nosiče konkrétní stopy. Hladké a nenasákavé kovové, skleněné, keramické, porcelánové předměty jsou schopny uchovat otisk mnohem delší dobu, než je tomu u předmětů s hrubým povrchem a u materiálů nasákavých. Stálost daktyloskopických stop samozřejmě ovlivňuje i celá řada dalších faktorů, mezi něž patří zejména teplota, vlhkost vzduchu a prašnost, sluneční záření, atmosférické srážky, ale i působení některých mikroorganismů či chemických látek. Z uvedeného vyplývá, že není možné obecně určit, jak dlouhou dobu si daktyloskopická stopa uchová svou stálost. Vždy je nutné vycházet z konkrétního případu, zejména ze způsobu vzniku stopy, z vlastností nosiče stopy a je třeba přihlídnout k ostatním faktorům, jež na daktyloskopickou stopu od jejího vzniku působí. Stopa si může uchovat svou stálost od několika hodin až po několik let.

Z hlediska časové stálosti se rozlišují dvě skupiny daktyloskopických stop, a to potní a potně-tukové. Toto dělení bylo provedeno na základě výzkumů polských daktyloskopů (HOLYST 1987) pro experimentální účely a má pouze laboratorní charakter, neboť ve skutečnosti jsou otisky papilárních linií mnohem diferencovanějšího chemického složení.⁶⁴ Potní daktyloskopické stopy jsou tvořeny výhradně potním sekretem, kdežto potně-tukové stopy jsou tvořeny po kontaktu s vlasy, s kůží na obličeji, tedy s místy, kde ústí mazové žlázy. Při výzkumech byly odebrány otisky různým osobám s různým stupněm vylučování potu a současně od stejných osob stopy s různým obsahem tukových sloučenin v potně-tukové substanci.⁶⁵ V rámci výzkumu byly daktyloskopické stopy vystavovány různým teplotám, vlhkosti, působením mikroorganismů

⁶⁴ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriministická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 74.

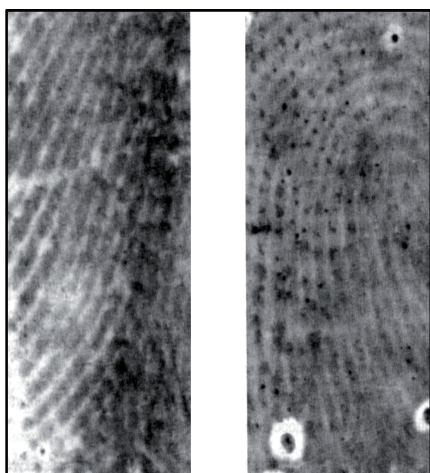
⁶⁵ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriministická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 74.

a jiným vlivům. Výsledkem bylo zjištění, že potně-tukové stopy si uchovávají svoji trvanlivost patnáctkrát až šestnáctkrát déle než stopy potní.

Nyní již podrobněji k jednotlivým faktorům ovlivňujícím stálost daktyloskopických stop. Prvním z takových faktorů je bezesporu **množství potu či potně–tukové substance** na hřbetech papilárních linií, které se přenesou při dotyku s nosičem stopy. Přitom závisí na vlastnostech nosiče, jaké množství je schopen přijmout. Papír či textilie jistě přijme větší množství potu či potně-tukové substance než kov či sklo. Dalším z faktorů je **teplota** okolního prostředí, v němž se daktyloskopická stopa nachází. Při výzkumu bylo zjištěno, že při teplotách vyšších jak 30 °C je proces stárnutí stop rychlejší než při teplotách nižších. Teploty pod bodem mrazu dokonce působí na daktyloskopické stopy jako konzervant. Působením teploty dochází také k vysychání stopy. U potních stop se tak děje odpařováním vody. Pot se totiž skládá až z 99,5 % vody. U potně-tukových stop také dochází k vysychání. Důsledkem je ztráta viskozity potně-tukové substance, s tím, že tento proces je mnohem pomalejší. Na rozdíl od potních stop se zde vysychání neděje odpařováním vody, ale především složitou přeměnou fyzikálně-chemických tukových sloučenin. Dalším faktorem ovlivňujícím stálost daktyloskopických stop je **vlhkost** vzduchu. Se vzrůstající vlhkostí vzduchu se proces stárnutí daktyloskopických stop zpomaluje. Avšak při 100% vlhkosti vzduchu dochází k rozmazávání stop v důsledku adsorpce (difuzní operace, při které dochází k zachycení některých složek kapalné nebo plynné směsi na povrchu pórovitých tuhých látek)⁶⁶, kdy je pot promíchán s kondenzovanou vodní párou. Na stálost stop má vliv i **prašnost** prostředí, v němž se nachází daktyloskopická stopa. Se vzrůstajícím znečištěním vzduchu klesá životnost daktyloskopické stopy. Zajímavostí je, že u potně-tukových stop, kde je vysoký podíl tukové substance, může působit prašnost konzervačně. I působením **mikroorganismů či chemických látek** je ovlivněna stálost stop. Zejména u potně-tukových daktyloskopických stop mikroorganismy proces stárnutí urychlují, protože vyvolávají rozklad tuků. Ne všechny uvedené faktory mají na stálost daktyloskopických stop bezpodmínečně negativní vliv. Příkladem může být ona

⁶⁶ <http://slovník-cizich-slov.uzdroje.com/?sd=adsorbce-1253107789>

zmiňovaná nízká teplota vzduchu, či prašnost prostředí, které naopak stálost daktyloskopických stop prodlužují. (obr. 19)⁶⁷



Obr. 19 Ukázka změn kresby papilárních linií v důsledku stárnutí stopy

Zaměříme-li se na stálost daktyloskopických stop z hlediska jejich dělení, jako nejstálější se jeví **daktyloskopická stopa objemová (3D)**. Její stálost je odvozena od vlastností nosiče. Bude-li stopa vytvořena například na plastelíně, bude mnohem trvanlivější a nebude zpravidla podléhat ani vnějším vlivům (prašnost, vlhkost, teplota či světlo). Naopak například u stop v másle či vazelině je stálost mnohem kratší, a to právě působením celé řady faktorů – změny teploty, prašnost, světlo apod. U **stop plošných** je stálost závislá na vlastnostech materiálu, na kterém byla daktyloskopická stopa vytvořena. Například u stop vytvořených barvou je stálost poměrně vysoká. Znehodnocení se děje zpravidla mechanickým poškozením nebo látkou, která barvivo rozpustí. Naopak u stop krvavých je stálost závislá na okolním prostředí. Velmi ji ovlivňuje prašnost, vlhkost i teplota prostředí. Prach lze očistit jen výjimečně, aniž by nedošlo k poškození kresby papilárních linií. Se vzrůstající vlhkostí zase dochází ke změnám krevní substance, která narušuje kresbu. Zvýšená teplota vede k zasychání krevní stopy a následně k jejímu rozpadu. Mastné stopy ztrácejí svou stálost vlivem zvýšené prašnosti i teploty vzduchu. U stop prašných či stop zanechaných v prachu hraje roli zvýšená vlhkost prostředí, teplota vzduchu velký vliv na stálost nemá. Nejvíce diskutovanými jsou však **latentní daktyloskopické stopy**, které se v praxi vyskytují nejčastěji. Na jejich stálost působí množství a chemické vlastnosti potně-tukové substance, teplota, prašnost prostředí, vlhkost i povětrnostní vlivy. U stop, jež jsou chráněny proti prašnosti v prostředí, je stálost mnohem větší. U stop s vyšším obsahem tukové substance má zvýšená teplota na stálost menší vliv než u stop s obsahem nižším. Jsou-li stopy vystaveny povětrnostním vlivům, je jejich stálost mnohem kratší než u stopy v uzavřeném

⁶⁷ Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminální daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 85.

prostředí. Stálost ovlivňuje i prostředí ve vodě. Nachází-li se daktyloskopická stopa ve vodě, stálost se odvíjí jak od její teploty, složení potně-tukové substance, tak od vlastností nosiče. V chladnější vodě a s větším obsahem potně-tukové substance je stálost stop delší.

7.2.1 Vlastní experiment

Velmi mne zaujal experiment prováděný polskými daktyloskopy, kteří zkoumali, jak na stálost stopy působí okolní vlivy. Z tohoto důvodu jsem provedla svůj vlastní experiment, jehož cílem bylo zjistit, jak daktyloskopické stopy podléhají stárnutí působením různých faktorů. K pokusu jsem použila sklíčka, daktyloskopický prášek, daktyloskopickou fólii a štětec z peří.

První fází mého experimentu bylo vytvoření daktyloskopických stop na sklíčka. Stopy, které jsem vytvořila měly vlastnost potně-tukovou, neboť jsem je vytvářela po dotyku s vlasy a kůží. Vytvořila jsem sedm shodných otisků prstu pravého ukazováku. Jeden otisk prstu jsem ihned zviditelnila pomocí daktyloskopického prášku a následně zajistila na daktyloskopickou fólii, abych mohla později porovnat, jak se ostatní otisky vlivem prostředí změnilly. Tento tzv. referenční vzorek, jak jsem si ho pro své potřeby pojmenovala, uvádím v příloze č. 3 (*obr. 20*) pod názvem R. Zbýlých šest sklíček s otisky jsem vystavila působení různých vlivů. Dvě sklíčka jsem umístila do lednice, kde na stopy působila velmi nízká teplota. Další dvě jsem umístila do prašného prostředí kanceláře a zbylá dvě jsem vystavila působení venkovního prostředí. Umístování vždy dvou sklíček do stejného prostředí bylo záměrné, neboť jsem chtěla pozorovat změnu na stopách v závislosti na čase.

Po šesti dnech od umístění sklíček jsem jedno z nich z daného prostředí vzala a daktyloskopickou stopu na něm vyvolala a zafixovala. To stejné jsem udělala za dalších šest dní u druhého sklíčka. Stopa nacházející se v kanceláři, kde podléhala prašnosti, a kterou jsem si pojmenovala jako K6 (viz. příloha č. 3 - *obr. 21*), nevykazovala žádné změny v kresbě papilárních linií s porovnáním referenčního vzorku. Avšak po dvanácti dnech od jejího umístění do kanceláře je otisk K12 (viz příloha č. 3 – *obr. 22*) již trochu rozmazaný, zejména střed otisku je slitý. U stopy L6 (viz. příloha č. 3 – *obr. 23*) nacházející se v lednici po šest dní, kde stopa byla vystavena nízké teplotě, zůstala

kresba papilárních linií nádherně zachována. Avšak u téže stopy L12 (viz. příloha č. 3 – obr. 24) po dvanácti dnech, již došlo k jejímu částečnému znehodnocení. Otisk byl po vyhodnocení rozmazaný a jeho okraje byly rozlity do stran. Nejvíce podlehly prostředí stopy nacházející se venku, kde byly vystaveny změnám teploty, prašnosti a povětrnostním podmínkám. Otisk V6 (viz. příloha č. 3 – obr. 25) vyvolaný po šesti dnech již vykazoval silné poškození, kresba papilárních linií byla velmi slabá a místy chyběla. U stopy V12 (viz. příloha č. 3 – obr. 26) pak došlo k úplnému znehodnocení, kdy kresba papilárních linií nezůstala vůbec zachována a daný otisk téměř zcela zmizel.

Z uvedeného vyplývá, že všechny faktory, které jsem nechala na stopu působit, mají z hlediska jejich stálosti velký vliv. Nejvíce se to projevilo ve venkovním prostředí, kde stopy podléhají stárnutí nejrychleji. Naopak v prostředí kanceláře, kde jsou sice stopy vystaveny prašnosti, ale kde je teplota stálá, si stopa zachovává svou čitelnost poměrně dlouhou dobu. V lednici, kde je nízká teplota, která na stopu působí spíše konzervačně, je stálost zachována také delší dobu. Avšak v důsledku kondenzace vodní páry může být stopa poškozena, což se stalo i u mého pokusu.

Na závěr považuji za nutné říci, že se jednalo opravdu o experiment provedený v domácím prostředí, bez profesionálního vybavení a bez zkušeností se snímáním otisků. Jiné by bylo, zejména z hlediska upotřebitelnosti stop, kdyby byly otisky sejmuty kriminalistickým technikem za použití vhodných a profesionálních pomůcek. Přesto si však myslím, že se experiment zdařil a dokázala jsem, že na daktyloskopické stopy působí prostředí, v němž se nalézají a velmi výrazně také čas, po který jsou stopy vystaveny destruktivním vlivům daného prostředí.

7.3 Vyhledávání a zviditelňování daktyloskopických stop

Daktyloskopické stopy jsou zpravidla nejčastějšími stopami, se kterými se můžeme na místě činu setkat. Vzhledem k tomu, že každá stopa má určitou informační hodnotu, stává se pro kriminalisty velmi důležitým vodítkem k objasnění trestné činnosti a k odhalení pachatele. Daktyloskopické stopy se mohou vyskytovat na různých místech, předmětech i na těle mrtvoly. Stopy, které pachatel může na místě činu zanechat,

mohou být vytvořeny krví, barvou nebo jinými látkami. Nejvíce se v praxi vyskytují stopy latentní. Vzhledem k tomu, že tyto stopy nejsou pouhým okem viditelné, je nutné, aby kriminalistický technik, který stopy zajišťuje, postupoval takovým způsobem, aby nedošlo k jejich poškození. Za dodržení pravidel a zásad kriminalistický technik zajišťuje stopy na předmětech, kterých se pachatel zpravidla musel dotknout, ale i na předmětech, kterých se mohl dotknout náhodně. Je nutné mít na paměti, že vyhledané stopy jsou vždy originálem, a proto je důležité s nimi zacházet takovým způsobem, aby nedocházelo při jejich zajišťování ke ztrátě identifikační hodnoty. Kriminalistický technik tudíž vybírá nejvhodnější metodu zviditelnění a zajištění daktyloskopické stopy. Cílem vyhledání a zajištění daktyloskopických stop je zpomalení procesu stárnutí stop a jejich uchování k provedení identifikace. I když je daktyloskopická stopa vyhledána a následně zajištěna, ne vždy se musí jednat o upotřebitelnou stopu, neboť nemusí dosahovat takové kvality, na jejímž základě by mohla být provedena individuální identifikace.

Proces vyhledávání a zajišťování daktyloskopických stop vyžaduje nejen odborných znalostí, ale i zkušeností. Z praxe je zřejmé, že čím více zkušeností kriminalistický technik má, tím lépe je schopen odhadnout, kde se daktyloskopické stopy na místě činu nacházejí. Samozřejmostí je, že nejprve se vyhledávají a zajišťují stopy viditelné a následně se vyhledávají stopy latentní. K nalezení stopy si může kriminalistický technik pomoci nějakým světelným zdrojem viditelného spektra, popřípadě UV zářením. Například stopy prašné nebo v prachu lze nejlépe vyhledat v šikmém světle. Vyhledávání latentních daktyloskopických stop je proces mnohem složitější. Pro jejich zviditelnění se používá celá řada metod. Nutné je vždy zvolit takovou metodu, aby daktyloskopická stopa jejím použitím nebyla znehodnocena či poškozena. V případě, kdy je třeba použít metod více, postupuje se v takovém pořadí, aby nedocházelo k vzájemnému vylučování zvolených metod.

Od svého vzniku prošla daktyloskopie velkým vývojem. Společně se zaváděním této kriminalistické metody identifikace osob do praxe se také vyvíjely a zdokonalovaly metody a prostředky zviditelnění a zajišťování daktyloskopických stop. Bezesporu zde hraje roli i vývoj vědy v různých oborech, jež umožňuje vytvářet nové, účinnější metody zviditelnění a zajišťování daktyloskopických stop. Je žádoucí, aby byla určitá daktyloskopická stopa maximálně možnými způsoby zajištěna a umožnila tak možnost identifikace pachatele. V první řadě je nutné rozlišovat, zda se jedná o stopy viditelné

nebo latentní (skryté). Viditelné stopy není třeba dále zviditelňovat, přistupuje se přímo k zajišťování. Pro jejich zvýraznění je možné využít některou z metod zviditelňování latentních daktyloskopických stop. Naproti tomu u stop latentních je nutné tyto stopy nejprve zviditelnit a poté zajistit. Pro zvýraznění kresby stop viditelných nebo zviditelnění latentních stop se využívá fyzikálních a chemických vlastností substance tvořící stopu (krev, prach, mastnota, potně-tuková substance).⁶⁸ Na základě toho rozlišujeme metody fyzikální, fyzikálně-chemické a chemické. Vedle toho existují ještě speciální metody jako například neutronografie, autoradiografie či metody laserové. U fyzikální metody se využívá vzájemné přilnavosti prostředku a potní substance.⁶⁹ Fyzikálně-chemické metody spočívají v ulpívání chemických sloučenin na daktyloskopické stopě. Naproti tomu chemické metody spočívají v reakci použité chemické sloučeniny s některou ze složek potu, na základě čehož vznikne barevná sloučenina, která stopu vykreslí. Jaká metoda bude v konkrétním případě použita, závisí nejen na samotném kriminalistickém technikovi, ale i na mnoha dalších faktorech – složení stopy, její relativní stáří, povrch nosiče, okolní vlivy, které na stopu působí (teplota, prašnost, vlhkost apod.). Například fyzikální metody jsou vhodné především na čerstvé stopy, chemické na stopy na papírových nosičích. Vzhledem k tomu, že existuje velké množství metod zviditelňování daktyloskopických stop, zmíním se dále alespoň o těch nejpoužívanějších.

⁶⁸ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 133.

⁶⁹ FÜRBAACH, M. Možnosti detekce latentních daktyloskopických stop z lidské kůže. Kriminalistika, 2003, roč. XXXVI., s. 211.

7.3.1 Fyzikální metody

Fyzikální metody nejsou závislé na přímé reakci, ani na vazbě mezi složkami substance a vyvolávacím prostředkem.⁷⁰ Tyto metody využívají vlastností daktyloskopických stop, a to zejména přilnavosti potně-tukové substance a optických vlastností.

Mezi nejpoužívanější metodu patří bezesporu použití **daktyloskopických prášků**. Tato metoda je založena na přilnavosti potně-tukové substance k pevným, jemně rozemletým a ve vodě nerozpustným částicím hmoty vyvolávající látky.⁷¹ Použití této metody je vhodnější u čerstvých stop, neboť čím starší je daktyloskopická stopa, tím více se přilnavost částic hmoty snižuje. Latentní daktyloskopické stopy se použitím prášků zviditelňují tak, že se štětečkem, na němž se nachází daný prášek, přetře místo, na kterém se předpokládá výskyt daktyloskopické stopy. Prášek ulpí na daktyloskopické stopě, jež je díky svému složení lepkavá, a tím dojde k vykreslení papilárních linií otisku. Prášek, který se na stopě nezachytil, se odstraní setřením za použití jiného čistého štětečku. Po zviditelnění se otisk musí zafixovat. V první řadě se zviditelněná stopa zajistí fotograficky a následně se sejme na daktyloskopickou fólii či daktyloskopickou pásku. Je nutné zvolit takový typ a barvu fólie nebo pásky, aby sejmutá stopa byla celá, neporušená a co nejkontrastnější. Důležité také je, aby stopa byla na fólii uchována co nejdelší dobu. I když se daná metoda jeví velmi jednoduchou, skutečnost je jiná. Nanesením prášku a následným setřením se může daktyloskopická stopa velmi snadno poškodit. Je tedy nutné postupovat při zviditelňování stop velmi opatrně, neboť při chybném postupu nebude možné tento proces znovu opakovat. V praxi se používají různé druhy štětců i daktyloskopických prášků. Jako aplikátor je možné použít například štětec velbloudí, štětec ze skleněného vlákna, z peří nebo štětec uhlíkový (*obr. 27, 28, 29, 30*)⁷². Velmi praktické je použití tzv. daktyloskopického štětce FAC II. Jedná se o profukovací systém. Toto uspořádání umožňuje aplikaci daktyloskopických prášků přímo

⁷⁰ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriministická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 133.

⁷¹ STRAUS, J. a kol. Kriministická technika. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s. r. o, 2005, s. 39.

⁷² Převzato z: http://www.elasbrno.cz/index_l=cs_t=9_k=12.html

přes vlákna štětce, která jsou skleněná. Vlákna jsou chráněna zatahovacím pouzdrům, které velmi usnadňuje používání tohoto štětce (obr. 31).⁷³



Obr. 27 Štětce velbloudí



Obr. 31 Štětce FAC II



Obr. 28 Štětce ze skleněného vlákna



Obr. 29 Štětce z peří



Obr. 30 Štětce uhlíkový

V současné době existuje nepřehledné množství daktyloskopických prášků, které jsou schopny stopy zviditelnit. Zmínit můžeme například argentorát (jemně rozemletý hliník), grafit (jemně mletá tuha), karborafin (jemně mleté živočišné uhlí), feromagnetický prášek (jemně mleté železné piliny) apod. V poslední době se velmi často používají tzv. prášky vyšší intenzity (bílé nebo černé barvy), které vykazují poměrně nízkou přilnavost. Používají se na stopy na plastech, lakovaných předmětech, zbraních apod., a to ke zviditelnění starších stop. Velmi praktické se jeví daktyloskopické prášky ve spreji, které se používají tak, že se předpokládané místo výskytu latentní stopy postříká prostředkem. Jsou vhodné zejména u větších ploch, kde klasické nanášení prášku štětcem bylo časově náročnější. Výběr konkrétního prášku vždy závisí na vlastnostech nosiče stopy a požadavku co největšího kontrastu. Daktyloskopické prášky můžeme na základě různých kritérií třídit. Například dle hrubosti prášku na jemnozrnné a hrubozrnné - rozdíl mezi nimi spočívá v hmotnosti zrna. U jemnozrnných prášků je hmotnost zrna nižší, používají se ke zviditelnění starších latentních daktyloskopických stop. Hru-

⁷³ http://www.elasbrno.cz/index_l=cs_t=9_k=12_p=22.html

bozrné prášky, kde hmotnost jednotlivých zrn je vyšší, se používají ke zviditelnění stop relativně čerstvých nebo stop mastných. Z jiného hlediska můžeme daktyloskopické prášky dělit na *kovové a nekovové*. Kovové dále na *magnetické (obr. 32)*⁷⁴ - obsahují magnetické komponenty, které jsou kulovité a tím zajišťují neustále stejnou strukturu prášku a *nemagnetické*. Jednotlivé prášky mají různé fyzikální vlastnosti a jsou určeny vždy na konkrétní typ nosiče stopy, například na lakované povrchy, papír,



Obr. 32 Prášky magnetické

dřevo, plast. Daktyloskopické prášky můžeme dále dělit na jednosložkové, dvousložkové a vícesložkové. Rozdíl spočívá v materiálu, ze kterého jsou prášky vyráběny. *Jednosložkové* jsou vyráběny z jednoho materiálu, který je barven tak, aby po jeho nanesení byla stopa co nejkontrastnější. *Dvousložkové* daktyloskopické prášky se používají především na nosiče, u kterých se střídá tmavá a světlá barva. Jsou vyráběny zpravidla jako prášky duální (obr. 33)⁷⁵ a fluorescenční (obr. 34)⁷⁶. Duálních prášky jsou kontrastní jak na světlém, tak i na tmavém povrchu. Fluorescenční prášky mohou mít různou barvu (červená, růžová, zelená, žlutá, atd.). Velká



Obr. 33 Prášky duální

výhoda fluorescenčních prášků se projeví na mnohobarevných nebo tmavých lesklých plochách (např. na obálcích časopisů) - použijeme-li UV světlo ve vlnových délkách 254 - 525 nm, vynikne ostrá a jasná kresba otisku. Fluorescenční prášky jsou určeny zejména ke zviditelnění starších latentních stop. *Vícesložkové* prášky mají složení podobné jako dvousložkové, s přidavkem jódu. Tento typ prášku se na nosiči



Obr. 34 Prášky fluorescenční

nechává působit déle, kdy po odpaření jódu, dojde k vykreslení obrazců papilárních linií.

Mezi fyzikální metody lze zařadit také **tekuté prostředky**, které se používají především ke zviditelnění stop na předmětech, jež se nacházejí ve vodě. Prostředky se na

⁷⁴ Převezato z: http://www.elasbrno.cz/index_l=cs_t=9_k=11.html

⁷⁵ Převezato z: http://www.elasbrno.cz/index_l=cs_t=9_k=11.html

⁷⁶ Převezato z: http://www.elasbrno.cz/index_l=cs_t=9_k=11.html

nosič aplikují postřikem nebo ponořením předmětu do tohoto prostředku. Takovým prostředkem je například WetPrint. Jedná se o tekutý prostředek na bázi molybdenu, jehož reakce je po zviditelnění duální.⁷⁷ Lze ho použít na všechny neporézní materiály, které se nacházejí pod vodou, nacházely se pod vodou a oschly, byly vystaveny dešti nebo jsou znečištěny (např. prachem). Přípravek se nechá na nosiči působit cca 45 vteřin a poté se opláchne vodou. V případě, že by byl vyvolaný otisk slabý, je možné celý postup opakovat i několikrát, čímž dojde k zesílení obrazu stopy. Po zviditelnění se otisk nejprve vyfotografuje, poté osuší a pak je možné jej sejmut daktyloskopickou fólií. Jeho použití je možné i v případě, kdy stopa byla neúspěšně zviditelňována jinými prostředky.

Přilnavosti potně-tukové substance využívá i metoda **nanášení sazí** – získaných hořením vhodné látky – na povrch nosiče. Nejvíce používanou látkou je kafr nebo hořčík. Spaliny získané jejich hořením se usazují na povrchu nosiče a ulpívají na latentní daktyloskopické stopě, čímž dochází k vykreslení obrazců papilárních linií. Saze kafru jsou černé barvy a používají se na niklované nebo chromované povrchy. Naopak saze hořčíku jsou barvy bílé a jejich použití je vhodné na předměty s tmavým povrchem. Tato metoda je vhodná na předměty s menšími rozměry, které umožňují snadnou manipulaci. Zviditelněné stopy lze zajistit fotografováním nebo sejmutím na daktyloskopickou fólii.

Ke zviditelnění latentních daktyloskopických stop se využívá také jejich optických vlastností. Hovoříme o **optických metodách** zviditelňování daktyloskopických stop. Využívá se odlišných vlastností stopy (potně-tukové substance) a nosiče v pohlcování světla, jeho lomu a odrazu světla viditelného spektra.⁷⁸ Jako zdroj světla lze použít přirozené denní světlo, umělé světlo ve složení celého viditelného spektra, světlo o určité vlnové délce nebo UV záření. Ke zvýšení kontrastu stopy se využívá rozptýleného nebo bodového zdroje světla, případně obou. Stopa se pod různými úhly nasvítí a tím dochází k jejímu vykreslení. Úhel i počet světel se vždy volí tak, aby byla nasvícena celá stopa rovnoměrně. Tento postup se využívá zejména u předmětů s hladkými, lesklými povrchy (zbraně, předměty z nerezů apod.). Zajištění se provádí

⁷⁷ RUDÁŠ, Z. Nové prostředky v daktyloskopii. Odborná sdělení Kriminalistického ústavu, 1998, č. 2, s. 22.

⁷⁸ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 134.

fotografování, ke zvýšení kontrastu stopy je možné použít různé fotografické filtry. Ke zviditelnění latentních stop se velmi často využívá tzv. UV-zobrazovací systém, který využívá odrazu ultrafialového záření o vlnové délce 254 nm z potně-tukové substance.⁷⁹ Tento systém lze použít i při denním světle, jak na místě činu, tak v laboratořích. Otisk sejmutý tímto systémem se zaznamenává na film, který je citlivý na UV záření, nebo se zajišťuje v digitální podobě (fotograficky).

7.3.2 Chemické metody

Chemické metody jsou založeny na chemické reakci mezi některou ze složek potu a chemikálií. Touto reakcí dochází ke vzniku barevné sloučeniny, která vykreslí zviditelňovanou stopu. Tyto metody se používají zejména na porézní materiály jako je dřevo či papír. Mezi používané chemikálie se řadí zejména ninhydrin, dusičnan stříbrný, DFO, oxid osmičelý nebo rutheničelý, kvercetin.



Obr. 35 Ninhydrin
ve spreji

Ninhydrin je krystalická látka, která je dobře rozpustná ve vodě. Používá se především k vyvolávání daktyloskopických stop na papíře. Nanáší se buď jako roztok, nebo ve spreji (obr. 35)⁸⁰. Ninhydrin velmi dobře reaguje s aminokyselinami, které jsou vylučovány v potu. Aminokyseliny jsou stabilní sloučeniny, v potně-tukové substance relativně konstantní, které jsou schopné se slučovat s celulózou obsaženou ve struktuře papíru a tak nemigrují časem v suchém papírovém substrátu.⁸¹ Proto je možné zviditelňovat i velmi staré daktyloskopické stopy. Reakce ninhydrinu s aminokyselinami probíhá velmi pomalu, k úplnému zviditelnění stopy dochází někdy i po několika týdnech. Urychlit proces zviditelnění je možné zahřátím nosiče stopy do 100 °C. Následkem toho však může být menší kvalita zviditelněného otisku. Reakcí vzniká fialová barva, tmavě purpurová, která se označuje jako Ruhemannův purpur.⁸² Do ninhydrinu se mohou přidávat další látky, jako je aceton nebo jiné

⁷⁹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 159.

⁸⁰ Převzato z: http://www.elasbrno.cz/index_l=cs_t=9_k=11.html

⁸¹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 145.

⁸² STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 145.

vysoce hořlavé látky. Aceton se přidává do ninhydrinu ke zvýšení citlivosti vůči otiskům. Jeho použití není možné tam, kde jsou materiály potištěné rozpustnými barvami. Během zpracování nosičů ninhydrinem se daný předmět ponoří do roztoku a nechá se osušit. Ideální je pokojová teplota s vlhkostí vzduchu 50 – 80 %. Zviditelněný otisk není na světle stálý, proto je vhodné předmět uchovávat ve tmě. K fixování zviditelněných stop se pak v praxi využívá tzv. ninhydrin fixativ⁸³, který chrání stopu před jejím vyblednutím a zvyšuje také její kontrast. Stopy zviditelněné ninhydrinem mohou být zpracovány ještě sekundárně, a to roztokem soli kovu, kdy dochází k výraznému zesílení kresby otisku.

Podobně jako ninhydrin reaguje s aminokyselinami obsaženými v potu 1,8-diazo-9-fluoren, označovaný jako **DFO**.⁸⁴ Tato chemikálie je mnohem citlivější a vykazuje i lepší výsledky. Aplikována může být nástřikem nebo ponořením nosiče do prostředku. Po zaschnutí prostředku a jeho odpaření se nosič vysuší až při teplotě 100 °C. Vyvolaný otisk může mít různý odstín purpurové barvy, která je více kontrastnější při použití zdroje světla o vlnové délce 475 až 550 nm (zelené světlo). Nevýhoda tohoto prostředku spočívá v jeho nižší použitelnosti na starší stopy.

Mezi často používané prostředky ke zviditelnění latentních daktyloskopických stop patří **dušičnan stříbrný**, v praxi používaný jako vodný roztok, který lze použít na všechny druhy papíru. Roztok reaguje s chloridy, které jsou obsaženy v potně-tukové substanci. Touto reakcí vzniká chlorid stříbrný – bílá látka, která se dále rozkládá na kovové stříbro. Takto zviditelněné stopy mají šedočernou barvu. Nevýhodou této metody je, že ji nelze aplikovat na starší stopy, neboť ve struktuře papíru hrozí slítí kresby papilárních linií.

Mezi další chemické metody lze zařadit oxid osmičelý a oxid rutheničelý. Obě dvě chemikálie dobře reagují s tuky přítomnými v potně-tukové substanci. **Oxid osmičelý** se používá na porézní i neporézní materiály. Zviditelňování stop se provádí nakuřováním předmětu parami vycházejícími z krystalů vložených do skleněné nádoby.⁸⁵ Nereaguje se složkami obsaženými v papíru a je tak vhodný například na bankovky.

⁸³ http://www.elasbrno.cz/index_l=cs_t=9_k=26_p=106.html

⁸⁴ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminální daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 147.

⁸⁵ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminální daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 148.

Vzhledem k vysoké toxicitě není použití této chemikálie příliš časté. **Oxid rutheničelý** se používá především na porézní předměty. Jako bezpečná metoda k vytváření jeho par se dnes využívá tzv. metoda RTX, kdy se smíchá roztok hydrátu chloridu rutenitého a roztoku nitrátu ceritoamonného.⁸⁶ Následkem chemické reakce dochází k uvolňování par, kdy po styku par se stopa vykreslí v tmavošedé barvě. Metoda RTX je účinná na různé druhy nosičů jako je papír, plasty, lidská kůže, nezpracované dřevo, termální papír apod. Celý nosič je také možné do roztoku ponořit. K vykreslení otisku pak dochází téměř okamžitě. Ponoření je vhodné pouze u neporézních materiálů, neboť u porézních dochází k silné reakci s pozadím.

Velmi účinnou chemickou látkou ke zviditelňování latentních daktyloskopických stop na různých druzích nosičů se jeví **kvercetin**. Dobrých výsledků je dosahováno na papíru, kartonu či tkaninách. Využívá se také ke zviditelnění stop na kůži mrtvol. Chemikálie reaguje se sodíkem, který je produkován ekrinními potními žlázami. Výsledek reakce není pouhým okem viditelný na denním světle, a tudíž se využívá zdroje světla o vlnové délce 320 až 400 nm (barva fialová). Fixovat lze tyto stopy pouze fotoografováním při ozáření UV světlem.

7.3.3 Fyzikálně-chemické metody

Fyzikálně-chemické metody spočívají v ulpívání chemických sloučenin na místech, kde se daktyloskopická stopa nachází. Mezi chemikálií a některou ze složek potnětukové substance potu nedochází k přímé reakci, ale daná látka se buď v substanci rozpustí, nebo se na ni naváže, a tak vykreslí obraz papilárních linií otisku. Mezi fyzikálně-chemické metody můžeme zařadit zejména metodu jodových par, fyzikální vývojku, napařování kyanoakrylátu apod.

Metoda jodových par se blíží svou efektivností daktyloskopickým práškům a lze ji s úspěchem používat i na nosiče s mastným povrchem. Využívá se na stopy, jejichž stáří je přibližně 8 – 10 dnů. Stopy jsou na nosiči zviditelňovány působením par,

⁸⁶ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 149.

teré se uvolňují z krystalického jódu (*obr. 36*)⁸⁷ a jsou absorbovány potně-tukovou substancí. Celý proces se provádí v uzavřeném boxu, dokud nedojde k úplnému zviditelnění obrazce stopy.



Obr. 36 Krystaly jódu

Užitečnou novinkou je jódomá souprava na místo činu. Není potřeba kompresor ani jiný zdroj tlakového vzduchu a tepla. Jednoduše se rozlomí ampulka s jódem, nasype se na plechové víčko menšího válečku a vloží se do plastové nádoby s modrou tekutinou. Vznikne chemická reakce, při které se uvolňuje teplo, díky kterému vznikají jódomové páry.⁸⁸ Barva vyvolaného otisku se zobrazuje ve škále od světlehnědé až po hnědočervenou – zejména jde-li o porézní nosiče. Stopy je třeba rychle zajistit, a to fotograficky, neboť dochází k jejich rychlému zániku. Z toho důvodu není metoda jódomových par velmi často používána.

Fyzikální vývojka je citlivá na tuky obsažené v potně-tukové substancí. Jedná se o tekutý prostředek, který se používá na porézní materiály jako jsou papír, surové dřevo, umělé hedvábí apod. Stopy se vyvolávají ponořením nosiče do vývojky, dokud nedojde k jejich zviditelnění. Poté se oplachují proudem vody a po vysušení se vyhodnocují. Tento proces lze pro lepší kontrast stopy i několikrát opakovat. Takto zviditelněné stopy velmi rychle zanikají na světle, je nutné je uchovávat ve tmě. Zajišťují se fotograficky.

Z fyzikálně-chemických metod se v kriminalistické praxi nejčastěji používá **metoda kyanoakrylátových par**. Používá se ke zviditelnění latentních stop zejména z předmětů jako je PVC, kov, sklo, lakované povrchy a kůže. Kyanoakrylát je tekutá sloučenina (obsažena v sekundových lepidlech), jejíž páry velmi dobře reagují s některými složkami potně-tukové substance. Páry se uvolňují při pokojové teplotě a normální vlhkosti vzduchu, ale tento proces je možné urychlit přívodem tepla.

⁸⁷ Převzato z: <http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=89>

⁸⁸ <http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=89>

Zviditelněné stopy mají šedobílou barvu. Jejich kontrast je možné zvýšit UV zářením o vlnové délce 254 nm (ultrafialové záření) nebo použitím fluorescenčního barviva. Vyvolané stopy je možné přímo fotografovat nebo pomocí černého prášku, který zvýší jejich kontrast, zajistit na bílou samolepicí fólii. Zviditelnit latentní stopy je možné buď v laboratořích, které jsou vybaveny vyvolávacími komorami s regulací teploty



Obr. 37 Dýmová komora

(obr. 37)⁸⁹, nebo i na místě činu, kde se používá ručních vyvíječů - například tzv. kyanové hůlky (obr. 38)⁹⁰ nebo tzv. FUMA-DOME (obr. 39)⁹¹. FUMA-DOME je nové zařízení určené k zviditelnění latentních otisků pomocí par kyanoakrylátu. Tento systém byl vyvinut speciálně pro použití na místě činu, ale skvěle se osvědčil i v laboratoři při napařování menších předmětů. Předností tohoto zařízení je přenosnost, lehkost, rychlost zviditelnění latentních stop a levný provoz. S úspěchem lze zviditelnit latentní otisky na skle, dveřních zárubních, palubní desce auta apod.⁹² Kyanovou hůlku lze používat na řadu neporézních předmětů a materiálů, jak v uzavřených prostorech



Obr. 38 Kyanová hůlka

i v terénu. V hůlce je zabudován hořák, zapalovací mechanismus a také nádržka na butan, který slouží jako palivo. Na nástavec se nasazuje kyanoakrylátová patrona, která rozžhává butan a ze které sublimují kyanoakrylátové páry (dým). Dým reaguje se stopami a vytvoří



Obr. 39 Fuma-Dome

s latentními otisky pevnou hmotu, ve které jsou zvýrazněny papírní linie.⁹³ V souvislosti s používáním kyanové hůlky je nutné zmínit, že kyanové páry mohou nepříznivě ovlivňovat lidský organismus. Jedná se zejména o dýchací cesty, dráždění očí a pokožky apod. Proto byl vydán Odborně metodický pokyn hlavního hygienika MV ČR k podmínkám používání kyanoakrylátové

⁸⁹ Převzato z: <http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=25>

⁹⁰ Převzato z: http://www.elasbrno.cz/index_l=cs_t=9_k=6_p=25.html

⁹¹ Převzato z: <http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=25>

⁹² <http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=25>

⁹³ HLAVÁČEK, J. Kyanová hůlka. Odborná sdělení Kriminalistického ústavu, 1995, č. 1.

hůlky.⁹⁴ Dle pokynu musí mít osoby pracující s kyanohůlkami ochranné pomůcky, zejména těsnící brýle, rukavice a filtr k ochraně dýchacích cest. Kyanookrylátové páry však mají tu výhodu, že vyhledávání a zajišťování latentních daktyloskopických stop trvá v podstatně kratší dobu, neboť při napaření celého předmětu dojde k vyvolání všech zanechaných otisků najednou.⁹⁵

Mezi další fyzikálně-chemické metody můžeme zařadit **súdánskou čern**, která se váže na mazovou složku potně-tukové substance a aplikuje se nástřikem nebo ponořením do roztoku. Dále sem patří **amido čern**, která se váže na protein. Využívá se na barvení krevních stop na porézních i neporézních materiálech a aplikuje se také nástřikem, nebo ponořením do roztoku. **Coomassiova modř** se váže na bílkoviny v krvi a využívá se stejně jako amido čern na barvení stop zanechaných krví. Tyto stopy pak vykazují barvu světle modrou. V neposlední řadě můžeme zmínit i **genciánovou violet**, která se váže s mazovými složkami v potně-tukové substanci.

7.3.4 Speciální metody

Vedle již zmíněných metod se ke zviditelnění latentních daktyloskopických stop využívá i metod speciálních, které jsou úspěšně aplikovány na různých nosičích, jako jsou například koženka, plastické hmoty, umakart, polyetylén apod. Jedná se o metody, které využívají pro zviditelnění stopy nějakých speciálních zařízení a prostředků (např. laser, rentgen). Mezi takovéto metody se řadí laserové metody, rentgenové záření, radioaktivní metody, autoradiografie, autoelektronografie, fluortec apod. Jejich použití vykazuje velkou finanční nákladnost, bezpečností náročnost a nutnost specializovaných laboratoří. Z toho důvodu není jejich použití v praxi příliš časté. Pro úplnost se o nich zmíním alespoň okrajově.

Laserové metody jsou s úspěchem používány ke zviditelnění latentních daktyloskopických stop na nejrůznějších předmětech, a to i velikostně značně odlišných (např. na automobilech). Metody se používají tam, kde se ostatní ukážou být neúčinné.

⁹⁴ HLAVÁČEK, J., STIEBER, J. Kyanová hůlka očima hygieniků. Odborná sdělení Kriminalistického ústavu, 1996, č. 1.

⁹⁵ HOLUBEC, J. Zviditelňování latentních stop pomocí kyanookrylátu. Kriminalistický sborník, 1988, roč. XXXII., s. 463.

Především na povrchu nosičů, které jsou nerovné, drsné, nebo jde o savý materiál či koženku, kdy není možné otisk zviditelnit běžnými a stávajícími metodami (daktyloskopické prášky, ninhydrin apod.), se využívá právě laserové daktyloskopie. Laserová daktyloskopie využívá luminiscenčních vlastností aminokyselin, tuků a bílkovin, obsažených v potně-tukové substanci. Tyto složky jsou totiž při osvětlení velmi intenzivním světlem schopny luminiscence (záření). Dochází tedy k tomu, že absorbovaná energie světla se nepřemění v teplo, ale látka vyzáří energii opět ve formě světla o jiné vlnové délce.⁹⁶ Vzhledem k tomu, že laser vykazuje vysoké výkony, může velmi snadno dojít ke zničení zviditelňované stopy. Proto se ukázalo vhodné před použitím laseru nosič chemicky upravit, aby docházelo ke zviditelnění stopy již při nižších výkonech. K chemické úpravě se využívá především různých luminiscenčních barviv, která velmi dobře reagují se složkami potně-tukové substance. V praxi používaným laserem je především *argonový laser*. Ten dává potřebné výkony ve vhodných vlnových délkách (514 nm, 488 nm, 476 nm, 458 nm), kdy je možné jednotlivé vlnové délky nastavit individuálně. K zviditelňování stopy dochází ozářením předmětu pomocí argonového laseru, přičemž dojde k luminiscenci odparku potu. Je-li první použit argonový laser, nebrání dalšímu zviditelnění i použití jiných klasických prostředků.

Autoradiografie (radioaktivní metoda) využívá k zviditelnění latentní daktyloskopické stopy radioaktivního prvku, který se aplikuje přímo na otisk. V místě otisku dojde ke vzniku radioaktivní sloučeniny. Nevýhodou metody je bezpečnostní náročnost a cena činidel.

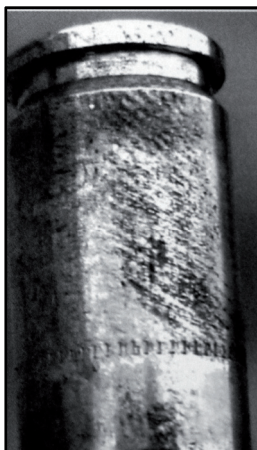
Fluortec je metoda, která využívá ke zviditelnění stop prášků, vykazujících intenzivní fluorescenci v UV záření.

Autoelektronografie používá k vyvolání olověného prášku. K zviditelňování dochází pomocí rentgenového záření.

Výčet uvedených metod, ať jde o fyzikální, fyzikálně-chemické, chemické nebo speciální není taxativní a v praxi je možné se setkat s celou řadou metod jiných, ať již mnoho let v kriminalistické praxi používaných, či metod nových, jež se objevují

⁹⁶ HUDEČEK, F. a kol. Zviditelnění otisků a stop laserem. Odborná sdělení Kriminalistického ústavu, 1995, č. 1, s. 21.

s pokrokem vědy a techniky. V této souvislosti mě zaujala relativně nová metoda **snímání otisků prstů z vystřelených nábojnic** (obr. 40)⁹⁷. Donedávna nebylo možné takový otisk sejmout, neboť při výstřelu dochází k tomu, že se kov rozžhává a otisk se doslova odpaří. Vědci přišli na to, že právě vysoká teplota, na ja-



Obr. 40 Otisk na
vystřelené nábojnici

kou se kov při výstřelu nábojnice ohřeje, způsobuje nepatrnou korozi. Otisk se do kovu vyleptá a je prakticky nezničitelný. Vyleptaný otisk však není pouhým okem viditelný. Zviditelnění probíhá tak, že se nábojnici dodá elektrický náboj a poté se na ni nanesou vrstvička vodivého prášku. Ten se na vyleptaný otisk nalepí a tím se zvýrazní linie otisku. Celý tento proces lze využít téměř u všech hladkých kovových materiálů, kterých se pachatel dotknul a které se následně zahřály na vysokou teplotu. Vyleptané otisky nezmizí ani po několika desítkách let. Lze tudíž předpokládat, že tato metoda umožní otevřít i několik let staré případy, u kterých se našly na místě činu nábojnice, ale dosud nebylo možné na nich otisky odhalit.⁹⁸

Na závěr je důležité říci, že vždy je nutné zvolit takovou metodu, která bude v daném případě nejúčinnější a nejvhodnější. Vzhledem k obtížnosti vhodného prostředku jsou vytvářeny tzv. sekvence pro zviditelnění. Při jejich tvorbě je hodnocena účinnost jednotlivých metod a jejich kombinování, tj. při neúspěšném zviditelnění se použije metoda další.⁹⁹ Tento přístup není možné aplikovat bez výjimek, neboť použití některé metody může následně zabránit použití jiné. Vždy je nutné si před použitím konkrétní metody stanovit důležitost případu, zdroj stopy, materiál nosiče, zvážit působení okolních vlivů, používat metody osvědčené (a to v sekvenčním přístupu) a neexperimentovat s používáním metod nepříliš osvědčených či nových.

⁹⁷ Převzato z: LINHART, J. Otisky prstů na vystřelené nábojnici. *Policista*, 2009, č. 7.

⁹⁸ LINHART, J. Otisky prstů na vystřelené nábojnici. *Policista*, 2009, č. 7.

⁹⁹ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. *Kriminalistická daktyloskopie*. Praha: PA ČR 2005, s. 188.

7.4 Zviditelňování daktyloskopických stop na kůži mrtvol

V případech, kdy se na místě činu nalezne mrtvola, stává se velmi důležitým objektem zkoumání, neboť stopy, které se na ní mohou nacházet, vykazují velmi vysokou hodnotu a mohou vést až k odhalení pachatele.



Obr. 41 Zviditelnění otisků na kůži mrtvol pomocí daktyloskopických prášků

Nemusí se jednat pouze o stopy daktyloskopické, ale mohou to být i stopy biologické apod. Daktyloskopické stopy nacházející se na těle mrtvol jsou ve většině případů stopami latentními (vzniklými při manipulaci s mrtvolou či vzniklé před smrtí, například škracením), i když, zejména u násilné trestné činnosti, se mohou objevit i stopy krvavé. Kůže je materiálem naprosto odlišným

od jiných podkladů, u kterých jsou způsoby zviditelňování již velmi dobře propracovány. Kůže velmi rychle podléhá vnějším vlivům, a tudíž některé výše popsané metody se dají někdy použít jen ztěžka. V první řadě se stopy vyhledávají pomocí **UV záření nebo zdroje viditelného záření**. Poté se přistupuje ke zviditelňování stop pomocí jiných metod. Nejvíce se používá metoda zviditelnění pomocí **daktyloskopických prášků** (obr. 41)¹⁰⁰. Ty se mohou aplikovat přímo na kůži nebo se stopa nejprve otiskne na jiný vhodný nosič a poté zviditelní. Mezi používané prášky se řadí zejména daktyloskopický prášek HI-INTENSITY (zejména v modročerné barvě) či prášky zinkové v šedé nebo černé barvě, které se používají spíše na mastnější povrchy. Otisky se zviditelňují klasickým způsobem pomocí štětečku, který se do prášku lehce namočí, a poté se jím přetírá dané místo. Vždy je důležité dodržovat jeden směr. Zvýrazněná stopa se fixuje nejprve fotograficky, poté je možné ji sejmut i na daktyloskopickou fólii.

Další používanou metodou je **metoda jódových par** (obr. 42)¹⁰¹, kdy se kůže napaří párami jódu a zviditelňované otisky se objeví ve žlutohnědé barvě. Stopy zadymené jódovými parami je možné zviditelnit následně také pomocí magnetického

¹⁰⁰ Převezato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 198.

¹⁰¹ Převezato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 203.

prášku naneseného magnetickým štětcem. Zmínit můžeme i **metodu kyanoakrylátových par**. K uvolňování par dochází pomocí filtračního papíru, který se nechá nasáknout roztokem a který se přikládá na místo pravděpodobného výskytu otisků. Ke zviditelnění stop na kůži mrtvol se využívá i tzv. **kvercetin**. Tato chemikálie reaguje se sodíkem, který je produkován ekrinními potními žlázami. U stop, které lze pozorovat pouhým okem (například vzniklých škracením), je možné stopu zajistit **odlitím pomocí silikonové hmoty** (např. SILMARK, ISOMARK). V praxi jsou zkoušeny i novější metody jako jsou laserové metody, rentgenové záření apod. Vzhledem k tomu, že zviditelnění



Obr. 42 Zviditelnění otisků na kůži mrtvol pomocí jódových par

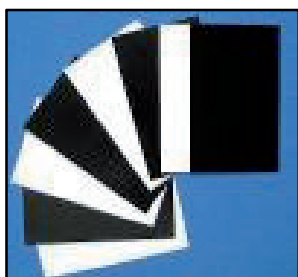
a zajišťování stop se děje v laboratorních podmínkách, kdy je třeba mrtvolu nejprve přemístit z místa činu, může tak docházet k deformaci stop na jejím těle. V praxi zviditelnění otisků na kůži mrtvol není velmi častým jevem a spíše se přistoupí k identifikaci pachatele například na základě zanechaného biologického materiálu na těle mrtvoly.

7.5 Zajišťování daktyloskopických stop

Poté, co byla daktyloskopická stopa zviditelněna, následuje její zajištění. Tento krok je důležitý zejména k uchování daktyloskopické stopy a k jejímu následnému hodnocení, což je důležité pro identifikaci osoby. Na místě činu dochází nejprve k zajišťování daktyloskopických stop viditelných a poté k zajišťování stop latentních. Dle vlastností nosiče a zdroje stopy se zajištění může dít následujícími způsoby:

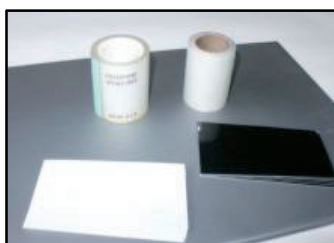
- 1) **Zajištění IN NATURA** – tento způsob zajištění se provádí především u drobných nosičů (např. listinné materiály, peněženky), na kterých se předpokládá výskyt stopy a které je možné z místa činu odebrat. Vlastní zajištění, popř. i zviditelnění stop se děje až v laboratořích. Při tomto způsobu zajištění je nutné dávat pozor na to, aby nedocházelo při jejich přepravě k znehodnocení nejen samotného nosiče, ale i stopy na nosiči. Velkým rizikem může být také působení vnějších vlivů, které mohou mít za následek změnu otisků.

- 2) **Zajišťování na daktyloskopickou fólii** – je v praxi nejvíce používanou metodou, kterou se zajišťují stopy a otisky zviditelněné daktyloskopickými prášky. Zajišťování tímto způsobem se využívá zejména u nosičů, jejichž povrch je hladký a rovný. Na trhu je možné se setkat s celou řadou daktyloskopických fólií



Obr. 43 Daktyloskopické fólie

(obr. 43)¹⁰² nebo daktyloskopických pásek (obr. 44)¹⁰³. Zmínit můžeme například pásku gelovou na strukturované povrchy (kůže, koženka, zdobené povrchy, dřevo), vinylovou daktyloskopickou pásku (na oblé, kulaté předměty nebo zakřivené povrchy), snímací fólie s možností popisu nebo tzv. daktyloskopické snímací pásky Sirchie - jedná se o daktyloskopické fólie s jemnou adhézní vrstvou, která je včetně podložky transparentní. Součástí je černé nebo bílé pozadí spojené na hřbetu. Otisk se již nemusí dodatečně převracet.¹⁰⁴ Barva fólie (černá, bílá, transparentní) se vybírá dle barvy použitého daktyloskopického prášku, aby byla stopa s fólií co nejkontrastnější. Samotné zajišťování se provádí tak, že se stříhne potřebné množství daktyloskopické fólie, ze které se sejme krycí fólie a přiloží se na místo zviditelněného otisku. Je nutné prsty tuto fólii přitlačit k nosiči, aby nevznikaly vzduchové bubliny a nedošlo k posunutí fólie a tím nebyla stopa poškozena (např. nedošlo k jejímu rozmazání). Poté se oddělená část krycí fólie vrátí zpět. Snímání otisku na daktyloskopickou fólii je v případě špatného sejmutí procesem, který se již nedá zopakovat, proto by se mělo postupovat s co největší opatrností.



Obr. 44 Daktyloskopické pásky

Je nutné prsty tuto fólii přitlačit k nosiči, aby nevznikaly vzduchové bubliny a nedošlo k posunutí fólie a tím nebyla stopa poškozena (např. nedošlo k jejímu rozmazání). Poté se oddělená část krycí fólie vrátí zpět. Snímání otisku na daktyloskopickou fólii je v případě špatného sejmutí procesem, který se již nedá zopakovat, proto by se mělo postupovat s co největší opatrností.

- 3) **Zajišťování fotografováním** – je způsob, kterým se zajišťují zejména stopy zviditelněné daktyloskopickými prášky, laserem, kyanoakrylátovými parami, stopy plastické a samozřejmě všechny stopy viditelné (např. stopy zanechané krví, barvami apod.). Tomuto způsobu, je-li to v daném případě možné, se dává

¹⁰² Převzato z: <http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=21>

¹⁰³ Převzato z: http://www.elasbrno.cz/index_l=cs_t=9_k=27.html

¹⁰⁴ <http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=21>

vždy přednost před ostatními metodami, protože je možné zajišťování provádět několikrát, než se dosáhne kýženého výsledku. Tento způsob zajišťování se provádí i jako „pojistka“ před aplikací jiných metod. K fotografování se využívá nějakého světelného zdroje viditelného spektra, popř. UV záření (bylo-li použito pro zviditelnění stopy fluorescenčních prášků). Vzhledem k tomu, že je možné stopy tímto způsobem zajišťovat mnohonásobně, fotografuje se zpravidla otisk v různém osvětlení a úhlech, aby stopa byla co nejlépe viditelná. Například u plastických stop je nejlepší použít šikmého osvětlení.

- 4) **Zajišťování odléváním** – je způsob, který se v praxi nepoužívá velmi často. U tohoto způsobu zajišťování stop je velmi velké riziko znehodnocení stopy. Odléváním se zajišťují zejména stopy plastické (stopy zanechané ve vosku, plastelíně apod.). Jako materiál k odlévání se dříve používala sádra. V současné době jde o různé silikonové hmoty (Mikrosil, Miva, Lukopren apod.). Samotné zajištění se provádí vyplněním celé stopy danou hmotou. Po ztvrdnutí se hmota opatrně vyjme ze stopy a odlitek se otiskne, čímž dojde k zachycení kresby papírných linií stopy.

Poté, co byla stopa vyhledána a zajištěna na místě činu, je nutné ji zaslat ke zkoumání a vyhodnocení. **Balení a zasílání** daktyloskopických stop je závislé na materiálu nosiče stopy. Vždy je však nutné vyloučit mechanické poškození povrchu nosiče stopy obalovým materiálem. Za nejvíce vyhovující lze považovat lepenkové kartony nebo papírové obálky. Obal by měl být označen nápisem „Daktyloskopické stopy“. Pro přepravu nosiče to platí také, že by měl být zaslán v suchém stavu a v obalu fixován, aby nedošlo k jeho posunu. Pokud není možné stopu vysušit, je nutné ji fixovat, aby nosič stopy nemohl přiléhat k obalu a zajistit během přepravy jeho vysychání. Jsou-li nosičem stopy přístroje, musí se dbát na to, aby zůstaly po technické stránce neporušené.¹⁰⁵

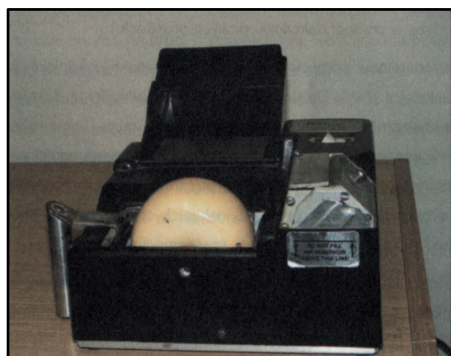
¹⁰⁵ PROTIVINSKÝ, M. K balení a zasílání kriminalistických stop. Kriminalistický sborník, 2009, č. 4, s. 41.

8. DAKTYLOSKOPOVÁNÍ OSOB A JEJICH IDENTIFIKACE

Daktyloskopické stopy zajištěné na místě činu samy o sobě nemohou vést k identifikaci konkrétní osoby. Pro završení celého procesu daktyloskopického zkoumání je nutné ještě získat tzv. srovnávací otisk, s nímž se zajištěná daktyloskopická stopa srovnává. Srovnávacím otiskem se rozumí otisk papilárních linií z vnitřní strany prstů rukou, dlaní a chodidel živých i mrtvých osob. Společně s daktyloskopickou stopou je předmětem procesu porovnávání a zkoumání.

8.1 Daktyloskopování živých osob

Při získávání srovnávacích otisků živých osob je třeba dodržovat určité zásady a používat k tomu určené pomůcky, neboť zásadní podmínkou při pořizování otisků je jejich čitelnost, což znamená, že kresby papilárních linií by měly být jasné a kontrastní. Základní pomůckou je tzv. PRINT-MASTER (obr. 45)¹⁰⁶. Jde o zařízení, které je schopno ve velmi tenké vrstvě nanést barvivo (daktyloskopickou čerň) na otiskovanou



Obr. 45 PRINT-MASTER

část prstů, dlaní nebo chodidel. Jeho podstatu tvoří kruhový polštář ze speciální pryže, na kterou se ze zásobníku po každém otisknutí rozetře rovnoměrná vrstva barviva.¹⁰⁷ Jeho použití vykazuje velmi kvalitní otisky a je vhodné ho používat i u osob s omezeným pohybem nebo u těch, kteří kladou odpor. K získání srovnávacího otisku může být barvivo nanášeno na jakoukoliv rovnou a pevnou podložku (např. sklo, kov). Pomocí daktyloskopické

¹⁰⁶ Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 111.

¹⁰⁷ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 112.

kých válečků (*obr. 46*)¹⁰⁸ (zpravidla gumových) se barvivo rovnoměrně rozetře po podložce a snímané části pokožky se na ni přitisknou. Některé válečky jsou dokonce po celém svém obvodu napuštěny barvivem a zajišťují tak rovnoměrné nanesení barviva. Jejich použití je velmi praktické a tudíž velmi dobře nahrazuje klasickou metodu gumového válečku s podložkou a daktyloskopickou černí. V terénu je možné použít speciální barvicí fólie nebo daktyloskopické podušky napuštěných barvivem. Načerněné části papilárního terénu se přenášejí na tzv. daktyloskopické karty, na kterých je vyznačeno, kde je třeba kterou část otisknout. Konečky prstů se otiskují vždy valivým pohybem, jiné části se pouze přitisknou. Ke snímání srovnávacích otisků může být vedle použití daktyloskopické černě provedeno tzv. čisté daktyloskopování. To využívá voskové pasty, kterou se potře snímaná část s papilárními liniemi, a otisk se přenáší na speciální papír. Mezi pastou a papírem proběhne chemická reakce, jejímž výsledkem je vznik



Obr. 46 Daktyloskopický váleček



Obr. 47 Držák karet

černě zbarvených otisků. Tento způsob se upřednostňuje zejména u tzv. domácích osob a výhodou je také to, že neušpiní snímanou část pokožky, neboť daktyloskopická čern velmi dobře na kůži ulpívá. Barviva, která jsou v praxi používána, vykazují velkou stálost a jsou zpravidla odolné vodě, nehořlavé a netoxické. Mohou být ve formě pasty či v tekutém skupenství. Mezi další pomůcky, které se v praxi pro snímání srovnávacích otisků používají, jsou přípravky na zviditelnění kreseb papilárních linií, různé mycí, ochranné pomůcky, daktyloskopické lupy, psací prostředky k označení otisků, čisté daktyloskopické karty, papíry k tzv. čistému daktyloskopování a v neposlední řadě držáky daktyloskopických karet (*obr. 47*)¹⁰⁹. Držáky slouží k uchycení daktyloskopických karet, aby bylo možné co nej kvalitněji otisk provést. V praxi je možné se setkat s držáky přenosnými, využívanými v terénu, nebo s držáky, které mají pevnou konstrukci a jsou používány k daktyloskopování na policejních či kriminalistických oddělení.

K provedení opravdu kvalitního otisku je nutné dodržovat určité zásady a postupovat tak, aby se celý proces snímání otisků nemusel opakovat. Vždy je nutné, aby snímaná část pokožky byla čistá. Proto je vhodné před nanesením barviva pokožku dobře

¹⁰⁸ Převzato z: <http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=27>

¹⁰⁹ Převzato z: <http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=20>

umýt, nejlépe mýdlem v teplé vodě, a osušit ji. Voda zanechaná na pokožce by mohla ovlivnit přilnutí barviva a tím i kvalitu otisku. Provádí-li se daktyloskopování v terénu, kde není možné ruce omýt mýdlem a vodou, používají se k očištění různé čisticí prostředky, například ubrousky. U osob, jejichž pokožka je poškozena (např. v důsledku manuálních prací), je možné před vlastním daktyloskopováním nanést na papilární terén prostředek ke zvýraznění kresby papilárních linií. Opravdu je žádoucí, aby snímaná část byla čistá, neboť v případě, je-li na pokožce zanechána nějaká nečistota, může dojít nejen k tomu, že otisk nebude kontrastní, ale také k tomu, že se mohou v kresbě objevit „falešné“ markanty, může dojít ke slítí kresby apod.

Před samotným snímáním otisků je také důležité si připravit k tomu určené pomůcky, zejména daktyloskopickou kartu uchycenou v držáku a barvivo, kterým bude papilární terén natřen (může se jednat o barvicí fólie, daktyloskopické podušky, podložku s rozetřenou daktyloskopickou černí apod.). Máme-li vše nachystané a pokožka je čistá, přistupuje se k daktyloskopování. Nejprve se provádí snímání posledních článků prstů, a to od palce pravé ruky po malík levé ruky. Ty se načerní a valivým pohybem se otisknou na kartu. Odvalování se provádí vždy jedním směrem, nikdy ne tam a zpět. Palec se odvaluje směrem k tělu, další prsty směrem od těla. Snímání ostatních částí papilárního terénu (prsty levé a pravé ruky, dlaně) se provádí pouze přitisknutím. Jedná se o tzv. píchané kontrolní otisky.¹¹⁰ Barvivo se nanáší různým způsobem, podle toho, jaká část se snímá. Může se použít daktyloskopický váleček, zařízení PRINT-MASTER, kterým se přejeде celý povrch dlaní a všech článků prstů, nebo může být jednotlivý prst načerněn pomocí daktyloskopických podušek či barvicích fólií. Daktyloskopická karta (vzor viz. příloha č. 2 – obr. 40)¹¹¹ má svůj líc a rub. Na líci karty se nacházejí otisky všech posledních článků prstů, píchaný otisk pravého a levého palce, píchané otisky zbylých čtyř prstů jak pravé, tak levé ruky. Na rub karty se snímají otisky obou dlaní (ty je lépe snímat přes válec než na plocho, aby došlo k úplnému vykreslení kresby papilárních linií, zejména otištění středu dlaní). V případě, kdy je potřeba provést otisk chodidla, provádí se snímání na čistý papír, neboť karta neobsahuje kolonku pro otisk chodidla. Stejně jako u dlaní je vhodné otisk provést přes válec. Vedle toho daktyloskopická

¹¹⁰ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 115.

¹¹¹ Převezato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 120.

karta na líci obsahuje údaje o daktyloskopované osobě (trvalý pobyt, datum narození, datum daktyloskopování, podpis daktyloskopovaného, podpis daktyloskopujícího apod.). Daktyloskopická karta se vyhotovuje dvakrát. Obě daktyloskopické karty se zasílají na oddělení kriminalistických technik a expertiz (OKTE) správy příslušného kraje, kde OKTE jednu kartu založí a druhou pošle Kriminalistickému ústavu v Praze k založení do Centrální daktyloskopické registrace.

V některých případech se při snímání otisků může objevit problém v podobě špatného stavu pokožky (pokožka zničená agresivním prostředím, akutní úraz v podobě otevřených ran apod.), nehybných prstů, amputovaných článků či celých prstů, obvazů, sádry apod. To vše má samozřejmě vliv na pořízení kvalitních otisků a tudíž je nutné každou takovou skutečnost zaznamenat do daktyloskopické karty.

Po vyhotovení všech otisků je důležité zkontrolovat jejich kvalitu - zda nejsou rozmazané, přesyceny barvivem, či naopak bylo barvivo nanесeno slabě. V takových případech je nutné otisk provést znovu. Není třeba vyhotovovat celou novou daktyloskopickou kartu, ale postačí sejmut otisk na papír, popř. na novou daktyloskopickou kartu, vystříhnout ho a nalepit místo otisku nekvalitního. Opakovat proces daktyloskopování je vhodné i v případě, kdy právě v důsledku špatného stavu pokožky nebyl pořízen kvalitní otisk. Například kůže, která je vystavovaná agresivnímu prostředí (vápno, saponáty apod.), vykazuje poškození papilárního terénu a nemožnost rozeznat rozmístění jednotlivých markantů. Právě to hraje důležitou roli při ztotožňování jednotlivých objektů v automatizovaných daktyloskopických systémech. V praxi je daktyloskopování opakováno poté, co je pokožka po vlivu agresivního prostředí obnovena ve své původní podobě. Na základě toho dochází podstatnou měrou ke zkvalitnění daktyloskopických sbírek, zejména je to nenahraditelné pro zkvalitnění databáze systému AFIS 2000. Nahrazování méně kvalitních otisků kvalitnějšími zvyšuje výslednost systému při porovnávání daktyloskopických stop.

8.2 Daktyloskopování mrtvých osob

V případě, kdy je na místě činu nalezeno tělo neznámé mrtvoly, je potřebné k její identifikaci sejmut otisky. Srovnávací otisky prstů, dlaní a chodidel se získávají

podobně jako u osob živých. Je nutné mít na paměti, že mrtvá osoba není schopna poskytnout potřebnou součinnost při snímání otisků a tudíž může být celý proces mnohem komplikovanější. Zejména i z toho důvodu, že později nebude možné daktyloskopování opakovat, by měl být získaný otisk v co nejlepší kvalitě. Proto se kvalita otisku průběžně sleduje během samotného daktyloskopování. Zjistí-li se, že otisk není vhodný k daktyloskopické expertize, provede se ihned oprava. Daktyloskopování mrtvol je vhodné provádět na pitevnách (v laboratorních podmínkách), z důvodů dodržování hygieny a dostupnosti potřebného vybavení a pomůcek (mycí, hygienické, dezinfekční prostředky, injekční stříkačky, pomůcky na odběr preparátů, obaly na preparáty, barviva apod.). Způsob snímání otisků se může lišit podle toho, v jakém stavu se pokožka mrtvoly nachází, například jde-li o pokožku poškozenou, ve stádiu hniloby, svráštělou, oddělenou apod. Je-li *pokožka v nezměněném stavu*, provádí se daktyloskopování podobně jako u osob živých. Kůži s papilárním terénem je nutné nejprve omýt, očistit a osušit.



Obr. 48 Držák a rovnač prstů zemřelých

K narovnání prstů, které jsou v důsledku posmrtné ztuhlosti zkroucené, je možné tlakem na hřbet ruky a jejím pohybem v zápěstí tuto ztuhlost uvolnit, popř. je možné použít tzv. rovnač prstů zemřelých (obr. 48)¹¹². Rovnač prstů má lopatkovitý tvar a na zúženém konci je opatřen trny, otevřená část má třmeny, pod něž se vsunuje prst při rovnání.¹¹³ Poté, co jsou prsty narovnané, se na snímanou část nanese barvivo, a to pomocí válečku či daktyloskopického polštářku. Samotný otisk se provádí pomocí různě tvarované lžice, ve které je vložena kartička pro snímání posledního článku prstu. Lžice se přiloží k prstu tak, aby prst byl v jejím středu, a přitiskne se. Vedle toho je možné použít i tzv. držák prstu (viz obr. 48). Držák je lopatkovitého tvaru s výřezy pro zasunutí rozstříhané daktyloskopické karty a umožňuje svým tvarem získat kvalitní otisky bez ovalování prstu pouhým přitisknutím prstu s naneseným barvivem.¹¹⁴ Tímto způsobem je možné získat kvalitní otisk papilárních linií. V případě *svraštělé pokožky* (byla-li mrtvola vytažena z vody, nalezená v přírodě) je nutné před samotným daktyloskopováním pokožku nejprve vypnout. To se provádí pomocí vhodné kapaliny, která se vsťíká pod kůži a tím dojde k jejímu vypnu-

¹¹² Převezato z: <http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=92>

¹¹³ <http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=92>

¹¹⁴ <http://www.krimi-ltsezam.cz/index.php?menu=92>

tí. Je-li *pokožka oddělená* od ostatních vrstev kůže (tzv. rukavice), postupuje se při snímání otisků tak, že pokožka se opatrně navlečeme na vlastní prst chráněný rukavicí, pomocí válečku se nanese barvivo a na kartičku se prst otiskne válivým pohybem. U *mumifikované pokožky* je nutné provést nejdříve její vypnutí. To se provádí ponořením do maceračního roztoku (5% roztok tetrachlóru nebo chloroformu s destilovanou vodou).¹¹⁵ Po vyrovnání pokožky se z roztoku vyjme, opláchne a osuší. Poté je možné na ni nanést barvivo a kresbu papilárního terénu otisknout na příslušnou kartičku. Snímání otisků se u *pokožky poškozené hnilobou* provádí podobně jako u pokožky mumifikované. Je-li však stádium hniloby v takové fázi, že se pokožka již rozpadává, zajišťuje se obraz papilárních linií z vnitřní strany pokožky. Tkáň je nutné ponechat v maceračním roztoku do úplného změknutí, poté se odpreparuje z vnitřní strany pokožky svalstvo. Takto odpreparovanou pokožku vložíme mezi dvě sklíčka a zajišťujeme fotografováním. Kromě toho je možné sejmout otisky ze zárodečné vrstvy kůže, škáry. Pokožka se máčí až do úplného odloučení vrchní vrstvy pokožky, kdy po vyjmutí z roztoku se očistí a vysuší, poté je možné nanést barvivo a otisknout obraz na kartičku.

8.3 Daktyloskopická identifikace

Završením celého procesu daktyloskopické expertizy je samotná identifikace, ke které se přistupuje v okamžiku, kdy má daktyloskopický expert k dispozici jak daktyloskopickou stopu, tak daktyloskopický srovnávací otisk. Daktyloskopickou identifikaci lze charakterizovat jako poznávací metodu, kterou se určuje vztah mezi stopou a objektem, který stopu mohl vytvořit, s cílem individualizovat objekt, který stopu vytvořil (Pješčák 1976).¹¹⁶ V daktyloskopické identifikaci tak dochází k porovnávání dvou objektů, z nichž jeden je znám a druhý se zjišťuje. Porovnávají se daktyloskopické identifikační znaky (tzv. markanty) na otisku prstů známé osoby, s otisky prstů neznámé osoby, nalezenými na místě činu. Porovnávání spočívá ve zjišťování shod a rozdílů mezi těmito otisky. Celý proces daktyloskopické identifikace se skládá z několika stádií. Prvním stádiem je vyhodnocování objektů a rozhodování o tom, zda jsou vhodné k provedení individuální identifikace či nikoliv. Posuzuje se objekt z hlediska jeho upotřebitelnosti. V další fázi daktyloskopický expert vyhledává v objektech vzájemně

¹¹⁵ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriministická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 127.

¹¹⁶ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriministická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 90.

shodné individuální identifikační znaky papilárních linií, za které je považována jakákoliv změna kresby papilárních linií mající identifikační hodnotu a odlišující se od ostatních.¹¹⁷ Jak jsem již několikrát zmínila, jde o tzv. markanty. Čím více těchto společných znaků v kresbě papilárních linií nalezneme, tím více se zvyšuje pravděpodobnost individuální identifikace. Porovnávání jednotlivých daktyloskopických markantů ve stopě a srovnávacím otisku se provádí na přístrojích označovaných jako daktyloskopický komparátor (*obr. 49*)¹¹⁸. Tento přístroj je schopen zkoumané otisky zvětšit až sedminásobně. Daktyloskopický expert vyhledává shodné a shodně umístěné charakteristické znaky v konkrétním prostoru a napočítává stejné ztotožňované znaky. Takové napočítávání provádí až do té doby, než napočítá všechny ztotožňované znaky. Podle toho, kolik



Obr. 49 Daktyloskopický komparátor

bylo zjištěno shodných a shodně umístěných znaků, se přistupuje k poslednímu kroku, který spočívá ve vyslovení výsledku porovnávání. Vždy se musí dospět k nějakému kategorickému závěru. Buď se jedná o shodu (stopa i srovnávací otisk byly vytvořeny jednou osobou), nebo jde o neshodu (stopa a srovnávací otisk byly vytvořeny dvěma osobami), anebo jde o částečnou shodu a částečnou neshodu (mluví se o částečné identifikaci, která spočívá v tom, že daktyloskopický znalec, než vysloví výsledek zkoumání, musí vysvětlit odlišnosti, které se ve stopě a otisku zjistily). V kapitole sedmé jsem již uvedla, kdy je možné na základě určitého počtu shodně zjištěných markantů provést individuální identifikaci a kdy ne. Vždy však při stanovení individuální a částečné identifikace nesmí mezi objekty existovat nevysvětlitelné rozdíly.

Vzhledem k tomu, že daktyloskopická stopa i srovnávací otisk jsou nějakým způsobem již zajištěny, je celý proces daktyloskopické identifikace opakovatelný. V praxi se nejčastěji porovnávají daktyloskopické stopy zajištěné na místě činu s kontrolními otisky osob podezřelých, tzv. domácích osob, s otisky osob vedených v Ústřední daktyloskopické sbírce, s neztotožněnými daktyloskopickými stopami

¹¹⁷ STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 91.

¹¹⁸ Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 99.

v Ústřední daktyloskopické sbírce. Dále se porovnávají otisky prstů určité osoby s otisky prstů, které jsou vedeny v Ústřední daktyloskopické sbírce, nebo také otisky prstů neznámých mrtvol s otisky prstů osob (i neztotožněných) vedených v Ústřední daktyloskopické sbírce.

Daktyloskopická identifikace slouží zejména k identifikaci osob jako jsou pachatelé, podezřelí, domácí osoby, neznámé osoby, osoby s falšovanými doklady, neznámé mrtvoly apod.

9. KLASIFIKAČNÍ DAKTYLOSKOPICKÉ SYSTÉMY

Pro účely daktyloskopické identifikace byly již v minulosti vytvářeny různé daktyloskopické systémy, sbírky či registrace. Ty vždycky byly, jsou a budou nedílnou součástí kriminalisticko-technických a expertních pracovišť. První systémy, které vznikly a našly své uplatnění v praxi, byly tzv. dekadaktyloskopické systémy (registrace), jež byly založeny na klasifikaci všech deseti prstů. Tato registrace u nás vznikla již v roce 1905. Každá daktyloskopická karta zařazená do tohoto systému měla na přední straně otisky všech deseti prstů a na zadní straně se nacházel podrobný popis daktyloskopované osoby. S postupným nárůstem karet bylo třeba systémy upravovat, aby byly co nejefektivnější. Byla tak později zavedena tzv. monodaktyloskopická registrace, která spočívala v klasifikaci jednotlivých prstů. V našich podmínkách byly vedeny obě tyto registrace. MONO registrace sloužily zejména k identifikaci pachatelů trestné činnosti na základě stop, které zanechaly na místě činu. DEKA registrace sloužily k identifikaci neznámých osob a neznámých mrtvol. Vzhledem ke stále vzrůstajícímu počtu daktyloskopických karet v těchto registracích se postupně staly téměř nepoužitelnými. Důvodem bylo, že se jednalo o manuální systémy. Vše se vyhledávalo a porovnávalo ručně, což bylo značně náročné a velmi zdlouhavé. Také hodnocení bylo velmi subjektivní a vyžadoval se větší počet personálu. S rozvojem výpočetní techniky, který gradoval v 80. a 90. letech 20. století, dochází postupně v této oblasti k odlehčení. Nasazení výpočetní techniky v oblasti daktyloskopie postupně rozšiřuje její možnosti, zejména rychlost a kvalitu práce. Začínají se zavádět tzv. automatizované daktyloskopické systémy (specializované počítačové systémy), které umožňují velmi rychlé vyhledávání nejpodobnějších evidovaných otisků se stopou zajištěnou z místa činu.¹¹⁹ Jejich největší výhodou se stává rychlost a menší personální náročnost. Fungují na principu vyhledání několika nejpravděpodobnějších otisků, z nichž daktyloskopický expert následně vyhledá otisk stejný s otiskem nalezeným na místě činu.

Proces automatizace byl u nás započat již v roce 1980, kdy ve spolupráci Kriminalistického ústavu a bývalé Správy vývoje automatizace Federálního ministerstva vnit-

¹¹⁹ STRAUS, J. a kol. Kriminalistika, kriminalistická technika (pro kurz kriminalistických expertů), PA ČR 2004, s. 28.

ra byla zpracována úvodní studie k projektu „Automatizace daktyloskopických registrací v ČSFR“.¹²⁰ Automatizovaný daktyloskopický systém byl později pojmenován zkratkou **EDOS** – evidence daktyloskopických otisků a stop. Vývoj tohoto automatizovaného systému však nebyl zcela dokončen. Důvodem byla nejen možnost zakoupit profesionální zahraniční identifikační daktyloskopický systém, ale zejména to, že systém EDOS vykazoval řadu nedostatků spočívajících v nízké spolehlivosti a poruchovosti technického vybavení.

S rozvojem výpočetní techniky byly vyráběny a do provozu uváděny různé automatizované daktyloskopické systémy i ve světě, známé pod zkratkou **AFIS** (Automated Fingerprint Identification System). V současné době existuje několik počítačových firem zabývajících se výrobou plně automatizovaných daktyloskopických systémů, které se s různými úspěchy využívají v kriminalistické praxi. Zmínit můžeme například **MORPHO** – systém využívaný ve Francii, Rakousku, **PRINTRAK** – USA, Nizozemí, Švýcarsko, **FINGERMATRIX** – USA, **NEC** – Japonsko, skandinávské země, Španělsko apod. Vedle toho existuje i řada firem, které nabízejí tyto technologie pro komerční využití, především pro různé zabezpečovací systémy při vstupu do budovy apod.

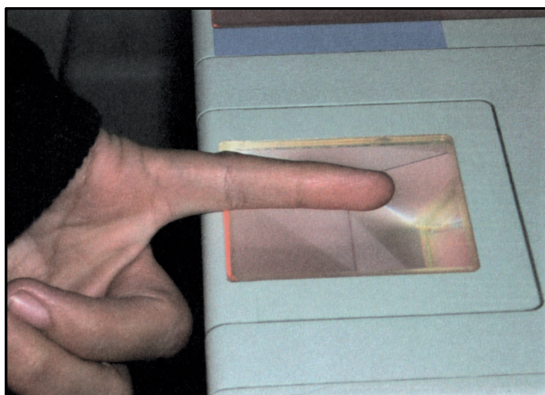
V České republice se k účelu identifikace osob a stop vede Ústřední daktyloskopická sbírka v Kriminalistickém ústavu Praha a krajské daktyloskopické sbírky u odborů kriminalistické techniky a expertiz (OKTE). Ústřední daktyloskopická sbírka obsahuje otisky všech daktyloskopovaných osob na území ČR, krajské sbírky obsahují otisky osob daktyloskopovaných u útvarů policie v rámci daného kraje. Uvedené sbírky zahrnují sbírku otisků prstů a dlaní osob, sbírku stop z neobjasněných případů a sbírku stop z objasněných případů. Ke srovnávání dat v daktyloskopických sbírkách se využívá systém **AFIS 2000**, zakoupený od americké firmy PRINTRAK, který byl v roce 1994 nainstalován v Kriminalistickém ústavu. Celý systém se skládá z několika stanic, které jsou určeny ke vkládání otisků prstů z daktyloskopických karet, ke snímání daktyloskopických stop a k ověřování otisků a stop. Základní funkcí systému AFIS 2000 je umožnit vložení, klasifikaci, kódování, porovnání a uložení digitalizovaných záznamů otisků

¹²⁰ HOLUBEC, J., HLAVÁČEK, J. Automatizace v daktyloskopii – historie, současný stav a realita perspektivy. Kriminalistický sborník, roč. XXXVII., 1993, č. 5, s. 220.

prstů (daktyloskopických karet) nebo daktyloskopických stop.¹²¹ Systém pracuje ve třech režimech – režim rychlé odezvy, režim zpracování daktyloskopických karet a režim zpracování daktyloskopických stop. V režimu zpracování daktyloskopických karet předloží systém v sestupném pořadí kandidáty na základě podobnosti k manuálnímu vyhodnocení. V režimu rychlé odezvy předloží pouze jednoho kandidáta, jako totožného se ztotožňovanou osobou, nebo stanoví negativní výsledek.



Obr. 50 Snímání daktyloskopické karty



Obr. 51 Snímání jednotlivých otisků

Počítačové zpracování *daktyloskopických otisků* můžeme rozdělit do několika fází. První z nich je skenování stop. Do systému jsou daktyloskopické otisky vkládány buď naskenováním již vyhotovených daktyloskopických karet (obr. 50)¹²², z papíru, nebo elektronickými snímači přímo z pokožky osoby (obr. 51)¹²³.

Systém sám automaticky označí jednotlivé markanty otisků (v jediném otisku může být označeno i několik desítek markantů) a takto zpracovaný otisk se objeví na obrazovce ke kontrole kvality. Nastává tak druhá fáze zpracování otisku, kdy daktyloskopický expert zkontroluje kvalitu a vyznačení markantů a vzorů, případně opraví chyby. Velkou pozornost přitom věnuje špatnému technologickému snímání otisků prstů, povrchovým vadám kůže apod. Poté se

¹²¹ STRAUS, J. a kol. Kriminalistická technika. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s. r. o, 2005, s. 51.

¹²² Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 238.

¹²³ Převzato z: STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005, s. 234.

zpracovaný a zkontrolovaný otisk ukládá do databáze. Do počítačové databáze jsou připsány pouze kvalitní otisky prstů. U otisků, které jsou do databáze vkládány pomocí elektronického snímače, systém rozdělí naskenovaný otisk do skupiny A, B nebo C. Skupina A je plně zpracovatelná, jedná se o kvalitně sejmutý otisk. Skupinu B je možné potvrdit ke zpracování, pokud ji daktyloskopický expert po kontrole potvrdí ke zpracování. Skupina C je nezpracovatelná a je nutné otisk vyhotovit znovu. Kvalita otisku zejména na daktyloskopických kartách ovlivňuje výslednost identifikace. *Daktyloskopické stopy* se do systému snímají pomocí snímací kamery. Manuálně se vyznačí markanty a stopa se v systému zpracuje. V další fázi pak vlastní porovnávání daktyloskopických otisků s daktyloskopickými stopami probíhá na základě zakódování jednotlivých charakteristických znaků – markantů. Za tyto charakteristické znaky se ve skutečnosti považují v podstatě konce papilárních linií a jejich větvení (vidlice). Porovnávání probíhá automaticky, ale daktyloskopický expert může sám ještě doplnit znaky, které považuje za nezbytné, nebo naopak některé vymazat. Po takovém doplnění dojde opět k automatickému porovnání. Výsledkem je nalezení několika nejpodobnějších obrazců papilárních linií, seřazených podle pravděpodobnosti jejich shody. Takto vyhledané otisky poté daktyloskopický expert porovnává manuálně a následně zpracovává znalecký posudek či odborné vyjádření. I když systém velmi přispívá k automatizaci procesu daktyloskopické identifikace, samotné rozhodnutí o shodě či neshodě (pouze tyto dva závěry mohou být vysloveny) záleží na expertovi či znalci, který má příslušnou kvalifikaci. Vyslovení identifikačního závěru (ať kladného či záporného) se odvíjí od počtu shodných a shodně umístěných identifikačních znaků ve stopě. Jak jsem uvedla již v kapitole sedmé, tento počet se liší stát od státu. V ČR je tento počet stanoven na deset a více shodných a shodně umístěných markantů. Nutné je však říci, že neodborně stanovený počet těchto markantů nemusí vždy znamenat větší pravděpodobnost shody, ale naopak může mít i negativní vliv na identifikaci osoby, zejména u počítačového zpracování. Stačí totiž, aby byl jeden identifikační znak poškozen, špatně vyhodnocen nebo znečitelněn, a otisk je vyřazen z celého procesu identifikace. Osoba tak zůstane neztotožněna, i když zbývající identifikační znaky dostatečně skutečnou identitu potvrzují. Standardy ENFSI¹²⁴, které se prolínají jak do Evropské unie, tak do celého světa,

¹²⁴ <http://www.policie.cz/clanek/enfsi.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>. **Evropská síť forenzních institucí** (European Network of Forensic Science Institutes – ENFSI) je organizace, která sdružuje evropské

doporučují pro stanovení individuální identifikace dvanáct charakteristických znaků.¹²⁵ Celková kapacita systému AFIS 2000 je zhruba 800 000 daktyloskopických karet a 20 000 daktyloskopických stop. Kromě rychlé identifikace osob a neznámých mrtvol podle otisků prstů umožňuje systém využít i ty upotřebitelné daktyloskopické stopy z míst neobjasněných trestných činů, u kterých to dosud vůbec nebylo možné, protože nebyly klasifikovatelné.¹²⁶

Automatizovaný daktyloskopický systém AFIS 2000 je v současné době používán na odděleních kriminalistických technik a expertiz (OKTE) správ krajů Policie ČR, kam jednotlivá policejní oddělení zasílají k vyhodnocení zajištěné daktyloskopické stopy z místa činu, s požadavkem, zda jde o stopu upotřebitelnou (způsobitou k identifikaci) - ta má být porovnána se zaslánými otisky podezřelé osoby, případně s otisky uloženými v databázi. Příslušné OKTE vypracovává dle zákona odborné vyjádření, v němž uvede výsledek svého zkoumání (zda je stopa způsobilá k identifikaci, pokud ano, co bylo zkoumáním zjištěno, zda shoda či neshoda s konkrétním otiskem nebo otiskem z databáze apod.).

AFIS 2000 byl zaveden i pro potřeby cizinecké policie, tzv. **AFIS – RRS** (Rapid Respond System), ke kontrole ilegálního pobytu cizinců na území ČR. Tento systém pracuje v režimu rychlé odezvy, kdy po zadání příslušných údajů systém vyhodnotí daktyloskopickou stopu a otisk jako shodný nebo neshodný. Systém umožňuje automaticky identifikovat osobu pouze na základě otisku dvou palců a bez účasti daktyloskopického experta.

státní (neprivátní) forenzní instituce nebo kriminalistické ústavy. Cílem ENFSI je dosáhnout stavu, aby všechny evropské kriminalistické znalecké instituce pracovaly na přibližně stejné úrovni, tj. aby užívaly stejné technologické postupy, metody, přístrojovou techniku a spotřební materiály a aby byl v jednotlivých kriminalistických laboratořích zajištěn proces řízení kvality (Quality Assurance). Dne 30. 3. 1998 dostal ředitel KÚP vyrozumění, že byla schválena jeho přihláška (coby statutárního představitele) za řádného člena European network of Forensic Science Institutes (ENFSI), čímž se ústav stal našim prvním policejním pracovištěm působících v oficiálních evropských strukturách. V rámci ENFSI působí i Evropská pracovní skupina daktyloskopů (EPFWG).

¹²⁵ BALINT, J. Řekli nám v Kriminalistickém ústavu Praha Policie ČR. Kriminalistický sborník, 2008, č. 5, s. 70.

¹²⁶ HOLUBEC, J., HLAVÁČEK, J. AFIS pro 21. století. Odborná sdělení Kriminalistického ústavu, 1995, č. 1.

Na závěr je nutné zmínit také **system AFIS-BIS**, který by měl nahradit stávající systém AFIS 2000.¹²⁷ Ten je totiž i přes všechna technologická zlepšení, která byla v průběhu jeho existence provedena, zastaralý. Tento nový systém by měl být mnohem propracovanější a měl by umožnit to, co současný systém nedovoluje (například porovnání stop dlaní s otisky dlaní). Umožňuje také výměnu informací mezi státy, a to nejen daktyloskopických stop, ale i přímo daktyloskopických otisků. Zajímavostí také je, že v případě, kdy se sejde z různých částí republiky více karet od jedné osoby, žádná se nevyřadí. Naopak budou všechny uchovány a z každé pak bude použit otisk, který je nejkvalitnější. Proces spouštění tohoto systému nebude jednoduchý, neboť se musí zachovat průběžné vkládání daktyloskopických stop a otisků a zároveň se budou muset nahrát otisky dlaní z cca 100 000 daktyloskopických karet. V současné době je upgrade stávajícího systému v jednání.

¹²⁷ BALINT, J. Řekli nám v Kriminalistickém ústavu Praha Policie ČR. Kriminalistický sborník, 2008, č. 5, s. 70.

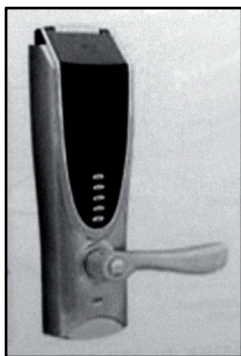
10. VYUŽITÍ DAKTYLOSKOPIE MIMO OBLAST KRIMINALISTIKY

I když se daktyloskopie využívala, využívá a bude využívat převážně v policejní praxi k objasňování trestné činnosti a odhalování pachatelů, její význam v posledních letech roste i v jiných oblastech.

Za zmínku stojí EURODAC, elektronická databáze otisků prstů žadatelů o azyl a určitých kategorií cizinců, která je společná všem členským státům EU. V rámci EU je tento systém první svého druhu a je používán všemi členskými státy, ke kterým se navíc připojilo také Norsko a Island. Právní základ je tvořen Nařízením Rady (ES) č. 2725/2000 ze dne 11. 12. 2000, o zřízení EURODACu pro porovnávání otisků prstů za účelem efektivnějšího uplatňování Dublinské úmluvy (týkající se společné azylové politiky EU). Některé aspekty fungování systému EURODAC jsou upraveny Nařízením Rady (ES) č. 407/2002 ze dne 28. února 2002, kterým se stanoví některá prováděcí pravidla k nařízení č. 2725/2000. Důvodem zavedení tohoto systému je zejména zamezení toho, aby žadatelé o azyl, kteří cestují po více státech EU, nemohli žádat ve všech těchto státech o sociální příspěvky. Do daného systému zasílají členské státy povinně otisky prstů žadatelů o azyl a cizinců zadržených v souvislosti s neoprávněným překročením vnější hranice EU, kteří dosáhli věku minimálně čtrnácti let. Tato data jsou v systému uchovávána po dobu deseti let u žadatelů o azyl a po dobu dvou let u osob zadržených při překročení vnější hranice EU. Společně s otisky prstů se uchovávají i další údaje jako pohlaví cizince, datum a místo podání žádosti o azyl, popř. datum a místo zadržení, datum přenosu daných údajů do centrálního systému Eurodac, atd. Vedle uvedených dvou skupin osob podléhá daktyloskopování ještě jedna skupina, kterou tvoří cizinci zadrženi při neoprávněném pobytu na území členského státu a u nichž existuje domněnka, že již dříve žádali o udělení azylu v jiném členském státě. Tato kategorie je nepovinnou a ani u nich nedochází k uchovávání dat v centrálním systému. V systému se porovnávají pouze jejich otisky s otisky žadatelů o azyl, které jsou v ní uloženy. Do daného systému se veškeré údaje zasílají v elektronické podobě.¹²⁸

¹²⁸ <http://www.mvcr.cz/clanek/eurodac.aspx>

Neméně významné je i využití daktyloskopie v oblasti zabezpečovacích systémů, např. při vstupech do různých objektů, v letecké dopravě, atd. Zmínit můžeme například systém iGuard FPS 110, biometrický přístupový a docházkový zabezpečovací systém.¹²⁹ Tento systém slouží k identifikaci osoby dle otisku prstu. Vedle snímače otisku prstu systém disponuje také snímačem karty a klávesnicí na vložení PINu, tudíž povolení vstupu osoby do budovy může probíhat různým způsobem - od sejmutí otisku



Obr. 52 Elektronický vstupový zámek s autorizací otisku prstu

prstu, vložení PINu či čipové karty, až po kombinaci těchto možností. Za zmínku dále stojí i elektronické vstupové zámky (obr. 52)¹³⁰ s autorizací otisku prstu.¹³¹ Tyto zámky nahrazují klasické cylindrické zámky a klasické zámkové kování. Mají tři úrovně uživatelských práv, pět úrovní zabezpečení a navíc uživatelské klíče. Dokážou autorizovat až na padesát otisků prstů, přičemž skenování otisku trvá sekundu a rozpoznání uživatele 0,2 sekundy. Zámek je elektronický a je napájen tužkovými bateriemi. Zámky jsou vyráběny v různých provedeních s odlišnými funkcemi. Některé jsou vybaveny LED diodami pro snadné ovládání a signalizaci nízkého výkonu baterie. Jiné jsou opatřeny i optikou, zvukovými senzory, automatickým zamykáním po uzavření dveří, atd. U všech zabezpečovacích systémů, u nichž dochází k využívání otisků prstů, se děje samotná identifikace mnohem rychleji než v kriminalistické praxi. Identifikační závěr je zde plně automatizován a stanoven přímo daným systémem (počítačovým programem). Zjednodušeně řečeno, otisk je nebo není ve vytvořené databázi nalezen a na základě toho je nebo není osobě povolen vstup do chráněného objektu.

Na významu také nabývá zavádění tzv. biometrických prvků do různých identifikačních dokumentů. V současné době se s tím lze setkat například u pasů, které obsahují a do budoucna budou obsahovat otisk prstu příslušného držitele k jeho identifikaci.

¹²⁹ LIŠKA, P. Bezpečnostní technika jde dopředu. *Policista*, 2004, č. 8, s. 26 – 27.

¹³⁰ Převzato z: TOMS, L. Elektronické vstupové zámky aneb Mecatronika a biometrika v akci. *Security magazín*, 2006, č. 3 – 4, s. 37.

¹³¹ TOMS, L. Elektronické vstupové zámky aneb Mecatronika a biometrika v akci. *Security magazín*, 2006, č. 3 – 4, s. 37.

Zajímavostí také je, že biologických základů daktyloskopie se využívá nejen k odhalení totožnosti pachatele trestné činnosti, ale i v oblasti lékařství, kde se využívá obrazců papilárních linií (tzv. dermatoglyfů) k určení některých genetických poškození zdraví. Jedná se zejména o různé dědičné choroby jako např. Downův syndrom, který je souborem symptomů mongolismu.¹³² Obrazce papilárních linií na prstech, dlaních a nohou jsou vyvinuty již u dětského plodu v těle matky, přibližně ve třetím měsíci těhotenství, kdy dostávají svou definitivní podobu a stávají se tak neměnnými. V této době lze spatřovat i poruchu růstu a vývoje mongoloidního dítěte. Z mnoha provedených výzkumů a porovnávání dětí mongoloidních s dětmi zdravými vyplynula celá řada rozdílů. Nejen, že se děti liší po tělesné stránce, ale zjištěny byly i rozdíly v obrazcích papilárních linií prstů, dlaní a chodidel (*obr. 53, 54*)¹³³. U dětí mongoloidních se setkáváme se čtvercovou dlaní, s krátkými zakřivenými prsty, na dlaní je výrazná čtyřprstá flekční rýha, jež se podobá rýze opic. Prstová základna mongoloidního dítěte je rovná a na jejich prstech převládají smyčkovité obrazce papilárních linií, smyčky jsou mnohem mohutnější, dlaně většinou postrádají charakteristické obrazce papilárních linií v podprstové části a na theranu (dlaňový val).¹³⁴ Stejně tak byly vykázaný i rozdíly na chodidlech, zejména absolutní plochost nohou. U matek těchto dětí se určité zvláštnosti našly také. I u nich převažují mohutné smyčkovité obrazce, flekční rýhy jsou výraznější než rýhy příčné a shledána byla i plochost nohou. Z uvedeného tak lze vyvodit, že existuje určitý vztah mezi daktyloskopickými a tělesnými zvláštnostmi mongoloidního dítěte a jeho matky. Čím více je pak těchto zvláštností, tím je větší pravděpodobnost diagnózy mongolismu. V souvislosti s touto diagnostikou je nutné zmínit tzv. systém DERMALOG. Jedná se o přístroj – počítač, který zpracovává otisky prstů a dlaní a je schopen rozpoznat až na 70 určujících dermatoglyfických znaků, které v jisté kombinaci objeví zdravotní poškození genetického charakteru.¹³⁵

¹³² HRBEK, J., DOGOŠI, M. Daktyloskopie a diagnostika některých nemocí z aspektu forenzních disciplín – soudního lékařství a soudní psychiatrie. Kriminalistická společnost, 1995, č. 1, s. 4.

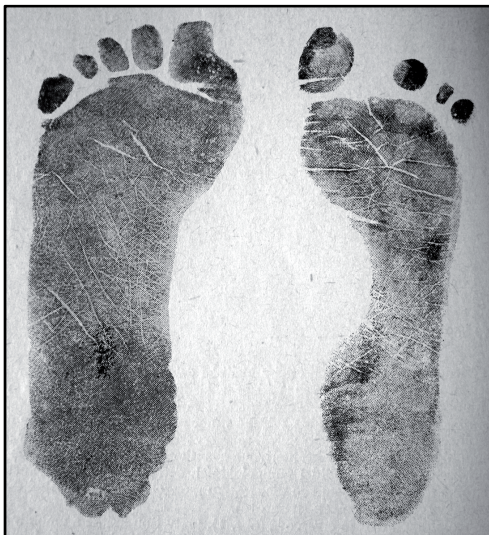
¹³³ Převzato z: NĚMEC, B. Daktyloskopie mongoloidních dětí. Kriminalistický sborník, 1960, roč. IV/9, č. 11, s. 517.

¹³⁴ NĚMEC, B. Daktyloskopie mongoloidních dětí. Kriminalistický sborník, 1960, roč. IV/9, č. 11, s. 517.

¹³⁵ HRBEK, J., DOGOŠI, M. Daktyloskopie a diagnostika některých nemocí z aspektu forenzních disciplín – soudního lékařství a soudní psychiatrie. Kriminalistická společnost, 1995, č. 1, s. 4.



Obr. 53 Rozdíl otisků dlaně mongoloidního a zdravého dítěte



Obr. 54 Rozdíl otisků chodidla mongoloidního a zdravého dítěte

11. ZÁVĚR

Jedním z nejdůležitějších úkolů policejních orgánů je odhalování pachatelů trestné činnosti, jež se děje prostřednictvím celé řady kriminalistických metod. Vždy se vybírá metoda, která je v konkrétním případě nejvhodnější a samozřejmě nejméně časově náročnější, aby byl pachatel co nejdříve odhalen a potrestán. I když se v posledních letech do popředí dostaly jiné, novější metody identifikování pachatelů, zůstává daktyloskopie nadále nedílnou součástí kriminalistických metod, které jsou v policejní praxi hojně používány. Dle slov mnou oslovených příslušníků Policie ČR, je sice daktyloskopie využívána o něco méně, než tomu bylo v dřívějších letech, ale důvodem není nahrazení daktyloskopie novějšími metodami, ale spíše to, že pachatelé na místě činu mnohdy nezanechají již žádné daktyloskopické stopy, a tudíž je třeba pachatele odhalit na základě metod jiných, v současnosti zejména na základě metody analýzy DNA.

Ve své diplomové práci jsem se snažila pojednat komplexně o problematice daktyloskopie. Považovala jsem za nutné a podle mého názoru i za důležité, pojednat nejprve o historii této metody. Vždyť právě „Historia magistra vitae“, historie je učitelkou života. Zmínila jsem se o úplných počátcích jakési „znalosti“ obrazců papilárních linií, průkopnicích daktyloskopie, jejího boje s antropometrií až k jejímu vítězství a zavedení do praxe. Nedílnou součástí je také pojednání o právní úpravě daktyloskopie v právním řádu ČR. Pro dodržení základních lidských práv a svobod je nutné tuto oblast regulovat, neboť snímání otisků prstů je bezesporu zásahem do nedotknutelnosti osoby a jejího soukromí. Nejrozsáhlejší část mé diplomové práce zaujímá kapitola o daktyloskopických stopách. Právě ona existence stop na místě činu je nejdůležitější pro následné odhalení a identifikaci pachatele. Z toho důvodu jsem se zaměřila na otázky výskytu, vyhledávání, stálosti, zviditelňování, zajišťování a posuzování daktyloskopických stop. Velmi mne zaujala problematika stálosti daktyloskopických stop a jejich podléhání různým vlivům. Z tohoto důvodu jsem si provedla vlastní experiment stálosti daktyloskopických stop. Bylo velmi zajímavé pozorovat, jak na kvalitu otisku působí prostředí, v němž se nosič stopy nachází. Vlastní pokus jsem mohla provést díky tomu, že mi byly na oddělení Policie ČR v Bystřici pod Hostýnem poskytnuty pomůcky ke snímání otisků a jejich následnému zajištění. Zde jsem také získala cenné informace a dozvěděla

jsem se jak se v policejní praxi postupuje při zajišťování a vyhodnocování daktyloskopických stop.

Na úplný závěr bych ráda ještě dodala, že psaním diplomové práce na téma pojem a podstata daktyloskopie jsem získala celkový přehled o této kriminalistické metodě a nabyla přesvědčení, že vyhledávání, zviditelňování a zajišťování otisků prstů není ve skutečnosti tak jednoduché, jak se na první pohled jeví. Pokusila jsem se také pojednat o věcech, které se v této oblasti objevují nově, zejména kdy dochází k vytváření metod, které umožňují získávat kvalitní otisky z širšího spektra nosičů, ze kterých nebylo dříve možno otisk sejmout. Jednou z nejnovějších metod je snímání otisků z vystřelených nábojnic. Podle mého názoru daktyloskopie prochází neustálým vývojem a stále nevyčerpala své možnosti, a to zejména díky pokroku vědy a techniky. S jistotou tak mohu tvrdit, že bude nadále jednou z nejvíce používaných metod identifikace osob, k čemuž přispívá i její relativně nízká finanční náročnost.

12. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

LZPS	Listina základních práv a svobod, vyhlášená předsednictvem České národní rady dne 16. 12. 1992 jako součást ústavního pořádku České republiky (č. 2/1993 Sb.), ve znění ústavního zákona č. 162/1998 Sb.
TŘ	Zákon č. 41/1961 Sb., o trestním řízení soudním (trestní řád).
ZPPP	Závazný pokyn policejního prezidenta
OKTE	Odbor kriminalistických technik a expertiz
MV ČR	Ministerstvo vnitra České republiky
EDOS	Evidence daktyloskopických otisků a stop
EU	Evropská unie

12. SEZNAM PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A LITERATURY

12.1 Seznam literatury

BALINT, J. Řekli nám v Kriminalistickém ústavu Praha Policie ČR. Kriminalistický sborník, 2008, č. 5.

DLOUHÝ, M. Osobnosti světové kriminalistiky. Kriminalistický sborník, 1994, roč. XXXVIII., č. 11.

FÜRBAACH, M. Možnosti detekce latentních daktyloskopických stop z lidské kůže. Kriminalistika, 2003, roč. XXXVI.

HLAVÁČEK, J. Kyanová hůlka. Odborná sdělení kriminalistického ústavu, 1995, č. 1.

HLAVÁČEK, J., STIEBER, J. Kyanová hůlka očima hygieniků. Odborná sdělení Kriminalistického ústavu, 1996, č. 1.

HOLUBEC, J., HLAVÁČEK, J. Automatizace v daktyloskopii – historie, současný stav a realita perspektivy. Kriminalistický sborník, roč. XXXVII., 1993, č. 5.

HOLUBEC, J., HLAVÁČEK, J. AFIS pro 21. století. Odborná sdělení Kriminalistického ústavu, 1995, č. 1.

HOLUBEC, J. Zviditelňování latentních stop pomocí kyanoakrylátu. Kriminalistický sborník, 1988, roč. XXXII.

HUDEČEK, F. a kol. Zviditelnění otisků a stop laserem. Odborná sdělení Kriminalistického ústavu, 1995, č. 1.

HRBEK, J., DOGOŠI, M. Daktyloskopie a diagnostika některých nemocí z aspektu forenzních disciplín – soudního lékařství a soudní psychiatrie. Kriminalistická společnost, 1995, č. 1.

CHYŠKA, J. Význam a funkce kůže z hlediska daktyloskopie. Kriminalistický sborník, 1979, roč. XXIII.

LINHART, J. Otisky prstů na vystřelené nábojnici. Policista, 2009, č. 7.

- LIŠKA, P. Bezpečnostní technika jde dopředu. *Policista*, 2004, č. 8.
- MALÁ, L. Histologie a fyziologie kůže z hlediska daktyloskopie. *Kriminalistický sborník*, 1958, roč. II/7, č. 2.
- MUSIL, J. První odhalený podvrch v dějinách československé daktyloskopie. *Kriminalistický sborník*, 1984, roč. XXVIII., č. 9.
- MUSIL, J., KONRÁD, Z., SUCHÁNEK, J. *Kriminalistika. 2. Přepřacované a doplněné vydání*. Praha: C. H. Beck, 2004.
- NĚMEC, B. Dějiny daktyloskopie. *Kriminalistický sborník*, 1958, ročník II/7, č. 10.
- NĚMEC, B. Daktyloskopie mongoloidních dětí. *Kriminalistický sborník*, 1960, roč. IV/9, č. 11.
- NĚMEC, B. Vědecké základy daktyloskopie (biologická a fyziologická podstata daktyloskopie). *Kriminalistický sborník*, 1957, roč. I/6, č. 4.
- NĚMEC, B. Vědecké základy daktyloskopie (biologická a fyziologická podstata daktyloskopie). *Kriminalistický sborník*, 1957, roč. I/6, č. 5.
- PROTIVINSKÝ, M. K balení a zasílání kriminalistických stop. *Kriminalistický sborník*, 2009, č. 4.
- RUDÁŠ, Z. Nové prostředky v daktyloskopii. *Odborná sdělení Kriminalistického ústavu*, 1998, č. 2.
- SUCHÁNEK, J. Daktyloskopie. *Kriminalistický sborník*, 1991, roč. XXXV., č. 9.
- STRAUS, J. a kol. *Dějiny československé kriminalistiky slovem i obrazem (do roku 1939)*. Praha: POLICE HISTORY, 2003.
- STRAUS, J. Kdo byl zakladatelem kriminalistické daktyloskopie?. *Kriminalistický sborník*, 1999, roč. XLIII.s, č. 4.
- STRAUS, J. a kol. *Dějiny československé kriminalistiky slovem i obrazem. Díl II., od roku 1939 po současnost. 1. vydání*. Praha 2005.
- STRAUS, J. a kol. *Kriminalistická technika*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s. r. o, 2005.

STRAUS, J. a kol. Kriminalistika, kriminalistická technika (pro kurz kriminalistických expertů), PA ČR 2004.

STRAUS, J. a kol. Kriminalistická technika. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s. r. o, 2005.

STRAUS, J., PORADA, V. a kol. Kriminalistická daktyloskopie. Praha: PA ČR 2005.

STRAUS, J., VEVERA, F. Krátký exkurz do dějin kriminalistické metody – daktyloskopie. Kriminalistický sborník, 2006, č. 4.

TOMS, L. Elektronické vstupové zámky aneb Mecatronika a biometrika v akci. Security magazín, 2006, č. 3 – 4.

12.2 Seznam internetových pramenů

<http://slovník-cizích-slov.uzdroje.com>

<http://www.elasbrno.cz>

<http://www.krimi-ltsezam.cz>

<http://www.policie.cz>

<http://www.mvcr.cz>

<http://cs.wikipedia.org>

12.3 Seznam právních předpisů

Listina základních práv a svobod, vyhlášená předsednictvem České národní rady dne 16. 12. 1992 jako součást ústavního pořádku České republiky (č. 2/1993 Sb.), ve znění ústavního zákona č. 162/1998 Sb.

Zákon č. 141/1961 Sb., o trestním řízení soudním, v platném znění.

Zákon č. 273/2008 Sb., o Policii ČR, v platném znění.

Zákon č. 321/2006 Sb., kterým se mění zákon č. 141/1961 Sb., o trestním řízení soudním a zákon č. 283/1991 Sb., o Policii ČR, ve znění pozdějších předpisů.

Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů, ve znění pozdějších předpisů.


NP poté v přední části budovy výrobních prostor ze strany nákladové rampy překonal roletové dveře, které prohnul a násilně otevřel a tímto poškodil převodový mechanismus navíjecího zařízení dveří, těmito vnikl do výrobních prostor mlékárny, kdy se následně přes spojovací chodbu dostal k expediční chladárně hotových výrobků na které vypáčil dvoukřídlé dveře. kdy po vniknutí do chladírny z této odcizil sýrové výrobky zn. Jadel vakuový o váze 4,86 kg. 6 kg Jadel kbelíkový. 5,69 kg Jadel kořeněný, 18 ks pomazánkového másla zn. Almsana křen a 14 ks pomazánkového másla zn. Almsana šunka. Uvedené firmě odcizením způsobil škodu ve výši 2137,70 Kč a škodu na poškozeném zařízení ve výši 27600,- Kč. Na místě byla zajištěna daktyloskopická stopa D-1 na parapetu okna šatny (povrch hladké lesklé dlaždice). Zajištěno na černé daktyloskopické folii.

V odborném vyjádření je potřebné zodpovědět následující otázky :

- zda předložená daktyloskopická stopa, č. D-1, zajištěná na místě činu je způsobilá k individuální identifikaci?
- v případě, že je stopa způsobilá, porovnejte s otisky prstů a dlaní podezřelého [.....]
- v případě upotřebitelnosti dakt. stop a vyloučení podezřelého [.....] stopu porovnejte v systému AFIS 2000.

Případné požadavky na jejich doplnění sdělte neprodleně na naše tel. číslo 675 991. Odborné vyjádření zašlete na zdejší součást OOP ČR Bystřice pod Hostýnem k č.j.

Mě.


kpt./Bc. Radomír Zahradil
vedoucí oddělení

POLICIE ČESKÉ REPUBLIKY

Správa Jihomoravského kraje
Odbor kriminalistické techniky a expertiz
B R N O Kounicova 24

Č.j. Brno dne: 03.08.2004

Počet listů: 1
Přílohy: 0

Policie České republiky
Obvodní oddělení Bystřice pod Hostýnem
okres Kroměříž

odborné vyjádření ve smyslu § 105, odst. 1 tr. řádu
výsledek zkoumání v oboru kriminalistiky - odvětví
daktyloskopická expertiza

K Č.j.

událost: vloupání do budovy
poškozený: firma
místo: Bystřice p.H., U mlékárny
v době: 13.07.04

Má být zkoumáno:

- stopa č.1 zajištěná na parapetu okna šatny
- otisky podezřelých osob:

Zkoumáním má být zjištěno:

- 1/ Zda předložená stopa je způsobila k provedení daktyloskopické identifikace ?
- 2/ Stopu způsobila k daktyloskopické identifikaci porovnejte s otisky podezřelých osob.

Výsledek zkoumání:

Zkoumáním bylo zjištěno, že stopa předložená k expertize je způsobila k daktyloskopické identifikaci.

Při porovnání stop s otisky podezřelých osob bylo zjištěno:
nar. - stopa č.1 - je shodná s
otiskem palce levé ruky

Vzhledem k tomu, že otisky podezřelé osoby nebyly vyhotoveny na předepsané daktyloskopické kartě, žádám jejich dodatečné vyhotovení dle platných předpisů a zaslání do sbírek.

Zkoumání provedl:

ppoz. Cupánková Květoslava



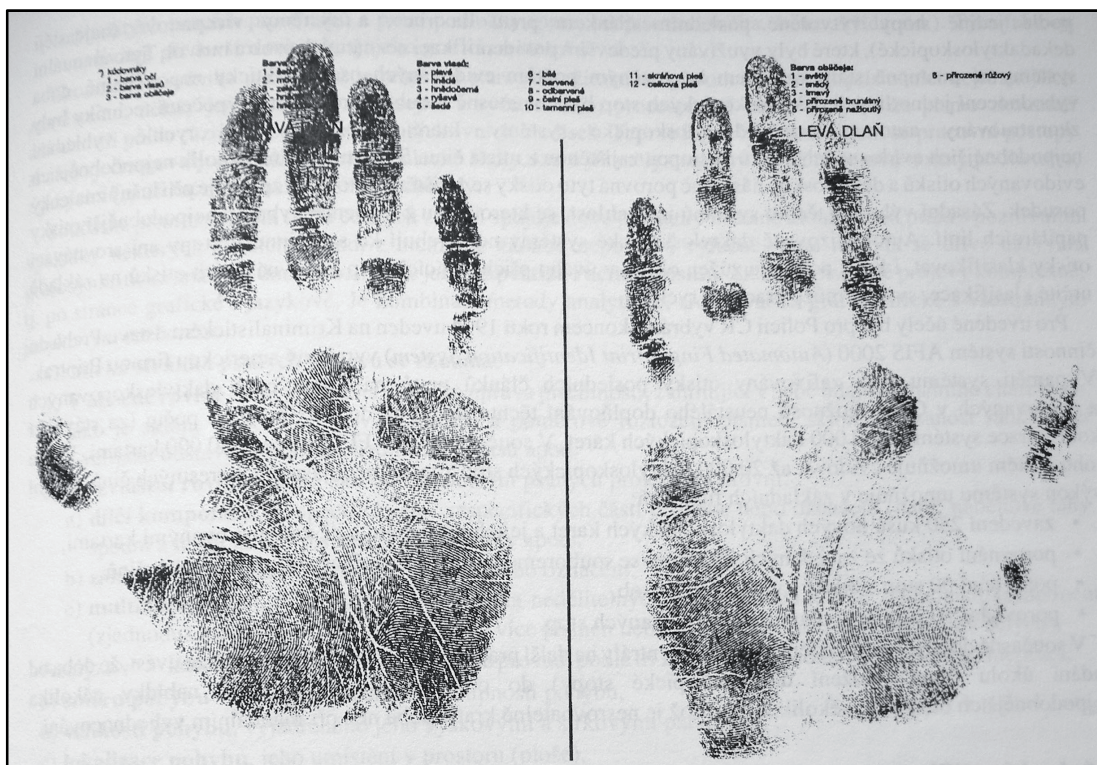
Mgr. Mgr. Mašek Karel

zástupce vedoucího OKTE SKPV S-JmK Brno

Obr. 10 Odborné vyjádření

Příloha č. 2

DAKTYLOSKOPICKÁ KARTA		Příjmení: _____ Datum narození: _____ R. č.: _____			
Jméno: _____		Rodičů příjmení: _____ Město narození: _____ / Turecko			
Národnost:*) <u>Turecko</u>		Jméno otce: _____ Jméno matky (rodné příjmení): _____			
Pohlaví: muž <input checked="" type="checkbox"/> žena <input type="checkbox"/>		Výška v cm: 180			
		Barva) očí: 3			
		Barva) vlasů: 3			
		Barva) obličej: 2			
Trvalý pobyt: _____ Číslo, datum a místo vydání dokladu totožnosti (OP, pas, aj.): <u>Bez dokladu</u> Daktyloskopován dne: <u>19.05.1999</u> Kde: <u>ZZ Bálková</u> Pro: <u>Zjištění totožnosti</u> Ev. číslo foto: _____ Podpis daktyloskopujícího: _____ Podpis daktyloskopovaného: _____ Poznámky: <u>Vysloven zákaz pobytu na území ČR do 10.06.2002</u> *) ve vědomí **) uvést se skutečně, pokud se posílá spíše národnost, u kteréž uvést státní příslušnost MV č. skl. 500	P1	P2	P3	P4	P5
	L1	L2	L3	L4	L5
	Levá ruka (píchané otisky)		Kontrolní otisky palců (píchané)		Pravá ruka (píchané)
		Levý		Pravý	



Obr. 40 Rub a líc daktyloskopické karty

Příloha č. 3



Obr. 20 R



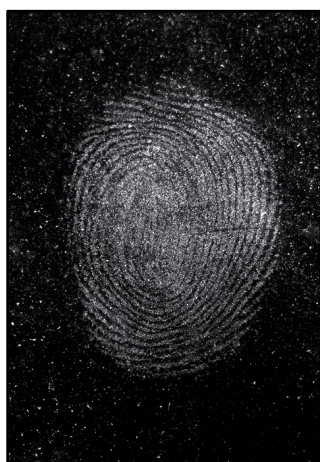
Obr. 21 K6



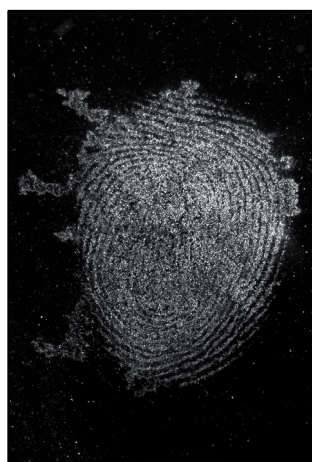
Obr. 23 L6



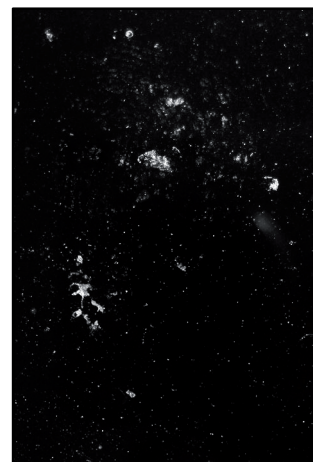
Obr. 25 V6



Obr. 22 K12



Obr. 24 L12



Obr. 26 V12

14. SHRNU TÍ

Pojem a podstata daktyloskopie

Cílem mé diplomové práce je komplexně pojednat o problematice daktyloskopie a seznámit tak s touto metodou, jak po stránce teoretické, tak praktické. Zabývám se historickým vývojem daktyloskopie, právní úpravou v ČR, vznikem daktyloskopických stop, jejich zviditelňováním, stálostí, zajišťováním a porovnáváním. Z toho důvodu dělím svou práci systematicky do několika kapitol pro lepší přehlednost a orientaci. Diplomovou práci doplňuji také obrázky, které umožní si konkrétní věc lépe představit.

Kapitola první obsahuje úvod, v němž obecně seznamuji s daktyloskopií jako s kriminalistickou metodou.

Kapitola druhá pojednává o historickém vývoji a významných osobnostech daktyloskopie. Zmiňuji se o počátcích jakési „znalosti“ obrazců papilárních linií již ve starověku a následně o průkopnících daktyloskopie. Kapitola se dělí na tři podkapitoly. První pojednává o Janu Evangelistu Purkyně, který jako první popsal základní vzory papilárních linií na koncových člancích prstu a klasifikoval je. Druhá podkapitola se týká osobností světové daktyloskopie (například Francis Galton, Juan Vucetich, Henry Faulds a další). Vývoj daktyloskopie v českých zemích je pak řazen do podkapitoly třetí.

Kapitola třetí se zabývá otázkou pojmu, předmětu, podstaty a významu daktyloskopie.

Kapitola čtvrtá se týká problematiky právní úpravy daktyloskopie v právním řádu České republiky. Důležitá jsou zejména ustanovení týkající se překonání odporu osob, které se odmítají podrobit daktyloskopování.

Kapitola pátá je rozdělena do tří podkapitol a pojednává o fyziologických zákonech daktyloskopie. První podkapitola se týká prvního daktyloskopického zákona – individuálnost obrazců papilárních linií. Druhá podkapitola pak druhého daktyloskopického zákona – relativní neměnnost obrazců papilárních linií. Třetí daktyloskopický zákon – relativní neodstranitelnost papilárních linií je obsažen ve třetí podkapitole.

Kapitola šestá pojednává o charakteristice kůže, jejího významu a funkce z hlediska daktyloskopie. Základ a podstatu této metody tvoří biologické poznatky o lidské pokožce.

Kapitola sedmá je nejobsáhlejší a pojednává o daktyloskopických stopách. Dělí se do pěti podkapitol. První se týká vzniku a dělení daktyloskopických stop, druhá časové stálosti daktyloskopických stop a je doplněna mým vlastním experimentem. Třetí podkapitola popisuje vyhledávání a zviditelňování stop pomocí různých metod. Zviditelňování daktyloskopických stop na kůži mrtvol je věnována čtvrtá podkapitola. Pátá se pak týká zajišťování daktyloskopických stop.

Kapitola osmá je rozdělena do tří podkapitol a pojednává o daktyloskopování osob a jejich identifikaci. První podkapitola se věnuje daktyloskopování živých osob, druhá daktyloskopování mrtvol. Ve třetí kapitole popisují proces daktyloskopické identifikace.

Kapitola devět pojednává o klasifikačních daktyloskopických systémech. Pozornost věnují především automatizovanému daktyloskopickému systému AFIS 2000.

Kapitola deset se týká využití daktyloskopie mimo kriminalistickou praxi, zejména v oblasti zabezpečovacích systémů, ale i v oblasti lékařství.

Závěr je obsažen v kapitole jedenáct. Podle mého názoru daktyloskopie stále nevyčerpala své možnosti, a to zejména díky velkému pokroku vědy a techniky, a bude tak nadále jednou z nejvíce používaných metod identifikace osob.

Klíčová slova: daktyloskopie, otisky prstů, papilární linie.

15. SUMMARY

Concept and nature of fingerprinting

The purpose of my thesis is to completely examine the issue of dactyloscopy and introduce this forensic method, both the theoretical and practical parts. It deals with the historical development of dactyloscopy, the legislation in the Czech Republic, fingerprint impression, capture, constancy, detection and comparison. For greater clarity and orientation, the thesis is composed of several parts - each dealing with different aspects. It is also supplemented with pictures that help to imagine a particular thing.

Chapter One contains an introduction which gives a general view of dactyloscopy as a forensic method.

Chapter Two deals with the historical development and important personalities of dactyloscopy. It explores the origins of knowledge of fingerprint patterns in ancient times and also focuses on the pioneers of dactyloscopy. The chapter is subdivided into three parts. Part One deals with Jan Evangelista Purkyně who first described and classified the basic patterns of friction ridges on distal phalanges. Part Two mentions the world personalities of dactyloscopy (for example Francis Galton, Juan Vucetich, Henry Faulds). The development of dactyloscopy in the Czech Republic is included in Part Three.

Chapter Three discusses the concept, the object, the nature and importance of dactyloscopy.

Chapter Four examines relevant Czech legislation. The important parts are particularly regulations that specify how to overcome resistance of those people who refuse to undergo fingerprinting.

Chapter Five addresses the issue of physiological principles of dactyloscopy. It consists of three parts. Part One covers the first principle – the distinctiveness of fingerprint patterns. Part Two deals with the second principle – the relative constancy of fingerprint patterns. The third principle – the relative irremovability of friction ridges – is contained in Part Three.

Chapter Six discusses the characteristics of skin, its importance and function in terms of dactyloscopy. The method is based on biological knowledge of human skin.

Chapter Seven is the most extensive. It deals with fingerprint traces. The chapter is divided into five subchapters. Part One puts focus on the origin and classification of fingerprints, Part Two deals with the temporal constancy of fingerprints and is supplemented with my own experiment. Part Three describes various laboratory techniques of fingerprint capturing. Part Four investigates fingerprint detection on the skin of corpses. The last part of this chapter is concerned with fingerprint detection.

Chapter Eight is subdivided into three parts and deals with fingerprint detection and identification. Part One deals with fingerprint detection of living people, Part Two with fingerprint detection of corpses. Part Three describes the process of fingerprint identification.

Chapter Nine explores the systems of fingerprint classification. Special attention is paid to the automated fingerprint system AFIS 2000.

Chapter Ten is concerned with the application of dactyloscopy outside criminal practice, especially in fields such as security systems and medicine.

Conclusions are drawn in Chapter Eleven. In my opinion, dactyloscopy still has some potential, thanks to the great progress in science and technology, and it will continue to be one of the most widely used method for identifying people.

Key words: dactyloscopy, fingerprints, friction ridges.

