

**PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM
ÁLLAM- ÉS JOGTUDOMÁNYI KAR
DOKTORI ISKOLA**

HENGL MELINDA

**A KOMPLEX KÉZÍRÁSVIZSGÁLAT
INTERDISZCIPLINÁRIS
MEGKÖZELÍTÉSE**

PHD ÉRTEKEZÉS

Kézirat lezárva: 2019.01.09.



**TÉMAVEZETŐ:
DR. TREMMEL FLÓRIÁN
PROFESSOR EMERITUS**

PÉCS, 2019.

„Verba volant, scripta manent.”¹

¹ BÁNK József: Latin bölcsességek: szállóigék, velős mondások latinul és magyarul. Szent Gellért Egyházi Kiadó, Szeged, 1993. 380. o.

Tartalomjegyzék

I. BEVEZETÉS	9
1.1. A témaválasztás indokai	10
1.2. Az értekezés célja és hipotézisei.....	12
1.3. Az értekezésben alkalmazott módszerek	13
II. ÍRÁSTÖRTÉNET.....	15
2.1. Mi az írás?.....	15
2.2. Paleográfia	16
2.2.1. Nemzetközi kitekintés: egyetemes írástörténet.....	17
2.2.1.1. Az írás előzményei	17
2.2.1.2. Az írás kialakulásához vezető út: barlangrajzok	19
2.2.1.3. Az írásfejlődés főbb állomásai	19
2.2.1.3.1. Képirás	20
2.2.1.3.2. Fogalomírás	24
2.2.1.3.3. Szóírás.....	26
2.2.1.3.4. Szótagírás.....	28
2.2.1.3.5. Betűírás	29
2.2.1.3.5.1. Rúnaírás	35
2.2.1.3.5.2. A latin betű kialakulása.....	36
2.2.2. Magyar írástörténet	37
2.2.2.1. A magyarok rovásírásának eredete és jelentősége	37
2.2.2.1.1. A mai rovásírásos ábécé kialakulása	39
2.2.2.1.2. A régi rovásírásos emlékek pusztulása és a rovásírás továbbélése.....	40
2.2.2.2. A latin betűs írás	41
2.2.3. A közönséges írás betűrendszerein kívül eső ábécék	45
2.2.4. Írás a 21. században	46
2.2.4.1. Az írás hardverének és szoftverének átalakulása	46
2.2.4.2. Az írás jövője, a jövő írása	51
2.2.4.3. Korunk írásrendszere – a 4. generációs írás	53
III. AZ ÍRÁS ALAPJAI	56
3.1. Az írás humanisztikus alapjai	56
3.2. Íráspedagógia	58
3.2.1. Nemzetközi kitekintés: egyetemes íráspedagógia	59
3.2.2. Magyar íráspedagógia.....	65
3.2.3. Az írástanítás speciális elemei.....	70
3.2.4. A korszerű íráspedagógia lehetőségei és kihívásai	71

3.2.4.1. Saját kutatás 1. Az akadálymentesítés egy speciális területe napjaikban: siketoktatás.....	73
3.2.4.1.1. Kutatásom menete és módszertana	74
3.2.4.1.2. Külföldi gyakorlat tanulmányozása	75
3.2.4.1.3. Javaslataim megfogalmazása.....	76
3.2.4.2. A korszerű íráspedagógia fejlődési útjai	77
3.3. Íráspszichológia	79
3.3.1. Az írástanulás pszichológiája	79
3.3.2. Az írástanulás törvényszerűségeinek feltárása	81
3.3.3. Az íráshoz szükséges pszichés működések és az íráskészség kialakítását elősegítő tényezők	84
3.3.4. Az íráskészség kialakulásának folyamata	86
3.3.5. Az írás változása az életkorral.....	89
3.3.6. Az írás pozitív hatásai a mentális egészségre.....	92
3.4. Írásbiológia és írásdiagnosztika	95
3.4.1. Mozgásszervrendszer	96
3.4.1.1. Csontváz.....	96
3.4.1.2. Izomzat	99
3.4.2. Érzékszervek.....	101
3.4.2.1. Látószerv.....	102
3.4.2.2. Halló- és egyensúlyozó szerv	105
3.4.3. Idegrendszer.....	106
3.4.3.1. Központi idegrendszer	107
3.4.3.1.1. Agylebenyek	111
3.4.3.1.2. Pályarendszerek	113
3.4.4. Az írás pozitív hatása a fizikai egészségre.....	115
3.4.5. Agyírás	117
IV. IGAZSÁGÜGYI SZAKÉRTÉS	120
4.1. A tudományok rendszere	120
4.2. A kriminalisztika rendszere	122
4.2.1. A kriminalisztika kapcsolatrendszere	122
4.2.2. A kriminalisztikai azonosítás	122
4.2.2.1. A biometrikus azonosítás lehetőségei	126
4.2.3. A kriminalisztika szerkezeti tagolása	129
4.3. Nemzetközi kitekintés: szakértők a külföldi büntető eljárásjogi törvényekben	131
4.3.1. Európa	131
4.3.1.1. Európai Unió tagállamok.....	131
4.3.1.2. Nem Európai Unió európai államok	137

4.3.2. Más kontinensek.....	137
4.3.2.1. Afrika	138
4.3.2.2. Amerika.....	138
4.3.2.3. Ausztrália	139
4.3.2.4. Ázsia.....	140
4.4. Szakértői bizonyítás a magyar büntető eljárásjogban.....	142
4.4.1. Történeti áttekintés	144
4.4.2. A hatályos szabályozás (szakértés intézményével foglalkozó rendelkezéseinek) módosításával kapcsolatos javaslataim	146
4.4.3. Polgári eljárásjogi és polgári jogi kitekintés	151
4.4.4. A szakértői vizsgálat	151
4.4.5. Több szakértő bevonása az eljárásba	152
4.4.6. A szakvélemény mint mikrobizonyítás.....	153
4.4.7. A szakvélemény szerkezeti felépítése, főbb hibái és értékelése	155
4.4.8. A szakvélemény osztályozása	156
4.4.9. A valószínűség és a valószínűség számítás jelentősége	158
V. KÉZÍRÁSVIZSGÁLAT	163
5.1. Igazságügyi írásvizsgálat	163
5.1.1. Az írás funkciói	163
5.1.2. A jog és az írásbeliség kapcsolata	165
5.1.3. Az igazságügyi írásvizsgálat ágai.....	166
5.1.3.1. Okmányvizsgálat.....	168
5.1.3.1.1. Modern technikai eszközök azonosíthatósága.....	169
5.1.3.1.2. Gépírásvizsgálat.....	171
5.1.3.1.3. Egyéb technikai írásvizsgálatok.....	171
5.1.3.2. Segédtudományok alkalmazása	172
5.1.3.2.1. Szövegnyelvészet.....	172
5.1.3.2.1.1. Mire adhat választ a szövegnyelvészet?	176
5.2. Igazságügyi kézírásvizsgálat.....	179
5.2.1. Az írásszakértés történetének főbb állomásai	180
5.2.1.1. Megállapításaim Vargha László: Kézírásvizsgálat című értekezésével összefüggésben.....	183
5.2.2. A grafológia történetének főbb állomásai	186
5.2.2.1. A grafológia jövője	192
VI. AZ ÍRÁSSZAKÉRTÉS ÉS A GRAFOLÓGIA ÖSSZEHASONLÍTÁSA	195
6.1. A kézírásvizsgálat azonosítási természete	195
6.2. A szakvélemény jellege	196
6.3. A kézírásvizsgálat módszere.....	196

6.4. A kézírásvizsgálat eszközei	197
6.4.1. Kibernetikai kézírásvizsgálat	198
6.5. Az írássajátosságok súlypontja	204
6.6. A vizsgálandó anyag kritériumai	204
6.7. A kézírásvizsgálat tárgya	205
6.8. Az aláírás vizsgálatának jelentősége.....	205
6.8.1. Aláírás és írásszakértés	206
6.8.2. Aláírás és grafológia	206
6.9. A kézírásvizsgálat feladatai	210
6.10. A kézírásvizsgálat főbb alkalmazási területei.....	210
6.11. Mire adhat választ a kézírásvizsgálat?.....	211
6.11.1. Saját kutatás 2. Lehetséges a nem meghatározása a kézírásból?.....	211
6.11.1.1. Az írásszakértés álláspontja.....	211
6.11.1.2. A grafológia álláspontja	212
6.11.1.3. Saját vizsgálat 2.	213
6.11.1.3.1. Szöveg.....	213
6.11.1.3.2. Vizsgálati helyzet.....	213
6.11.1.3.3. Duktorok	213
6.11.1.3.4. Komplex vizsgálati módszerem.....	213
6.11.1.3.5. Hipotézisek	216
6.11.1.3.6. Eredmények	217
6.11.1.3.6.1. I. elemzési kör.....	217
6.11.1.3.6.2. II. elemzési kör	217
6.11.1.3.6.3. III. elemzési kör	217
6.11.1.3.6.4. Tendenciák.....	218
6.11.1.3.6.5. Saját kutatás 2. Összegzés	220
6.11.2. Életkor megállapítása	222
6.11.3. Személyiség-jellemzők feltárása	222
6.11.4. Műveltség és foglalkozás megállapítása	223
6.11.5. Felindultság megállapítása.....	224
6.11.6. Kényszer és fenyegetés megállapítása	224
6.11.7. Gyógyszerszedés, sérülés, betegség és elmebetegség megállapítása	225
6.11.8. Alkohol és kábítószer fogyasztásának megállapítása	225
6.11.9. Az „őszinteség” megítélése: hamisítás és hazugság.....	226
6.11.9.1. Az írásszakértés és a hamisítás	227
6.11.9.2. A grafológia és a hazugság.....	228
6.11.9.3. Műszeres őszinteségvizsgálat.....	230

6.11.9.4. Komplex eszköz: grafopoligráf.....	231
6.12. Táblázatos összefoglalása és kulcsszavas vázlata az írásszakértés és a grafológia összehasonlításának	233
6.13. Saját kutatás 3. Van kriminalisztikai azonosító értéke a siket személy kézírásának?	236
6.13.1. Siketség és kriminalitás	236
6.13.2. Siketség fogalma	236
6.13.3. Jelnyelv	237
6.13.4. Vizsgálatom alapkérdései	238
6.13.4.1. Vizsgálati helyzet	238
6.13.4.2. Duktorok	238
6.13.4.3. A vizsgálat módszere, menete	239
6.13.4.4. Hipotézisek	239
6.13.4.5. Eredmények.....	240
6.13.4.5.1. Beigazolódott hipotéziseim.....	240
6.13.4.5.2. Nem a hipotéziseimet támasztotta alá.....	240
6.13.4.5.3. Az új adatokból levonható tendenciák.....	240
VII. TUDOMÁNY LEHET A KÉZÍRÁSVIZSGÁLAT?	242
7.1. A tudomány.....	242
7.1.1. Miért hívják a tudományt éppen tudomáynak?	242
7.1.2. Miért mondjuk a tudományra, hogy tudomány, és honnan tudjuk, hogy a tudomány tudomány?	243
7.1.2.1. Validitás	246
7.1.3. Ki volt a névadó?	248
7.2. Tudomány lehet a kézírásvizsgálat?	248
7.2.1. A terminológia egységesítése.....	254
7.2.2. A szemléletmód újraértelmezése	255
7.2.3. A kézírás vizsgálatának komplex, „interdiszciplináris tudásbázison” alapuló megközelítése	258
7.2.3.1. „Kis-komplexitás”	259
7.2.3.2. „Nagy-komplexitás”	259
7.2.3.3. „Interdiszciplináris tudásbázis”: interdiszciplináris szakértők és szakértői teamek	264
7.2.3.4. Az írásvizsgálat komplex, 2+1 pilléres modellje	265
7.2.3.4.1. Az 1. pillér: a kézírásvizsgálat.....	266
VIII. ÖSSZEFOGLALÁS	267
8.1. Az értekezés rövid összefoglalója.....	267
8.2. Az értekezés hipotéziseinek ellenőrzése és célkitűzéseinek elérése.....	272

8.3. Az értekezés eredményeinek és javaslatainak kivonatos, csoportosított összefoglalása	276
8.3.1. A jogalkotás számára hasznosítható javaslatok	276
8.3.2. A jogalkalmazás számára hasznosítható javaslatok	277
8.3.3. A különböző tudományok (szakterületek) számára hasznosítható javaslatok	277
TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE	284
FELHASZNÁLT IRODALOM JEGYZÉKE	285
MELLÉKLET	301
ÁBRAJEGYZÉK	302

„A tudomány – kulcs a világ titkaihoz.”²
(Gorkij)

I. BEVEZETÉS

A múltbeli tények megállapítása azért lehetséges, mert az anyagi világ tényei összefüggnek: feltételezik egymást, hatnak egymásra és változtatnak környezetükön. Minden tény nyomot hagy. Az eljáró hatóságok a jelenben kutatják a múlt nyomait, hogy a jövőre vonatkozóan hozhassanak döntéseket.³

Ralph Waldo Emerson szerint: „*Használhatsz bármilyen nyelvet, nem mondhatod többet magadról, mint ami vagy.*”⁴ Wittlich véleménye az, hogy az ember életművén áttűnik, hogy az hazugságokra épült-e, vagy őszinteségből fakadt, mert összhangban kell állnia a személy belső világának azzal, amit kifele közvetít. Az ember belső világában lévő teremtőerőnek ki kell sugároznia az élet minden területére, hogy a személy hiteles, és önmagával összhangban lévő legyen.⁵ Minden ember létezése által más a világ, mint amilyen nélküle lenne. Az emberi lét jó és rossz döntések sorozata: szeretünk, szenvedünk, játszunk, dolgozunk, beszélgetünk és *írunk*... Valamilyen formában mindig, nyomot hagyunk a világban. „Szakértői szemmel” nézve ezekből a nyomokból feltárulhat a valóság.

A modern igazságügyi világ Max M. Houk véleménye szerint bővül. Egyre több az igazságügyi szakértő, és mélyebb, összetettebb szakirodalom áll rendelkezésre. A forenzikus tudomány művelése izgalmas és multidiszciplináris szakma. Ezt a világot a tudomány, a jog és a menedzsment egyedülálló keveréke alkotja, amely korlátlan számú és olyan típusú kihívásokkal szembesül, mint semmi más.⁶

² KRISTÓ NAGY István (szerk.): Bölcsességek könyve. Aforizmák, szállóigék. Gondolat Kiadó, Budapest, 1983. 336. o.

³ VASS Kálmán: A kézírásvizsgálat helye a bizonyításban. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminálisztikai tanulmányok 6. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1968. 5. o.

⁴ BUZAN, T.: A társas intelligencia hatalma. Magyar Könyvklub Kiadó, Budapest, 2004. 25. o.

⁵ WITTLICH, B.: Graphologische Praxis. Die Handschrift – Analyse als Hilfsmittel für Psychologen, Pädagogen und Ärzte. Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1961. 122.

⁶ CALIGIURI, M. P. – MOHAMMED, L. A.: The Neuroscience of Handwriting. Applications for Forensic Document Examination. International Forensic Science Investigation Series (Series Editor: Max HOUCK), CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton – London – New York, 2012. ix.

1.1. A témaválasztás indokai

Az írás, a grafikus jelekkel való beszéd egy formájaként monológszerűen, az ember értelméhez fordulva fejezi ki a mondanivalót. Az írás nemcsak munkateljesítmény, érzelmek és gondolatok kifejezése, hanem egy bizonyos alakzatban lefektetett jel.⁷ Az írás a gondolat fizikai megtestesülése, de közömbös számára a leírt szavak gondolati tartalma. Az ókori görög filozófus, Démokritosz szerint: a tragédiákat és a komédiákat is ugyanazokkal a betűkkel írják. Megállapítását aktualizálva: a társadalmi rendet és az emberek érdekeit sértő vagy veszélyeztető szövegeket, ugyanazokkal a betűkkel írják, mint azokat az írásokat, amelyek az emberiséget előreviszik. A betű a bűncselekmény elkövetésének eszközévé válhat, ezért az írás kriminalisztikai szempontból fontos, a kriminalistának ismernie kell.⁸

Az igazságügyi (kriminalisztikai) szakértő (és a szakértés intézményének) működési feltételeit jogszabályi háttér biztosítja. Az új élethelyzetek, módosításokat és új jogszabályokat kívánnak, amelyek országonként eltérőek lehetnek. Ezért indokolt ennek a területnek az áttekintése.

A kriminalisztikai szakértés egyik területe az írásvizsgálat. Az írástörténet (képírás, fogalomírás, szóírás, szótagírás, betűírás) megismerése a szakértők számára az írássajátosságok feltárása és elemzése érdekében fontos. Általános tájékozottság mellett célszerű adott területre fókuszálni. Magyar kriminalista esetén a latin betűs írásra, a folyóírások közül a Magyarországon tanított folyóírásokra, mert ezek fordulnak elő legtöbbször a gyakorlatban. Ismerni kell az írás nem kriminalisztikai szempontú jellegzetességeit, általános sajátosságait (pl. alkotóelemeit, tanításának változatait), és az iskolai normától eltérő módosulásokat, hogy lehetővé váljon a kriminalisztikai célú azonosítás.⁹ Az azonosítás a kézírás egyedisége¹⁰ miatt lehetséges, amely a kézírás biológiai (és pszichológiai) alapjaira vezethető vissza, ezért ezek tárgyalása nélkülözhetetlen.

Igyekszem a magam területén részt vállalni az esélyegyenlőség és az akadálymentesítés biztosításában. Ezért elvégeztem a jelnyelvi interkulturális kommunikációs szakértői képzést, az itt szerzett tudás és tapasztalat alapján kezdtem

⁷ MOLNÁR Ilona: Szándékrealizálások torzulásai az írásban. Dolgozatok a Kir. Magy. Pázmány Péter Tudományegyetem filozófiai seminariumából. Budapest, 1939. 9. o.

⁸ SZILÁK Jolán: A magyarországi latin betűs folyóírás a 20. században. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1977. 13. o.

⁹ SZILÁK, 1977. 13-14. o.

¹⁰ Lásd: 3.4. Írásbiológia és írásdiagnosztika

kutatni a siketek élethelyzetét. Az egyik saját vizsgálatomban a tanuláshoz való hozzáférés hazai és külföldi lehetőségét térképeztem fel, azzal a szándékkal, hogy a továbbtanulás biztosításával és könnyebbé tételével, a siketek nagyobb számban szerezhessenek orvosi, mérnöki diplomát, vagy akár kriminalisztikai szakértői végzettséget. A másik saját kutatásomban a bűnüldözés oldaláról közelítettem a siketséghez, azt vizsgálva, hogy van-e kriminalisztikai azonosító értéke a siket személy kézírásának.

Az írásvizsgálat területén felmerülő, új kihívásokra adható válaszok keresésének motivációja kettős természetű volt. Egyrészt abból adódott, hogy a Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kar, Büntető és Polgári Eljárásjogi (régiben: Büntető Eljárásjogi és Kriminalisztikai) Tanszékén tanársegédi feladatokat láthatok el. Annak a nagy múltú, pécsi bűnügyi műhely kriminalisztikai iskolájának keretében, amelyet korábban Vargha László neve is fémjelzett. Napjainkban pedig Tremmel Flórián, Fenyvesi Csaba és Herke Csongor útmutatása mellett végezhetem kutatásaimat. Másrészt abból táplálkozott, hogy rendelkezem kriminalisztikai írásszakértő és grafológus végzettséggel, a jogász és pszichológus diplomám mellett.

Tapasztalataim szerint annál jobban megismerhetünk, megérthetünk valamit, és annál többet tudhatunk meg róla, minél több nézőpontból közelítünk hozzá. Ezért véleményem szerint az érintett szakértők (pl. írásszakértők) akkor tudnak hatékonyan dolgozni és helyes döntéseket hozni, ha interdiszciplinárisan közelítenek feladatukhoz. Ha birtokában vannak az írással is foglalkozó más tudományok (pszichológia, biológia, orvostudomány, pedagógia) főbb szakmai ismeretanyagának, és ezáltal holisztikusan gondolkodó „*interdiszciplináris tudásbázisú*” szakértőkké válnak.

1.2. Az értekezés célja és hipotézisei

Értekezésem célja a komplex kézírásvizsgálat interdiszciplináris megközelítésében rejlő lehetőségek felvázolása, saját kutatási eredmények és szakirodalmi álláspontok alapján.

Ennek elérése érdekében hipotéziseket fogalmaztam meg:

1. Az írás történetének, folyamatos fejlődésének és szerepének bemutatásával, igazolható a kézírás létjogosultsága a 21. században.
2. Az írás humanisztikus alapjaival és a kriminalisztika alapelveivel igazolható a kézírás egyedisége (kriminalisztikai azonosíthatósága).
3. Van kriminalisztikai azonosító értéke a siket személy kézírásának.
4. Külföldi modell tanulmányozását követően hatékonyabbá tehető a siketoktatás hazai rendszere.
5. Régi és hatályos, külföldi és magyar büntető eljárásjogi törvények összevetése után egyértelműbbé tehető a szakértés intézményének hazai szabályozása, a 2017-es büntető eljárásjogi törvény szövegében tett kisebb változtatásokkal.
6. Az aláírás vizsgálata kiemelkedő fontosságú az írásszakértő és a grafológus számára.
7. A számítógépes módszerek és programok (kibernetika) használata mindennapi gyakorlattá válik a kézírásvizsgálatban.
8. Az írásszakértés és a grafológia összekapcsolódhat.
9. Lehetséges a nem meghatározása a kézírásból, az írásszakértés és a grafológia eredményeinek együttes felhasználásával.
10. Kialakítható az írásvizsgálat komplex rendszere.
11. Önálló diszciplínává válhat a kézírásvizsgálat.

1.3. Az értekezésben alkalmazott módszerek

Az értekezés megírása során alkalmazott módszereimet 2 fő típusba soroltam. Ezek általam alkotott elnevezése: passzívabb (befogadóbb) és aktívabb (tevékenyebb).

A passzívabb (befogadóbb) módszer számomra a szakirodalom és a jogszabályok megismerésében nyilvánult meg.

Szakirodalmi kutatásom (a téma interdiszciplinaritásának jegyében) kiterjedt a biológia, a pszichológia, az orvostudomány, a pedagógia, a történelem (írástörténet), a kriminalisztika és a jog tudományának, hazai és külföldi, nyomtatott és elektronikus szakirodalmának (monográfiák, társszerzős könyvek, tankönyvek, folyóiratok, szócikkek) megismerésére.

A jogszabályoknál kiemelt hangsúlyt fektettem a büntető eljárásjogi törvények szakértéssel kapcsolatos megoldásaira. A hazai szabályozás történeti feldolgozását követően, a hatályosat vizsgáltam. Majd külföldi jogszabályokat (5 kontinens 20 országának büntető eljárásjogi törvényeit) tekintettem át, általánosságban a szakértés intézményére, és kiemelten az írásszakértésre összpontosítva.

Az aktívabb (tevékenyebb) módszert a 3 saját kutatásomban alkalmaztam a passzív mellett.

(1.) A siketoktatással foglalkozó saját kutatás módszertanát így építettem fel: Áttekintettem a hazai szakirodalmat, és egy hazai gyakorlati példa megismerésének igényével kapcsolatba léptem a Pécsi Tudományegyetem Támogató Szolgálatával. Majd e-mailben megkerestem az amerikai Gallaudet Egyetemet és a finn Jyväskylä-i Egyetemet (a 2 legelismertebb siketek oktatásával foglalkozó külföldi felsőoktatási intézményt). Érdemben a Gallaudet Egyetemmél sikerült felvennem a kapcsolatot. A hazai siketképzés hatékonyabbá és korszerűbbé tételére vonatkozó javaslataimat az amerikai bevált gyakorlat és külföldi szakirodalom tanulmányozását követően fogalmaztam meg.

(2.) A nem kézírásból való meghatározásának lehetőségét vizsgáló saját kutatás módszertana: Az írásszakértés és a grafológia szakirodalmi álláspontjaiból kiindulva kialakítottam egy komplex (az írásszakértői és grafológiai ismeretanyagot is tartalmazó) 12 tételes szempontrendszert (elemzési sémát). Segítségével összeállítottam a vizsgálni kívánt írásjellemzőkből álló, úgynevezett „csekklistát” (ami 4 fő, 6 mellék és 2 kiegészítő tételt tartalmaz). Ez alapján elemeztem az írásmintákat és értékeltem az eredményeket.

(3.) *A siket személy kézírásában rejlő kriminalisztikai azonosító értéket vizsgáló saját kutatás* módszertanának leírása: Teljes grafológiai elemzést végeztem a siket személyek írásmintáin (feltártam a makro-, a mezo-, az alap-, a mikrostrukturális sajátosságokat, a dinamikus jellemzőket, és a betűszimbolikai elemzésre is figyelmet fordítottam). Ezt követően a kapott vizsgálati eredményeket összehasonlítottam a halló emberekre vonatkozó szakirodalmi adatokkal és levontam következtetéseimet.

Értekezésemben holisztikus szemléletű, interdiszciplináris megközelítést követő, leíró, kritikai, összehasonlító és elemző módszerrel közelítettem a vizsgált témához. Célom az volt, hogy minél több tudományt és kapcsolódási lehetőséget érintsek, a vizsgált témát objektív megközelítéssel és a probléma megoldásának szándékával tárgyaljam.

*„Az ábécével mi sem vetekszik:
Minden bölcsesség benne leledzik.
Hisz a betűkből minden kiderül,
Ha ugyan összerakni sikerül.”¹¹
(Geibel)*

II. ÍRÁSTÖRTÉNET

2.1. Mi az írás?

Az emberi intellektus kibontakozásában a legnagyobb szerepet a társadalmi együttélés és a biológiai fejlődés játszotta. Együttesen olyan képességek kifejlődését eredményezték, amelyek alapvetően különböztették meg az embert minden más élőlénytől. Ezek a képességek a gondolkodás, a beszéd és az írás.¹²

A szellemi fejlődés mozgatórugója: a beszéd és az írás. Gondolatok megosztása által könnyen átadhatók a szellemi kincsek és megőrződik a szellemi örökség. Az írás rögzített gondolat. A maradandóság legfőbb biztosítója, konzerválja a nyelvet és a gondolatokat. Fő feladata a megőrzés, de erőteljes történeti öntudatot is ad (pl. a Biblia). Az írás (és alapanyaga a betű) konzervatívabb, mint az élőszó.¹³

A mai történettudomány elfogadott tétele, hogy 2 fő korszakot lehet elkülöníteni: a történelem előtti időt (praehistoria) és a valódi történelmet. A praehistorikus korban az emberiség még a műveltség lényegesen más, alacsonyabb fokán létezett. Ami ezután következett (valódi történelem), az már a magasabb műveltség kora, ennek fejlődése ellenőrizhető. A 2 korszak határa (kb. Kr. e. 4. évezred) az írás megszületése, mert írás nélkül nincs magasabb műveltség.¹⁴ Az eddig feltárt legősibb (körülbelül 30-35 ezer éves) grafikus jeleket tartalmazó emlék a franciaországi Pont d’Arc barlang múzeumában található. A Pont d’Arc-i írott kőlap (1. ábra) jeleinek (körívek és vonalak) nagy része még napjainkban is pontosan azonosítható.¹⁵

¹¹ KRISTÓ NAGY, 1983. 101. o.

¹² KÉKI Béla: Az írás története: a kezdetektől a nyomdabetűig. Vince Kiadó, Budapest, 2000. 11. o.

¹³ VÁRKONYI Nándor: Az írás és a könyv története. Széphalom Könyvműhely, Budapest, 2001. 11-20. o.

¹⁴ VÁRKONYI, 2001. 21. o.

¹⁵ VARGA Csaba: JEL JEL JEL avagy az ABC harmincezer éves története. Frig Könyvkiadó, Pilisszentiván, 2001. 115. o.

Mi az írás? Az emberi kommunikáció egy rendszere, amely látható, szokásosan használt jelekkel valósul meg. Egy kínai tudós szerint „az írás képszerűen megismerhető beszéd, és a beszéd kimondott életlehelet”. Gelb azokkal a nyelvészekkel ért egyet, akik szerint az írás a nyelvi elemeket látható jelekkel adja vissza.¹⁶ Az írás definíciója Kéki Béla szerint: „nyelvileg kifejezett gondolatok maradandó rögzítésére szolgáló, kisebb-nagyobb emberi közösségektől elfogadott, egyezményes grafikai jegyek rendszere”.¹⁷ Vass Kálmán szerint: „az írás fogalmán a meghatározott tartalmú és jelentésű ábrák útján történő gondolatrögzítést és gondolatközlést értjük”.¹⁸

Az írás definíciójára véleményem szerint az a meghatározás adható, hogy olyan emberi kommunikációs rendszer, amely íráshordozón megjelenített, egyezményesen elfogadott jelekkel teszi érzékelhetővé a különböző nyelveket.

Az írás vizuális ingerek segítségével teszi felfoghatóvá az akusztikusan létező elszálló szót, így győzve le a gondolatközlés útjában álló földrajzi és időbeli akadályokat, ezzel bontva le a tudás terjedésének útjában álló korlátokat.¹⁹

2.2. Paleográfia

A paleográfia (írástörténet) az írások kialakulásával, fejlődésével, elterjedésével, régi írások megfejtésével és átírásával foglalkozó tudomány, amely fontos forrása a művelődés- és oktatástörténetnek.²⁰

Farkas László szerint²¹ a paleográfia egyéb tudományterületekkel együtt (pl. társadalomföldrajz, emberföldrajz, kulturális földrajz, katonaföldrajz, szociálgeográfia és nyelvföldrajz) az íráskép-földrajz²² kutatási területébe tartozik, amely az írásos jelenségek térbeliségét és az azzal összefüggő, abból levezethető törvényszerűségeket vizsgálja. Az íráskép-földrajz funkciója kettős: egyrészt leképezi egy adott kor arculatát

¹⁶ GELB, I. J.: Von der Keilschrift zum Alphabet. Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 1958. 21-22.

¹⁷ KÉKI, 2000. 11. o.

¹⁸ VASS Kálmán: A kriminalisztikai kézírásvizsgálat alapterminológiájához. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminalisztikai tanulmányok 8. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1970. 253. o.

¹⁹ KÉKI, 2000. 11. o.

²⁰ SZEKERES István: A székely és az ótörök írás jeltörténete. Bevezetés a történeti összehasonlító jeltörténet módszertanába. Mundus Magyar Egyetemi Kiadó, Budapest, 2008. 31. o.

²¹ FARKAS László: Az íráskép-földrajz katonaföldrajzi aspektusai és helye az írásanalitika rendszerében, e rendszer katonai alkalmazási lehetőségei. Egyetemi doktori disszertáció. Nemzeti Közszerzői Egyetem, Budapest, 2012. 17-19. o.

²² Lásd: FARKAS, 2012.

(a sztenderd írásképek változása által), másrészt lehetővé teszi az adott személyiség megismerését (a sztenderd íráselemektől egyedivé válva). Az írásképföldrajz tárgya az írás és annak környezete. Az írás alapján vizsgálja többek között az emberi kultúra történetiségét és változását, ezáltal fontos szerepet tölt be abban, hogy megismerhetővé váljon egy adott térség kultúrája.

Az írástörténet tárgyalása során elkülönítem az egyetemes és a magyar írástörténetet. Az egyetemes írástörténet alatt az írás előzményeit, az írás kialakulásához vezető utat és az írás fejlődésének főbb állomásait értem. A magyar írástörténet bemutatása során a nemzeti sajátosságokra tértem ki.

2.2.1. Nemzetközi kitekintés: egyetemes írástörténet

2.2.1.1. Az írás előzményei

Az írást megelőző jelrendszerek az emlékezés és a gondolatközlés speciális módszerei. Fennmaradásukat egyrészt a civilizált népek népszokásainak, másrészt az afrikai, ausztráliai és csendes-óceáni szigetvilágban élő, írással még napjainkban sem rendelkező természeti népeknek köszönhetők. Típusai a csomójelek, a rováspálcák, a hírnökbetok, a rózsafüzérek, a kagylófüzérek és a tulajdonjegyek.²³

A csomójelek (2. ábra) az emlékezés legősibb jeleiként a számadatok rögzítésére szolgáltak, de használhatták történetek, versek és liturgikus sorrend megőrzésére is. A dél-amerikai inkák a csomózott zsinórokat kipuknak nevezték, és ezekkel oldották meg az információ tárolásának és továbbításának feladatát. Közel 3250 mérföld úthálózattal rendelkeztek, amelyeken futók vitték a kipukat. Az információt a csomók típusába, számába (1-9), az egyes csomók helyzetébe (tizedes helyérték), az egyes fonalak színébe (ami a tárgyra utalt:²⁴ sárga – arany, fehér – ezüst stb.) és elhelyezésébe (főfonal és mellékfonalak) rejtve rögzítették. Valószínűleg speciális kipumesterek (quipu-camayoc) voltak képesek a tartalom tolmácsolására, amelyhez abakuszszerű táblákat is használhattak. Barthel azt állította, hogy az inkák az információ rögzítésére más módszereket is kifejlesztettek, pl. a *tocaput* (textileken, szöveteken alkalmazott, geometrikus díszítésű mintákból álló rendszer) (3. ábra), de ezt a feltevést nem mindenki fogadta el.²⁵ A kínai hagyományban a csomójelek nádból és kákából font

²³ KÉKI, 2000. 12-16. o.

²⁴ KÉKI, 2000. 15. o.

²⁵ GAUR, A.: A History of Writing. The British Library, London, 1984. 77-79.

zsinegek voltak, amelyekre kákából vagy gabona szalmájából kötöttek csomókat. A Salamon-szigetek és Nyugat-Afrika őslakói is használták ezt a primitív eszközt.

A Peru környéki mocsikák (a moche civilizáció emberei) is alkalmaztak futókat írott üzenetek továbbítására. Festett edényeiken olyan futókat ábrázoltak, akiknél kis zacskók láthatók, amelyekben festett jelekkel díszített babszemek vannak. *Festett babszemeket* (4. ábra) régészeti ásatásokon is találtak, így felmerült (de nem bizonyított), hogy a párhuzamos vonalak, pontok, és ezek kombinációi a majákéhoz hasonló írásrendszert alkothattak.²⁶

A rováspálcák (5. ábra) a kölcsönadott értékek és az adósságok nyilvántartásával segítették az emlékezést. A rovásfára vagy rováspálcára rárótták (belemetszették) jobbról balra haladva a rovátkákat, majd hosszában félbe hasították. A 2 egymással megegyező félből az egyiket az adós, a másikat a hitelező kapta. Újbóli összeillesztéssel ellenőrizni lehetett az utólagos, egyoldalú módosításokat. Angliában még a 18. században is rováspálcán nyugtázták az adóhivatalnokok a befizetési összegeket. Kelet-Európában a juhászok, csikósok, gulyások és kondások a 19. század végéig így tartották számon állatállományukat. Kínában évszázadokon át a szerződéskötés eszköze volt, amelyet maga a kínai írás is bizonyít. A szerződés szó jelében a 3-szor áthúzott függőleges vonal a rováspálcát, a mellette lévő írásjegy a kést szimbolizálja.

A hírnökbot emlékezésre és üzenetek közvetítésére szolgált. A vésett jelek jelenthettek meghívást (különböző alkalmakra: pl. vadászat), kereskedelmi ügyletet (cserealapok rögzítése), háborút (Norvégiában a korábbi évszázadokban törvényi előírás volt, hogy a háború kitörésekor hírvivő botot kellett végigvinni az országon), segítségkérést (a szomszédos törzseknek üzenve) vagy betölthettek hitelesítési funkciót (az ausztrál őslakosoknál a hírnökbot felmutatása az üzenet átadására való illetékességet bizonyította). E módszer alkalmazására még az 1930-as években is volt példa az ausztráliai bennszülötteknél.

A rózsafüzér, amely különböző színű és nagyságú gömböcskékből áll, vallásos ájtatosságok szabályos elvégzését segítette régen, és segíti ma is. Az emlékeztető eszköz kitalálása a buddhista szerzetesekhez kötődött, de mára (más teológiai tartalommal átítatva) a katolikus hívők körében is elterjedt.²⁷

²⁶ GAUR, 1984. 78.

²⁷ VIGH András: Az igazságügyi kézírásvizsgálatok aktuális kérdései. Egyetemi doktori disszertáció. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, 2007. 8. o.

A kagylófüzér (arakó) (6. ábra) az üzenetközlés eszköze volt a nyugat-afrikai színes bőrűek körében, de még napjainkban is kommunikálnak így a Guineai-öböl partvidékén élő népek. A felfűzött kagylók számában és helyzetében rejlik az üzenet tartalma (pl. 2 kagyló nyílásával egymás felé fordítva barátságot jelent). Az észak-amerikai irokéz indiánoknál még a kagylók színe is jelentéssel bírt (pl. fehérre festett – béke), a színezett kagylófüzért vampumnak nevezték.

A tulajdonjegy (billog) az állattenyésztéssel foglalkozó népeknél terjedt el. A gazdák fanyélbe ütött vaspálcára vésettek egy kicsi, egyszerű ábrát, amelyet megtüzesítve az állatok bőrébe vagy szarvába nyomtak. Így a billoggal egyértelművé tették a tulajdonos kilétét. A leggyakoribb jelek (7. ábra): a madárláb, a kereszt, a kör, a csillag, a sarló, a kehely, a villa, a sarkantyú és a szív voltak.

2.2.1.2. Az írás kialakulásához vezető út: barlangrajzok

Mai napig nem tudjuk egyértelműen a barlangrajzok funkcióját. Sok kérdést vetnek fel, az egyik a rajzok átalakulása.

A kőkorszakbeli ősember is hagyott „grafikus” nyomokat. Az altamirai barlang sziklafala kőbe karcolt, kiszínezett, nagyon élethű, paleolitikumi (Kr. e. 20–25 ezer) állatképeket őrzött meg. Az ősember sixtusi kápolnája a dél-franciaországi lascauxi barlang, amelynek falain sárga, vörös és fekete színű vadlovak, bölények és szarvasok láthatók. Az átmeneti kőkor, a mezolitikum és a neolitikum barlangrajzai az idő előre haladtával egyre stilizáltabbá váltak, csak a lényegét jelezték, és pár vonással utaltak az ábrázolt tárgyra. Ez a kevésbé élethű és jelképes ábrázolás vezethetett el a (kép)írás jeleihez.²⁸

Ezek a szimbólumok a korlátozott érvényű írás egyik formájának tekinthetők, amelyeknek számtalan változata létezett (a későbbiekben minden történelmi korban), és létezik még napjainkban is (pl. kapcsolási rajzok).²⁹

2.2.1.3. Az írásfejlődés főbb állomásai

Az írás és a nyelv kapcsolata összetett. Jelentős a különbség köztük, mégis gyakran összekeverednek. A nyelv, hangok rendszeréből áll, amelyeket nem szükséges

²⁸ KÉKI, 2000. 16-17. o.

²⁹ ROBINSON, A.: Az írás története. József Műhely Kiadó, Budapest, 2003. 53. o.

leírni. Évezredekig beszélték a különböző nyelveket, mielőtt feltalálták volna az írást, még napjainkban is vannak íratlan nyelvek (pl. Indiában és Dél-Afrikában). Bármely nyelv többé-kevésbé kielégítően megjeleníthető bármely írásrendszerben, ezért könnyűnek tűnhet egy adott nyelv lejegyzésére egy új, saját írásrendszert feltalálni. Egy új írásrendszer kialakítása közben azonban sok mindenre kell figyelni, a legfontosabb, hogy egyszerű és egyértelmű legyen.³⁰

Az írás eredetéről 2 fajta felfogás alakult ki. A monogenezis elmélet szerint az írás valamikor tízezer évnél nem régebben Mezopotámiában jött létre, és onnan terjedt el. Ezzel szemben a poligenezis elmélet hívei úgy vélik legalább 7 egymástól független keletkezési hellyel kell számolni, amelyek a sumer (Kr. e. 4. évezred vége), az egyiptomi (Kr. e. 4. évezred vége), az égei-tengeri (hettita és krétai, Kr. e. 2. évezred eleje), a kínai (Kr. e. 2. évezredben), az elámi (Kr. e. 3000 körül), az Indus-völgyi (Kr. e. 2200 körül) és a maya (Kr. e. 1. században). Napjainkban a szakirodalom nagy része a poligenezis elméletét tartja megalapozottabbnak.³¹

Az írás kialakulása és fejlődése (képírás, fogalomírás, szóírás, szótagírás, betűírás) hosszú idő alatt ment végbe. Más népektől független és egymástól átvett jelek, majd a saját nyelvhez való igazítás igénye alakította a jelkészleteket és vezetett el napjaink ábécéihez.

2.2.1.3.1. Képírás

Rajzok stilizálódása és stabilizálódása révén kialakult képírás (piktográfia) jelei bármilyen nyelven olvashatók voltak, mert közvetlenül az ábrázolt tárgyra (szóra) utaltak és még nem jelöltek hangértékeket.³² A korai amerikai (zapoték, azték, maja, indián), a sumer, a babiloni és a húsvét-szigeti írások is képírás jelleget mutatnak. Sok piktogram napjainkig tovább él (bár átalakult formában), és „manuális piktogramokból” építkezik a jelbeszéd is.

A *zapoték* az egyik legkorábbi volt a Közép-Amerikában őshonos civilizációk között. Társadalmuk már a Kr. e. 6. század körül létezett a dél-mexikói Oaxaca-völgyben. Kőemlékeken fennmaradt írásuk a legrégebbi írások közé tartozik.³³

³⁰ HEALEY, J. F.: The Early Alphabet. Volume 9 in the Reading the Past series. University of California Press / British Museum, Printed in Great Britain, 1990. 7.

³¹ FAZEKASNÉ VISNYEI Irma: Pedagógiai grafológia I. Regiografo Kiadó, Komló, 2005. 19. o.

³² KÉKI, 2000. 18. o.

³³ FISCHER, S. R.: A History of Writing. Reaktion Books Ltd, London, 2003. 218-219.

Az aztékok írása kicsi, oldalnézetből ábrázolt képecskékből állt, előbb a tárgy vagy állat fekete körvonalát húzták meg, majd kiszínezték a rajzot. A vallásos világképüket feltáró írásos emlékek közül a legnevezetesebb a Codex Borgia, amely tartalmazta az indiánok földi és égi jelenségekkel kapcsolatos elképzeléseit és az Esthajnalcsillag kultuszát.³⁴ Jeleik tarkák és élénk színűek voltak, egyes színek ismétlődtek, mert bizonyos jeleket mindig ugyanazzal a fekete, sárga vagy vörös színnel ábrázoltak. Írásuk a kép- és a szóírás keveréke, de nagyrészt a képekkel való ábrázolás dominált.³⁵

A maják írásjegyei stilizáltak, és mindegyik 1 kis négyzetet töltött ki. Jellegzetes emlék a quiriguaí Maya naptár részlete (8. ábra). A legépebben fennmaradt emlék a Codex Dresdensis, amely a csillagászati és naptári ismeretek összefoglalója.³⁶ A fennmaradt emlékek szerint írásukat Icamna nevű istenüktől (a nappal és az éjszaka irányítójától) kapták.³⁷ Írásukban (9. ábra) az egyes betűkhöz több hieroglif (kép-szó) és szótagoló jel tartozott.³⁸ A maja írásrendszerből a számokat fejtették meg először, ezáltal kiderült, hogy már ismerték a helyiérték fogalmát is.³⁹

Az indián képírás egyik legnevezetesebb emléke a dakota indiánok bölénybőrre írt Téli Krónikája (10. ábra), amely 1800-tól 1870-ig ábrázolta belülről kifelé, csigavonalban haladva az évek legfontosabb eseményeit (pl. 1800-ban varjú indiánok megöltek 30 dakotát). Az észak-amerikai rezervátumokban élő indiánok még a jelenkorban is használják a képírást, erre példa a csippevé indiánok 7 törzsének 20. századvégi kérvénye (11. ábra), amelyben halászati jogért folyamodtak az Egyesült Államok kongresszusához. A kérvényen a törzseket totemállataik ábrázolják, a szívüket és szemüket összekötő vonalak pedig a közös akaratot, a közös kérést jelenítik meg.⁴⁰

A Mezopotámiában élő népek már a Kr. e. 4. évezredben ismerték az írást, amelynek feltalálása a *sumerokhoz* köthető.⁴¹ A legkorábbi mezopotámiai írásos emlékek az Uruk városánál előkerült táblák, amelyek kb. 1200 jelet (számokat és piktogramokat) tartalmaztak.⁴² A sumerok Kr. e. 3000 körül kapcsolatba kerültek az

³⁴ KÉKI, 2000. 45-47. o.

³⁵ VÁRKONYI, 2001. 63. o.

³⁶ KÉKI, 2000. 45-47. o.

³⁷ VÁRKONYI, 2001. 67. o.

³⁸ ROBINSON, 2003. 130. o.

³⁹ Napjainkban jobbról balra nőnek a helyiértékek a 10-es szorzataiban, de a maják még a 20-as szorzataival számoltak. ROBINSON, 2003. 124. o.

⁴⁰ KÉKI, 2000. 19-21. o.

⁴¹ KÉKI, 2000. 23-24. o.

⁴² NEMET-NEJAT, K. R.: Daily Life In Ancient Mesopotamia. The Greenwood Press „Daily Life Through History” Series. Greenwoos Press, Westport, Connecticut – London, 1998. 49.

akkádokkal és kölcsönösen hatottak egymásra. A sumer befolyás az akkád nyelvre jól érzékelhető a szórendben: alany, tárgy, ige (amely szokatlan volt egy sémit nyelv esetén). Az akkád befolyást a sumer nyelvbe átkerülő jövevényszavak bizonyítják: pl. az „u” hang az Abū Salābīkh szövegekben. A Kr. e. 2500-1600 közötti periódusban a sumer nyelv fokozatosan megváltozott, beszélt nyelvből átalakult irodalmi nyelvvé.⁴³ A sumer írás megfejtése lassan haladt, fontos lépést jelentett a bízutúni felirat.⁴⁴ A sumer ékírás⁴⁵ jelei eleinte konkrét tárgyakat ábrázoltak stilizált formában, majd idővel az egyes jeleket többféle értelemben is elkezdtek használni (pl. szem + víz = sírás) és így kialakult a fogalomírás, később az ábrák egyre jobban összekapcsolódtak a szavak hangalakjával és így fokozatosan átalakult szótagírássá.⁴⁶

A mezopotámiai ékírás szolgált az elámi ékírás alapjául.⁴⁷ A sumer jelekből alakult ki a babiloni és az asszír birodalom írása. Sumer hagyaték a ma használatos idő- és szögmérési számrendszer.⁴⁸

A korabeli *babiloni* feliratok ékírással íródtak, nagyrészt akkád nyelven, de előfordultak elámi és óperzsa szövegek is. Jeleik részben az újbabiloni formákat, részben az óbabiloni monumentális írás formáit mutatták. Egy adott szöveg általában csak újbabiloni vagy óbabiloni formákat használt, de akadtak kivételek. Egy valószínűsíthetően Nabonid királyhoz köthető felirat keverve tartalmazta a középbabiloni és az újbabiloni jeleket. A babiloni feliratokat balról jobbra és felülről lefelé haladva írták és olvasták.⁴⁹ A babiloniak híresek voltak arról, hogy mindenről (nevekről, helyekről, állatokról stb.) listát (feljegyzést) készítettek. Leírták csillagászati és orvosi ismereteiket, ezáltal örökítve át tudásukat az utókor számára.⁵⁰

⁴³ THOMSEN, M.-L.: Mesopotamia. Copenhagen Studies in Assyriology. Volume 10. The Sumerian Language. An introduction to its history and grammatical structure. Akademisk Forlag, Copenhagen 1984. 15-16.

⁴⁴ ROBINSON, 2003. 78. o.

⁴⁵ Az „ékírás” elnevezés Thomas Hyde oxfordi professzortól származik: „wedge-like” = „ékszerű”. ROBINSON, 2003. 72. o.

⁴⁶ KÉKI, 2000. 23-24. o.

⁴⁷ IRSAY-NAGY Balázs: Elámi nyelv. In: ZÓLYOMI Gábor (főszerk.): Ókori és keleti nyelvek és írások (oktatási segédanyag). In: DÉRI Balázs (sorozatszerk.): Antiqua et orientalia. Tananyagok az ókori és keleti nyelvek és kultúrák egyetemi oktatásához. ISBN 963 9704 81 4, Bölcsész Konzorcium, Forrás: http://gepeskonyv.btk.elte.hu/adatok/Okor-kelet/Okori.es.keleti.nyelvek.es.irasok/index.asp_id=135.html (letöltés ideje: 2017.05.23.)

⁴⁸ ROBINSON, 2003. 64. és 71. o.

⁴⁹ SCHAUDIG, H.: Die Inschriften Nabonids von Babylon und Kyros' des Großen samt den in ihrem Umfeld entstandenen Tendenzschriften. Textausgabe und Grammatik. Ugarit-Verlag, Münster, 2001. 81-82.

⁵⁰ TAYLOR, J.: Babylonian Lists Of Words And Signs. In: LEICK G. (ed.): The Babylonian Word. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2007. 432.

A *hurrik* átvették a babiloni ékírást. A feltárt leletek nagy része hurri nyelven íródott, de találtak néhány soros kétnyelvű (akkád-hurri) feliratot is Ugarit környékén. Jellegzetes emlék Tusratta király mitanni levele, amelynek fordítása nagyon nehézkes.⁵¹

A *Húsvét-szigeten élők* képírása 21 db beszélő fán maradt fenn. A bennszülöttek által kohau rongó rongnak (12. ábra) nevezett írásos fatáblák, 80-90 cm hosszúak és 10 cm szélesek. Jeleik szorosan álltak, kb. 700 különböző jel ismétlődött rajtuk, egy balról jobbra haladó sort egy jobbról balra haladó követett, és minden 2. sorban fejtetőn álltak az ábrák. Barthel kutatásai szerint ez nem tisztán képírás, már a fogalom és szóírás jelei is megtalálhatók benne.⁵²

Az *Indus-völgyi írás* (13. ábra) több (kb. 40-50) jele hasonlóságot mutatott a húsvét-szigeti írásjelekkel. Az írás kb. 3500 feliraton maradt fenn, amelyek pecsétköveken, bronzeszközökön, elefántcsont- és csontpálcákon stb. őrződtek meg. A feliratok nagyon rövidek, általában jobbról balra íródtak, soronként átlagosan kevesebb, mint 4 és szövegenként csak 5 jelet tartalmaztak. A leghosszabb csak 20 jelből állt, köztük állatok körvonalai is gyakran megjelentek. Összetett írásrendszerre utal, hogy valószínűleg kb. 400 jelet használtak. Az Indus-völgyi írás még megfejtésre vár.⁵³

Napjainkban is számos piktogram létezik, hogy megkönnyítse az életet. Ilyenek pl. az *időjárás-előrejelzések ábrái* (nap, villám stb.), a *közlekedési táblák*, a *ruhadarabok címkéinek rajzai*, a *számítógépek monitorán és az elektromos készülékeken található jelzések*. Voltak arra irányuló törekvések (pl. Leibniz, 17. századi filozófus és matematikus részéről), hogy kitaláljanak egy komplett írott nyelvet, amellyel lehetséges lenne az univerzális kommunikáció, amely független a világ összes beszélt nyelvétől, és csak a filozófiai, a politikai és a tudományos kommunikáció főbb fogalmainak volna alárendelve. Az elképzelés abból táplálkozott, ha mindezeket sikerült megvalósítani a zenében és a matematikában⁵⁴, akkor miért ne lehetne az írásban is? Be kell látni,⁵⁵ hogy bár egyes piktogramok (ábrák) hatékonyak, az univerzális írott kommunikáció még várat magára, mert az írás és az olvasás közvetlen és eddig megfejthetetlen

⁵¹ FRIEDRICH, J.: Entzifferung verschollener Schriften und Sprachen, Springer-Verlag, Berlin – Göttingen – Heidelberg, 1954. 66-68.

⁵² KÉKI, 2000. 21-22. o.

⁵³ ROBINSON, 2003. 147-148. o.

⁵⁴ A mai 10-es helyiértékes számírásmód hosszú fejlődés eredménye. Ezt a számrendszert a hinduk alakították ki az 5. század körül és az arabok közvetítésével jutott el Európába, ezért is nevezik hindu-arab számírásnak. FILEP László – BEREZNAI Gyula: A számírás története. Filum Kiadó, Budapest, 1999

⁵⁵ Lásd: pl. kínai írásnál, vagy gondolva az egyes nyelvek speciális hangjaira.

kapcsolatban áll a beszéddel. Az írás nem választható el a beszédétől, a szavakat rögzítő írások hangokat és jeleket is tartalmaznak.⁵⁶

Kitérőként említendő, hogy különleges, úgynevezett „manuális piktogramok”-ból építkezik a *jelbeszéd*. Bár található benne néhány ikonikus jel is (pl. nyuszi; 14. ábra), de a jelek többsége (pl. kakaó) absztrakció, mint az írott ábécé betűi. A jelnyelv sem független a beszédétől, a beszélt nyelven alapul, mint pl. az ASL (American Sign Language).⁵⁷ Ezért sok esetben, ha egy amerikai, egy kínai és egy magyar jelnyelvet használó siket ember szeretne kommunikálni egymással, jelnyelvek közötti tolmácsra van szükség.

2.2.1.3.2. Fogalomírás

A képírásból fejlődött ki a fogalomírás (ideográfia) úgy, hogy a jelkészletben megnőtt a szimbolikus értelmű ábrák száma, így a jelek már nemcsak a konkrét tárgyakra utaltak, hanem az ahhoz kapcsolódó elvont fogalmakra is (pl. a Nap nem csak égitestre, hanem a hőségre is). A fogalomírás jelei az ideogrammák, amelyek értelmezése bizonyos közmegegyezést feltételezett és nem jelöltek hangértéket.⁵⁸

Egyiptomban⁵⁹ a Kr. e. 3. évezredben a hieroglif írás⁶⁰ (15. ábra) terjedt el, formáját tekintve képírás jellegű, de a jelölés módja meghaladta azt, és már a kezdetektől (Kr. e. 2900 körül) teljesen kiforrt írásrendszert mutatott. Legnevezetesebb emléke a 3 nyelven (görög és 2 ismeretlen) íródott rosette-i kő, amelyet Champollion fejtett meg. A hieroglif írás monumentális díszírás, amelyet emlékműveken és feliratokon használtak. A hieroglif jeleknek a kézíráshoz alkalmazkodott, egyszerűsített (képszerűségét nagyrészt elvesztett) formája a hieratikus (papi) írás, amelyet a mindennapi feljegyzésekhez használtak, nádtollal és ecsettel papiruszra rótták. Különleges emlék Pawiaenadja Halottak könyve (16. ábra), amelynek bal oldalán hieratikus írással, jobb oldalán hieroglifákkal készült szöveg látható.⁶¹ A hieratikus írás

⁵⁶ ROBINSON, 2003. 17. o.

⁵⁷ ROBINSON, 2003. 38. o.

⁵⁸ KÉKI, 2000. 18. o.

⁵⁹ Az egyiptomiak az írásjeleknek – a kommunikációban betöltött szerepükön túl – mágikus (a halálon túlmutató) jelentőséget is tulajdonítottak, ezért gyakran készültek templom- és sírfeliratok. ZAUZICH, K.-TH.: Hieroglyphen ohne Geheimnis. Eine Einführung in die altägyptische Schrift für Museumbesucher und Ägyptentouristen. Verlag Philipp Von Zabern, Mainz am Rhein, 8. Auflage, 1990. 37-38.

⁶⁰ A hieroglif írás jelentése: „szent véset”. DODSON, A.: A hieroglif írás az ókori Egyiptomban. Officina’96 Kiadó, Budapest, 2005. 45. o.

⁶¹ ROBINSON, 2003. 102. o.

egyszerűsítéséből jött létre a Kr. e. 7. században a démotikus (népi) írás, amely gyorsírás jellegű, sok összevonást és rövidítést alkalmazott.⁶² Az egyiptomi ábécé 24 mássalhangzót tartalmazott, a magánhangzókat nem írták le, azokat a szöveget olvasó pótolta nyelvtudásának megfelelően. A hieroglif írás nem képírás, annak ellenére, hogy legtöbb jele élőlényt, vagy élettelen tárgyat jelölt. Csak néhány jel funkcionált ténylegesen képként (tehát jelentette azt, amit ábrázolt), a többségük nem, vagy csak közvetetten utalt az ábrázolt képre.⁶³ Az írásrendszer képes volt nőnem, hímnem, egyes szám, többes szám és birtokos eset érzékeltetésére, ismerte a személyes névmásokat. A hieroglifák 2 fő írásjel csoportból álltak: az általános fonogrammákból és a speciális ideogrammákból. A fonogrammák 1-2-3 mássalhangzós jelek voltak, az ideogrammák közé hangértékkel rendelkező és néma (determinatívum⁶⁴) jelek tartoztak. Sok hieroglif jel funkciója gyakran változott, így átjárhatóak voltak az írásjel-csoportok határai. A pontos nyelvtani besorolás egyes bizonytalanságai nem befolyásolták a megértést, mert az a jel jelentésén alapult. Az egyiptomiak az írás felépítését, az egyes részek egymáshoz viszonyított belső elrendezését fontos gondolati tartalmak kifejezésére használták. Tutanhamon alabástrom kelyhén a király nevét jobbról balra haladva írták, így a 2 rész mintegy egymásra tekintett, ezzel fejezték ki az Isten és a király közötti szeretetet.⁶⁵ Az egyiptomi hieroglifák különlegessége a „rébusz-elv” alkalmazásában is megmutatkozott, segítségével láthatóvá tettek hangokat és szimbolizáltak absztrakt gondolatokat. Rébusz pl. a „Nap” jele, amely az első jelkép Ramszesz nevében. A rébusz egy szellemes ötlet, amelynek segítségével kifejezhetővé vált néhány elemi beszélt nyelvi fordulat, amely egy tisztán piktografikus rendszerben első ránézésre lehetetlennek tűnt.⁶⁶

A Kuskokwin tartományban élő alaszkai eszkimók 1885-ben még fogalomírást használtak. Ez nem volt elégséges bibliai történetek megörökítésére, így ebből a 19. század utolsó éveire Neck (a név az eszkimó Uyakoq-ból fordítva) szó-képírást alkotott. Ebben felismerhetők a korábbi fogalomírás nyomai, de megjelentek a fonetizálódás

⁶² KÉKI, 2000. 28-32. o.

⁶³ DODSON, 2005. 38-48. o.

⁶⁴ A determinatívumok olyan jelek, amelyeket a szavak után alkalmaztak, hogy jelezzék azt a jelentéstartományt, amelyhez az adott szó tartozott. ZAUZICH, 1990. 34.

⁶⁵ ZAUZICH, 1990. 38-50.

⁶⁶ ROBINSON, 2003. 42. o.

kezdetei is (képírásból hangírás felé mutató fejlődési irányban), majd évek alatt eljutott a szótagírásig.⁶⁷

2.2.1.3.3. Szóírás

A gyakori használat következtében az egyes jelek összekapcsolódtak az egyes szavakkal. Idővel a jelek a szavak értelmén túl, a szavak hangalakjával is összeforrtak, hangzócsoportokat kezdtek jelölni, amely a szóírás (logográfia) kialakulását eredményezte.⁶⁸ A legismertebb logografikus írások az elámi és a kínai.

Az ókori elámi írásbeliség (a mai Irán délnyugati részén) a Kr. e. 4. évezred végére alakult ki. Szövegeimlékei között van királyfelirat, adminisztratív szöveg, óelámi szerződés és ráolvasás. Az ókori Elámban 3 írásrendszert használtak: a protoelámit, a lineáris elámit és az elámi ékírást. A Kr. e. 4. évezred végén jelent meg és a Kr. e. 3. évezredben alkalmazták a protoelámi írást, amely – hasonlított a kortárs uruki proto-sumer íráshoz –, agyagtáblákra írt, kb. 1000 (részben piktografikus, részben absztrakt) jelet használó, logografikus írás volt. A formális hasonlóság ellenére a jeleket még nem sikerült értelmezni, így (a számjelek kivételével) a protoelámi írás megfejtetlen. A Kr. e. 3. évezred végétől a lineáris elámi írás terjedt el – szintén megfejtésre vár –, amely csak 18 feliraton maradt fenn (pl. egy bilingvis – lineáris elámi és ékírásos akkád – szövegben). A Kr. e. 2. évezred elején átvették a mezopotámiai ékírást, amelyet az elámi nyelv igényeihez igazítottak, és az így létrejött elámi ékírás kb. 130 jelből állt.⁶⁹

A kínai írás eredetileg képírás jellegűnek indult, a jelek a tárgyak valós képét próbálták rögzíteni. Ahogyan nőtt a jelek száma, a bonyolult, sok vonásból álló összetett írásjelek fokozatosan elvesztették képszerűségüket. A több mint 4 ezer éves kínai írás fejlődése nem járta be a piktogrammáktól a betűírásig vezető utat, amelynek legfőbb oka a kínai nyelv sajátosságaiban kereshető. (Pl. egy szótagú szavakból áll, izoláló, nem ismeri a ragozást, a szavak többjelentésűek, főként a hanglejtés segítségével tehető különbség az azonos hangalakú szavak jelentései között). A mára már nagyrészt erősen szimbolikussá vált 44 ezer kínai írásjel többségében felfedezhető 2 elkülönülő rész (elem), amelyek közül az egyik a kiejtésre, a másik a szó értelmére utal. A kínai

⁶⁷ JENSEN, H.: Die Schrift in Vergangenheit und Gegenwart. Veb Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958. 229-232.

⁶⁸ KÉKI, 2000. 18. o.

⁶⁹ IRSAY-NAGY, é.n. és o. n.

írásjelek napjainkban is művészi hatásúak, ahogyan kitöltik kis négyzeteiket.⁷⁰ Kínai karakterek esetén előfordulhat, hogy írójuk túlzott jelentőséget tulajdonít e szimbólumoknak, mert – ellentétben az alfabetikus betűkkel – ténylegesen rendelkeznek jelentéssel, és néhány jel szinte vizuálisan felidézi a jelentését. Lehetséges, hogy a kínai írásjelek hangközvetítés nélkül „közvetlenül szólnak a tudathoz”.⁷¹ A kínai karakterek 5 nagy csoportba oszthatók: (1) a piktogramok, (2) az egyszerű reprezentációk (tehát nem piktografikus, de más vizuálisan logikus formájú jelek, pl. az egyes szám megjelenítése egy vonással), (3) az összetett reprezentációk (esetükben van logika, de az a gondolatok szintjén valósul meg, pl. a Nap és a Hold karakterének kombinálásával kifejezett fényes fogalom), (4) a rébuszok és (5) a szemantikai-fonetikai jelek (amelyek közé tartoznak a szójelentéssel bíró karakterek és az adott szó kiejtését jelző karakterek kombinációjaként létrejött jelek, pl. a női személyeket jelző írásjel kombinálva a „mā” fonetikai értékkel bíró karakterrel, hozza létre az anyát jelentő (17. ábra) új írásjelet).⁷²

A koreaiak átvették az 1. században a kínaiak írását, bár agglutináló (ragozó) nyelvük ragjait nem tudták jól rögzíteni vele. 1446-ban Sze-Csong uralkodó új írást vezetett be, amely geometriai elemekből (pont, vonás, négyzet, kör) építkezett. Az új koreai ábécé 11 magánhangzóból és 14 mássalhangzóból álló, egyszerű és könnyen megtanulható betűírás volt, így hamar elterjedt (18. ábra). A koreai írás egyik jellegzetessége, hogy a szótagvégi mássalhangzót az előtte lévő magánhangzó alá rögzítik.⁷³

A vietnamiak is a kínai írásjeleket vették át, amely esetükben jól rögzítette a szintén egy szótagú szavakból álló, ragozást nem ismerő nyelvüket. A 17. században próbálkoztak a latin betűs írás nyelvükre való alkalmazásával, amelynek eredménye az 5 diakritikus jel (a magánhangzókra tett vonások és az alájuk írt pont) bevezetése lett, amelyek segítségével jelölhetővé váltak a kiejtés változatok, így új betűírásuk gyorsan elterjedt.⁷⁴

⁷⁰ KÉKI, 2000. 48-50. o.

⁷¹ ROBINSON, 2003. 48. o.

⁷² ROBINSON, 2003. 186. o.

⁷³ KÉKI, 2000. 52. o.

⁷⁴ KÉKI, 2000. 53-54. o.

2.2.1.3.4. Szótagírás

Azáltal, hogy a jelek hangalakokat is rögzítettek, lehetővé vált a több szótagú szavaknak az egy szótagú szavak jeleinek egymás mellé írásával történő rögzítése (pl. „silány” = „sítalp” jele + „lány” jele), és kialakult⁷⁵ a szótagírás (syllablegráfia⁷⁶). Ilyen jelleget mutatott a hettiták írása és a Kréta szigetén talált írásjelek többsége. A legismertebb szótagírások a japánokhoz köthetők.

A *hettiták* 2 féle írást használtak: sumer ékírást és hieroglifikus jeleket. Ékírásukban nagyrészt átvették a sumer-babiloni ékírásos jeleket és szótagolást. A történeti, a jogi és a rituális szövegekben váltogatták egymást a hettita kifejezések, és azok sumer vagy babiloni megfelelői. Hieroglifikus írásrendszerüket⁷⁷ kizárólag feliratokon használták – nem a köznapi kommunikáció eszköze volt –, így pecséteken és sziklába vésve maradt fenn. Érdekes emlék a Tarkondemos-pecsét (19. ábra), amelyen 2 felirat szerepel: egy ékírásos és egy hieroglifikus.⁷⁸

A *Kréta* szigetén talált (a Kr. e. 2. évezredben keletkezett) kiégetett agyagtáblák különös írásjeleket őriztek meg. Arthur Evans rendszerezte a jeleket és elkülönítette a minószi hieroglifákat – amelyek még képszerűek voltak –, a későbbi vonalas írásjegyekké egyszerűsödött írásjegyektől, amelyeket lineáris A és lineáris B (az akhájok írása; 20. ábra) típusú írásnak nevezett.⁷⁹ A lineáris A írás legjelentősebb emléke a Mavro Spelio-ból (temetkezési hely Knósszosz közelében) előkerült aranygyűrű felirata (21. ábra), segítségével elérhetővé vált az írás megfejtése. A gyűrű felső felén spirális elrendezésben sorakoztak a jelek, átírás után kiderült, hogy Kréta fő helyeinek nevét is megjelenítik.⁸⁰ A lineáris A és B között szoros kapcsolatot találtak, de viszonyuk még nem teljesen tisztázott. Valószínű, hogy az A-ból fejlődött ki a B, hogy a minószi helyett görögül lehessen írni vele. A lineáris B megfejtése Michael Ventris angol építész nevéhez fűződik.⁸¹

A *japánok* a 4-5. századtól vették át a kínai szóírás jeleit, amely az alapvető nyelvi különbségek miatt (a kínai izoláló, a japán agglutináló nyelv) nem volt képes pontosan rögzíteni az elhangzottakat. A 8-9. században a kínai fű-írás szójeleinek egy

⁷⁵ KÉKI, 2000. 18-19. o.

⁷⁶ A syllablegráfia kifejezés nem általánosan elfogadott, de analóg fordítása a szótagírásnak.

⁷⁷ A hettiták hieroglif jelekkel írt agyagtábláinak megfejtése Bossert érdeme. KÉKI, 2000. 37. o.

⁷⁸ ROBINSON, 2003. 91. o.

⁷⁹ KÉKI, 2000. 39-42. o.

⁸⁰ WOULDHUIZEN, F. C.: The Earliest Cretan Scripts. Herausgeber: Prof. Dr. Wolfgang Meid, Innsbruck, 2006. 58-63.

⁸¹ ROBINSON, 2003. 149. és 109. o.

részét – csak hangértéke alapján – felhasználva kialakították a japán nyelvhez alkalmazkodó, sajátos első szótagírásukat, a hiraganát. A 11. század végén a kínai normál írásból létrehozták a kissé szögletes jelekből álló 2. szótagírásukat, a katanát (22. ábra). A japán írás 3. típusa a kínaiaktól régen átvett és megőrzött szójelekből állt, amelyeket kandzsiknak (23. ábra) neveztek. A japánok párhuzamosan használják mindhárom írást. Hiraganával írják a toldalékszerű tartalmakat (pl. ragokat, névutókat), katanával rögzítik pl. a földrajzi neveket, a személyneveket, az indulatszavakat, és kandzsikkal jelölik pl. a főneveket és az igetőveket. A japán nyelvészek Latin Betű Társasága szabályzatot adott ki (Romadzsi-kaj), amelyet Hepburn (amerikai misszionárius) módosított arra vonatkozóan, hogy miként kell a japán szavakat latin betűre átírni (Romadzsi-Hepburn-féle szabályzat).⁸² Jelenleg még problematikus a kandzsi jelek digitalizálása. Az output oldaláról tekintve: a kandzsi jelek nyomtatása sokkal több memóriát igényel (mint a betűírásoké), és csak jelentősen torzulva kivitelezhető. Az input felől közelítve: nehéz olyan billentyűzetet tervezni, amely legalább 2000 féle kandzsi jelet képes működtetni, és képes olyan gyorsan bevinni a jeleket, mint az alfabetikus írásrendszerek esetén. Ha nem sikerül megoldást találni a problémákra, akkor a kandzsi jelek el fognak tűnni az elektromos adatfeldolgozásból, és akár a japán mindennapok egyéb területeiről is.⁸³

2.2.1.3.5. Betűírás

Az emberi tudás bővülése, a sokasodó földrajzi nevek és az új uralkodócsaládok személyneveinek rögzítési igénye magával hozta az írásrendszer átalakítását. Az egyik út a jelek számának növelése, a másik a jelek kapcsolatának változtatása és a későbbiekben elemeire bontása volt. A meglévő szójelek egymás mellé rajzolásával, és ezekből csak a kezdő hangzók felolvasásával (akrofónia) leírhatóvá váltak az új szavak. Az akrofónia alkalmazásával alakult ki az egyes hangokat (hangalakokat) rögzítő betűírás⁸⁴ (fonográfia⁸⁵). A legismertebb betűírások a protosínai írás, az ugariti írás, a föníciai ábécé, az arámiak írása, az arab írások, a görög ábécé és a szláv ábécék.

A Sínai-félszigeten talált, Kr. e. 2. évezredből származó feliratos kőtáblákat (24. ábra) Gardiner fejtette meg. *A sínai ősemiták* a saját nyelvükre alkalmazták az

⁸² KÉKI, 2000. 54-59. o.

⁸³ ROBINSON, 2003. 209. o.

⁸⁴ KÉKI, 2000. 19. o.

⁸⁵ A fonográfia tükör fordítása „hangírás” lenne (szerző megjegyzése).

egyiptomiak írását és közben felfedezték, ha a különböző jeleket következetesen 1-1 hang jelölésére használják, akkor a 32 jel kombinálásával minden szavukat rögzíteni tudják. Vitákat követően az írástörténészek többségének jelenlegi véleménye szerint Kr. e. 1500 körül a Serabit el-Khadim fennsík ősemita népe átvette az egyiptomi hieroglif jeleket, amelyeket saját nyelvén megnevezett, majd az akrofónia elvének segítségével a szavak jelentését figyelmen kívül hagyta és az első hangzókat betűként önállóan kezdte rögzíteni, így jött létre a protosínai írás. Nyelvük minden mássalhangzóját más jellel jelölték, így kialakították az első betűírást.⁸⁶

Ugarit romjainak feltárásakor egy Kr. e. 12. században elpusztult ókori város könyvtárának és írnokiskolájának maradványait is megtalálták, több ékírásos agyagtáblával, amelyek alapján Bauer megállapította, hogy az ugariti írás már a Kr. e. 15. században 30 jeltől álló, tiszta betűírásnak tekinthető (25. ábra).⁸⁷

A *föníciaiak* kezdetben átvették az egyiptomi hieratikus írást, majd valószínűleg a protosínai és az ugariti írás hatására a Kr. e. 14-13. században kifejlesztették saját ábécéjüket. Jeleikkel jobbról balra haladtak, a szavakat eleinte szóközök nélkül írták, később kis vonásokkal és pontokkal választották el. A 22 betűs föníciai ábécé (26. ábra) csak mássalhangzókat rögzített, magánhangzókkal az olvasónak kellett kiegészítenie (pl. az „mlk” mássalhangzócsoporthoz jelentése lehetett: „malk” = király, „malki” = királyom, „malák” = uralkodik, „malaka” = uralkodott, „malaku” = uralkodtak). Írásukban érvényesült az akrofónia elve (pl. az „ökör” neve „alef”, és jelét az „a” hang írására használták), a szókezdő hangnak lefoglalták a jelet, de a betű nevének megtartották az egész szót. A föníciai írás legrégebbi emléke Ahiram király szarkofágján található a kőkoporsó fedelének szélébe vésve. A síremléket a Kr. e. 13. században fia állíttatta Búblosz királyának örök nyugvóhelyül. Nevezetes lelet a Holt-tengertől keletre talált moabita kő is, amely Mésa moabita király háborús győzelmeinek állított emléket Kr. e. 842-ben.⁸⁸

A *punok* átvették, majd kissé átalakították a föníciai betűformákat, ezáltal a különleges megjelenésű kalligrafikus írásmód az emlékművekre is rákerülhetett. A legfontosabb pun írásos emlék a Kr. e. 3. évezredből származó, Marseille környékén

⁸⁶ KÉKI, 2000. 60-61. o.

⁸⁷ KÉKI, 2000. 61-62. o.

⁸⁸ KÉKI, 2000. 62-64. o.

talált feliratos tábla (27. ábra). A későbbiekben a betűk formái egyre egyszerűsödtek és új írásuk rendkívül gyors, gördülékeny folyóírássá vált.⁸⁹

Az *arámiak* (arameusok) a Kr. e. 8. században a föníciaiaktól átvett betűírást használták (28. ábra), majd a Kr. e. 7. században lekerekítették az eredetileg szögletes formákat, a jelek mozgalmassá, művészi hatásúvá váltak és megszületett a kurzív írás, amelynek emlékei Assurbanapli uralkodásának idejéből származnak. Az arámi betűformákat idővel átvették a héberék, az arabok, a perzsák, a görögök, és hatottak a régi indiai írásokra.⁹⁰ Jézus Krisztus és az apostolok arameus nyelven beszéltek, és valószínűleg ez volt az evangéliumok eredeti nyelve, a Holt-tengeri tekercsek is arameus írással készültek.⁹¹

A *héberék* eleinte a Palesztinában elterjedt ékírást használták, majd áttértek a föníciai íráshoz hasonló betűírássra. Ennek a kánaánita héber írásnak a legrégebbi emléke a Kr. e. 9. századi gezeri naptár, amely óhéber írással rögzítette a földművelés teendőit felsoroló héber hónapneveket. A Kr. e. 6. században átvették az arámi betűket, és formájukat 200 év alatt sajátossá tették, így kialakítva máig megőrzött betűtípusukat, a kvadrátát (29. ábra). Jelei apró négyzeteket töltenek ki és jobbról balra íródnak.⁹²

A nomád *arab* törzsek kapcsolatba kerültek az arámi kultúrával és a mediterrán népek műveltségének hatása mutatkozott meg az 1. században kifejlődött nabateus íráson (30. ábra). Egyik emléke a 328-ból származó namárai sírkő. Ez az írás forrásként szolgált az arab írás későbbi változatai számára. Az arab írás önálló fejlődésének első jelentős állomása a 7. századtól megjelent kúfi írás, amely nevét Kúfa városáról kapta. A köznapibb formák mellett elterjedt a díszesebb típus is (a virágos kúfi), amelyet kizárólag a Korán másolására használtak. Közben a kúfi mellett megjelent az arab írás hajlékonyabb vonalvezetésű változata, a naszkhi. A 2 írás évszázadokig egymás mellett létezett, majd a 11. században a naszkhi kiszorította a kúfit. Az arab ábécé 28 mássalhangzót (konszonánst) tartalmazott, amelyek leírására csak 17 jel szolgált. A hiányzó betűket a megkülönböztető jelek (1, 2 vagy 3 pont) segítségével ábrázolták, amelyek megváltoztatták az egyes betűk hangértékét. Írásban csak 3 alapmagánhangzót („a”, „i”, „u”) jelöltek, a betűjegyek fölé húzott jellel, vagy a betűk alá írt vonással. Sorvezetésük napjainkban is jobbról balra haladó. A muszlim vallás tiltja az ember- és

⁸⁹ FRIEDRICH, J.: Geschichte der Schrift. Unter besonderen Berücksichtigung ihrer geistigen Entwicklung. Carl Winter Universitätsverlag, Heidelberg, 1966. 80-81.

⁹⁰ KÉKI, 2000. 64-66. o.

⁹¹ ROBINSON, 2003. 172. o.

⁹² KÉKI, 2000. 66-68. o.

állatábrázolást, ezért a művészi kalligráfia sok helyen síkdíszítő motívumként jelent meg. Az iszlám térhódításával az arab betűket több nép is átvette.

A perzsák az egyházi és jogi munkákat naszkhivel írták, de kereskedelmi és családi levelezésben a sok és szabálytalan betűkapcsolatot engedő sekasztét részesítették előnyben. Irodalmi művek írásához (pl. színes miniatúrákkal díszített perzsa kódexek) az elegáns naszta'liq betűt alkalmazták, amelyeket nemcsak vízszintesen írtak, hanem jobbról balra emelkedő sorokban is.

Mivel az arab betűk könnyen és gyorsan írhatók, elterjedtek *az afgánok, az észak-afrikai berberék, a kelet-afrikai szuahélik, Madagaszkár, Hindusztaán, Madras és a Maláj-félsziget* lakói között.

A törökök is átvették, de nem kedvelték a naszkhit, ezért kifejlesztették helyette elsőször a dívánit, majd később más írásváltozatokat, pl. a sziaqatot. Így elterjedtségét tekintve az arab betű sokáig versenytársa volt a latin betűnek. Azonban az arab írásnak a nem sémi nyelvekre való alkalmazása a magánhangzók hiányos jelölése miatt problémát jelentett, ezért a 20. században több nép is hűtlenné vált az arab íráshoz. A turkológusok 1926-os bakui kongresszusa kimondta, hogy a törökök és a tatárok térjenek át a latin betűs írásra. Ennek végrehajtását a török nemzetgyűlés 1928. november 3-án hozott döntése szolgálta, a latin betűs írás jól előkészített bevezetéséről.⁹³

A görögök (az arámiak közvetítésével) a föníciai ábécét vették át, a legújabb kutatások szerint a Kr. e. 8. század körül. Ezt bizonyítja a betűk elnevezésének hasonlósága (a föníciai „alef”, görögül „alpha”), a betűk formáinak azonossága, a görög ábécé betűinek sorrendje (nagyjából megegyezik a föníciaival), és az írás iránya (amely a legrégebbi emlékeken jobbról balra haladó). A sorvezetés idővel átalakult, előbb a Kr. e. 7-6. században busztrifedonná (ökörszántás: az egyik sorban jobbról balra, a másikban balról jobbra íródó), majd a Kr. e. 5. században balról jobbra haladóvá. A görögök mássalhangzók jelölésére változatlan formában vették át a föníciai ábécé 16 jelét, magánhangzók rögzítésére azokat a fennmaradó jeleket használták, amelyek a görög nyelv hangrendszere miatt feleslegesnek bizonyultak (pl. „alef”-ből „a”). Így jött létre a 26 betűs görög ábécé, amelyből a Kr. e. 7. században kikopott a „digamma” (Ϝ) és a Kr. e. 6. században a „koppa” (Ϙ). Az archaikus görög írásnak több változata alakult ki a századok során, amelyek egymás mellett léteztek. A leglátványosabb különbség a keleti (ión) és a nyugati (dór) típus között volt, mivel betűik formájában 9 esetben is

⁹³ KÉKI, 2000. 68-72. o.

mutatkozott eltérés. Arkhinosz rétor a Kr. e. 403-ban elérte a keleti (ión) változat hivatalos írássá minősítését, amellyel ez a klasszikus ábécé rangjára emelkedett és megszilárdult a 24 betűs görög ábécé betűsora. (31. ábra) Eleinte csak a nagybetűket ismerték. A kőbe vésett feliratok betűit monumentális vagy kapitális írásnak, a papiruszra írt változatait kurzív írásnak nevezték. A 3. századtól a kerekded formájú unciális írás terjedt el, amelynek betűformái napjainkban is fellelhetők a görög írásban. A kisbetű (minuszcula) csak a 9. században jelent meg.⁹⁴

Az *etruszk* nyelv nagy részét a kutatók még nem értik, annak ellenére, hogy képesek folyamatosan olvasni, mert az etruszk írás is a görög ábécé betűit használta. Kétnyelvű (föníciai és etruszk/görög) emléke az 500 körüli időkből származó arany díszláblák sora, amelyek a „ci” (három) szóval gazdagították az etruszk nyelvismeretet.⁹⁵ Az etruszk ábécé 27 jelből állt, és többféle változatát is használták, ahogyan a nyelv is több változáson esett át.⁹⁶

A *szláv* ábécé megszületését a szláv nyelvre fordítandó könyvek (pl. Biblia) igénye hívta életre. Az ábécét a görög minuszculákból szerkesztette Konstantin⁹⁷, megalkotva ezzel a glagolita írást. (32. ábra) Az ábécé 38 betűből állt: olyan betűket is tartalmazott, amelyek nem képviseltek külön hangértéket (pl. az „i” hang 3 féle jele), új elemeket is bevezettek (azokra a szláv hangokra, amelyek hiányoztak a görög nyelvből), és átvettek 3 írásjegyet a szemita írásból. Idővel a glagolita betűformák átalakultak, szögletessé váltak. Az írás során a betűket nem kapcsolták össze, de szorosan egymás mellé írták. A glagolita írást használták a *morvák*, rövid ideig a *csehek*, és közvetítésükkel eljutott a *lengyelek*hez (bár náluk az akkor már elterjedt latin betűs írás miatt nem honosodott meg), a délszlávok közül a *horvátok* körében hódított leginkább, de használták a *szerbek* és a *bolgárok* is (amíg a cirill írás ki nem szorította).⁹⁸

Az *új szláv* írás, a cirill betűs írás a 9. században jött létre a Bolgár Birodalomban, nevét Konstantin (Cirill) tiszteletére kapta. Megalkotójának kiléte még vitatott. A cirill ábécé 43 betűből állt: átvette a 24 görög betűt, 5 betűjelet a glagolitából, és saját betűket is tartalmazott. Vonalvezetése a glagolitánál egyszerűbb volt. A 11. században Bulgáriából Kijevbe került a szláv birodalom (és vele az írásbeliség) központja, így innen terjedt tovább a régi cirill betű (33. ábra), amelynek jelentősen

⁹⁴ KÉKI, 2000. 73-78. o.

⁹⁵ ROBINSON, 2003. 152. o.

⁹⁶ VARGA, 2001. 415. o.

⁹⁷ Konstantin szerzetesként felvett neve: Cirill. KÉKI, 2000. 94. o.

⁹⁸ KÉKI, 2000. 92-95. o.

egyszerűsített változata az orosz ábécé (34. ábra). I. Péter cár 1710-es nyomdabetűk reformjáról szóló rendelete által a cirill betű közelebb került (hasonlóbbá vált) a latin antikva betűformáihoz, és törölte azokat a görögből átvett betűket, amelyek nem fejeztek ki orosz hangokat. Az orosz cirill betűsorról szinte teljesen megegyezik az ukránok (2 betű eltérés), a bolgárok (1 betű eltérés) és a szerbek (5 betű eltérés) cirill írása.⁹⁹

Valószínűleg (bár kétséget kizáróan nem bizonyítottan), az arameus írás volt az őse az egyik legkorábbi indiai¹⁰⁰ írásnak, a kharosthinek (35. ábra). Ez az írás az arámi ábécé 12 mássalhangzóját tartalmazta, amelyet kezdetben jobbról balra haladva írtak, majd megjelent a busztrofedon irány, végül pedig áttért a balról jobbra haladásra. A kharosthit csak Északnyugat-Indiában használták és csak a Kr. e. 3. századtól a 4. századig. Vele párhuzamosan létezett a bráhmí, amely az egész indiai szubkontinensen elterjedt. A legrégebbi (Kr. e. 270 körül), ismert bráhmí írással készült feliratok Asóka császár¹⁰¹ sziklába vésett rendeletei. A bráhmí ábécé megteremtését nehezítette, hogy a szemita mássalhangzóírás egyes betűjeleinek felhasználásával meg kellett oldani a saját magánhangzók jelölését is. Olyan betűsort kellett kialakítani, amely alkalmas a szanszkrit és a prákrit hangrendszerének grafikai jelekkel történő rögzítésére. Ahogy idővel a prákritból a tájnyelvek sokasága kialakult, úgy jöttek létre a bráhmí írásból az indiai nyelvjárások ábécéi (kb. 200 változat), így ennek az ábécének átörökített változatai ma is élnek. Az egyes változatok között jelentősek voltak az eltérések. A nágarit használata terjedt el Észak-India nyugati felében az 1. évezred közepétől, majd kb. a 7. vagy 8. században kezdődött a betűk fölött végighúzott fejevonal (hindiul: matra) alkalmazása. A 11. századtól a dévanágari (36. ábra) vált a legelterjedtebb írássá Indiában, amelynek jellemzői közül kiemelendő, hogy az ábécében nincs „a” betű, és több szót is egybeírnak, amit a fejevonalak külön is hangsúlyoznak. A dévanágari, főleg kerekedve minden tájnyelv helyi írásváltozatának (megőrizve a bráhmí írásrendszer sok sajátosságát) lett a függetlenné vált India napjaikban is hivatalos írása.¹⁰²

Tibetben eleinte a kínai szóírást használták, majd a későbbiekben – vallási okokból – tértek át az indiai írásjelekre. Az átvétel egyik bizonyítéka az 5. századból

⁹⁹ KÉKI, 2000. 95-97. o.

¹⁰⁰ India írásokban és nyelvekben gazdagabb, mint Ázsia vagy Európa. FAULMANN, K.: *Illustrierte Gesichte der Schrift. Populär – wissenschaftliche Darstellung der Entstehung der Schrift der Sprache und der Zahlen sowie der Schriftsysteme aller Völker der Erde.* A. Hartleben's Verlag. Wien; Pest; Leipzig, 1880. 423.

¹⁰¹ ROBINSON, 2003. 175. o.

¹⁰² KÉKI, 2000. 101-104. o.

származó allahabadi felirat, amely a tibetivel összehasonlítva feltűnő hasonlóságokat mutat. A 34 jelből álló tibeti ábécét Tonmi-Sambodha vezette be a 7. században.¹⁰³

A *Fülöp-szigetek* maláj népének írásjelei is hasonlóságot mutattak az indiai jelekkel. Magánhangzóikat nagyon egyszerűen jelölték (pl. az „i”-t egy ponttal a szó felett, az „u”-t egy ponttal a szó alatt) úgy, mint az indiai magánhangzókat. Jeleikben az egyik legrégebbi indiai ábécé maradt fenn.¹⁰⁴

2.2.1.3.5.1. Rúnaírás

A rúna írásrendszer keletkezési körülményei még vitatottak. Egyes nézetek szerint Kelet-Európában használták először, talán a gótok a Duna partján vagy a Visztula környékén. Mások szerint a rúnák nagyon emlékeztettek a Svájc déli részén és az Észak-Olaszországban az alpesi völgyekben talált feliratokra, így arra következtettek, hogy az itt élt romanizált germánok találták fel ezt az írást. A 3. feltevés szerint egy dániai germán törzs volt az első rúnaíró Dél-Jütland környékén, mert a legkorábbi leletek közül sok innen származott.¹⁰⁵ Napjaikban az egyik legelfogadottabb elképzelés megalkotója a svéd Marstrander, aki a germán rúnákat az etruszk írás alpesi változatából vezette le.¹⁰⁶

A rúna ábécé 24 betűből állt, és az első 6 betű alapján „futhark”-nak (37. ábra) nevezték az ábécé sorrendjének alapelvét. Az írás iránya felül balról jobbra haladt, de a korai időkben a fordított haladási irány és a busztrofedon is előfordult. A nagy- és a kisbetűk között nem tettek különbséget. Egyes betűk (pl. „b”) formája hasonlóságot mutatott a római ábécé betűivel.¹⁰⁷

Bizonyos, hogy rúnaírással jegyezték le a korai gót, dán, svéd, norvég, angol, fríz, frank feliratokat és más Germániában élő törzsek nyelvét is a 2. századtól. Több rúnaírás létezett, mivel különböző nyelveket jelenítettek meg általuk. Az ismert rúnafeljegyzések száma kb. 5000, a legismertebb angol rúnaírásos emlék a Franks-ládikó, amely 700 körül készülhetett, és egy fejtörő szövege olvasható rajta. Az angolszász Angliában a rúnaírás és a latin betűk versengéséről tanúskodott a Lancashire-ből származó aranygyűrű felirata, amely mindkét írásmódot tartalmazta. A

¹⁰³ FAULMANN, 1880. 480-481.

¹⁰⁴ FAULMANN, 1880. 495-496.

¹⁰⁵ ROBINSON, 2003. 177. o.

¹⁰⁶ KÉKI, 2000. 90-91. o.

¹⁰⁷ ROBINSON, 2003. 178. o.

rúnairást használó népek csak a kereszténység felvételével tértek át a latin ábécére.¹⁰⁸ Német nyelvterületeken és Angliában a 8. században, a svédeknel körülbelül a 13. század végén szűnt meg a használata.¹⁰⁹

A 20. század végén Norvégiában nagyszabású vállalkozásba kezdtek, a Bergen Múzeum körülbelül 700 darabból álló rúna feliratos gyűjteményének (a leletek kora a 2-15. század közötti) számítógépre vitelével. A projekt célkitűzései között szerepelt a múzeumban található rúna feliratokat tartalmazó adatbázis összeállítása, egy tisztán grafikus kritériumokon alapuló rúnatipológia létrehozása és olyan számítógép alapú módszerek kifejlesztése, amelyek segítséget jelentenek a nehezen olvasható rúna jelek értelmezésében. A kutatás eredményeként összeállították a bergeni rúna feliratok számítógépes (és 1994-ben papír alapon is megjelent) katalógusát, amely angol nyelven a világhálón keresztül is elérhető. Elkülönítették a rúna feliratok 8 típusát és jelentős lépéseket tettek a rúnajelek értelmezését segítő számítógépes programok terén is.¹¹⁰

2.2.1.3.5.2. A latin betű kialakulása

Sokáig tartotta magát az a nézet, hogy a rómaiak a görög ábécét vették át, de a legújabb kutatások azt mutatják, hogy etruszk hatás is alakította a latin betűt. Kettős hatás alatt fejlődött ki a kereskedelmi, háborús és egyéb kapcsolatok miatt. Érdekes latin betűs emlékként maradtak fenn a Vindolanda-táblák¹¹¹. A latin betűk kezdetben merevek és szögletesek voltak, a szavakat nem választották el egymástól, mert monumentális emlékművekre vésték (38. ábra). Később több formája is kialakult és a hódításokkal egész Európában elterjedt. Nagy Károly frank király Alkuin szerzetest bízta meg 781-ben az írás megreformálásával. Így alakult ki a karoling minuszkula (39. ábra), a későbbi latin kisbetű, majd a könyvírás és másolás során a nagybetű (kapitális) is. Ettől kezdve napjainkig a latin betűk nem sokat változtak, de az írás körülményei (íróeszköz, írólap, tinta) és a kor divatja változtattak a megjelenő formákon.

A latin betű a középkorban *a latin nyelveket beszélő népek* körében természetes volt, de elterjedt *a szláv népeknél is (lengyel, cseh, szlovák)*, és elfogadták többek között

¹⁰⁸ ROBINSON, 2003. 177-179. o.

¹⁰⁹ KÉKI, 2000. 92. o.

¹¹⁰ HAAVALDSEN, A. – SMITH ORE, E.: Computerising the Runic Inscriptions at Bergen Museum. In: NOWAK, S. – DÜWEL, K.: Runeninschriften als Quellen interdisziplinärer Forschung. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1998. 117-126.

¹¹¹ A Vindolanda-táblák fából készült, latin betűs írásemlékek. BOWMAN, A. K. – THOMAS, J. D.: Vindolanda: The Latin Writing-tablets. Britannia Monograph Series No. 4, Published by the Society for the Promotion of Roman Studies, London, 1983

a germánok, a finnek, és a magyarok is. (Amerika és Ausztrália felfedezését követően ott is meghonosodott.)¹¹²

2.2.2. Magyar írástörténet

Az írást megelőző jelrendszerek közül a magyar nyelv a csomójeleket és a rováspálcát őrizte meg: a „Köss csomót a zsebkendődre!” figyelmeztetésben, és a „sok van a rovásán” kifejezésben.¹¹³ A hírnökbotra emlékeztet a régi magyarok azon szokása, hogy véres kard körbehordozásával szólították hadba a népet.¹¹⁴

2.2.2.1. A magyarok rovásírásának eredete és jelentősége

A magyar rovásírás eredete még napjainkban is vitatott. 2 változat vált ismertté: a székely-magyar rovásírás és a pálos-rovásírás.¹¹⁵

Krónikákban fennmaradt, hogy a magyarság részét képező székelyeknek saját írásuk volt.¹¹⁶ „A székely rovásírás néven ismert régi magyar írás, népünk felbecsülhetetlen értékű kulturális kincse.”¹¹⁷

A 19. és 20. századi külföldi történészek egy része (pl. Faulmann, Hunsdorfer, Gelb) hallgatott vagy téves adatokat közölt, de más része (pl. Doblhofer, Altheim, Batszajhan) elismerte a magyarok ősi írását.¹¹⁸

Régi magyar krónikások és történetírók (pl. Thelegdi, Hódoly, Fischer, Sebestyén, Magyar) műveikben az ősi írást szkíta, hun, hun-székely, székely-magyar írásként említik.¹¹⁹

Forrai Sándor az írás egyik bölcsőjeként a Kárpát-medencét jelölte meg (Mezopotámia és a Balkán térség mellett) 1994-ben megjelent „Az ősi magyar rovásírás az ókortól napjainkig” című művében. A magyar rovásírás eredetével kapcsolatban elfogadta Sebestyén Gyula álláspontját a föníciai hatásról, de kiegészítette egy Götz Lászlótól átvett adattal, amely szerint az Észak-Mezopotámiában folyó ásatások során

¹¹² FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 22-23. o.

¹¹³ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 16-17. o.

¹¹⁴ KÉKI, 2000. 13. o.

¹¹⁵ VIGH, 2007. 20. o.

¹¹⁶ KÉKI, 2000. 104. o.

¹¹⁷ BÍRÓ János: Székely rovásírás. JATEPress, Szeged, 1992, 5. o. Idézet Simon Péter Előszavából.

¹¹⁸ FRIEDRICH Klára: Írástörténeti áttekintő magyar szempontból. Szakács Gábor Kiadó, Budapest, 2010. 36-45. o.

¹¹⁹ FRIEDRICH, 2010. 37-46. o.

Kr. e. 2700-ból előkerült cserépedény töredékeken a mai föníciai íráshoz hasonló jelek láthatók. Akkoriban ezen a területen nem sémita, hanem a magyarság elődeivel kapcsolatba hozható subartui-hurri népesség élt. Így Forrai Sándor arra következtetett, hogy a föníciai írás nem lehet csak sémita eredetű.¹²⁰ Fűr Zoltán nézete is az, hogy a magyar rovásírás eredete az észak-mezopotámiai képíráshoz és a szubartui hurri rovásíráshoz vezethető vissza, közeli rokonságot mutat a sumer és egyiptomi képírással, valamint a közép-ázsiai és mediterrán rovásírásokkal.¹²¹ Kéki Béla viszont 2000-ben megjelent „Az írás története: a kezdetektől a nyomdabetűig” című könyvében azt az álláspontot képviselte, hogy a székely-magyar rovásírás a türk írás családjához tartozott. A közép-ázsiai törököknek ez a törzsi szövetsége írását a szogdoktól vette át, akik az arámi betűírást alakították át, tehát szogd közvetítéssel az arámiból származott a türk írás. Az Urál vidéki őshazában érte a türk hatás a magyarokat és itt vették át a rovásírást.¹²²

A székely-magyar rovásírás Forrai Sándor szerint, a föníciai alapjelekből kifejlesztett jelrendszer, amelynek egységes rövidítési rendszere a magyar nyelv törvényeire épült (mint a mai gyorsírásunk) és ezzel a kor legfejlettebb rövidítéses írása volt. Hangsúlyozta a magyar rovásírás összes jelének írástörténeti összefüggését valamennyi ókori írással. Összehasonlító kimutatása alapján a magyar rovásírásos jelek 50%-os egyezést mutattak a föníciai csoportba tartozó népek rovásírásával, 43,4%-ost az etruszkkal, de csak 28,6%-ost a türkkal.¹²³

Friedrich Klára szerint a több ezer éves leletek (bajóti csont pálcavég, Torma Zsófia régészről korongjai, edénytöredékek) azt mutatják, hogy a magyar rovásírást (minden előzmény nélkül) egyből betűírásként alkották meg. Később a más nyelvű népekkel való könnyebb kommunikáció igénye hívta életre a rovásírás képírással és fogalomírással alakjait (amelyek nem rögzítettek hangértékeket, így a különböző nyelveken beszélő népek számára is érthetőek voltak), mintegy „nemzetközi közlekedő” írásként. Szerinte a magyar rovásírás jelentős hatást gyakorolt más népek íráskultúrájára. Az ősi betűk nagyarányú alaki egyezéssel találhatók meg többek között

¹²⁰ FRIEDRICH, 2010. 38. o.

¹²¹ FÜR Zoltán: A magyar rovásírás ABC-s könyve. A szerző kiadása, Budapest, 1996. 13. o.

¹²² KÉKI, 2000. 106-107. o.

¹²³ FORRAI Sándor: Az ősi magyar rovásírás az ókortól napjainkig. Antológia Kiadó, Lakitelek, 1994. 16. o. és 71. o.

a Yang Shao és a Balkán térség műveltségében, a germán rúnákban, az etruszk, az ógörög, a föníciai ábécében és a latin nagybetűkben is.¹²⁴

Napjaikban a magyar rovásírással kapcsolatban azok a nézetek kezdenek előtérbe kerülni, amelyek az írás eredetiségét, egyediségét és történelmi jelentőségét hangsúlyozzák. Ezeket bizonyítják pl. a tatárlakai agyagkorongok,¹²⁵ a tordosi cserépdarabok,¹²⁶ a vinci leletek,¹²⁷ és az Aetichus-féle betűkészlet¹²⁸.

A pálos-rovásírás kevésbé terjedt el, mint a székely-magyar rovásírás. Nevét az egyetlen magyar alapítású keresztény szerzetesrendről kapta, mert a pálos szerzetesek használták legtovább ezt az írásmódot. Betűi a székely-magyar rovásírás betűinél íveltebbek, az írás iránya balról jobbra haladt. Sok írásos emlék került elő Dél-Amerikában, ami azzal magyarázható, hogy magyar pálos szerzetesek vettek részt a középkorban a dél-amerikai indiánok megtérítésében. A pálos-rovásírás emlékei fennmaradtak magyar nyelvű barlangfeliratokban, levelezésekben és térképfeliratokban.¹²⁹

2.2.2.1.1. A mai rovásírási ábécé kialakulása

A rovásírásban minden hangra volt és van egy betű. A régi ábécék eleinte 32 betűből álltak, majd bővültek és már magánhangzókat is tartalmaztak. A 12. századi botnaptárban fellelhetők az A, E, I, O, Ö, U és Ü, majd először a 16. századi Csepregi Ferenc palatáblán az É és az Á hang írásjelei. A többi hosszú magánhangzóhoz Forrai Sándor választott jelképeket hiteles régi betűsorokból, így a 20. században már 39 betűs lett a rovásírási ábécé¹³⁰ (40. ábra).

A rovásírás mitológiáját tekintve, a jelnevek nagy részét az ábrázolt dolgok azonosításával sikerült meghatározni. Így valószínűsíthető, hogy ezekből a nevekből keletkezett egykor a székely rovásbetűk hangalakja. Az akrofónia¹³¹ (írástörténeti

¹²⁴ FRIEDRICH, 2010. 45-46. o.

¹²⁵ VARGA, 2001. 189-192. o.

¹²⁶ FRIEDRICH, 2010. 41. o.

¹²⁷ VARGA, 2001. 193-198. o.

¹²⁸ VARGA, 2001. 233-240. o.

¹²⁹ VIGH, 2007. 20-21. o.

¹³⁰ FRIEDRICH, 2010. 34. o.

¹³¹ Az akrofónia: a szóírás jeleinek a kezdőhangok leírására való felhasználása. KÉKI, 2000. 19. o. Ezen elv segítségével a szavak jelentésének figyelmen kívül hagyása által, az első hangzók önálló betűként alkalmazhatók. KÉKI, 2000. 61. o.

folyamat) során a jelnevekből betűk keletkeztek, pl. a hal jelnéből a „h”, a sarok jelnéből az „s”.¹³²

A magyar rovásírás fejlettségét bizonyítja, hogy ellentétben más rovásírásokkal, már régen sok összerovást (ligatúrát) alkalmazott.¹³³ Az írás iránya az ősi leleteken jobbról balra haladó. A hagyományt nem követő balról jobbra történő írás esetén meg kell fordítani a betűket. A mondatokban a szavakat szóközök választják el, az írásjelek megegyeznek a latin betűs írásnál alkalmazottakkal. Tiszteletből csak azok a betűváltozatok használatosak, amelyek valamely régi rovásírásos emléken megtalálhatók. Így az újabb hangoknak (Q, W, X, Y) nincs konkrét rovásírásos megfelelője, a régi betűk kombinációival fejezhetők ki.¹³⁴

2.2.2.1.2. A régi rovásírásos emlékek pusztulása és a rovásírás továbbélése

A ránk maradt rovásírásos emlékek¹³⁵ közül jelentős pl. egy pécsi építkezésen talált sírkő felirata¹³⁶ (41. ábra), az 1250-es évekből származó Marsigli rovásbot (a naptár az állandó ünnepeket sorolta fel; 42. ábra), az 1431-ben keletkezett székelyderzsi templom téglájába vésett felirat, a nikolsburgi rovásírásos ábécé 1483-ból, a csikszentmártoni római katolikus templom felirata 1501-ből, a konstantinápolyi híradás 1515-ből, az énlakai unitárius templom kazettás mennyezetének egyik kazetta felirata 1668-ból, és a nagybányai református egyház anyakönyvének egyik 1821-es bejegyzése (Miatyánk és ábécé).¹³⁷

Annak magyarázata, hogy jelentőségéhez képest viszonylag kevés ősi írásos emlék maradt fenn, a kereszténységet erőszakkal terjesztő, és az ősi pogány kultúra minden emlékét pusztító hittérítésben keresendő.¹³⁸ Pl. egy I. István rendelkezéseiből fennmaradt emlék szerint „... *Szilveszter pápa tanácsolása folytán határozott, hogy a magyarok, székelyek, kunok, valamint az egyházi magyar keresztény papság által is használt régi magyar betűk és vésetek, a jobbról balra pogány írás megszüntetődjék és helyébe a latin betűk használtassanak. ... Az egyházakban található pogány betűkveli*

¹³² VARGA Géza: A székely rovásírás eredete. Írástörténeti Kutató Intézet, Budapest, 1998. 25. o.

¹³³ FRIEDRICH, 2010. 34. o.

¹³⁴ FRIEDRICH, 2010. 5. o.

¹³⁵ A magyar rovásírással és emlékeivel külön tanulmányban foglalkoztam. Lásd: HENGL Melinda: Magyar írástörténet. SCRIPTURA 2017. 34-49. o.

¹³⁶ A kövön látható véset egy címerpajzs rajza, amely valószínűleg az egykor Pécs közelében működött Benedek rend címere, a rovásírás 1200-1300 között készülhetett. VARGA, 2001. 250. o.

¹³⁷ VARGA, 2001. 250-270. o.

¹³⁸ FRIEDRICH, 2010. 47. o.

felírások és imakönyvek megsemmisíttessenek és latinval felcseréltessenek. Valamint pedig azok, akik régi pogány iratokat beadnak, 1-től 10 dénárig kapjanak jutalmat. A beadott iratok és vésetek pedig tűzzel és vassal pusztíttassanak el, hogy ezek kiirtásával a pogány vallásra emlékezés, visszavágyódás megszüntetődjék.”¹³⁹.

De a rovásírás napjaikban is él: határon innen és túlról (Erdély, Felvidék, Délvidék, Muravidék, Kárpátalja, Órvidék) érkező, rovásírással szakkörökben foglalkozó általános- és középiskolás gyerekek évek óta vesznek részt – az először a századfordulón megrendezett – rovásírás verseny budapesti döntőjén.¹⁴⁰

A magyar rovásírás és a mai gyorsírás kapcsolatáról Forrai Sándor tárt fel érdekes összefüggéseket. Megfigyelései szerint a rovásírás rövidítési rendszere a gyorsírás szinte minden alapelvét alkalmazza.¹⁴¹

2.2.2.2. A latin betűs írás

Annak ellenére, hogy török közvetítéssel arab betűk is eljutottak magyar területre, a kereszténység felvételével a *latin betűket* fogadták el a magyarok.¹⁴²

A kereszténység felvétele együtt járt a latin műveltséghez való csatlakozással és a latin ábécé átvételével. De a latin ábécé nem tartalmazta a tipikusan magyar hangokat („ty”, „gy”, „cs”, „ü”, „ny”), így ezek átírása problémát jelentett. Csak századokkal később vált egységessé a magyar betűk írása, és alakult ki a magyar helyesírás rendszere.¹⁴³

A 18. században többféle írásmód létezett egymás mellett, amelyek közül a kötővonalakkal ellátott *unciális írás* és az *állóbetűs kapitális írás* vált uralkodóvá. Ezeket a *jobbira dőlt kurzív írás* váltotta fel, majd elterjedt a kísérő vonalakkal ellátott és díszített *irodai írás*.¹⁴⁴

A 19. században Gönczy Pál hatására az *ütem(üteny)írás* (43. ábra) vált általánossá, nevét arról kapta, hogy a diákoknak vezényszóra, közepes ritmusban kellett

¹³⁹ FÜR, 1996. 51. o.

¹⁴⁰ DITTLER Ferenc: Az ősi magyar rovásírás és mai alkalmazásai. Kiadja a HUN-idea Szellemi Hagyományörző Műhely, Budapest, 2006. 46. o.

¹⁴¹ FORRAI, 1994. 116. o.

¹⁴² FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 22-23. o.

¹⁴³ F. VISNYEI Irma – GULYÁS Jenő István – KATONA Ágnes – V. VÉKONY Györgyi: A grafológia alaptankönyve 1. Grafodidakt Grafológusképző és Személyiségfejlesztő Központ, Budapest, 2000. 17. o.

¹⁴⁴ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 18. o.

írniuk. Az írás dőlt betűs, felfelé tartó vékony hajszálvonalat és lefelé húzott vastag árnyékvonalat alkalmazott.¹⁴⁵

A 20. század első harmadában a szépírás került előtérbe, de tanították *a díszítő és a rondírást* (44. ábra) is.

A *kalligrafikus szépírás* (45. ábra) magyar változata az angol Castairs betűmintái alapján készült, 1906. és 1948. között volt használatos.¹⁴⁶

Főbb jellegzetességei:

- betűszárok jobbra dőlése,
- ovál betűk ellipszis formája,
- hirtelen, vagy fokozatosan vastagított lefelé húzott vonalból és vékony felfelé húzott vonalból építkezés,
- egyforma méretű vonalközökben elhelyezett zónák,
- alapvonalon (a középső vonalköz alja) írás,
- betűk szélessége 1-2-3 ellipszis,
- bevezető vonal hosszú és alapvonalról induló,
- végvonat hosszú és a középső segédvonatig ér,
- szóköz egy kisbetű szélességű,
- zónaarányok 1:1:1,
- 1 és a 2 zónás betűk aránya 1:2,5 (hosszú szárok),
- betűk dőlése 50-68° közötti,
- ékezetek a betű fölött elhelyezve,
- nagybetűk csigás bevezető vonattal indulóak,
- árkados kötésmód és
- a betűk alakja nem változik a szóban elfoglalt helyzetük miatt.¹⁴⁷

Az 1925-ös tantervet követően sokan bírálták a szépírást, mert bonyolultnak és nehezen írhatónak tartották. Olyan reformot kívántak, amely lehetővé teszi a megszakítás nélküli vonalakotást, az egyszerűséget, a kényelmes írhatóságot. Ezért a Luttor Ignác által 1927-re kikísérletezett *zsinórirást* (46. ábra) kezdték tanítani. Az új írásmódot egyrészt a vonalminőség (amely mindenhol egyforma vastag és a betűk árnyékolatlanok), másrészt a kötöttség miatt (a szó leírásakor nem lehetett felemelni a tollat és a kötővonalak betűfűzéssel, kis visszatérő hurokkal kapcsolódtak, az ékezeteket

¹⁴⁵ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 40. o.

¹⁴⁶ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 18. o.

¹⁴⁷ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 41. o.

csak a szó leírása után lehetett kitenni) nevezték el zsinórirásnak. Mintául a német Sütterlin (1917) és az osztrák Legrün (1924) egybekapcsolt írása szolgált. Végül a Luttor Ignác és Oldal Anna által kialakított változat terjedt el.

A zsinórirás főbb jellemzői:

- a betűsor képzetes alapvonalon futó (tehát nincs alapvonal, a betűk szinte lebegnek),
- a betűk szélessége 1-2 körátmérő,
- a bevezetővonal változó indulású (a szóbeli elhelyezkedéstől függően),
- a végvonal rövid (a szó végén lévő oválbetűknek nincs végvonaluk),
- a betűtávolság 1 körátmérő,
- a szótávolság 2 körátmérő,
- a zónaarányok 1:1:1,
- a betűszárak dőlése 90° (állóírás),
- az ékezetek a betű fölött elhelyezve,
- a nagybetűk egyszerűsítettek,
- a betűfűzés kötött (hurkolt),
- a kötés mód árkados (kivétel: kis „r”) és
- a betűk formája változó a szóban elfoglalt helyük szerint.¹⁴⁸

1945. után megszokasodtak a zsinórirással szembeni kritikák, mert a sajátos hurkolás, a mesterkéeltség, az előnytelen betűformák és a bonyolult kapcsolási mód miatt a diákok írása szinte olvashatatlanná vált. Az iskolák államosítását követően (1948. június 15.) átmenetileg több normairás létezett egymás mellett, végül egységesen a Gerlóczy Lajosné által kidolgozott *egyszerűsített (modern) álló írást* (47. ábra) kezdték tanítani. Az új ábécéskönyv 1956-ban jelent meg, a normairás betűinek alakítását Csoma Vilmos által szerkesztett tanítói kézikönyv tartalmazta. 1963-ban átdolgozták a normát és az addig ferde 45°-os vonallal kapcsolt betűket ezt követően c-s kötésmóddal kapcsolták.

Az egyszerűsített c-s kötéses modern álló írás főbb jellemzői:

- a betűk dőlése 90° (álló írás),
- körformára épített,
- mázolt vonalvezetés,
- 4 majd 3 mm-es vonalközben elhelyezett,

¹⁴⁸ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 42-44. o.

- az alapvonal kiemelt (ezen ülnek a betűk),
- a betűk szélessége 1-2 körátmérő,
- a kezdővonal az első vonalköz közepéről induló,
- a betűk közötti távolság fél-kétharmad betűszélesség,
- a szóköz 1,5-2 betűszélességű,
- a zónaarányok 1:1:1,
- az ékezetek a betűk fölött közepén elhelyezve,
- a nagybetűk egyszerűek,
- a kötési technika c-s kötés,
- a kötési mód árkados és
- az ékezetek, áthúzások a szó leírása után kerültek elhelyezésre.

Az egyszerűsített c-s kötéses (modern) álló írás még napjaikban is használatos.¹⁴⁹ (A betű részek elnevezéseit a 48. ábra szemlélteti.)

Az 1970-es évektől az írás színvonala a diákok körében (különösen felső tagozatban az írástempó gyorsításakor) egyre romlott és visszaesett az olvashatóság is, ezért új normaírás kikísérletezésébe kezdtek. Virágvölgyi Péter és Ligeti Róbert 2 lépcsőben próbálkozott az új normaírás kifejlesztésével 1975. és 1979., majd 1985. és 1990. között. Ennek eredményeként 1987-től kísérleti célból több iskolában is bevezették az új írásmódot, az *enyhén jobbra dőlt írást*. (49. ábra)

A Virágvölgyi-ábécéként is ismert rendszer főbb jellemzői:

- a betűk dőlése 74°,
- nyitott ellipszis formára és parabolaívre épített,
- hangsúlyos és hangsúlytalan vonalú,
- vonalközben elhelyezett,
- az alapvonal az első vonalköz alja,
- a betűk minden helyzetben ugyanúgy íródnak,
- a kezdő- és a végvonal rövid,
- a betűk távolsága szűk (fél betűszélesség),
- a szótávolság 1,5-2 betűnyi,
- a zónaarányok 1:1:1,
- az ékezetek a betű dőlés irányában a betű felett elhelyezve,
- a nagybetűk egyszerűsítettek,

¹⁴⁹ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 44-46. o.

- a kötés lendületvonallal, hajlítással, illesztéssel megoldott és
- a kötésmód árkádos.

Napjainkban az enyhén jobbra dőlt írás tanítása is elterjedt.¹⁵⁰ A Virág völgyi-féle írásminta legjelentősebb újítása, hogy alkalmazkodott a kézírás fiziológiai jellegzetességeihez. Ezáltal a kéz kevésbé fárad el, az írás lendületesebb és gördülékenyebb, így gyorsabb és egyedibb.¹⁵¹

A 21. századi Magyarországon az álló írás a legelterjedtebb írásmód. De az idős írásban még visszaköszönnek a kalligrafikus szépírás és a zsinórirás betűformái. A fiatalok körében a gyorsuló világhoz alkalmazkodva a dőlt írás is felbukkan.

2.2.3. A közönséges írás betűrendszerein kívül eső ábécék

Az eddig ismertetett (közönséges) írások mellett megemlítenéd, hogy más ábécéknek is van létjogosultságuk, ezek pl. a Braille-írás, a Morse-ábécé és a gyorsírás.

A Braille-írás, más néven vakírás (50. ábra) 1-6 domború nyomású pont kombinációiból kialakított írásjeleket használ, amelyek ujjbegyek segítségével olvashatók.¹⁵² A fiatalon megvakult francia Louis Braille, a párizsi Royal Institution for Blind Youth-ban találkozott Charles Barbierrel és találmányával az „éjszakai írással”, amely eredetileg katonák számára készült (hogy a csatatéren titkos információkat cserélhessenek), de a 12 pontból álló rendszer túl nehéz volt. A 15 éves Braille 6 pontra egyszerűsítette a rendszert és 1829-ben megjelent az első Braille-könyv.¹⁵³ A kódrendszer speciális rövidítő karaktereket (összevonásokat) is használ helymegtakarítás érdekében. Minden nyelvnek külön Braille-kódrendszere van, de egységes kóddal rendelkezik pl. a matematika és a zene.¹⁵⁴

A Morse-ábécé (51. ábra) rövid és hosszú hangokként hallható, írásban pontokként és vonalakként megjeleníthető rendszer, amelyet Morse elektromos telegráfhoz alakított ki.¹⁵⁵ Nyomdászokat figyelve rájött, hogy egyes betűk gyakrabban, mások ritkábban használatosak, ezért olyan rendszert dolgozott ki, amelyben a leggyakrabban használt betűk kapták a legkönnyebben megjegyezhető kódokat. Morse-

¹⁵⁰ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 46-48. o.

¹⁵¹ BALÁZS Zsuzsanna: Kell-e folyóírás a 21. században?

(2015.09.08.)http://index.hu/tudomany/2015/09/08/iras_keziras_folyoiras_oktatas/ (letöltés ideje: 2017.11.05.)

¹⁵² KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 157. o.

¹⁵³ http://braillebug.afb.org/louis_braille_bio.asp (letöltés ideje 2018.08.10.)

¹⁵⁴ http://braillebug.afb.org/braille_deciphering.asp (letöltés ideje 2018.08.12.)

¹⁵⁵ HERING, E.: Rätsel der Schrift. Prisma-Verlag, Leipzig, 1961. 172-173.

nek és asszisztensének Alfred Vail-nek először 1844. május 24-én sikerült távirón keresztül szöveges üzenetet küldeni („What hath God wrought?”/„Mit tett Isten?”) Baltimoreból Washingtonba.¹⁵⁶

A *gyorsírás* akkor használatos, ha az auditív beszéd egyidejű és szövegveszteség nélküli rögzítése az elvárás. Alapkövetelménye a gyorsaság, a rövidség és a rekonstruálhatóság. A gyorsírási rendszerek fő alkotórészei a jelek, a rövidítési szabályok és az állandó rövidítések. A legrégebbi gyorsírási emlék a Kr. e. 4. századi Athénból származik. Jelenleg nagyon sok gyorsírási rendszer ismert, amelyek egymás mellett léteznek.¹⁵⁷ A legismertebbet Sir Isaac Pitman találta ki a 19. században (52. ábra). Mivel fonetikai alapelvekre épül, ezért viszonylag könnyen alkalmazható más (nem angol) nyelv lejegyzésére is. A jelek egyenes vonalak, hurkok, pontok és kötőjelek keverékéből állnak.¹⁵⁸ Egységes nemzeti gyorsírás csak néhány országban elfogadott, pl. Magyarországon.¹⁵⁹ Az egységes magyar gyorsírás rendszert Radnai Béla fejlesztette ki, alapja a következetes rövidítés-használat.¹⁶⁰

2.2.4. Írás a 21. században

2.2.4.1. Az írás hardverének és szoftverének átalakulása

Az emberek mindig igényelték kultúrájuk és történelmük írás segítségével történő megőrzését. Az egyes civilizációk (társadalmi, gazdasági igényeik kielégítése és tudásuk kiterjesztése céljával) eltérő technológiákat fejlesztettek ki az írás létrehozására (íróeszközök = hardver) és közegére (írás-hordozó = szoftver). A fejlesztések 3 fő kategóriáját a manuális (kézi), a mechanikus és az elektromos/elektronikus technológiák jelentették.¹⁶¹

A *manuális technológiák* sorát valószínűleg a növényi nedvbe vagy állati vérbe mártott emberi ujj (hardver) használatában rejlő lehetőség felfedezése nyitotta meg. Az első íráshordozók (szoftverek) közé a csont, a héj, a fakéreg és az állati bőr tartozott. A következő lépést az ék alakú hegygel rendelkező pálca kifejlesztése jelentette

¹⁵⁶ GABRIAL, B.: History of Writing Technologies. In: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009. 28-31.

¹⁵⁷ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 157. o.

¹⁵⁸ ROBINSON, 2003. 43. o.

¹⁵⁹ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 157. o.

¹⁶⁰ ROBINSON, 2003. 43. o.

¹⁶¹ GABRIAL, 2009. 23.

Mezopotámiában, amely agyagba nyomva egyenletes, háromszög alakú benyomódásokat (ékírást jeleket) hozott létre. Ennek a technológiának a megjelenése a szabványosított kommunikáció első lépcsőfokát jelentette. Különlegesség, hogy az inkák csomózott fonalakat (kipukat) használtak, amelyek a legújabb nézetek szerint egy bináris kommunikációs rendszert képeztek, egy számítógépes nyelvhez hasonlóan. Az ókori Egyiptomban a Nílus menti sásból könnyen előállítható (az agyagnál könnyebb és hordozhatóbb) íráshordozó a papirusz volt. Gyorsan elterjedt, de nem bizonyult tartós anyagnak. Ezért a görögök továbbra is használtak állatbőröket és kifejlesztették a pergament (állati bőrből készült hártát), amely tartós és mindkét oldalán felhasználható volt, így az ókor és a középkor meghatározó íráshordozójává vált. Az idő próbáját a Kínában már valószínűleg Krisztus előtt feltalált (és az előállítási technológiát sokáig titokként őrzött), eperfából és bambusznádból készített rostanyag, a papír állta ki.

Az íráshordozókhoz alakultak, azokkal együtt fejlődtek az íróeszközök. Eleinte növényi nedvbe vagy koromba mártott hegyes nádpálcával, állati szarvval és csonttal írtak. Pompeji romjai között már fém-ből készült tollakat is találtak. Az 500-as évek körül a madártoll került előtérbe, amely jól tartotta a tintát. A folyékony tintát nélkülöző ceruzák is folyamatosan fejlődtek, a külső faborítás eleinte ólmot rejtett, majd a 18. században áttértek a grafitra. 1883-ban találták fel az első praktikus töltőtollat, majd 1888-ban a golyóstoll egyik első változatát. A napjainkban is meghatározó golyóstollat (biro) Bíró László József (magyar újságíró és feltaláló) 1943-ban szabadalmaztatta. Marcel Bich (francia festékgyártó) továbbfejlesztette Bíró találmányát és 1950-ben bemutatta a Bic tollat, amelynek egy újabb változata 1958-ban jelent meg.¹⁶² Mostanság a zselés tollak mellett a törölhető (kiradírozható) tollak is egyre népszerűbbek.

A manuális technológiák (papír, ceruza és toll) napjaikban is elterjedtek, de a tömeges információátadás céljának és a gyors információáramlás elősegítésének hatékonyabban felelnek meg a *mechanikus technológiák*. Az írást sokszorosítását eleinte írnokok (kezdetben rabszolgák, majd szerzetesek) scriptoriumokban végezték, majd Kínában feltalálták (a 9. században már biztosan használták) az első nyomtatási technikát, a xilográfiát (fametszetet), így idővel a szerzetesek által másolt kéziratok helyébe a nyomtatott könyvek léptek. Annak ellenére, hogy az első mechanikus eljárást Kínában fejlesztették ki, az írástudó nyugati világra Johannes Gutenberg (német aranyművesből lett nyomdász) találmánya hatott forradalmian. A kezdeti módszer a

¹⁶² GABRIAL, 2009. 23-26.

táblanyomtatás volt, amelynek során egyedileg faragott fatáblák (fametszetek) segítségével nyomtattak. A latin ábécét használó nyelvek viszonylag kevés betűből építkezésének köszönhető, hogy kis számú karakterrel kellett dolgoznia (szemben a kínai nyomdászokkal). Gutenberg tintát is kifejlesztett, amely lenolaj és korom kombinációjából állt, nyomdagépével az íráshordozó (eleinte pergamen, később papír) mindkét oldalára lehetett nyomtatni. (1450-től 1455-ig Gutenberg és 6 munkása 100 Bibliát nyomtatott.) Magasnyomtatású technikája az egész világon elterjedt. A fejlődés folytatódott: a gőznyomtatást Friedrich Koenig, a rotációs nyomdagépet Richard Hoe találta fel. Ezek és a későbbi technológiák (litográfia, offset litográfia) idővel felváltották a magasnyomtatást.

A nyomtatás tömegtermelése a 18. században a papírhenger megjelenésekor virágzott fel (feltalálója Nicholas Robert, a későbbi fejlesztések finanszírozói a Fourdrinier testvérek). Henry Mill 1714-ben szabadalmaztatta az első írógépet. Thomas Edison az 1800-as években az első elektromos írógépet, amelyet idővel más feltalálók (pl. Sholes a Remington gyárral együttműködve) által készített változatok is követtek. Sholes írógépekre fejlesztette ki a ma is leggyakrabban használt QWERTY-típusú billentyűkiosztást, amelyben a gyakran egymás után következő betűk egymástól nagyobb távolságra helyezkedtek el. Ezzel akarta kiküszöbölni azt a problémát, hogy az egymás mellett lévő billentyűk egymás után lenyomva összeakadjanak. Az írógép a 19. században terjedt el és (a távíróval együtt) a kor egyik fő telekommunikációs eszközévé vált.

A technikai fejlődés következő lépcsőfokaként 1884-ben Albert B. Dick készített először sokszorosító géppel (mimeograph) dokumentum másolatokat. Alfred Burns („Az írott szó ereje” című 1989-es művében) az 1815. és 1914. közötti időszakot a nyomtatott szó „Aranykorá”-nak nevezte. Az új nyomtatási (sokszorosítási) és papírkészítési technikák új információs korszakot hoztak létre, amelyben a nyomtatott szó olcsóbbá és elérhetőbbé vált a 19. századi olvasók tömegei számára, és magával hozta a kiadói ágazat fejlődését. A tömegkommunikációban meghatározó szerepet töltött be az írott sajtó, a nyomtatásban megjelent újságcikkek sora. Az amerikai és az európai posták is igyekeztek megfelelni a megnövekedett igényeknek (újságok, személyes levelek kézbesítése stb.). Ez Amerikában a keleti és nyugati partot összekötő

gyorspostaszolgálat, a Pony Express (1860.) megteremtéséhez vezetett, Európában pedig 1874-ben létrehozták az Universal Postal Union-t.¹⁶³

Az *elektromos/elektronikus technológia* kommunikációs célra történő felhasználása a Charles Wheatstone és William Cooke által megépített (1843.) első elektromos távírvonalat követően terjedt el. A telegraph (távíró) nagy távolságok áthidalására volt képes és a kommunikáció egyik csatornájává alakította az energiát. A szabványosított elektromos impulzusok rendszerét Samuel B. Morse tökéletesítette és kialakította a pontokból (jelekből) és kötőjelekből/vonásokból (szünetekből) álló kódrendszert, a Morse-ábécét. Fő versenytársa, Alexander Bain 1843-ban szabadalmaztatta az első olyan facsimile gépet, amely újból létrehozta az elektromos impulzusokat egy speciálisan kezelt papírra. Később a fotokonduktivitás és az emberi leleményesség kombinációja az első fénymásoló megalkotásához vezetett. Tinta, villanykörte és viaszolt papír felhasználásával Chester Carlson asszisztensével együtt dolgozta ki az első xerográfot. Carlson első fénymásolata a „10-22-38 ASTORIA” felirat volt, amellyel a készítés dátumára és helyére utalt. Ötletét eljuttatta a Haloid Company-hez, amely később Xerox Corporation néven vált ismertté. Az első irodai fénymásolót, a Xerox 914-et 1959-ben adták el.

Az elektromosság felhasználásának lehetősége a számológépek fejlődésében is nagy jelentőséggel bírt, a korábbi technikákat (amelyek pl. Blaise Pascalt, Joseph-Marie Jacquard, Charles Babbage, Herman Hollerith nevéhez fűződtek), felváltotta a valóban elektromos számítógép, amelyet elsőként a Pennsylvania Egyetem tudósai építettek meg és ENIAC-nak (mozaikszó: electronic numerical integrator and computer) nevezték el. A masszív eszköz körülbelül 30 tonnát nyomott, elfoglalt egy egész szobát és levegővel állandóan hűteni kellett, hogy megóvják a túlmelegedéstől. 1938-ban William Hewitt és David Packard bináris kódot használó számítógépet épített. A későbbi fejlesztések (integrált áramkör, mikrochip, merevlemez-meghajtók stb.) egyre gyorsabbá és nagyobb adatmennyiség tárolására tették alkalmassá a gépeket. A számítógépes szövegszerkesztés elterjedése az IBM-nek (International Business Machines) köszönhetően 1964-ben kezdődött. 1972-ben vezették be a floppy lemezt, amely azóta már el is tűnt, eleinte a CD-ROM vette át a helyét, de idővel ez is korszerűtlenné vált. Az otthoni és irodai használatra szánt személyi számítógépek (PC) 1981-re mindenki számára elérhetővé váltak és a számítógépes szövegszerkesztő programok (Electric

¹⁶³ GABRIAL, 2009. 26-28.

Pencil, Word, WordPerfect, AppleWriter, WordStar, Adobe) gyors fejlődésnek indultak.

Az 1980-as évek elején a korai internet kifinomult kommunikációs eszközként működött, amely már hiperszöveget alkalmazott az elektronikus szöveges oldalak számítógépes képernyőkre történő átvitele során. Az elektronikus kommunikációhoz elektronikus levélküldés kapcsolódott, Ray Tomlinson javasolta az „@” szimbólum bevezetését, és ő küldte el az első e-mail üzenetet („QWERTYUIOP”) is. Az internetes honlapokon elérhető információk egyre gyarapodtak (a folyamat napjaikban is folytatódik) és az internet által új, digitális, globális és határtalan világ jött létre. Az elektronikus és a digitális hírközlés nem csökkentette a papír használatát, az új technológiák inkább felváltották, mint helyettesítették a papírt. A digitális és az elektronikus kommunikációs technológiák tudásalapú fellendülést hoztak (beleértve a könyvtárakat és a híreket is), az online felületek és kiadványok a szerzőknek új megjelenési felületet biztosítottak. A hatékony internetes keresőmotorok (pl. Google) által lehetővé vált, hogy bárki számára hozzáférhető legyen bármilyen nyomtatott szöveg, amely valaha valaki számára elérhető volt. E-mail csatolmányként a tartalom eredeti formájában vált továbbíthatóvá.¹⁶⁴

A világháló az online írás tereiben messzemenő távlatokat nyitott. A hypertextek (hiperszövegek) létrejötte együtt járt eddig nem ismert lehetőségek és kihívások megjelenésével. Az új íráskörnyezetek (pl. blogok és wikik) nagyon nyitottak, bármelyik másikhoz kapcsolódhatnak és könnyen szerkeszthetők, ezáltal ösztönözhetik a kiterjedt közösségi hálózatok építését és megkönnyíthetik a tudás megosztását. Aggodalomra egyrészt a szellemi tulajdonjog oldaláról közelítve adhatnak okot, mivel az írók (általában) nem írják alá ezeket az új típusú szövegeket, annak ellenére, hogy napjainkban a blogok, a webnaplók és wikik egyre nagyobb tudományos figyelmet kapnak.¹⁶⁵ Másrészt egyre elterjedtebb a bűnözés azon típusa, amely felhasználja az internet által nyújtott lehetőségeket: pl. nő a zsaroló, megfélemlítő vagy zaklató e-mailek, cikkek és szövegek száma.¹⁶⁶

¹⁶⁴ GABRIAL, 2009. 28-31.

¹⁶⁵ WYSOCKI, A., F.: Seeing the Screen: Research Into Visual and Digital Writing Practices. In: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009. 606-608.

¹⁶⁶ Felmerült, hogy több olyan kamasz követett el öngyilkosságot, akik bizonyos netes csoportokat követtek (pl. Kék bálna). A jelenség aggasztó és 2017-ben a nemzetközi sajtóban is nagy visszhangot kapott. NYILAS Gergely: Öngyilkosságba úzik a tiniket az orosz facebookon. (2017.02.27.) http://index.hu/kulfold/2017/02/27/ongyilkossag_csoport_oroszorszag/ (letöltés ideje: 2017.11.19.)

Az internet és a számítógépes szövegszerkesztő programok hatására bekövetkezett drámai változás kimenetele még nem ismert. Lehetséges, hogy miként az emberiség történelme során a papirusz helyét átvette a papír, most az következik, hogy a papírt át fogja venni az elektronikus bitek és bájtok rendszere, és a nyomtatott anyagokra idővel leletként tekintenek majd. De ugyanennyire valószínű az is, hogy az emberek soha sem fognak teljesen lemondani a nyomtatott szavakról az elektronikusokért. A nyomtatás egységesítette a nyelvet, de az elektronikus technológia ezzel ellentétes hatást fejt ki, mert lényegében átmeneti és nyitott az örökös felülvizsgálatra. Ha a „rég” kommunikációs csatornára (papírra) továbbra is szükség lesz, akkor – az új mellett – ez is meg fog maradni.¹⁶⁷ (Az íráskutatások egyik friss iránya a szövegek vizuális megjelenését vizsgálja, amely többek között a retorika, a művészetek, az esztétika, a grafikai tervezés, a reklámok és a vizuális tudattalan világába vezet át.)¹⁶⁸

2.2.4.2. Az írás jövője, a jövő írása

Napjaink legnagyobb városainak nyelve az angol, a kínai, a spanyol és a portugál közül valamelyik. Mivel az emberiség nagy része ezeket a nyelveket beszéli, valószínűleg ezek fogják meghatározni az írás jövőjét is. Közülük 3 latin betűs ábécét használ, és már Kínában is kidolgozták¹⁶⁹ (1956-ban) a kínai nyelvhez alkalmazott latin betűs írásrendszert. Az írás iránya mind a 4 esetben balról jobbra haladó.¹⁷⁰

Nemzetközi számítógépes nyelvként az angol terjedt el, ami a számítógépek korában jelentős hatást gyakorolt (és gyakorol) a nyelv és az írás alakulására. A latin ábécét használó kultúrák által kifejlesztett számítógép újradefiniálta modern világunk írását. Aki az interneten szeretne megosztani valamit, annak a (túlnyomó többségben lévő latin betűs) billentyűzetet kellett (és kell) használnia. Természetesen más írásmódokhoz kifejlesztett billentyűzetek is léteznek, de ezek nem működnek teljesen kompatibilisen, ezért elterjedésük elhanyagolható.¹⁷¹

Korunk számítógépei *romanizációra* kényszerítik a világot. A latin ábécé az egyedüli ábécé, amelyik kielégíti a modern (számítógépes) világ követelményeit. A romanizáció, ami a globális nyelv elfogadásában nyilvánulna meg, nem jelentené

¹⁶⁷ GABRIAL, 2009. 31.

¹⁶⁸ Terjedelmi korlátok miatt ennek kifejtése nem képezi az értekezés tárgyát. Lásd: WYSOCKI, 2009. 599-611.

¹⁶⁹ KÉKI, 2000. 51. o.

¹⁷⁰ FISCHER, 2003. 314.

¹⁷¹ FISCHER, 2003. 314.

szükségképpen a nemzeti nyelv és identitás elvesztését. Az adott nyelvet a kultúra megőrizhetné (folyamatos olvasása és írása által), de lehetséges, hogy végül mindenhol az angol nyelv kap teret. E folyamat ellen leginkább az arabok és a héberek tiltakoznak, vallási és az írás gyakorlati szempontjaira hivatkozva. Lehetséges, hogy a jövőben elterjednek majd a kétírású kultúrák, amelyek egyrészt megőrzik hagyományos (nemzeti) írásukat a helyi szükségletek kielégítésére, másrészt minden más esetben áttérnek a latin ábécé használatára.¹⁷²

Egy 2004-es adat szerint a világon beszélt nyelvek száma 6912, de ezek többsége leíratlan, mert még nem fejlesztették ki a számukra megfelelő írásrendszert. A leírásról fáradozó nyelvészek és misszionáriusok a latin írásrendszert ismerik, ami nagyban hozzájárul ahhoz, hogy a latin betűkhöz próbálják meg adaptálni a leírandó nyelveket.¹⁷³

Valószínűsíthetően a következő 2-300 évet csak néhány nemzeti írásrendszer éli túl, és a latin ábécé fogja uralni a bolygót, ez lesz az *egyetemes világírás*. Egy 2301-ben megjelenő könyv feltehetően majdnem azonos lesz a mostaniakkal, mi mégis furcsának találnánk. Ugyanazt az írás irányt, alfabetikus rendszert és betűket használja majd, mint a mostani latin betűs könyvek, de a nyelvezete furcsa lesz, ismeretlen szavakban bővelkedő.¹⁷⁴

Az írás használata a társadalomban jelentős változáson megy át. Már napjaikban elkezdődött az a folyamat, amelynek eredményeként a fejlett világban mindenhol egyre több ember, naponta egyre több órát tölt a számítógépek előtt, és folytat írásbeli kommunikációt. A számítógépes írott nyelv világszerte lassan fontosabbá válhat, mint a beszélt nyelv. A számítógépek egymás közti kommunikációja (az adat továbbítása) már most átlépte az ember határait, *újra definiálódott az írás értelme*.¹⁷⁵

Vannak akik úgy vélik, hogy a jövőben a számítógépek tökéletesedése következtében már sem az írásra, sem az olvasásra nem lesz szükség. Az embereknek nem kell kézzel aláírniuk semmit és hangos könyveket fognak hallgatni.¹⁷⁶

Azokkal a szakemberekkel értek egyet, akik a kézírás szerepét és értékét vitathatatlanak tartják. Szidnai László úgy véli, hogy a kézírás nincs kihalófélben,

¹⁷² FISCHER, 2003. 314-315.

¹⁷³ SCHMANDT-BESSERAT, D. – ERARD, M.: Origins and Forms of Writing. 21. In.: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009.

¹⁷⁴ FISCHER, 2003. 315-316.

¹⁷⁵ FISCHER, 2003. 316.

¹⁷⁶ FISCHER, 2003. 317-319.

hiába kongatnak sokan vészharangokat, mert egyre nagyobb értékkel bír egy kézzel írt levél, és újra divatba jönnek a kalligrafikus szövegek (pl. díszes meghívók).¹⁷⁷ Fischer álláspontja szerint¹⁷⁸ az írás és olvasás *előnyei és örömei* mindig meg fogják haladni a számítógépek eredményeit. Csak az embertől várható el, hogy teljesen megértse és átérezze, amit leír vagy elolvas. Florian Coulmas szerint¹⁷⁹ az írás és az olvasás készségei *hozzáfértést biztosítanak a tudáshoz*. Az írásnak az *egészségre gyakorolt pozitív hatásait* is kimutatták.¹⁸⁰ Az írás tehát mindig fontos szerepet fog betölteni az emberiség életében. Már az 1972-ben elindított Pioneer 10 űrhajó is vitt magával grafikus üzeneteket tartalmazó arannyal bevont alumínium lemezt (táblát), amely egy univerzálisnak szánt nyelven íródott, az idegenekkel való kommunikáció első fizikailag megtestesült kísérleteként (53. ábra). Így az emberiség első csillagközi levele a *Pioneer 10 felirata*, amely piktogramokon és impulzusjeleken keresztül közvetíti üzenetét (információkat pl. a női és férfi emberi testről) napjainkban is.¹⁸¹

A társadalmak kezdetektől fogva nem nélkülözhatték az írásbeliséget és ez így is fog maradni, csak a technikai megoldás fog változni (pl. az elektronikus tinta és a holografikus írás előtérbe kerülése).¹⁸² *Az írás örök, a 21. század csak újrainrja, újra kitalálja helyét a társadalomban.*

2.2.4.3. Korunk írásrendszere – a 4. generációs írás

Írásrendszerként elkülöníthetők a preírások, az első valódi írások, a 2. és a 3. generációs írások. A preírások a legelső írásszerű kezdemények, pl. a protoelámi írás, a tatárlakai korongokon és Tordos környéki cserépdarabokon fennmaradt jelek. Az első valódi írások közé sorolható pl. a sumer ékírás, az egyiptomi hieroglifa rendszer, a lineáris A és B írás valamint a kínai írás. A 2. generációs írásrendszerek korábbi írásokból fejlődtek ki, pl. az elámi és luwiai ékírás, a föníciai írás, a korai indiai írások

¹⁷⁷ VALKAI Nikolett: A magyar oktatás ragaszkodik a kézíráshoz. (2011.09.12.)
http://index.hu/belfold/2011/09/12/keziras_gepiras/1/ (letöltés ideje: 2017.11.05.)

¹⁷⁸ FISCHER, 2003. 317.

¹⁷⁹ FISCHER, 2003. 318.

¹⁸⁰ Lásd: 3.3.6. Az írás pozitív hatásai a mentális egészségre és 3.4.4. Az írás pozitív hatása a fizikai egészségre

¹⁸¹ FISCHER, 2003. 317.

¹⁸² FISCHER, 2003. 316.

és a japán szótagábécé. A 3. generációs írásrendszerek közé a korábbiakból kialakult betűírási ábécék tartoznak, pl. a görög írás, a latin írás és a székely rovásírás.¹⁸³

A rendszert továbbgondolva lehet, hogy eljött az ideje a 4. generációs írásrendszer bevezetésének. Korunk akár a digitális kor címkével is illelhető. A számítógép és az internet világában a legértékesebb az adat, amelyet jelek formálnak meg és továbbítanak. Az információ bináris kódokba rejtve hálózza be a világot, szövegszerkesztő programok és billentyűzetek segítségével válik láthatóvá. A régi mondás úgy tartja: „a tudás hatalom”. A tudás nem más, mint adat, illetve az adathoz hozzáférés lehetősége és gyorsasága. Napjaink kommunikációjában a régi nyelvtani és helyesírási szabályok (központosítás, nagybetűk és ékezetek használata stb.) fellazulni és eltűnni látszanak, a különböző nyelvek összekeverednek (gyakori angol szavak, kifejezések, rövidítések megjelenése magyar nyelvű kommunikációban). A mobiltelefonos (SMS) és netes információcserék (különböző közösségi oldalakon folytatott chatelések, megosztások, e-mailezés) során a magyar nyelv használata átalakul. Olyan folyamat részei vagyunk, amelyet az utókor hatásában akár a Kazinczy-féle nyelvújításhoz¹⁸⁴ hasonlíthat majd. Az idősebb korosztály számára a fiatalok netes írásbeli közlései néha már most is értelmezhetetlenek. A számtalan különleges rövidítés¹⁸⁵ megjelenése és a képi elemek¹⁸⁶ újszerű alkalmazása miatt egyfajta netes kód, modern titkos írás jött létre, amely új szabályokat hozott és lehet, hogy megteremtette a 4. generációs írásrendszert. Ebben az írásrendszerben a minél kevesebb jellel, minél több adatot, minél gyorsabban átadni elveknek megfelelően változnak a jelek használatának szabályai. A netes írásbeli kommunikáció során a magyar ábécé is kezdi elveszíteni betűírás természetét. Már nem jelöl minden hangot egy betű, előtérbe

¹⁸³ VARGA Géza (szerk.): Bronzkori magyar írásbeliség. Írástörténeti Tanulmányok. Kiadja az Írástörténeti Kutató Intézet alapítvány a Lakitelek Alapítvány támogatásával és Varga Géza, Budapest, 1993. 145-188. o.

¹⁸⁴ Kazinczy mozdulatlanság és a változni nem akarás elleni megnyilvánulásai, eleinte levelezéseiben jelentek meg, majd a Tübingiai pályairatában (1808.) fejezte ki nyelvművelői harcának nemzeti-politikai tendenciáit. Elfogadta Révai Miklós történeti nyelvszemléletét, de csak szilárd nyelvtani alapnak tekintette, amelyből kiindulva hozzákezdett az újításhoz. Kazinczy nyelvújító elveit tanulmányai tartalmazzák. Követelte és alkotta a korszerű gondolkodás fogalmait kifejező magyar szavakat. A nyelvújítás mint stílusújítás mozgalma 1805-től (szorosabban véve 1811-től) kezdődött és 1820-21-re lezárult. Győzött az újítás. PÁNDI Pál (szerk.): A magyar irodalom története III. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965. 270-284. o.

¹⁸⁵ Különleges rövidítésekre példa az angol nyelvben a fonetikus írásmód megjelenése: a "lol" a "laugh out loud" (hangosan nevetni) helyett, vagy a "U" a "you" (te) helyett. SCHMANDT-BESSERAT – ERARD, 2009. 21.

¹⁸⁶ Az internetes felhasználók feltalálták az „emoticon-okat”, amelyek olyan grafikus szimbólumok, amelyek különleges módon kombinálják az írásjeleket, ezáltal adva érzelmi töltést a mondanivalónak. Pl. a pont, a vessző és a zárójel karakterek kombinálásával kifejezve a boldogságot „;-)” vagy a szomorúságot „;-(”. SCHMANDT-BESSERAT – ERARD, 2009. 21.

kerülnek a rébusyszerű rövidítések, ötletes összevonások, sok esetben piktogrammák, ideogrammák és logogrammák helyettesítik a szavakat. A 4. generációs írásrendszer visszanyúl korábbi írásfejlődési fázisokhoz (képírás, fogalomírás, szóírás, szótagírás), azokat összekeverve és magába olvasztva igyekszik megfelelni a 21. századnak.

„Minden egyes vonás egy egész életet tükröz.”¹⁸⁷

III. AZ ÍRÁS ALAPJAI

3.1. Az írás humanisztikus alapjai

Az írás talán a legnagyobb horderejű találmánya az embernek. *Létrejöttében* szerepet játszott az intellektuális és társadalmi fejlettség, valamint a megfelelő nyelvállapot. Csak fejlett nyelv birtokában érhetette el a társadalmi szerveződés azt a szintet, amelyben valós igénnyé válhatott, hogy a nyelv segítségével az ember testén kívülre helyeződött tudattartalom térbeli és időbeli hatókörét kitágítsa.

Az írás a történelem során, valószínűleg a kereskedelem és az államszervezés igényeinek kielégítésére jött létre. A kereskedelmi szerződések és megállapodások természetüknél fogva megkövetelték az állandóságot, és a nagyobb államszervezeteket sem lehetett írás nélkül működtetni.¹⁸⁸

Kézírásunk nagyon egyedi, szinte olyan, mint az ujjnyomatunk.¹⁸⁹ Akár *grafikus ujjnyomatként*¹⁹⁰ is tekinthetünk rá.

Az írás *egyéni jellegének okai objektív és szubjektív* (pszichológiai, anatómiai és fiziológiai komponensek) *körülményekre* vezethetők vissza.¹⁹¹ Az írás létrehozásához a biológiai és a pszichikai adottságok mellett egyéb feltételek is szükségesek.¹⁹²

Utóbbiak (lényegében az objektív¹⁹³ körülmények) nagyrészt az íráskörülményeket jelentik: megfelelő testhelyzetet, szilárdan álló asztalt és ülőalkalmatosságot, írófelülethez jól választott íróeszközt, megfelelő fényviszonyokat és hőmérsékletet. Ide sorolható még az emberi környezet milyensége, az írástanítás módszere és az írószemély egészségi állapota.

Pszichikai feltételek az írásérettség (6-7 éves kor), a jó állapotú és fejleszthető pszichomotorikum, a tudatos és tudattalan mozgások egysége, az érzékelés, tapasztalás, cselekvés és ellenőrzés egysége, a megfelelő koncentráció készség, a tartós figyelem, az

¹⁸⁷ HUGHES, A. E.: Mit rejt a kézírásunk? Bevezetés a grafológiába. Fiesta: Saxum, cop. Budapest, 1997. 39. o.

¹⁸⁸ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 19. o.

¹⁸⁹ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 162. o.

¹⁹⁰ A szerző megjegyzése.

¹⁹¹ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 162-163. o.

¹⁹² VÉKONY Györgyi – ZÁDOR Erzsébet: Írásbiológia. Grafológia Intézet Kft, Budapest, 2004. 5-7. o.

¹⁹³ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 162. o.

érdeklődés az írás megtanulása iránt, a külső és belső írásmotiváció és az agyi arousal (éberség) megfelelő szintje.

Biológiai feltételek a kéztő csontjainak fejlettsége, a kar és vállöv csontjainak épsége, a vázizomzat működési készsége a karon, kézen, ujjakon, a megfelelő izomtónus, a kar (kéz) csontjainak, ízületeinek, izmainak összehangolt működése, az ép és megfelelően fejlett központi idegrendszer (különösen a mozgást indító, a központi barázda előtt lévő motoros mező), a jól működő kéreg alatti magvak (az írásmozgás automatizmusának irányítói), az ép thalamus és agytörzsi struktúrák (kiemelten a nyúltvelő piramis alakú sejtjei), a környéki idegrendszer épsége, az agyidegek és gerincvelői idegek, az ujjak izmaihoz futó idegek myelinizációja, a jól funkcionáló látás (a szem normális felépítése és működése, a látóideg, az elsődleges és másodlagos látókéreg épsége és működő készsége), a megfelelő hallás (a helyes írás kialakításához) és a jól működő szenzomotoros kontroll (az érzékszervek által kontrollált mozgástevékenységhez).

Az írás humanisztikus alapjainak tárgyalása során – a kézírások egyéni jellegének ismertetése céljával –, az egyéb (objektív) feltételekre (különösen az írástanításra), az írást létrehozó személyek eltérő pszichológiai és biológiai adottságaira térek ki.

3.2. Íráspedagógia

A gyermek egyedfejlődésekor az írás esetében rövidítve megismétli a törzsfejlődést, mert néhány év alatt jut el ahhoz az eredményhez, amelyhez az emberiségnek évezredekre volt szüksége. Az írás történetében is megfigyelhető absztrakciós folyamat. Ennek során az emberiség fokozatosan analizálta a beszédet, felfedezte a mondatokat, a szavakat, a szótagokat és a hangokat (vagyis a képirástól, a fogalomírásról, a szóírás és a szótagírásról át eljutott a hangjelölő betűírásig).¹⁹⁴

Íráspedagógián az írás pedagógia alapjait, az írás tanításának körülményeit és változatait értem. Elkülönítve tárgyalom az egyetemes és a magyar sajátosságokat.

Az írás oktatásának jelentőségét hangsúlyozza az az általánosan elfogadott felfogás, hogy az írás (és a műveltség) jóra ösztönöz. Az írni-olvasni tudó személy nagyobb eséllyel éri el céljait, mint az analfabéta, és az írás által megőrizhetők a szellemi értékek.¹⁹⁵

Hazánkban 1920-ban a lakosság 13%-a (789 ezer ember) analfabéta volt.¹⁹⁶ Az *analfabetizmus* felszámolására 1920-ban bizottságot alakítottak. Az 1930-as népszámlálás adatai alapján Magyarország írni-olvasni tudó lakosságának 73,9%-a csak 4 elemi osztályt végzett. Ebből következtetni lehet az írás elsajátításának minőségére.¹⁹⁷ Az analfabetizmus felszámolására irányuló törekvések eredményeként 1960-ra 260 ezerre mérséklődött az írástudatlanok száma, és a tendencia azóta is csökkenést mutat. 1990-ben már csak a lakosság 1%-a (93 ezer ember, főként idősebbek) számított analfabétának. Még napjaikban is sokan vannak olyanok, akik – bár elsajátították az írást és az olvasást – nem használják ezen tudásukat, így funkcionális analfabétának tekinthetők (számuk nem ismert pontosan, de a jelenség elgondolkodtató).¹⁹⁸

Modern korunk egyik komoly problémája, hogy 800 milliónál is több tizenöt évesnél idősebb írástudatlan ember él a Földön. Az analfabetikus fehér foltok csökkentésében világszerte fontos szerepet töltenek be a pedagógusok és a nem hivatásos írástanítók.¹⁹⁹

¹⁹⁴ KERNYA Róza (szerk.): Az anyanyelvi nevelés módszerei 1-4. osztály. Trezor Kiadó, Budapest, 2008. 102-103. o.

¹⁹⁵ ROBINSON, 2003. 8. o.

¹⁹⁶ KERNYA, 2008. 15. o.

¹⁹⁷ SZILÁK, 1977. 8-15. o.

¹⁹⁸ KERNYA, 2008. 15. o.

¹⁹⁹ KÉKI, 2000. 11-12. o.

3.2.1. Nemzetközi kitekintés: egyetemes íráspedagógia

A kommunikáció megvalósulhat verbális és nem-verbális csatornán.²⁰⁰ A verbális közlés 2 módja a gondolatok leírása (lerajzolása) vagy kimondása. Ez alapján írásbeli és szóbeli kommunikációt lehet megkülönböztetni. Az írás történetileg egyidős az olvasással, mert a közölni valót azért írták le, hogy elolvassák. Eleinte csak a lényeges közlendőket rögzítették írásban, ehhez kötődhetett az írás szónak, a Szentírás (Biblia) jelentéstartalma is. Nagy tisztelet övezte az írást és az írástudókat, mert *az írni (és olvasni) tudás kiváltságnak és kuriózumnak számított*. Napjainkra mindenki számára *alapvető követelménnyé vált*.²⁰¹ Az írás és olvasás tanítás a történelem során hol egymástól különválasztva, hol egymással párhuzamosan valósult meg.

Bár *Mezopotámia* volt az írás kialakulásának egyik bölcsője, az *ősi sumerok* nagy része nem tudott írni. Még a papok vagy királyok közül is csak néhányan (pl. Assurbanipal) büszkélkedhettek írói teljesítménnyel, és a vezetők, bírák többsége is az írástudatlanok közé tartozott. Az írnokok (írástudók) szakma-(hivatás)szerűen művelték mesterségüket. A levelezés úgy zajlott, hogy a feladó személy lediktálta levelét egy írástudónak, majd a kézbesítést követően a címzettnek egy másik írástudó felolvasta. A legrégebből fennmaradt írásos dokumentum (Uruki táblák) elsősorban gazdasági és adminisztratív nyilvántartásokból áll.

Az írástudást nagyra becsülték, szervezett oktatására utaló jeleket már Kr. e. 3000 körülről találtak. Az oktatási rendszer több szintből állt. Az alapfokú képzést a „tábla-háza” biztosította, amelynek élén az igazgató állt, akit „szakértő”-nek vagy a „tábla-ház atyjá”-nak neveztek. A dékán a szabályok és előírások betartására ügyelt és „a tábla-ház felügyelője”-nek hívták. A tanulásban a tanító és az idősebb diákok („idősebb testvérek”) segítettek. A tanulók 5-7 éves kor között kezdték az iskolát, és fiatal férfi korukig folytatták. A tananyag részét képezte a szövegek emlékezetbe vésése, a tollbamondás (helyesírás gyakorlása) és a hangos olvasás. Közben elsajátították az írás és a matematika alapjait is. Az iskola befejeztével írnokokká („tábla-írók”-ká) váltak. Kr. e. 2000 tájáról csak 1 női írnok vált ismertté, aki saját kolostorának nyilvántartási feladatait látta el.²⁰²

²⁰⁰ A jelnyelvek a környezetükben élő hangzó nyelvektől független, konvencionális jelekből szerveződő, sajátos, jelnyelvenként eltérő szabályokkal rendelkező, önálló, természetes rendszerek. HATTYÁR Helga: A siketoktatás elméleti és gyakorlati kérdései. Educatio 9. évfolyam, 2000/4. szám, 778. o.

²⁰¹ KERNYA, 2008. 15. o.

²⁰² NEMET-NEJAT, 1998. 54-58.

A *babiloni* oktatási forradalom már az óbabiloni időszakban elkezdődött. A Kr. e. 3. évezred utolsó néhány évszázadából kevés szöveg maradt fenn a korabeli iskolákról. Bizonyos, hogy kevesen tudtak írni és olvasni. A tanítók egyszerre csak néhány diákkal (köztük saját gyermekeikkel) foglalkoztak. A műveltség megszerzésére csak férfiaknak volt lehetőségük. Az összetett tananyagba tartozott az agyagtábla használatának és az ékírásos betűvetés tudományának megismerése. Az írnokok több jeljegyzéket sajátítottak el (pl. Tu-ta-ti, Proto-Lu). A középbabiloni időszakra csak néhány jegyzék maradt fenn (pl. Aa, Ea), de ezek kezdtek stabil formát öltetni. Az újbabiloni időszakban megnőtt a fennmaradt jegyzékek terjedelme (pl. az Ea lista 8 táblás, az Aa lista 42 táblás volt). A jegyzékeket nem egyformán kezelték, egyeseket tudományos munkákhoz vagy régi szövegek értelmezéséhez használtak.²⁰³

Az analfabetizmus széles körű felszámolására először a görögök tettek kísérletet az osztrakiszmusz alkalmazásakor. A jogintézmény tartalma szerint azokat, akiket a demokrácia ellenségének tartottak, a népgyűlés száműzhette a városból. Ehhez legalább 6 ezer athéni polgárnak kellett jelen lennie, és a titkos szavazás minden résztvevője kis cseréptábláskára (osztrakon) karcolta az államra veszélyesnek tartott ember nevét. Az írástudás az athéni demokráciában nem kiváltság, hanem az athéni városlakók ezreivel szemben támasztott követelmény volt (már Kr. e. 509-ben²⁰⁴), mert a politikai jogok gyakorlásának feltételévé vált.²⁰⁵

A *korai amerikai kultúrák* közül az aztékok nyilvános iskolákban tanították az írást, de csak azon a magasabb fokon, ahol az államvezetés hivatalnokait és a papságot képezték. Így a szélesebb néprétegek nem váltak írástudóvá.²⁰⁶

Később *Amerikában* is általánossá vált az írás és az olvasás oktatása. Az ábécéskönyv első formája a tabula-ábécé volt (54. ábra), amely kézbe vehető nyeles táblán rögzítette az ábécét. A nyél végén lévő lyukon átbújtatott madzag segítségével nyakba is akaszthatták a diákok. (Az angolok horn-book-nak nevezték, mert szaru réteggel volt bevonva (horn = szaru), ami védelmi célt szolgált.) Anyaga fa, elefántcsont vagy ezüst is lehetett és még napjaikban is készítenek róla másolatokat.²⁰⁷

²⁰³ TAYLOR, 2007. 433-441.

²⁰⁴ Kleiszthenész Kr. e. 509-ben vezette be az osztrakiszmuszt. KÉKI, 2000. 77. o.

²⁰⁵ KÉKI, 2000. 77-78. o.

²⁰⁶ KÉKI, 2000. 45. o.

²⁰⁷ ADAMIKNÉ JÁSZÓ Anna: Az írás és az olvasás története képekben. Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, Budapest, 2000. 23. o.

A 19. század végén az USA-ban egy magyar felfedezéssel, a fonetika bevezetésével is kísérleteztek.²⁰⁸ Végül a reformpedagógia előretörésével a globális (rész-egész) módszert vezették be, és 1896-ban Chicago iskoláiban alkalmazták először Dewey hatására. Lényege, hogy a valóságot nem részleteiben, hanem egészében kell megragadni. Története viharos, sokan támadják még napjaikban is, de lényegében tartja magát.²⁰⁹ A 20. század elejétől honosították meg a szómodszert, amellyel a hang és betű megfeleltetéseket lassabban, akár évek alatt sajátíthatják el a diákok. Az írás tanítását késleltetik, mert ehhez a hang-betű megfelelések ismerete szükséges. Azóta is ezt a módszert alkalmazzák különféle elnevezések alatt, de a globális terminust kerülve.²¹⁰ A 2010-es amerikai oktatásügyi ajánlás szerint az oktatási intézményeknek a jövőben a gépírás-órákra kell helyezni a hangsúlyt, de továbbra is oktathatnak kézírást (plusz költséggel és az óraszám terhére). Az indoklás arra hivatkozott, hogy az amerikai gyerekek (általában) nem tudják elolvasni a folyóírást, és csak nyomtatott betűkkel írnak. Az Amerikai Egyesült Államok nagy részén (42 tagállamban) feleslegesnek találták (2011. augusztusában) az általános iskolákban a folyóírás oktatását. Ennek ellenére a diákokat megtanítják kézzel írni, de 3. osztálytól szépírás-órák helyett kötelezően tízujjas gépelést tanulnak, és felső tagozatban minden házi feladatot számítógépen kell beadni.²¹¹ 2013-ban hivatalosan is kikerült a központi alaptantervből a folyóírás, és ez több problémát vetett fel. Ha a jövő generációi nem tanulják meg a hagyományos betűvetést, akkor képtelenek lesznek eredetiben olvasni fontos történelmi dokumentumokat, mivel azok folyóírással íródtak (pl. az 1787-ben szövegezett amerikai alkotmányt, az 1775-ös Függetlenségi Nyilatkozatot). A folyóírás ismeretének hiányában az egyéni emlékek generációk közötti áthagyományozása is nehézségekbe ütközhet. Az emberek nem lesznek képesek családi hagyatékokban fennmaradt naplóbejegyzések, levelezések, képeslapok és más személyes dokumentumok elolvasására. Jennifer Dovespike amerikai újságíró úgy gondolja, akik nem elég magabiztosak a kézírással, azok a szövegszerkesztésben sem lesznek azok. Az agyban lejátszódó háttérfolyamatok különbözősége és a finommotorika fejlesztése lényeges kérdés. A gépírás mellett érvelők szerint a finommotorika kiválóan elsajátítható bármilyen más kézügyességet igénylő feladatsorral, pl. varrás, kötés, barkácsolás vagy akár gépelés által, de ez az érv nem bizonyult helytállónak. A „Kézzel író agy” című

²⁰⁸ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 194. o. Lásd: 3.2.2. Magyar íráspedagógia

²⁰⁹ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 281. o.

²¹⁰ KERNYA, 2008. 34. o.

²¹¹ VALKAI, 2011. o. n.

2013-as összefoglaló tanulmányban Jean-Francois Démonet és munkatársai olyan 1995. és 2012. között megjelent kutatások eredményeit hasonlították össze, amelyek a motoros és kognitív fejlődés agyi jellemzői, a memória, a tanulási képességek, az iskolai teljesítmény és a hagyományos folyóírás kapcsolatát tárták fel. A digitális szövegrögzítés, illetve a kézírás és az agyműködés kapcsolatát agyi képalkotó eljárásokkal (funkcionális mágnesrezonanciás képalkotó eljárással vagy pozitronemissziós tomográfiás CT-vel) vizsgálták. A francia elemzés által nyilvánvalóvá vált, hogy kézírás közben az agynak nem ugyanazok a finommotoros mozgásért felelős területei aktiválódnak, mint gépelésnél (vagy az amerikai reformerek által javasolt varrásnál, kötésnél, barkácsolásnál). Kézzel írás esetén olyan agyi területek is ingerület alá kerülnek (pl. szófeldolgozásért, helyesírásért, szövegértésért, hangformálásért és egyéb nyelvi feladatokért felelős területek), amelyeket a gépelés egyáltalán nem, vagy csak részben aktivál. Egyes amerikai tapasztalatok alapján a matematikai és a zenei készségek is kevésbé fejlődnek azoknál a személyeknél, akik csak gépelni tanulnak meg. A kialakult helyzetet még nem sikerült egyértelműen tisztázni. Abban mindenki egyetért, hogy a gépirás oktatása szükséges, de sokan úgy vélik, hogy nem a kézírás oktatásának rovására. A folyóírás oktatásának elhagyása és fontossága melletti érvek csatája csak most kezdődött. A folyóírást kiiktató döntéssel egyet nem értő tagállamok (Észak-Karolina, Idaho, Indiana, Kalifornia, Kansas, Massachusetts és Utah) iskolai állami tanterveikben továbbra sem mentesítették a diákokat a folyóírás elsajátítása alól.²¹²

A 20. századtól az *angolszász országokban* az első 2 évben csak nyomtatott betűket írtak a gyermekekkel és csak ezután tértek át a folyóírásra.²¹³ Az egyesült államokbeli mintához hasonlóan az utóbbi években *Kanadában* és *Ausztráliában* is kikerült a központi tantervekből a folyóírás oktatása.²¹⁴

A *kínai írásjelek* megtanulásához mindig sok időre és gyakorlásra volt szükség. A kínai teljes jelkészlet elemeinek száma napjainkra eléri a 44 ezret. Nem tekinthető analfabétának, aki legalább 1500 jelet ismer. A mindennapi életben használatos szavak leírása és az újságolvasás kb. 3 ezer jel alkalmazását igényli. A regények, a politikai irodalom és a szakfolyóiratok olvasásához 4-5 ezer jel biztos kezelése szükséges, ezen felül el kell sajátítani a különböző szaktudományok szókincsét rögzítő jeleket is. A 2.

²¹² BALÁZS, 2015. o. n.

²¹³ KERNYA, 2008. 100. o.

²¹⁴ BALÁZS, 2015. o. n.

világháború előtt Kínában a falvakban élők 90%-a írástudatlan volt, ami rámutatott a reform szükségességére. Megkezdték a sok (akár 10-15) vonásból álló összetett és gyakran használt írásjelek egyszerűsítését. Lépéseket tettek a nyelvi egység megteremtésére azáltal, hogy az észak-kínai (pekingi) nyelvjárást vezethessék be közös nyelvként (putong-hua – közös beszéd) az egész országban. Ennek megvalósulása után a reform utolsó lépése – a már 1956-ban kidolgozott, a kínai nyelvhez alkalmazott – latin betűs írásrendszer bevezetése lesz. Az eddigi reformok eredménye, hogy a napilapokban a korábban alkalmazott függőleges sorok helyett ma már vízszintesen balról jobbra halad az írás, és napjainkban az általános iskoláknak mind a 6 osztályában tanulnak írást és olvasást a diákok.²¹⁵ Kínában is nyilvánvalóvá vált, hogy a fiataloknak (a számítógépek, a mobiltelefonok és más digitális eszközök mindennapos használata miatt) egyre kevésbé megy a kézírás, de az amerikai mintával ellentétes megoldást találtak a problémára. 2011-ben növelték az írásórák számát az általános és középiskolákban. Így az általános iskolák 3-6. osztályáig heti 1 alkalommal kötelező a szépírás, a középiskolákban pedig választható kurzus a kalligráfia.²¹⁶

Japánban régen az írást az „Iro ha” kezdetű vers segítségével tanulták, amelyet Kobo Daisi buddhista pap írt 900 körül. A vers 47 alapszótagból áll, és egyetlen szótag sem ismétlődik benne. Megtanulása megkönnyítette a hiragana és a katakana jeleinek megjegyzését. A 19. század végére 3-4 ezer jel használata szilárdult meg, ennyit tanultak meg az egyetemi végzettségűek, és ennyi volt az újságokban és könyvekben használt jelmennyiség is. 1942-ben a kormány elrendelte, hogy az írás iránya a korábbi függőlegesen jobbról balra tartás helyett térjen át a vízszintesen balról jobbra haladásra. Az 1958-as részletes írásreform következtében a kandzsik jelentős változáson estek át. Számukat 3-4 ezerről 1853-ra csökkentették, és sok vonásból álló formájukat lényegesen egyszerűsítették. A földrajzi nevek és a családnevek írása miatt engedélyeztek 26 vitatott és 600 megtűrt jelet. A diákok az 1. osztályban tanulják meg a hiraganát, a 2. osztályban a katanát, miközben folyamatosan ismerkednek a fogalomírással is. 4. osztályban következik a japán ábécé, majd folytatódik az ideogrammak elsajátítása, végül a 9. osztály befejezéséig tart a megtanultak gyakorlása és ismétlése.²¹⁷

²¹⁵ KÉKI, 2000. 49-52. o.

²¹⁶ VALKAI, 2011. o. n.

²¹⁷ KÉKI, 2000. 55-59. o.

Az írásoktatás kérdésében *Indiának* átfogó reformra van szüksége, mert a 21. században lakosságának alig több, mint 60%-a tud írni és olvasni. Az indiai művelődéspolitiká számára napjainkban nagy kihívás a közel 40%-os analfabetizmus felszámolása és a dévanágari írás ismeretének általánossá tétele.²¹⁸

Európában a középkorban nem készítettek külön ábécéskönyveket. A Donatus-féle latin grammatikát tanították. A nyelvkönyv elején az alfabetum és felosztása szerepelt. Az oktatás a betűk megtanításával kezdődött, majd azok összeolvasásával folytatódott. Gyakorlásra az ismert és leírt imák szövegét használták. A 15. század közepéig a diákok a kódexek írott betűit tanulták, majd a nyomtatott tankönyvek megjelenésétől, a 15. század 2. felétől 1777-ig a nyomtatott betűket. Nem mindenki tanult meg írni, vagy csak az olvasás megtanulását követően évekkel később. Gyorsan elterjedt az ábécéskönyv első formája (a kézbe vehető nyeles tábla): a tabula-ábécé.²¹⁹ Európában az írást és az olvasást a 18. század végéig szintetikus módszerekkel, egymástól szétválasztva tanították. Előbb (akár évekkel korábban) tudott olvasni a diák, mint írni. A szintetikus módszerek 2 típusa különíthető el. Az ősi a betűztető módszer (elnevezései: alfabetikus vagy ábécémódszer vagy silabizáló módszer), amely a betűből indult ki. A későbbi a hangoztató módszer²²⁰ – csak a 19. század elején terjedt el –, amely a hangtanítással történő kezdés elvére épült, és napjainkig is az olvasástanítás alapelveinek tekinthető. A 18. század jelentős változásokat hozott a pedagógiában: a felvilágosodás évszázada, a gyermek felfedezésének évszázada²²¹ is volt. A 18. század végére alakították ki az analitikus módszereket. A szóolvasás ötlete Rousseau egyik regényében jelent meg először. Majd *francia* és *német* tanítók tökéletesítették az elképzelést, és kialakult a normálszavas vagy mintaszavas módszer. Eleinte itt is betűztettek, majd áttértek a hangoztatásra. A 19. század elején vezették be az írás és olvasás párhuzamos tanítását. Először írni tanították a diákokat, és utána olvasni, majd a sorrendet a század végére megfordították. Gondot okozott az írás és az olvasás párhuzamos kezelése, ezért egyszerűsítéseket vezettek be, és kidolgozták az analitikus-szintetikus (kombinált) módszert. Előnye, hogy az értelemre, a szóra helyezte a hangsúlyt. Hátránya, hogy továbbra is nehéz volt az írás és az olvasás párhuzamos

²¹⁸ KÉKI, 2000. 104. o.

²¹⁹ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 23. o.

²²⁰ A hangoztató módszer egyik előfutára Comenius volt, a magyarok közül pedig Szőnyi Nagy István töltött be fontos szerepet elterjesztésében. ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 28. o.

²²¹ Felismerték, hogy a gyermeknek sajátos világa van. Megszületett a gyermekirodalom, és a szemléltetést is fontosnak tartó, szép enciklopédikus ábécéskönyveket alkottak. ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 38. o.

tanítása. A 19. század 2. felében a kombinált módszerek hódítottak. A megoldások országoként eltértek, de a lényeg mindenhol ugyanaz volt: a hangoztatás primátusa, a szó és a benne lévő hangok együttes tanítása, és az írás párhuzamos kezelése.²²²

A 20. század végén *Franciaországban* próbálkoztak a betűkapcsolás tanítása terén engedményekkel, de rövid idő elteltével (az ezredfordulón) visszaállították a korábbi követelményrendszert.²²³

Finnországban a kézírás elsajátítása követelmény maradt, de a 2016-os tanévtől csak a nyomtatott kis- és nagybetűs írás tanítása kötelező az iskolákban. Kimaradt az alaptantervből a folyóírás oktatása. Az iskolák önszorgalomból oktathatnak folyóírást (a szavakat alkotó betűk összekapcsolását), de kötelezővé a tízujjas gépelés tanítását tették. A döntés indoklása szerint a gépírás gyorsabban elsajátítható és hasznosabb, a felszabaduló idő más technológiai ismertetek (pl. alapszintű programozás) megszerzésére fordítható.²²⁴

A 21. századi Európa legtöbb országában az írásrendszerek esetén a dőlt betűs folyóírás tanítása elterjedtebb az álló írásos rendszerhez képest.²²⁵

3.2.2. Magyar íráspedagógia

A kereszténység felvételével a magyarság *átvette a latin ábécét*, annak ellenére, hogy az nem tartalmazta a tipikusan magyar hangokat. A hiányzókat eleinte a hozzá legközelebb álló hang betűjelével rögzítették (pl. az „ü”-t az „u”val), ami problémássá tette az írást és az olvasást is. Az egyértelműsítési törekvések a 11. században kezdődtek. Jelentős előrelépést a kancelláriai helyesírás elterjedése jelentett. A kancelláriai dolgozók az oklevelek írása során egységes szabályokat próbáltak kialakítani és követni. Az egyházi hiteles helyek létrejöttével a helyesírás vallási útra terelődött. A 14-15. század fordulóján Husz János „Orthographia bohémica” című műve nagy hatással volt a mai ábécé kialakulására, mert az egy hang egy betű elvét vallotta és bevezette a mellékjeleket.²²⁶ A magyar nyelv írásrendszere azóta is következetesen *hangjelölő és betűíró* (csak egyetlen hangnak van 2 betűjele: j – ly).²²⁷

²²² KERNYA, 2008. 33-34. o.

²²³ BALÁZS, 2015. o. n.

²²⁴ BALÁZS, 2015. o. n.

²²⁵ KERNYA, 2008. 100. o.

²²⁶ VIGH, 2007. 24-25. o.

²²⁷ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 17. o.

Az első fennmaradt magyar ábécéskönyv, a Kolozsvári ábécé 1553-ból.²²⁸ A 16-17. században a helyesírási alapelvek körüli vita vált meghatározóvá, a protestánsok az elemző módszert, a katolikusok a kiejtés szerinti írásmódot részesítették előnyben.²²⁹

Jelenlegi szókészletünk szavainak nagy része a 18. században, a felvilágosodás korában, Kazinczy Ferenc munkássága nyomán keletkezett vagy nyerte el végleges formáját.²³⁰ Az Európa szerte divatos (és Amerikában is elterjedt) tabula-ábécék hazánkban nem kerültek elő, de az 1756-ban megjelent ábécéskönyv fedelén egy tabula-ábécét tartó kisfiú szerepelt, ezért valószínűsíthető, hogy nálunk is használták ezt az eszközt.²³¹ Minden idők legsikeresebb hazai tankönyve, Losontzi István (a nagykőrösi Református Gimnázium igazgatója) „A szent históriának rövid summája” címmel 1771-ben megjelent műve (későbbi kiadásokban „Hármas kis tükör”-ként szerepelt), amely több mint 70 kiadást ért meg.²³²

A magyar oktatás- és iskolatörténet *fordulópontja 1868*, ekkor alkották meg az Eötvös József-féle népoktatási törvényt és *ekkor tették kötelezővé az iskolába járást*. Célként tűzték ki, hogy *mindenki tanuljon meg írni és olvasni*.²³³ Az 1868-as népoktatási törvény írta elő az írás és az olvasás párhuzamos oktatását, az írvaolvastatást. A módszer korai előfutárai közé tartozott Simon Antal²³⁴ (piarista tanár). A hazai ábécékben és módszertanokban megjelent a 19. század eleji német metodika hatása.²³⁵ Az 1869-es népiskolai tanterv az analitikus-szintetikus (írvaolvastató) módszert ajánlotta.²³⁶ Az olvasás- és *írástanítás kombinált (analitikus-szintetikus) módszerének* kidolgozása hazánkban Gönczy Pálhoz kapcsolódott. Régi elnevezése, az írvaolvastató módszer volt (majd 1950. után a ma is használatos, hangoztató-elemző-összetevő módszer elnevezést vezették be). Eredetileg tartozott hozzá egy 6 hetes előkészítő szakasz, amely párhuzamosan mind az olvasást, mind az írást előkészítette, de ez az 1963. utáni tantervekből kikerült. Az írástanítást rajzolással és betűelemek íratásával vezették be. A tanóra 2 fő részből állt: a hangtanításból és a betűtanításból. A tanító egy mesével és az ahhoz kapcsolódó beszélgetéssel indította az

²²⁸ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 25. o.

²²⁹ VIGH, 2007. 25. o.

²³⁰ VIGH, 2007. 25. o.

²³¹ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 24. o.

²³² ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 40-41. o.

²³³ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 73. o.

²³⁴ Simon Antal volt a hazai gyógypedagógia előfutára, a siketek első magyarországi intézetének első igazgatója. ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 45. o.

²³⁵ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 45. o.

²³⁶ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 73. o.

órát. A diákok figyelmét egy adott szóra terelte. A szót felbontották hangjaira, kiemelték az új hangot és külön hangoztatták, majd megmutatták a hangnak megfelelő betűt. Ezt követően betűfelismertettek és olvastattak. Ezután következett az írott betű megtanítása, gyakorlása és végül a szavak írása. Az értelmes egészből indultak ki, és ismét visszatértek az értelmes egészhez, de közben figyelmet fordítottak a részekre (hangokra, betűkre) is. Az írvaolvasztató módszerrel vezényszóra, közepes ritmusban írtak, amit *ütemírásnak* vagy „*ütenyírás*”-nak nevezték. A gyerekek eleinte palatáblára írtak palavesszővel, de elég hamar megtanulták a tollal való írást. A program során a dőlt betűs írás volt az általános²³⁷. A kombinált módszer nehézségei: a hang-betű azonosítása és az összeolvasás. Mindkét problémát a fonomimika bevezetésével orvosolták, ami a hangoztatást és az összevonást kézmozdulatokkal társította, ezáltal több érzékszervet kapcsolt be, és játékoságot vitt az oktatásba.²³⁸ Az írvaolvasztató módszert ért bírálatok eredményeként megfordították a sorrendet, és azóta az olvastatva-író módszer az általános. Először csak hívóképeket helyeztek el az ábécéskönyvben, majd visszatértek az illusztrációk, és elterjedtek a jelképes módszerek (amelyek egyik változata a fonomimika).²³⁹

A 2 világháború között javítottak a korábbi módszereken. Az 1925-ös tanterv a fonomimikát ajánlotta (közben az 1930-as években kialakították a *zsinórírás* betűformáit), és 1950-ig a legtöbb ábécéskönyv is fonomimikai volt.²⁴⁰ A fonomimikát egy francia ötlet alapján Tomcsányiné Czukrász Róza dolgozta ki. A hangoztatás és a mozgás összekapcsolásával kinezetikus módszert hozott létre. A hang és a betű kapcsolatának megszilárdítását és az összeolvasást segítette a kézmozdulat (55. ábra), amely még a legproblematisabb gyermekeknél is jól működött. Az elképzelés lélektani alapjaként (Nagy László szerint) az együttmozgás szolgált. A fonomimikát²⁴¹ tömegtanításban csak Magyarországon alkalmazták (de az USA-ban is kísérleteztek vele).²⁴² Hazánkban a fonomimikai módszerrel a 20. század elejétől 1950-ig sikeresen tanítottak, majd megszüntették.²⁴³

1950-ben centralizálták a tankönyvkiadást és bevezették az egykönyvű oktatáspolitikát. Az olvasás- és írástanítás módszerét megtartották, de az olvasmányok

²³⁷ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 73. o.

²³⁸ KERNYA, 2008. 34-35. o.

²³⁹ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 171. o.

²⁴⁰ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 218. o.

²⁴¹ Egyes jelek esetén eltérésekkel ugyan, de a fonomimikai ábécé (a daktil ábécé mellett) a magyar siket közösségek egyik ábécéje is. Szerző megjegyzése.

²⁴² ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 194. o.

²⁴³ KERNYA, 2008. 35. o.

szövegét megváltoztatták. Az 1950-es tanterv az órabeosztás szempontjából ideális körülményeket biztosított az írás- és olvasástanításhoz. Az ezt követő tantervek (a NAT is) mindig csökkentették az erre fordítható heti óraszámot. 1950-től szovjet mintát kellett követni az oktatásban, de ez szerencsére alapjaiban megegyezett Gönczy Pál analitikus-szintetikus módszerével, csak az elnevezés lett más: hangoztató-elemző-összetevő módszer, hazánkban használt változata Gerlőczy Lajosné munkája.²⁴⁴ Aki az 1950-es évek elején megalkotta a napjainkban általánossá vált *álló írás*²⁴⁵ betűformáit. 1956-ban adták ki az új általános iskolai ábécés olvasókönyvet. A normáírás betűinek alakítását tartalmazó tanítói kézikönyv Csoma Vilmos szerkesztésében jelent meg. 1963-ban átdolgozták az álló betűs írás normáját (a korábbi 45°-os vonallal kapcsolt betűket felváltották a c-s kötések) és osztályonként egységesítették a követelményeket.²⁴⁶

Az 1969-es fővárosi kísérlet elhagyta a kombinált módszer előkészítő szakaszát, és a tempót betűcsoportok tanításával fokozta. Nem különítették el a hangtanítást és a betűtanítást, rögtön a betűből indultak ki. Az IEA (International Association for the Evaluation of Educational Achievement) olvasási képességeket felmérő 1970-es nemzetközi vizsgálatában a 10-14-18 éves magyar diákok rosszul teljesítettek. Ez a felmérés felhívta a figyelmet az igényesebb szövegek olvastatására, a könyves környezet fontosságára, és a hátrányos helyzetű tanulókkal való fokozottabb foglalkozásra. Az is kiderült, hogy akkoriban a fejlettebb országok többet költöttek iskolákra és magasabb volt az anyanyelvi órák száma, mint hazánkban.²⁴⁷

Az írással kapcsolatos kutatómunka elősegítése érdekében az MTA Nyelv- és Irodalomtudományi Osztályának Alkalmazott Nyelvészeti Bizottsága 1978-tól 5 alkalommal (Szépe György tudományos osztályvezető kezdeményezésére) szervezte meg *az írással foglalkozó szakemberek* (kalligráfusok, nyelvészek, pszichológusok, pedagógusok, logopédusok, fizikusok, grafológusok, történészek, régészek és kriminalisták) interdiszciplináris találkozóit, az Írásnapokat.²⁴⁸

Az 1978-as tanterv újításokat fogalmazott meg a tapasztaltak alapján.²⁴⁹ 4 programot engedélyeztek: a hangoztató-elemző-összetevő módszert szóképes előprogrammal (1978-tól), a szóképes globális programot (1980-tól), a nyelvi-irodalmi-

²⁴⁴ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 292-295. o.

²⁴⁵ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 218. o.

²⁴⁶ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 44-45. o.

²⁴⁷ KERNYA, 2008. 34-36. o.

²⁴⁸ LIGETI Róbert: Az írástanulás pszichológiája. Tankönyvkiadó, Budapest, 1982. 9. o.

²⁴⁹ KERNYA, 2008. 35. o.

kommunikációs nevelés elnevezésű eljárást (1985-től) és az intenzív-kombinált olvasástanítási módszert (1987-től).²⁵⁰

Az 1987-es korrigált tanterv az álló írás mellett engedélyezte a dőlt betűs írás tanítását is.²⁵¹ Az új írásmódot (*az enyhén jobbra dőlt írást*) 1987-től kísérleti célból több iskolában bevezették, és Virágvölgyi-ábécéként vált ismertté.²⁵² Az 1989-es rendszerváltás után a tankönyvszabadság időszaka kezdődött, amely még napjainkban is tart.²⁵³

A 2010-2011-es amerikai megdöbbenő változtatás hatására Magyarországon is foglalkoztak a kézírás-gépírás kérdéskörrel. Hazánkban általános iskolában nem kötelező a gépírás. Néhány középiskola 9. osztályában tanulnak tízujjas, vak gépelést a diákok, de informatika órán, és nem kézírás helyett.²⁵⁴

Bersényi Ivánné, a Magyar Gyorsírók és Gépírók Országos Szövetségének alelnöke szerint nem követendő az az amerikai példa, hogy a kézírás oktatásának rovására vezessék be a gépírást. Azt hasznosnak véli, ha 3-4. osztálytól (amikor már szerepel a tantervben az informatika óra) legalább heti 1 órában tanítanak gépírást. Peresztegi Éva gépírást oktató tanár véleménye is az, hogy az általános iskola 4. osztályában kellene bevezetni (heti 2 órában) a gépírást, mert addigra már a gyerekek kezének mérete is megfelelő erre a célra, és a korai tanítás hatására nem alakulnának ki helytelen és kevésbé hatékony gépelési szokások. Példaként a Csehországi gyakorlatra utalt, ahol több általános iskolában már 10 éves kortól tanulnak gépírást a diákok.²⁵⁵

Demeter Lilla (grafológus, magyar-történelem szakos tanár) is a kézírás tanítása mellett foglalt állást. Nemcsak azért, mert nincs minden élethelyzetben kéznél a laptop (számítógép stb.) hanem azért, mert a kézírás nagyban hozzájárul a személyiség fejlődéséhez. A kézírás összetett és tanult készség, amelynek elsajátítása során szimbolikus szinten szocializáció zajlik, fejlődnek a finommotorikus képességek és a gondolkodási funkciók. Szimbolikus szocializációra (szociokulturális hatásra) utal egyrészt a szöveg térben való elhelyezése, a téri orientáció és a térszabályozás, amelyek világos gondolkodásra és jó szociális funkciókra nevelnek. Másrészt a helyes margókezelés és sortávolság, amelyek szociális jelentéstartalma, a másnak való teret adásban és a másokra figyelésben jelenik meg. Szerinte a kézírás megtanulása olyan

²⁵⁰ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 322. o.

²⁵¹ KERNYA, 2008. 100. o.

²⁵² FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 46-47. o.

²⁵³ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 338-339. o.

²⁵⁴ VALKAI, 2011. o. n.

²⁵⁵ VALKAI, 2011. o. n.

összetett képességeket fejleszt, amelyek elvesztése (kézírás tanításának hiánya miatt) kiszámíthatatlan hatással lenne az emberi szellemre és kultúrára. A kézzel írás rutinjának kialakulása éveket vesz igénybe, ezért hagyni és tanítani kell a gyerekeket kézzel írni még felső tagozatban is. Csak a kézírás tanításával párhuzamosan lenne célszerű oktatni gépirást a felsős diákoknak. Álláspontja az, hogy mindkettőre (kézírás és gépirás) szükség van, kiegészítik egymást és erősítik a személyiséget.²⁵⁶

Csépe Valéria (neurokognitív fejlődéssel foglalkozó pszichológus, a Magyar Tudományos Akadémia Agyi Képző Központjának csoportvezetője) szerint: „*A folyóírás tanítását a gépirás fontossága miatt mellőzni vágyók ezzel az erővel azt is mondhatnák, hogy az autók elterjedté válása miatt felesleges megtanulni járni*”.²⁵⁷

Szakértők véleménye alapján a kézírás jóval több figyelmet igényel, mint a gépelés. A kézírás a gyerekek személyiségfejlődése szempontjából fontos, egész életünkre hatással van. Írás közben az íves mozdulatok és a csukló tartása fejleszti a mikrokoordinációs mozgást, és a nagy koncentrációt igénylő tevékenység felnőtt korban is hasznos és elengedhetetlen.²⁵⁸

*A 21. századi Magyarországon több írás- és olvasástanítási program is rendelkezésre áll és mindegyiknek van létjogosultsága, sajátosak a maguk nemében.*²⁵⁹

3.2.3. Az írástanítás speciális elemei

Az írás (betűvetés) megtanításához *speciális elemek*²⁶⁰ (amelyek objektív körülményeknek tekinthetők) társulnak. El kell sajátítani az íróeszközök megfelelő használatát, a helyes testtartást, az írás gazdaságos és esztétikus elhelyezését (lapszélek, szó távolságok megtartása stb.), be kell tartani az egészségvédelmi szabályokat.

Az íróeszközt helyes tartás esetén a gyermek 3 ujjával (hüvelykujj, mutatóujj és középsőujj) fogja. Az enyhén begömbített hüvelykujj balról tartja a ceruzát. A mutatóujj jobbra helyezkedik el, és kissé a hüvelykujj elé nyúlik, körülbelül 2 cm-re van az íróeszköz hegyétől. A középsőujj első perce alulról tartja az íróeszközt. A gyűrűsujj és a kisujj enyhén behajlik a tenyér irányába. Az egész író kézfej a behajlított kisujj perceire

²⁵⁶ VALKAI, 2011. o. n.

²⁵⁷ BALÁZS, 2015. o. n.

²⁵⁸ VALKAI, 2011. o. n.

²⁵⁹ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 338-339. o.

²⁶⁰ KERNYA, 2008. 104-105. o.

és a tenyér szélére támaszkodik, hogy könnyen mozoghasson. Írás közben az alsókar kétharmada a padon fekszik, egyharmada és a könyök szabad.

A helyes testtartás kialakítása során figyelemmel kell lenni arra, hogy a gyermek egyenesen üljön (ne alakuljon ki gerincferdülés), a szem és füzet távolsága 30 cm legyen (a füzet helyzete az asztallap szélével párhuzamos).

Az egészségügyi feltételek közül kiemelendő a helyes megvilágítás (a jobb kezesek balról kapják a fényt, a balkezesek jobbról), a megfelelő méretű pad és szék (a lábnak le kell érnie a földre, és a szék egész felületén kell ülni).

Az íráskörülmények változásának hatása²⁶¹ megmutatkozik az írásképet átalakulásán.

Szokatlan testhelyzetben eltérés tapasztalható a terjedelemben, a sorok hullámosak, a dőlés változó, a kapcsolódások egyenetlenek, az ívek szabálytalanok, megjelenhet szögletesség és vonalmegtörés, vagy áttérés a nyomtatott betűk írására. Állva írás esetén (mivel a kéz alátámasztása hiányzik és a csukló elmozdul): nő a dőlésszög, egyenetlenné válik a nyomaték, leeshetnek a sorvégek és felbomlik a kötöttség. Függőleges felületre történő íráskor nő a betűméret, a dőlésszög, a nyomás, és megtörhetnek az ívek. Mozgó járműben való írás jellemzői terjedelem és nagyság növekedés, rendszertelen kisiklások előfordulása, változékony mikrostruktúra, szabálytalanság. A nem megfelelő világítás, pontatlansághoz és elhelyezési problémákhoz vezet. Hidegben változik az izomtónus, ezért megjelenhet torzítás, szűkítés, szárrövidülés, ataxia, tremor. A hőmérséklet emelkedésekor (melegben) izzad az írókéz, ami szétmázolja és pacássá teszi az írásképet.

3.2.4. A korszerű íráspedagógia lehetőségei és kihívásai

A korszerű iskola célja az alapozó ismeretek biztosítása és a képességek fejlesztése által a diákok felkészítése az állandó önművelésre, önálló gondolkodásra. Fejlesztendő alapképességek közé tartoznak:

- (1) a kommunikációs (beszéd, beszédmegértés, olvasás, írás),
- (2) a megismerési (információ felfogás, megértés, megőrzés, feldolgozás) és
- (3) a cselekvésekhez tartozó mozgásképessegek (pszichomotoros képességek).

²⁶¹ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 237-238. o.

A kommunikációs képességek fejlesztése megkülönböztetett jelentőségű, mert nélkülük a többi formálása nehezen elképzelhető, korlátozottá válnak a tanulási lehetőségek. Az iskolában az anyanyelvi nevelés keretében történik a kommunikációs készségek fejlesztése.

Az 1-4. osztályban az anyanyelvi nevelés feladatai között:

- (1) az anyanyelvi tudás különbségeinek csökkentése, kiegyenlítése (amely az eltérő szociális környezetből adódhat),
- (2) az anyanyelvi ismeretek elsajátíttatása (amely az olvasás és írás jelrendszerének megtanulását foglalja magában),
- (3) a nyelvhasználati készségek, képességek fejlesztése (amelybe az olvasás- és írástechnika elsajátítása tartozik) és
- (4) a diákok személyiségének nyelvi-irodalmi eszközökkel történő fejlesztése (amely az érzelmi nevelés, ízlés-, akarat- és jellemformálás területe) szerepel.²⁶²

Az írás tanítása összetett feladat. A pedagógusnak figyelmet kell fordítania a gyermek eltérő egyéni adottságaira és esetlegesen hátrányos helyzetére (lassan tanuló, rosszul látó, rosszul halló, rosszul beszélő, magatartási problémákkal küzdő, különböző kulturális háttérű, kétnyelvű, diszlexiás, diszgráfias).²⁶³

Magyarországon napjainkban egymás mellett létező jelentősebb olvasás- és írástanítási programok:

- (1) hangoztató-elemző-összetevő módszer szóképes előprogrammal,
- (2) hangoztató-elemző-összetevő módszer, szótagoltatással,
- (3) fonomimikai ábécé,
- (4) globális módszer,
- (5) olvasástanítás a nyelvi, irodalmi és kommunikációs nevelésben,
- (6) intenzív-kombinált program és
- (7) heurisztikus programozású olvasás- és írástanítási módszer.

A jó módszerek része az előkészítés, ami a későbbi nehézségek igazi prevenciója.²⁶⁴ Sajátos előkészítés a pálcikás módszer²⁶⁵ (vonalelemkekből építkező kreatív betűtanítás), amely manipulációs tevékenységen alapuló betűismertető eljárás.²⁶⁶

²⁶² KERNYA, 2008. 5-6. o.

²⁶³ KERNYA, 2008. 129-133. o.

²⁶⁴ KERNYA, 2008. 50. o.

²⁶⁵ KERNYA, 2008. 60-61. o.

²⁶⁶ ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 272. o.

Csépe Valéria szerint a folyóírás hazai oktatása reformra vár. Az elején lehetővé kell tenni a gyerekek számára a folyóírás egyéni változatainak használatát, és lazítani az elvárt, végsőkéig uniformizált írásmódon. Az íráshoz szükséges, leggyakoribb kapcsolási módok megtanítására építve kell segíteni a kényelmes kézmozdulatokkal kivitelezhető, saját ízlésnek (egyénségnek) legjobban megfelelő, mégis jól olvasható íráskép kialakulását. (A célok nagy része a Virág völgyi-féle ábécé megalkotása során is lényeges volt.) Mindezt a 21. századi technológiák bevonásával (pl. a kézírást játékos formában gyakoroltató számítógépes játékokkal és mobil applikációkkal).²⁶⁷

3.2.4.1. Saját kutatás 1. Az akadálymentesítés egy speciális területe napjaikban: siketoktatás.

Aktuális, az akadálymentesítést érintő probléma az írástudás-írástudatlanság kérdésköre a siket társadalomban. Az írástudás nemcsak a betűk világával való kapcsolatot jelenti, hanem azt is, hogy valaki képes a saját kommunikációs és egyéb szükségleteinek megfelelően írni (olvasni és számolni). Tapasztalatok szerint az ép értelmű siket diákok nem tanulnak annyit és olyan mélységben, mint halló társaik. A siketek „írástudatlansága” nem azt jelenti, hogy nem képesek leírni a nevüket, vagy elolvasni egy szöveget. Azt fejezi ki, hogy gyakran képtelenek a többségi társadalom nyelvén olyan szinten írásban kommunikálni, amennyire arra a mindennapi életben ügyeik intézéséhez, információszerzéshez, és továbbtanuláshoz szükségük lenne.²⁶⁸

A Földön mindenhol élnek siketek. A népesség körülbelül 10%-a valamilyen mértékben hallásvesztéssel él.²⁶⁹ Magyarországon is a lakosság közel 10%-a halláskárosult. E közösségen belül 3-4% súlyosan nagyothallónak vagy siketnek tekinthető. Egyes becslések szerint 30-40 ezer, mások szerint akár 60 ezer emberből állhat a hazai siket társadalom, amely így a 3. legnagyobb nyelvi kisebbségként jelenik meg.²⁷⁰ Ezért is sürgető a helyzet megoldása.

²⁶⁷ BALÁZS, 2015. o. n.

²⁶⁸ SZABÓ Mária Helga (szerk.): A jelnyelv helyzete a kutatásban, az oktatásban és a mindennapi kommunikációban. Nyelvészeti Doktorandusz Füzetek 1., Pécsi Tudományegyetem Nyelvtudományi Doktori Iskola, Siketek és Nagyothallók Országos Szövetsége, Pécs – Budapest, 2003. 48. o.

²⁶⁹ BARTHA Csilla – HATTYÁR Helga: Szegregáció, diszkrimináció vagy társadalmi integráció? – A magyarországi siketek nyelvi jogai. In: KONTRA Miklós – HATTYÁR Helga (szerk.): Magyarok és nyelvtörvények. Teleki László Alapítvány, Budapest, 2002. 78. o.

²⁷⁰ BARTHA Csilla – HATTYÁR Helga – SZABÓ Mária Helga: A magyarországi siketek közössége és a magyarországi jelnyelv. In: KIEFER Ferenc (szerk.): Magyar nyelv. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2006. 852. o.

A siketoktatás hazai intézetei a 19-20. században jöttek létre. 1802-ben Cházár András megalapította a Siketnémák Váczi Királyi Országos Intézetét. Elkezdte működését a Cházár András Óvoda, Általános Iskola, Diákotthon, Speciális Szakiskola és Szakmunkásképző. Az 1830-40-es években már 3 magániskolában is tanulhattak a siket diákok. Majd újabb alapfokú intézmények nyitották meg kapuikat Temesváron (1885.), Kaposváron (1885.), Aradon (1885.), Kolozsváron (1888.), Budapesten (1897.), Egerben (1901.), Szegeden (1901.), Debrecenben (1903.) és Sopronban (1903.).²⁷¹ Hazánkban jelenleg 7 városban (mind a 7-ben külön jelnyelvjárás él) működik kifejezetten siket és nagyothalló gyerekek számára létrehozott speciális alapfokú oktatási intézmény (Vác, Budapest, Eger, Debrecen, Szeged, Kaposvár, Sopron), amelyekben a siket diákok – egyebek mellett – az írást is megtanulhatják. Növekszik azon hallássérült diákok száma, akik integrált formában a többségi iskolákban tanulnak. Az általános iskola elvégzését követően folytathatják tanulmányaikat speciális szakiskolákban, szakmunkásképzőkben, szakközépiskolákban és gimnáziumokban, illetve az utóbbiakban kialakított speciális osztályokban. A leggyakoribb „siketszakmák” közé tartozik a varrónő, a mechanikai műszerész, az asztalos, a kárpitos, a lakatos és a nyomdász. 2005-ös adatok szerint a hallássérültek közül csak körülbelül 50-en tanulnak felsőoktatásban²⁷². Egy felmérés szerint az aktív korú siketek 98,1%-a fizikai és csak 1,9%-a szellemi foglalkozású (nagy részt ügyintézői munkakör), csak 0,01%-a dolgozik vezető beosztásban.²⁷³

3.2.4.1.1. Kutatásom menete és módszertana

A magyarországi helyzet áttekintésekor nyilvánvalóvá vált, hogy kevés szakirodalom foglalkozik a siketek oktatásával. Kapcsolatba lépve a Pécsi Tudományegyetem Támogató Szolgálatával, a gyakorlatban jelentkező problémák is láthatóvá váltak.

²⁷¹ BARTHA – HATTYÁR – SZABÓ, In: KIEFER (szerk.), 2006. 896-897. o.

²⁷² Ami a pécsi felsőoktatást illeti, a PTE Támogató Szolgálatának adatai szerint az 1999/2000-es tanévben még csak 16 fogyatékos hallgató, de a 2011/2012-es tanévben már 496 fogyatékos diák tanult a PTE-n. Ezek az adatok még összesítve tartalmazzák a fogyatékos hallgatókat, nem került lebontásra a fogyatékoság típusa: hallássérült, mozgássérült stb. A 2013-as kimutatás azonban már részletező volt, így kitűnt, hogy 5 hallássérült hallgatója volt a Pécsi Tudományegyetemnek. Közülük 2 az Állam- és Jogtudományi Karon tanult, 1-1 fő pedig az Általános Orvostudományi Karon, a Bölcsészettudományi Karon és a Természettudományi Karon. (A PTE Támogató Szolgálat adatközlése, 2013.) Ez a szám nagyon kevés, fontos lenne ezen változtatni.

²⁷³ KÓSA Ádám – LOVÁSZY László – TAPOLCZAI Gergely: A hallássérült személyekre vonatkozó jog áttekintése. Magyar Jelnyelvi Programiroda, Budapest, 2005. 12-14. o.

Nemzetközi kitekintésben az amerikai Gallaudet Egyetemen és a finn Jyväskylä-i Egyetemen is folyik siket hallgatók képzése, így ezeket az intézményeket kerestem meg e-mailben. Érdemben a Gallaudet Egyetemmel sikerült felvennem a kapcsolatot.

A kutatás következő fázisában a hazai és a külföldi szakirodalom és gyakorlat tanulmányozása, összehasonlító elemzése következett.

Végül javaslatokat fogalmaztam meg a siketoktatás hatékonyabbá és korszerűbbé tételére.

3.2.4.1.2. Külföldi gyakorlat tanulmányozása

A siketek oktatásának kezdetei a 16. századig nyúlnak vissza. Az első siketiskolák a 18-19. században kezdték meg működésüket. 1817-ben Thomas Hopkins Gallaudet és Laurent Clerc megalapította az amerikai Washington államban a Connecticut Asylum for the Education of the Deaf and Dumb Persons intézményt (az iskola mai neve: Gallaudet Egyetem).²⁷⁴

A jelenleg működő Gallaudet Laurent Clerc Országos Siketképző Központ része a kisebb gyermekekkel foglalkozó Kendall Bemutató Elemi Iskola²⁷⁵ (amelyben a tanított módszerekkel sikeres a siket diákok oktatása, ami kiterjed az írástanításra is), és a Siketek Minta Középiskolája²⁷⁶. A Gallaudet Egyetem szövetségileg bejegyzett, magántulajdonban lévő non-profit oktatási intézmény, amelynek szövetségi költségvetése az Oktatási Minisztérium felügyelete alatt áll.

Mérföldkőnek számított az 1988-as rektorválasztás, amelynek eredményeként I. King Jordan lett a Gallaudet első siket-rektora, a posztot 2006-ig töltötte be.

2012-es adat szerint alapképzésen 1100, mesterképzésen 400 siket vagy nagyothalló diák tanul az intézményben, minden kurzus az angol nyelv mellett jelbeszéddel is kísért. A washingtoni Gallaudet Egyetem jelenleg több mint 40 választható tárgyban ajánl Bachelor of Arts és Bachelor of Science képzést. A hallgatók

²⁷⁴ BARTHA – HATTYÁR – SZABÓ, 2006. 895-896. o.

²⁷⁵ A Kendall Bemutató Elemi Iskola (KDES) fontos szerepet játszik a kisgyermekkori nevelésben, mert tanulói egész életét meghatározza. Az iskola kétnyelvű oktatási intézményként működik (American Sign Language és angol nyelven). Célkitűzésük, hogy végzős diákjaik mindkét nyelven, magas szinten kommunikáljanak (írásban is). http://www.gallaudet.edu/kdes/early_childhood_education.html (letöltés ideje: 2014.05.14.)

²⁷⁶ A Siketek Minta Középiskolája (MSSD) 1969-től működik, tandíjmentes, átfogó, nappali, bentlakásos rendszerű, 4 éves középiskolai képzést biztosít a siket és nagyothalló diákok számára. <http://www.gallaudet.edu/mssd/about.html> (letöltés ideje: 2014.05.14.)

tanulhatnak pl. kriminológiát, számvitelt, szociológiát, művészeteket, történelmet, filozófiát, etikát és nyelvészetet.²⁷⁷ Graduális képzései mesterfokozatot nyújtanak pl. közigazgatásból és nemzetközi fejlesztésből, doktori fokozat szerezhető akár klinikai pszichológiából vagy nyelvészetből.

2014-ben ünnepelték a 150. évfordulóját annak, hogy az első siket diák diplomát kapott.²⁷⁸

3.2.4.1.3. Javaslataim megfogalmazása

Kutatásom eredményei alapján a következő fő javaslatokat fogalmaztam meg.²⁷⁹

- (1) A magyar jelnyelv egységesítése.
- (2) Igényteremtés a siket társadalomban a továbbtanulásra.
- (3) Siket középiskolai rendszer kialakítása.
- (4) Siket felsőoktatási rendszer kialakítása.
 - o Fontosnak tartom a leendő siket egyetemi hallgatóknak felvételi előkészítők szervezését.
 - o A siket egyetemisták számára ösztöndíj lehetőséget kell biztosítani a Gallaudet és a Jyväskylä-i Egyetemre (jelnyelvi „átképzéssel” Erasmus-szerűen).

A jól működő külföldi példa remélhetőleg mintaként szolgál majd a hazai helyzet megváltoztatásához. Meg kell teremteni a megfelelő magyarországi jogi hátteret.²⁸⁰

Nagy előrelépés, hogy kutatási program indult a Magyar Tudományos Akadémia (MTA) Nyelvtudományi Intézetében a magyar siket jelnyelv egységesítésére. A JelEsély elnevezésű projekt a jelnyelv iskolai oktatásban történő bevezetését készítette elő (a törvényi előírásnak megfelelően 2017-től).²⁸¹

²⁷⁷ http://www.gallaudet.edu/undergraduate_majors_and_programs.html (letöltés ideje: 2014.05.14.)

²⁷⁸ http://photos.state.gov/libraries/amgov/133183/english/P_20121213_AmInst_Gallaudet_English.pdf (letöltés ideje: 2014.06.01.)

²⁷⁹ A siketek oktatásának kérdésével részletesebben is foglalkoztam, elképzeléseim itt olvashatók: HENGL Melinda: A siketek felsőoktatásának aktuális kihívásai. In: MÉSZÁROS Attila (szerk.): A felsőoktatás tudományos, módszertani és munkaerőpiaci kihívásai a XXI. században. Széchenyi István Egyetem, Győr, 2014. 152-160. o.

²⁸⁰ A fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról szóló törvény (1998. évi XXVI. törvény) és a magyar jelnyelvről és a magyar jelnyelv használatáról szóló törvény (2009. évi CXXV. törvény) módosítása is indokolt lehet.

²⁸¹ <http://www.sinosz.hu/?q=hirek%2Fhirek%2Fjelesely-kutatasi-program-indul-az-akademian-jelnyelv-egysegesitesere> (letöltés ideje: 2014.05.14.)

3.2.4.2. A korszerű íráspedagógia fejlődési útjai

Az írást kognitív nézőpontból megközelítő tudósok – összetettségén túl – amellet érvelnek, hogy az írás alapvetően magányos tevékenység. De újabban a társadalom konstruktivista megközelítésének hívei *az írás társadalmi és kulturális dimenzióit* hangsúlyozzák. Az írás fontos szerepet tölt be a gyermek életében, segíti a társakkal való kölcsönös együttműködést és eszköze annak, hogy a közösség tagjává válhasson.²⁸²

A korszerű íráspedagógiának támaszkodnia kell az óvodapedagógusok előkészítő munkájára, a támogató szülői (különösen az anyai) háttérre, és a tanítók szerepének átalakulására. Az 1996-os izraeli (Levin, Share és Shatil által végzett)²⁸³, utánkövetéses vizsgálaton alapuló kutatás ismételten felhívta a figyelmet az előkészítés fontosságára az írás megtanulásával kapcsolatban. A megfigyelések szerint a gyermekek *óvodai* informális „írásai”-nak minősége, előre vetítette a későbbi iskoláskori írásbeli teljesítményeket. A 2001-ben és 2004-ben végzett (Aram és Levin)²⁸⁴ kísérletek *az anya* közvetítő és támogató szerepét is bizonyították gyermekük írástanulására vonatkozóan. A tanítók szerepében változás kezd kibontakozni. A korábbi piagetianus felfogás helyett a vigotszkijánusok nézetei kerültek előtérbe. A piagetianusok a gyermeket partnernek tekintették az írás elsajátítása során, és a tanító szerepét nagyrészt a támogató megfigyelésben látták. Ezzel szemben a vigotszkijánusok *a tanító aktív és segítő szerepét* hangsúlyozták a gyermek írástanulása során. A legújabb kutatások szerint az írás megtanulásának *komplexitása* magában foglalja az expresszív, a kommunikációs eszközök és az önszabályozási stratégiák elsajátítását is.²⁸⁵ A korszerű íráspedagógiának ezeket az eredményeket be kell építenie új és továbbfejlesztett módszereibe.

Az írás „külső megjelenési formájában” (betűformák alakjában) a 20. századtól a funkcionalitás került előtérbe az írástanítás során. *A 21. században*, világszerte „*az olvasható írás*” vált jelszóvá, a korábbi „szép írás” helyett. Bár napjainkban a számítógépes szövegszerkesztés térhódítása nem vitatható, az olvasható kézírás még sokáig fontos lesz.²⁸⁶ Az íráspedagógiának lépést kell tartania a technikai fejlődés

²⁸² BOSCOLO, P.: Writing in Primary Scholl. In.: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009. 293-294.

²⁸³ BOSCOLO, 2009. 295.

²⁸⁴ BOSCOLO, 2009. 295.

²⁸⁵ BOSCOLO, 2009. 296-306.

²⁸⁶ KERNYA, 2008. 125-101. o.

kínálta lehetőségekkel, és keresnie kell az új eszközök bevonásának lehetőségét az írástanítás folyamatába.

3.3. Íráspszichológia

Az írás pszichológiai alapjainak tárgyalásakor megállapítható, hogy a pszichológia a kézírásra, mint gyakorlatban szerzett (tanult) készségek és szokások egészére tekint. Pszichológiai nézőpontból a kézírás bonyolult mozgáskészség, amely technikai, grafikai és ortografikus készségekre bontható. Technikai készségek az írás helyes módszerének megtanulása és a megfelelő testtartás. A grafikai készség az írásjegyek papíron történő gyors és pontos ábrázolásának képessége. Az ortografikus készség az írásjegyek használati szabályainak ismerete és alkalmazása.²⁸⁷

A 19. és 20. században a pszichológia külföldön nagyobb hatást gyakorolt az olvasás- és írástanítására, mint hazánkban (valószínűleg az aktuális politikai helyzet miatt), ahol a nemzetközi eredmények feldolgozása és alkalmazása is problémás volt. Magyarországon eleinte csak módszertani, később nyelvészeti és módszertani szakemberek foglalkoztak a témával, annak ellenére, hogy a pszichológia talán legnagyobb eredményeit a tanulás törvényszerűségeinek feltárásában érte el.²⁸⁸

3.3.1. Az írástanulás pszichológiája

A 20. században világszerte *önálló egyetemi tanszékek* jöttek létre az írás és az olvasás képességének vizsgálatára. Az alapkutatásokon túl tanítási programok kidolgozásával is foglalkoztak. Az egyes tanszékek munkatársait különböző tudományterületek kutatóiból állították össze, mert a kutatandó téma szinterizálta az egyes tudományterületek ismeretanyagát.²⁸⁹

A pedagógiai pszichológia azáltal segíti elő az egyéni írás kialakulását, hogy kidolgozza a betűk alakításának legmegfelelőbb rendszerét és az írásoktatás legcélravezetőbb módszereit.²⁹⁰

Az olvasás- és *írástanulás pszichológiája* a pedagógiai pszichológiának önálló szakterületévé vált.

A pszichológián belül felhasználta:

- az általános pszichológia (a képességek kialakulásának történeti és egyéni fejlődésben mutatkozó általános törvényszerűségeit, és a tudat fejlődésére gyakorolt hatását),

²⁸⁷ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 162. o.

²⁸⁸ LIGETI, 1982. 12. o.

²⁸⁹ LIGETI, 1982. 10-17. o.

²⁹⁰ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 160. o.

- a gyermekpszichológia és a fejlődéslélektan ismeretanyagát (a gyermeki fejlődés törvényszerűségeiből, a környezeti és érési tényezők kiemelésével, amelyek az olvasás- és írásképeség kialakulásának előfeltételei) és
- a patopszichológia eredményeit (a hibás fejlődés vizsgálata elősegíti a normális fejlődési formák és törvényszerűségek megismerését, az olvasás- és írászavarok javítását).

Mindezeket összekapcsolta élettani, kórélettani, nyelvészeti, pszicholingvisztikai, irodalomtudományi, szociológiai, gyógypedagógiai, logopédiai, didaktikai és grafológiai ismeretekkel.²⁹¹

Idővel egyértelművé vált, hogy *az írás* és az olvasás (az anyanyelvi nevelés) *a személyiségfejlesztés általános eszköze*. Az írott és szóbeli nyelv fontos szerepet töltött be (és tölt be napjainkban is) a személyiség alakításában, amelyet *a fejlődéslélektan* az interiorizációban, az exteriorizációban, a szocializációban és az integrációban alapvetőnek tart.

Az interiorizációval (elsajátítás, belsővé tétel) az embereket érő külső hatások a nyelv segítségével beépülnek a személyiségbe. A tanulás során az egyén felfogja, megérti a mások által írásban vagy szóban közölt információt, kiemeli a lényeget, megtanulja és saját ismeretei közé sorolja.

Exteriorizációkor (a belső folyamatok külsővé tétele) az emberek írásban vagy szóban hozzáférhetővé teszik gondolataikat, érzéseiket, és cselekvés közben a nyelv segítségével ellenőrzik magukat. Ezt a nyelvi tevékenységet Vigotszkij belső beszédnek nevezi. A cselekvés mindig gondolati tervezéssel indul, ha valaki nem tudja valaminek a menetét nyelvi szinten megformálni (elmondani, leírni), akkor valószínűleg nem képes azt megcsinálni.

A szocializáció legtermészetesebb eszköze a nyelv. A gyermek beszéd által tanul meg alkalmazkodni a társadalmi környezethez. Nyelvi eszköztárának szegénysége jelzi, ha probléma van a szociális-közösségi magatartásával.

Az integráció (a személyiség egysége) attól függ, hogy mennyire fejlett az egyén nyelvi tudása (nyelvhasználata). Ez dönti el, hogy mit képes beépíteni saját személyiségébe. Az integráció az anyanyelvi nevelés területén fontos. A nyelvi tevékenység strukturáltsága ellenére is oszthatatlan egészként jelenik meg, csak az

²⁹¹ LIGETI, 1982. 10-17. o.

oktatás során bontódik részelemekre. A részterületekre összpontosítás teszi lehetővé az írás vagy az olvasás helyes technikájának elsajátítását.²⁹²

3.3.2. Az írástanulás törvényszerűségeinek feltárása

A 19. és 20. századi *pszichológiai iskolák alap kutatásnak tekintették az olvasás- és írástanulás törvényszerűségeinek feltárását.*²⁹³

Az elméletek sorát az asszociációs lélektan indította el. Az asszociációs pszichológusok szerint a lelki jelenségek elemekből állnak, amelyeket az érzékeléssel szoros kapcsolatban álló képzeteknek tekintenek. Ezek között hasonlóságon és ellentétén, térbeli és időbeli érintkezésen alapuló kapcsolatok (asszociációk) jönnek létre, és ezek jelentik a tanulás alapját. Ez az elmélet nem vette eléggé figyelembe a megértés és a gondolkodás fontosságát. Jelentősége abban mutatkozott meg, hogy eredményeire épültek a későbbi tanuláselméletek.²⁹⁴

A Gestalt-pszichológia (alaklélektan) követői hangsúlyozták az agykérgi folyamatok szerepét. Adottnak vették a szervezet belsejéből jövő szervezést, de nem figyeltek a korábbi tapasztalatokra és az ezekre épülő gondolkodási műveletekre. Kutatásaik érdeme, hogy rávilágítottak a részletek és az (értelmes) egész tanulása közötti minőségi különbségre. Az alaklélektani irányzatot követő pszichológusok által kidolgozott belátásos tanulás („aha” élmény) elmélete nagy hatással volt a pedagógiára. A tanítók a diákok olvasásának fejlődése során felismerték a hallott szó és az olvasott szó azonosításakor bekövetkezett „aha” élmény jelentőségét, mert utána sikeresebb lett a gyermek. Jól illeszkedett az olvasásra és az írásra az az alaklélektani törvényszerűség, hogy az egész minőségileg más, mint a részek összege (pl. szavaknak, mondatoknak jelentése van). A belátásos tanulás elmélete képezte a későbbiekben a globális olvasástanulás elméleti alapját.²⁹⁵ Úgy gondolom, az alaklélektan képviselőinek az észlelésben megfogalmazott szerveződési törvényei közül a közös sors törvénye²⁹⁶ (amely szerint az egymással összehangoltan mozgó összetevőket önkéntelenül egybefüggőnek tartjuk) szerepet játszott a fonomimikai program kidolgozásában.

²⁹² KERNYA, 2008. 7-9. o.

²⁹³ LIGETI, 1982. 12. o.

²⁹⁴ LIGETI, 1982. 12-13. o.

²⁹⁵ LIGETI, 1982. 13. o.

²⁹⁶ BERNÁTH László – RÉVÉSZ György (szerk.): A pszichológia alapjai. Tertia Kiadó, Budapest, 1998. 49. o.

A behaviorizmust (viselkedéslélektan, inger-válasz pszichológia) Watson teremtette meg, Pavlov és Thorndike kutatásaira építve.²⁹⁷ Pavlov reflexekkel²⁹⁸ kapcsolatos kutatásai meghatározónak bizonyultak. A feltételes reflexek mechanizmusának feltárásával a tanulás alapvető törvényszerűségeit ragadta meg.²⁹⁹ A feltétlen reflex a megfelelő ingert mindig ugyanannyi idővel követő és feltétlenül bekövetkező, öröklött válasz. Ép idegrendszer esetén minden alanynál ugyanúgy kiváltható. A feltételes reflex alapja a tanulás, az egyidejűleg ingerelt agyközpontok közti kapcsolat kiépülése.³⁰⁰ Így a feltételes (közömbös) inger, a megfelelő számú ismétlés (vagyis tanulás) után kiváltja az eredeti, vagyis feltétlen reflex választ. Pavlov kutyakísérletében az étel (feltétlen inger) és a csengő hangja (feltételes inger) az időbeli egybeesés és a megfelelő számú ismétlés hatására összekapcsolódott. A csengő hangja jelző (etetés) szerepet kapott az állat számára, ezért már erre elindult a nyálelválasztás, ami korábban csak az étel látványára következett be. Ezzel megteremtődött a klasszikus kondicionálás módszere. Az olvasástanulásra alkalmazott párhuzam szerint a feltétlen inger a beszélt szó (kutyánál: étel), a feltétlen válasz a jelentés (kutyánál: nyálelválasztás), a feltételes inger az írott szó (kutyánál: csengő hangja), a feltételes válasz a jelentés (kutyánál: nyálelválasztás). Mindkét tanulási helyzetben az eredeti ingert egy másik inger helyettesítette, ami egymagában is ugyanazt a reakciót váltotta ki, mint amit az eredeti inger. Az állati és az emberi tanulás között – a megegyező vonások ellenére –, minőségi különbség van, megjelent a magasabb idegműködés új formája, a 2. jelzőrendszer. A feltételes reflex tanulás elméletét alkalmazták a szovjet iskolákban, és beépült az amerikai pszichológiába is. Ez utóbbi alapjait Thorndike, a neveléslélektan „atyja” fektette le. Állatkísérleteiben rámutatott, hogy a tanulás élettani alapjai az idegkapcsolatokban és a reflexívekben találhatók. Kutatásai alapján a tanulás

²⁹⁷ LIGETI, 1982. 15. o.

²⁹⁸ Iván Petrovics Pavlov által leírt I. és II. jelzőrendszer alapja is reflex. Az ingereket az érzékszervekben lévő receptorsejtek fogják fel, és továbbítják az itt keletkező ingerületet az agy megfelelő központjaiba, ahol kialakulnak az érzéklek. Ez a folyamat mindig tapasztalaton alapul és lehetővé teszi a környezethez való adekvát alkalmazkodást. Az első jelzőrendszer nevét onnan kapta, hogy az érzéklek közvetlenül a tapasztalat által keletkeznek, ezért elsődlegesek. Az ember nemcsak tapasztalata (érzékle) által, hanem képzelete révén is képes valóságként megélni látott, hallott, vagy mások által szavakkal közvetített képeket. Ekkor nem közvetlen tapasztalati úton, hanem szavak által keletkezett belső érzéklekkel valósul meg a folyamat. Ez a 2. jelzőrendszer működése, amely csak az emberre jellemző. Az *írás* során is használatba kerül a belső beszéd. A gondolkodást, a beszédet és az *írást* is a 2. jelzőrendszer teszi lehetővé. Segítségével nemcsak saját tapasztalatok alapján lehet megismerni a valóságot, hanem mások tapasztalatait alapján is, amelyek írott vagy beszélt formában jutnak a személy tudomására. Megszűnhetnek a közvetlen tapasztalásokhoz szükséges térbeli és időbeli feltételek. A szavak és a betűk ezeket a korlátokat átlépve képesek a közvetítésre. VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 87-90. o.

²⁹⁹ LIGETI, 1982. 13. o.

³⁰⁰ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 90. o.

abból áll, hogy az ingerhez meghatározott válasz kapcsolódik. Az írástanulás általánosan úgy vált modellezhetővé, hogy az eredeti ingernek (kérdés) azért kellett új reakciót kiváltani (írás), mert a beszélgető partner hiánya miatt a gyermek szokásos reakciója (élő beszéde) nem lehetett célravezető. Ezért a gyermek új, tanult reakciója az írás, a „papírral való beszélgetés” lett. Az írás folyamatában nem egyszerűen csak ingerületek, hanem manifesztálódó feltételes kapcsolatok időbeli találkozásáról, bonyolult dinamikus sztereotípiáról volt szó.³⁰¹ A Pavlov-féle klasszikus kondicionálást inger típusú (S-típusú) tanulásként, a Thorndike- (és Skinner) féle operáns kondicionálást válasz típusú (R-típusú) tanulásként tekintették. Az utóbbiban a megjelent újszerű válaszok között a megerősítések válogattak, szabályozva ezzel a későbbi előfordulási gyakoriságot. Az írástanulás során napjainkban is meghatározónak tartott a megerősítések szerepe a helyes betűformák elsajátításában. A behavioristák idővel bővítették a tanulásról alkotott elképzeléseiket, és bevezették a látens tanulás fogalmát. Megfigyelték, hogy egy helyzet ismételt észlelése módosíthatja magát az észlelést. Az észlelés átszerveződését a perceptuális tanulás jelenségeként írták le.³⁰² Úgy vélem, hogy e tanulási forma következtében lát a gyermek idővel (és gyakorlással) az általa létrehozott grafikus jelek (az értelmetlennek tűnő firkák, vonalak, pontok, körök és hullámok) helyett betűket.

A pszichoanalízis a tudattalan és a libidó fogalmának bevezetésével formálta át a szemléletmódot. Freud topikus személyiség szerkezeti modellje a tudatos, a tudatelőtt és a tudattalan részek egymáshoz való viszonyára épített. Napjainkban is elfogadott nézet, hogy írásunkban megtalálhatók a tudattalan személyiségtartalmak. Freud pszichoszexuális fejlődés elméletének szakaszai közül a látencia ideje (6-10 éves kor) az általános iskola alsó tagozatára esik. A libidó átmeneti ösztönnyugvásával a gyermek érdeklődése kifelé fordul, és az új készségek és képességek (pl. írás) elsajátítása által kultúrlénnyé válik.³⁰³

Az 1960-as években megjelent kognitív pszichológia az embert információ feldolgozó rendszernek tekintette. A Chomsky által megalkotott generatív nyelvtan az egyént olyan szabálykövető lényként mutatta be, aki az anyanyelvét nemcsak a viselkedésében, hanem mentális reprezentációként is birtokolja. Ekkor kezdődött a

³⁰¹ LIGETI, 1982. 13-21. o.

³⁰² BERNÁTH – RÉVÉSZ, 1998. 41-42. o.

³⁰³ BERNÁTH – RÉVÉSZ, 1998. 58-65. o.

pszicholingvisztika kibontakozása, amely a nyelvi teljesítmények pszichológiai hátterét vizsgálja.³⁰⁴

Az írás és az olvasás tanításának pszicholingvisztikai alapja nagyrészt egyezik. Mindkettő készségszintű tevékenység, amelyeket tanulni, gyakorolni és automatizálni kell. Megtanulásukban fontos a sémaelmélet, és a metakognitív készség szerepe is meghatározó. Csak az tud megtanulni írni, aki képes felbontani a szóalakot hangjaira. Megérti a hangok sorrendjét, és szavakká tudja alakítani a hangokat. Ismeri az írott betűket, és azok kivitelezéséhez megfelelő beidegezésekkel rendelkezik. A kezdeti írástevékenység összekapcsolódik a beszéddel: a gyermek mondja magának, amit ír (így kap többszörös megerősítést), majd idővel suttog, később csak a szája mozog (artikulációs tevékenységgel kíséri az írást), végül ez is megszűnik és csak magában mondja (hallja), amit leír. A beszédtevékenység segíti az írást.³⁰⁵

Az íráskészség kialakulásával kapcsolatban a pszicholingvisták 2 táborra oszlottak: a feltalált írást és az írástanítást támogató csoportra. A feltalált írást (invented writing) hangsúlyozó elképzelés szerint a gyermek ébredező nyelvi tudatosságával és olvasási tevékenységével párhuzamosan, lassanként a rajzolásból alakul ki az írás. Ehhez megfelelő szociális háttér, rengeteg hallott, látott minta és ösztönző környezet szükséges. Ebben az értelemben beszélnek a nyugati országokban és Amerikában „kibontakozó írásbeliségről” (emergent literacy). A szakemberek nagy többségének álláspontja azonban az, hogy tudatos írástanításra van szükség, mert az írás is tudatos nyelvelemzés eredménye. Ez az elképzelés többféle írástanítási módszer kidolgozásához vezetett.³⁰⁶

3.3.3. Az íráshoz szükséges pszichés működések és az íráskészség kialakítását elősegítő tényezők

Az írás (és az olvasás) elsajátításához szükséges pszichés működésekkel kapcsolatban az alábbiakat kell kiemelni.³⁰⁷

(1) Fontos a pontos, differenciált vizuális észlelés. Ez magába foglalja az alak, forma, méret, szín pontos felismerését, az összetartozó részek értelmes egészként

³⁰⁴ BERNÁTH – RÉVÉSZ, 1998. 72-73. o.

³⁰⁵ KERNYA, 2008. 101. o.

³⁰⁶ KERNYA, 2008. 101. o.

³⁰⁷ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 76. o.

kezelését, a figura-háttér elkülönítését, az adott tárgyak térbeli helyzetének felismerését, megítélését és a vizuális információk téri elrendezését, sorba rendezését.

(2) Lényeges a hallott információk pontos észlelése és megkülönböztetése, az adott hangok kiemelése, az adott hangok helyes egymásutániségének felismerése és a hangcsoportok egységbe foglalása.

(3) Hangsúlyos az összetett, koordinált mozgás. A szem és a kéz összerendezett, célszerű és együttes mozgása.

(4) Meghatározó a látott, hallott információk összekapcsolásának képessége és áttevődése az írás (és a rajz) finom motorikus mozdulatába.

(5) Nélkülözhetetlen a rövid idejű vizuális-verbális memória. Az emlékezet tárolómodellje³⁰⁸ 2 emlékezeti tárat különít el: a rövid tartamú memóriát (RTM) és a hosszú tartamú memóriát (HTM). A kettő közti átjárást az ismétlés biztosítja. Hatására az információ az RTM-ből átkerül a HTM-be, ha ez nem történik meg, akkor bekövetkezik a felejtés. A 2 memóriatár eltérő agyi területekhez³⁰⁹ kötődik. A rövid távú emlékezet a homloklebeny egyes részeihez kapcsolódik. A hosszú távú memóriában a hippocampus (amely a halántéklebeny középső részének mélyén található) szerepe jelentős. A többszörös emlékezeti rendszer modellje³¹⁰ még összetettebb képet alkot a memóriáról. Eszerint az emlékezetnek 2 típusa különböztethető meg: a deklaratív („tudni mit”, a tények tárolása) és a procedurális („tudni hogyan”, készségek tárolása, pl. kerékpározás vagy esetleg az írás). Másképpen fogalmazva létezik explicit és implicit memória.³¹¹ Az explicit memória (tények rögzítése) a felidőzésben és felismerésben megmutatkozó emlékezet. A kutatások alapján az agy bizonyos területeinek aktivitásával jár együtt. Az implicit memória (a készségek rögzítése) az egyes észlelési, mozgásos és kognitív feladatok elvégzésének javulásában érzékelhető, anélkül, hogy tudatosan előhívásra kerülnének azok a tapasztalatok, amelyek a javulást előidézték. A vizsgálatok szerint ez az adott agyi területek aktivitásának csökkenésével jár.

(6) Döntő tényező a szándékos figyelem képessége (kb. 10 perc koncentráció), mert az íráskészség tudatos erőfeszítést igényel. A teljesítményigény kialakulásának feltétele a motiváció. A szándékos vagy kontrollált figyelem, tudatos mentális

³⁰⁸ BERNÁTH – RÉVÉSZ, 1998. 121. o.

³⁰⁹ ATKINSON, Rita L. – ATKINSON, Richard C. – SMITH, Edward E. – BEM, Daryl J. – NOLEN-HOEKSEMA, Susan: Pszichológia. Második, javított kiadás, Osiris Kiadó, Budapest, 1999. 224. o.

³¹⁰ BERNÁTH – RÉVÉSZ, 1998. 129-130. o.

³¹¹ ATKINSON – ATKINSON – SMITH – BEM – NOLEN-HOEKSEMA, 1999. 239. és 253. o.

erőfeszítés eredménye és nélkülözhetetlen az új dolgok (pl. írás) tanulása során. Az elsajátítás és a begyakorlás hatására felválthatja az automatikus figyelmi működés. A 2 féle figyelmi funkció³¹² általában egymásra épül. Előnye, hogy a figyelem megoszthatóvá válik, mert figyelmi kapacitás szabadul fel, amely más tevékenységre fordítható. Hátránya, hogy új helyzetekben csak korlátozottan alkalmazható.

Az íráskészség kialakítását elősegítő tényezők³¹³ esetén fontos hangsúlyozni, hogy az íráskészség tanulását alapvetően az irányítás és a visszajelentés befolyásolja.

Az írást tanító személy irányítja a folyamatot: előírja az írást tanulónak, hogy pontosan mit kell tennie, és segíti az írómozgás kivitelezését. Módszerei a kézvezetés, a másoltatás és a szóbeli instrukciók adása. Fontos elv a fokozatosság betartása, a kis lépésekben haladás vezet jobb eredményhez.

Lényeges, hogy miközben az írni tanuló a feladatokat végzi, visszacsatolást (feedback-et) kapjon teljesítményéről. A visszajelzések célja, hogy a jól végrehajtott feladatokat pozitívan értékelje (ezáltal megerősítse a viselkedést és növelje a tanuló kedvét a következő feladat végrehajtására), és gátolja a sikertelen kísérleteket (a hibás eredmény későbbi előfordulási gyakoriságát). A kezdeti külső kontroll segít abban, hogy a tanuló személyben kialakuljon a belső eredetű kontroll, az önkontroll.

3.3.4. Az íráskészség kialakulásának folyamata

A képességek,³¹⁴ többnyire velünk született biológiai adottságok. Általuk válik lehetővé a szellemi és fizikai teljesítmény nyújtása. Ezért valamire való alkalmasságként értelmezhetők. A képességek tervezetten és irányítottan fejleszthetők. Az írás szempontjából a mozgáskészség, a mozgáskoordináció és a mozgás ügyessége igényel fejlesztést. Lényeges szerepe van az érzékelés, az észlelés és a mozgásosság pszichikus jellegének is. Az (író)mozgás során szükséges biológiai adottságok meghatározott cél érdekében a személyiség irányítása alá kerülnek. Ezért az (író)mozgás megformálása és szervezése az egyénre jellemző lelki megnyilvánulás. Az írás munkatevékenysége anatómiai, fiziológia és pszichológia háttér nélkül kivitelezhetetlen. Megfelelő gondolatmenet, figyelem, koncentráció, motiváció és akarat indítja el szellemi tevékenységként. Mozdásvezérlését és mozgáslefolyását anatómiai és fiziológiai feltételek sikeres együttállása biztosítja. Az írásmotiváció a

³¹² BERNÁTH – RÉVÉSZ, 1998. 119. o.

³¹³ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 76-77. o.

³¹⁴ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 78. o.

teljesítménymotivációk³¹⁵ közé tartozik. Célja a siker elérése, vagyis az írás létrehozása. Ez egy sajátos, humánspecifikus motívum.

A készségek³¹⁶ automatizált cselekvési egységek. Folyamatos gyakorlással és nagyszámú ismétléssel alakíthatók ki. A későbbiekben tudatos elhatározásra, vagy külső indítékra lépnek működésbe. Az *íráskészség* a betűk automatikus összekapcsolását jelenti az írástanulás folyamatában, a betűkialakítás szabályainak elsajátításával hozható létre. Kiépülése fokozatosan történik, az automatizált részképességek műveletekké, majd folyamatokká alakulnak, mindez hosszú időt igényel. Az írástanulás meghatározott lépésekből, részképességekből (formafelismerés, testtartás, íróeszköz tartása és irányítása, szenzoros kontroll) áll, amelyek egybekapcsolhatók, miközben a felesleges erő és mozdulat kiküszöbölhető. Végül az írás automatizálódik.

Az íráskészség kialakításához szükséges:

- (1) a rész-cselekvések megtanulása,
- (2) a rész-cselekvések egységesítése cselekvésegésszé,
- (3) a felesleges mozdulatok és erő kifejtés mellőzése,
- (4) az érzékszervi kontroll csökkentése és
- (5) a végrehajtás változatainak elsajátítása.

(1) A rész-cselekvések megtanulása 2 szakaszból áll. Először létrejön a megfelelő feltételes reflex az írómozgás akadálytalan lefolyásához. Ezzel megvalósul a feltételes kapcsolat az íróeszköz megérintése, megfogása között. Elsajátítódik a megfelelő testtartás, a formai elemek felismerése és vázolása (függőleges és vízszintes síkban is). Majd kialakul a megfelelő szenzomotoros koordináció. Az érzékszervek által visszajelzett képhez kötődik a mozgás megfelelő változata: az íróeszköz meglátását követi, a helyes irányban történő utánanyúlás, és a megfelelő izomfeszüléssel történő megfogás.

(2) A rész-cselekvések egységesítése cselekvésegésszé hosszú folyamat eredménye. A rész-cselekvések kezdetben csak akadozottan követik egymást. A feltételes reflexek és a szenzomotoros kontroll még nem alkot egységet. Minden részmozdulat figyelmet igényel, minden betű leírása külön feladat. A sorozatos ismétlések miatt a cselekvés folyamatossá válik. Az egyes betűelemek betűkké való összekötése reflexek által valósul meg. Az egyik mozdulat idővel a következő

³¹⁵ BERNÁTH – RÉVÉSZ, 1998. 213. o.

³¹⁶ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 78-81. o.

mozgássor ingerévé válik. Az írás beindulásakor fellépő erős izgalmi állapot hatására a hasonló betűk ingere is kiváltja a következő betű leírását. Így az optikailag és kézmozgást tekintve hasonló betűk általánossá vált ingerként hatva tévesztéseket okozhatnak. Így valósul meg a *generalizáció*³¹⁷ folyamata az írástanulás során.

(3) A felesleges mozdulatok és erő kifejtés mellőzése fokozatosan következik be. A cselekvéssor megtanulása lassú. Célszerűtlen mozgásokban, felesleges kitérőkben gazdag, és nagy erő kifejtéssel történik. Az írni tanuló egész teste részt vesz az írástevékenységben: mozog a váll, a kar, az arcizmok és a nyelv. Túl nagy erő kifejtéssel jön létre az eredmény, ezért hamar jelentkezik fáradtság. Meg kell tanulni a szükségtelen erő kifejtés csökkentését azt, hogy melyek a célszerű mozgások, és azok kivitelezése mekkora erőt igényel. A folyamat során a felesleges, célszerűtlen és sikertelen mozgások nem kapnak megerősítést, ezért gátlódnak és a gátlás erősödésével kiesnek. A helyes, célszerű és megfelelő erejű mozgások sikerre vezetnek és megerősítést nyernek. A differenciálódott ingerek, vagyis az egyes betűk csak a helyes (és nem a hasonló) következő betű leírásának reflexfolyamatát aktiválják. Így megvalósul az írás során a *differenciáció*. Minél inkább tökéletesedik az íráskészség, annál gördülékenyebb lesz az írás.

(4) Az érzékszervi kontroll csökkentése időigényes feladat. Az írástanulás elején minden részmozdulat feszült figyelmet követel, ezért az írás lassú és görcsös. A folyamatos gyakorlás hatására egyre kisebb szereppel bír a látás. A kontrollálást egyre inkább a belső, kinezetikus ellenőrzés veszi át. A vizuális visszajelzés nem iktatható ki teljesen, csak ésszerűen csökkenthető.

(5) A végrehajtás változatainak elsajátítása akkor valósulhat meg, ha az írás képessége már készséggé érett. Az íráskészség fejlődésével egyre nagyobb egységeket tud átfogni az írni tanuló: eleinte csak a betűk, majd a szavak, végül a mondatok automatikus leírását. Folyamatosan növekvő egységek jelentik a cselekvés egészét. Az egyes rész-cselekvések kiváltják a rájuk következő rész-cselekvéseket, az írás automatizálódik, az egyes reflexfolyamatok összekapcsolódnak, kialakul a dinamikus³¹⁸ sztereotípiá. Külső körülmények változása nem zavarja meg a folyamatot. A változó körülmények ellenére is képes a személy a tanult folyamatokat jól kivitelezni, vagyis az írást változtatni. Az írómozgás variálódik, a cselekvés hajlékonyá és rugalmassá válik,

³¹⁷ A generalizáció akkor valósul meg, ha a feltételes reflex lefutását nemcsak a feltételes inger, hanem az ahhoz hasonló inger is kiválthatja. VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 81. o.

³¹⁸ Lásd: 3.4. Írásbiológia és íráshiataloztika

különböző papírméretek esetén is képes megvalósítani az írást. A mechanikus munkavégzés csökken, az íráskészség dinamizmusa érvényesül. Az automatizált részműveleteket tudatosan képes kontroll alatt tartani az író, az írás automatizált mozdulatait már az extrapiramidális rendszer vezérli. Idővel módosul a tanult, sztenderd írásforma. Kialakul az egyénre jellemző speciális íráskép (amely a mentális és a szociabilitásra vonatkozó tulajdonságok, valamint az érzelmek és az akarati tényezők leképeződése), az írás *individualizálódik*.

Az íráskészség kialakulása egyénenként eltérő ütemű.

3.3.5. Az írás változása az életkorral

Az írás tanulás során sajátítható el. Minden betűforma külön tanulandó, és gyakorlással rögzül, automatizálódik. *Az írás folyamatosan változik az életkor előre haladtával*, beleépül a személyiség és a megszerzett ismeret, tapasztalat.³¹⁹

Az írás megtanulásának feltételei: mozgékony, ügyes ujjak, megfelelő tónusú kézizmok, kellően laza kézizületek, célpontos kézmozgás, szabályozott erő kifejtés, az ujjak finom tapintási érzékenysége, a hüvelykujj és a többi ujj közötti koordináció, a szem és a kézmozgás közti koordináció és a kéztőcsontok megfelelő fejlettsége.³²⁰

Az írás- (és rajz-) készség kialakulása már kisgyermekkorban elkezdődik. A kezdetleges rajzok és azok fejlődése segítik az írás elsajátítását. A firkák 1 éves kor előtt megjelenhetnek. A gyermekek egy része 1 évesen képes egyszerű formákat rajzolni. Ezt az időszakot a mozgás öröme jellemzi, és mozgásukban utánozni kezdik a felnőtteket. Idővel felfogják tevékenységük eredményét (a firkát), a nyomhagyás örömét. A rajzok fejlődése 1,5-2 éves kortól jól látható. Ekkorra az ábrázolás örömet ad, rajzaiknak tárgya lesz, meg tudják nevezni, hogy mit ábrázolnak. Ez már a szinkretizmus (sűrítés, az érzelmek tárgyi megjelenítése) előbukkanása gondolkodásukban és rajzaikban. 5-6 éves korban, ennek helyét átveszi az intellektuális realizmus, amikor nem azt ábrázolják, amit látnak, hanem amit tudnak a dologról. Ekkor már a tudás vágya vezérli őket. 9 éves kor körül ezt felváltja a szemléleti realizmus, amikor azt rajzolják, amit látnak. 12 éves kortól csökkenni kezd a rajz jelentősége, és kommunikációs formaként az írás válik dominánssá.³²¹

³¹⁹ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 164. o.

³²⁰ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 74. o.

³²¹ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 74-75. o.

Az írás fejlődését vizsgálva, 4 fokozat különíthető el az alapján, hogy mi a domináns elem: (1) a ceruzanyom, (2) a vonalvezetés, (3) a modell vagy (4) az „elv” megértése.

(1) 2 éves kor alatt a ceruzanyom dominál a vonalvezetés felett. A grafikus jelek felismerhetetlenek és értelmezhetetlenek mindenki számára.

(2) 2-3 éves kor körül a vonalvezetés válik dominánssá a ceruzanyom felett. A grafikus nyomok nem felismerhetők, de a gyermek képzelete irányítja az értelmezést, és önkényesen megnevezi, amit rajzolt.

(3) 3-5 éves kor körül a modell átveszi az irányítást a vonalvezetés felett. A rajzok felismerhetővé kezdenek válni, a képzelet mellett a reális tárgyismeret is alakítja az értelmezést. Megjelennek a betűutánzatok, a „kvázi”-írás.

(4) 5 éves kortól az „elv” veszi át a modell korábbi vezető szerepét. Az ábrázolás nemcsak felismerhető, hanem valósághű, mert a gyermek nem azt rajzolja, amit lát hanem, amit tud a dologról. Az értelmezések határozottak és egyértelműek lesznek. Kezdi felismerni, hogy mi a különbség a rajz (mint ábrázoló önkifejezési forma) és az írás elve között. Képes egyes betűk emlékezetből történő rajzolására, 1-1 szó (pl. saját név) nagyméretű, nyomtatott betűvel írására. Lassan megtanul írni, vagyis a betű elve alapján írással kifejezni gondolatait, ami így a kommunikáció eszközévé válik.³²²

Az 1. osztály végére nagyjából elsajátítódik a sztenderd írás. Rögzülnek a betűformák, de az írás még lassú és nagy figyelmet igényel. A 2. osztály végére kissé automatizálódik az írás. A teljes figyelem már nem szükséges a betűíráshoz, ezért megjelenhetnek egyes személyiségjegyek (szorongás, agresszió stb.). A 3. osztálytól (fogalmazás tanítását követően) a diákok eszközként kezdik használni az írást. A 4. osztályban kialakul a feltételes reflexlánc, csak az alapvonalra írnak, így megjelenhetnek az énértékelés, az önkontroll és a szabálykövetés jelei. Az 5. osztálytól elvárás a jó íráskészség kialakulása, ekkortól szorgalmazzák a tanárok vázlatok írását az órákon.³²³ Már kevésbé van szükség a formák ellenőrzésére, kezdődhet az írástempó gyorsítása. A középiskolában és a felsőoktatási intézményekben is fontos a tempó növelése.³²⁴

Szidnai László (igazságügyi grafológus szakértő, klinikai írás-szakpszichológus) szerint az emberek végleges írásképe azon a szinten konzerválódik, amelyen

³²² VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 75. o.

³²³ KERNYA, 2008. 125. o.

³²⁴ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 166. o.

abbahagyják az iskolai tanulást. 20-25 évvel ezelőtt felsőoktatási intézményekben folytatott tanulmányok esetén a személy írásképe csak a felsőoktatási tanulmányok befejezését követően alakult ki teljesen, mert a főiskolai és egyetemi évek alatt a sok jegyzetelés hatására még változott. De napjaikban a felsőoktatásban tanulók közül egyre kevesebben jegyzetelnek kézzel, inkább a laptopot és a diktafont részesítik előnyben. A számítógépes szövegszerkesztés elvárás a beadandó dolgozatok esetében. Így valószínűsíthető, hogy a mostani generációnál azon a szinten fog konzerválódni az írásképe, amelyen még napi szinten használták az írást (tehát középiskolás szinten). Ha ritkán mégis rákényszerülnek a kézzel írásra, azt már nehéznek érzik. Nem a betűképzés okozza a fő problémát, hanem az, hogy a kézírás a leírás pillanatában véglegessé válik, így nagy figyelmet igényel az áttekinthető és olvasható eredmény létrehozása (szemben a számítógépes szövegszerkesztéssel, ahol az utólagos betoldások és javítások könnyen kivitelezhetők). A nagy kognitív megterhelés miatt tűnik nehezebbnek a kézzel írás.³²⁵ A gyakorlatlan kéz rövidebb tartamú teljesítményre képes, megterhelés (írás) hatására hamarabb elfárad (izomláz vagy ínhüvely-gyulladás is felléphet).³²⁶

Egyes foglalkozások (pl. tanítói, műszaki végzettség) megváltoztathatják a személy írásképet.³²⁷

Egészséges személynél (Walton 1997-es vizsgálata szerint) 65 éves kor alatt a kézírás jellemzői még viszonylag stabilak. De az életkor előre haladtával a dopamin átvitel fokozatosan csökken, ami elkerülhetetlenül együtt jár a motoros funkciók (így az írás) romlásával. Rodriguez-Aranda 2003-as kutatása szerint a hanyatlás általában nem lineáris, hanem lépcsőzetes: az első jelentősebb változás 60 éves kor után, a 2. (még drasztikusabb) pedig 80 éves kor után következik be.³²⁸

*Az írás külalakja több jelentést hordoz, egyrészt a személyiség tükrére, másrészt etikai kérdés (írásbeli közlésünk udvariasságának mértéke, a partner iránti tisztelet kifejeződése).*³²⁹

³²⁵ VALKAI, 2011. o. n.

³²⁶ A szerző megjegyzése.

³²⁷ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 237. o.

³²⁸ CALIGIURI – MOHAMMED, 2012. 195-199.

³²⁹ KERNYA, 2008. 125-126. o.

3.3.6. Az írás pozitív hatásai a mentális egészségre

A legújabb eredmények bizonyítják, hogy *az írás javítja a mentális (és fizikai) egészséget.*³³⁰ Pennebaker és Beall 1986-os alap kutatása³³¹ után kiterjesztették a vizsgálatokat depresszióval küzdőkre, gyászolókra, társadalmi csapások által sújtottakra (pl. házasságukban megcsalással szembesülőkre és munkanélkülivé válókra). Az elemzések az expresszív (érzéseket kifejező) írás pozitív hatásait bizonyították.

Koopman és munkatársai (továbbiakban mtsai) 2005-ben, női alanyok esetében pozitív eredményeket tapasztaltak. A narratív írás csökkentette a *depresszió* mértékét.³³²

Stroebe, Stroebe, Schut, Zech, & Bout 2002-es kutatásukban *gyászoló* személyeket is bevontak. Az eredmények meglepően alakultak. Tapasztalataik szerint az, hogy a gyászoló milyen mértékben mutatja ki érzelmeit, a helytelen gyógyulás tünete. További kutatásra van szükség ahhoz, hogy megértsük, a különféle traumák leküzdése hosszabb időt igényel.³³³

Snyder és mtsai 2004-ben expresszív írást alkalmaztak párterápiában. A *félrelépés miatt párterápiára járó házastársakat* kérték levélírássra. Az alap kutatás módszerén annyit változtattak, hogy a leveleket a másik fél elolvasta és szóban reagált rá. A résztvevők pozitívan értékelték a levelek szerepét, nőtt az egymás megértésének szintje és a megbocsátás. Ez a vizsgálat hangsúlyozta az írás társadalmi aktus szerepét.³³⁴

Spera, Morin, Buhrfeind és Pennebaker 1994-ben, *munkanélküliekkel* folytatott kutatásukban a pszichológiai hatásokra összpontosítottak. Megállapították, hogy az expresszív írás általi pszichológiai feldolgozás segített az alanyoknak abban, hogy megváltoztassák egyes viselkedésmódjukat és hatékonyabban találjanak új munkahelyet.³³⁵

Pszichológusok számára elfogadott tény, hogy *az elfojtott tudattartalmak negatív hatással bírnak a személy egészségi állapotára.* A negatív érzések, tapasztalatok és élmények feldolgozása elsődleges feladat a jobb egészségi állapot érdekében. Az eddig alkalmazott módszer a szóbeli (beszélgetős) terápia volt. Pennebaker és Beall (1986)

³³⁰ SINGER, J. – SINGER, G. H. S.: Writing as Physical and Emotional Healing: Findings From Clinical Research. In: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009. 485.

³³¹ Lásd az alap kutatást: 3.4.4. Az írás pozitív hatása a fizikai egészségre

³³² SINGER – SINGER, 2009. 491-492.

³³³ SINGER – SINGER, 2009. 490.

³³⁴ SINGER – SINGER, 2009. 490-491.

³³⁵ SINGER – SINGER, 2009. 491.

alapkutatása és az erre épülő további kutatások az elmúlt 30 évben rámutattak arra, hogy az írás is hatékony megoldás a problémákra. *Az írásterápia alkalmazásának következtében is javul a személy egészségi állapota.*³³⁶

Greenberg és Stone (1992.) is úgy gondolja, hogy az expresszív írás kimondottan hatékony módszer olyan személyek esetén, akik korábban gátolták (elfojtották) érzéseiket (társadalmi elszigetelődés vagy harag miatt).³³⁷

A kognitív pszichológiai elveket valló pszichológusok szerint a traumás tapasztalatok feldolgozása megköveteli a meglévő kognitív sémák megváltoztatását. A kognitív adaptáció révén aktiválódnak a memóriához kötődő érzelmek és újraszerveződik a személyiség.³³⁸

MacCurdy (2000) *a traumás események neurofiziológiai hátterének a memóriát tartja.* A trauma létrehoz egy speciális lelkiállapotot, amely az agykéregben elzárva (gátolva) tárolódik. A trauma emlékképe közvetlenül nem hozzáférhető, nem tudatos, preverbális módon rögzítődik, de a test reagál rá. A traumás emlékek újra előtörnek, ha valamilyen kapcsolatot (hasonlóságot) találnak a jelen élményeivel. MacCurdy álláspontja az, hogy az agynak 3 szintje különíthető el: (1) a kisagy, amely szabályozza az idegrendszert, (2) a limbikus rendszer, amely a tudattalan érzelmi válaszokat irányítja, és (3) a cerebrum, amely lehetővé teszi a kognitív működést. Amikor a nem verbális képeket szavakba öntjük (verbalizáljuk), a kisagy átadja a félelem vagy más erős érzelmek érzését a limbikus rendszernek, amely létrehozza az érzésnek azt a képét, amellyel az agyvelő már képes verbálisan (nyelvi szinten) dolgozni. Ez a folyamat felszabadítja a pszichológiai és fizikai zavarokat okozó stresszt. *Az írás tehát értékes csatorna a nem verbális érzelmek és emlékek összekapcsolására a nyelvvel.*³³⁹

Volosinov (1973.) elméletében az írás folyamata egy olyan módszer, amely által a nem verbális lelki élmény a társadalmi élet részévé válik, amely által a másoktól kapható segítség is elérhető. A társadalmi nyilvánosságra hozatal, a túlélés szempontjából evolúciós előnyként jelenik meg, ezért az egyes kultúrák elvárják az olyan rituálék és struktúrák fejlődését, amelyek lehetővé teszik az ilyen kifejezést. Szociokulturális oldalról nézve *a segítségnyújtásra vonatkozóan az írás helyettesítheti a hagyományos kulturális módszereket.*³⁴⁰

³³⁶ SINGER – SINGER, 2009. 495.

³³⁷ SINGER – SINGER, 2009. 487.

³³⁸ SINGER – SINGER, 2009. 495.

³³⁹ SINGER – SINGER, 2009. 495.

³⁴⁰ SINGER – SINGER, 2009. 496.

Burton és King 2004-es (90 fővel végzett) kutatásában, az írásban kifejezett pozitív élmények hatását vizsgálta a személy hangulatára és fizikai egészségére vonatkozóan. Igazolódott, hogy *a pozitív érzelmi tapasztalatokról való írás hatására javul a résztvevők általános egészségi állapota*. A vizsgálat azt is bizonyította, hogy nemcsak a traumás eseményekről való írás hat kedvezően a személy egészségére. Ezzel megnyílt az út a „*pozitív érzésekről való írás*” *prevencióként* (megelőző céllal) történő alkalmazásának lehetősége előtt.³⁴¹

Az eredmények hatására a jövőben interdiszciplináris kutatások indulhatnak, hogy megértsük az írás pszichológiai, szociális (társadalmi) és biológiai kontextusait.³⁴²

³⁴¹ SINGER – SINGER, 2009. 492-493.

³⁴² SINGER – SINGER, 2009. 497.

3.4. Írásbiológia és írásdiagnosztika

Az írásbiológia az írást, mint szenzomotoros tevékenységet (érzékszervek általi folyamatos visszajelzésű motorikus írás) biológiai nézőpontból (anatómiai: milyen struktúrák, és élettani: adott struktúrák működése) vizsgálja. Számára az írás az emberre jellemző mikromozgás. Az egyén olyan jellemzője, mint a járása,³⁴³ csak hozzá képest kisebb méretekben jelenik meg.³⁴⁴

A kézírás létrejöttéhez a mozgásszervek, az érzékszervek és az idegrendszer összehangolt működése szükséges.³⁴⁵ Az írás kivitelezése nagyon összetett folyamat: az agy koordinálja az írómozgást, a kéz hajtja végre az írómozdulatokat és a szem ellenőrzi a végrehajtást.³⁴⁶ Az írómozgás differenciált mozgás, amely csontok, ízületek, a vázizomzat, érzékszervek, idegek és az agy megfelelő koordinálása, pontos és összehangolt működése következtében valósul meg. Az írómozgás tanult mozgásforma, térbeli kézmozgás eredményeként jön létre a papír síkjában, meghatározott jelek és formák összessége (betűk, szavak, mondatok), amely által leképeződnek a gondolatok.³⁴⁷

Az írás feltételes reflexek láncolata, összefüggő sorozata, amelyben az előző mozdulat ingerként hatva létrehozza, aktiválja a következő, majd az utána következő mozdulatot.³⁴⁸ Feltételes reflexek esetén a gyakori, azonos sorrendben való ingerek ismétlődése létrehozza a válaszreakciók megfelelő sorrendjét is, így alakul ki a dinamikus sztereotípia. Ekkor nem az eredeti inger váltja ki a feltételes választ, hanem mindig az előző tevékenység hat ingerként, és jön létre a következő és a következő reflexválasz, vagyis a reflexek láncolata. *Az írás dinamikus sztereotípia.* Megtanult és begyakorolt mozgásforma, amely egy adott ingerre kiváltódik és lezajlik. A mozgást a piramidális rendszer indítja és az extrapiramidális rendszer vezényli le.³⁴⁹ A fizio

³⁴³ A járás alatt a testi hibák nélküli járást értve (kivéve a járászavarokat, a veleszületett anatómiai deformitásokat stb.).

³⁴⁴ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 5-7. o.

³⁴⁵ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 7. o.

³⁴⁶ Folyamatos a vita arról, hogy szükség van-e a központ felé érzékszervi visszacsatolásra, a tanult motoros viselkedés végrehajtásakor. Keele és Summers (1976.) szerint a központi motoros vezérlésben nincs szükség visszacsatolásra, a nagyon gyors mozgási szekvenciák, pl. kézírással aláírások esetén, mert ezek visszacsatolás nélkül (nyitott hurokként) megvalósíthatók. Siebner és munkatársai (2001.) vizsgálták az open loop (nyílt hurkú: gyors, visszacsatolás vagy megfigyelés nélküli) és a closed loop (zárt hurkú: lassú, folyamatos önellenőrzést igénylő) modellt követő kézírási tevékenység háttérében álló agyi aktivitás különbségeket. CALIGIURI – MOHAMMED, 2012. 32-37.

³⁴⁷ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 22. o.

³⁴⁸ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 22. o.

³⁴⁹ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 91-92. o.

feltételes reflexek láncolatát és működését tekinti a kézírás alapjának.³⁵⁰ Reflexekkel kapcsolatos kutatásai során Pavlov³⁵¹ meghatározó eredményeket ért el. Az íráskészség neuropszichológiai alapja a dinamikus sztereotípiák működése. Az írástanulás során az idegközpontok között időleges kapcsolatok alakulnak ki (feltételes reflexek) és ezek az egyéni élet folyamán az idegrendszerbe érkező ingerekre kialakult idegrendszeri válaszok rendeződnek dinamikus sztereotípiákká.³⁵² A neuropszichológia az agysérültek lokális diagnosztikájában használja az írásvizsgálatot.³⁵³

Az írás anatómiai és élettani szempontból történő tárgyalásával párhuzamosan ismertetem az egyes területek sérülésével összefüggő írászavarokat és az írásban tapasztalható problémákat. Szeretném felhívni a figyelmet egy új lehetőségre, az írásból visszakövetkeztethető betegségek módszerében rejlő lehetőségekre, vagyis az *írásdiagnosztikára*.

3.4.1. Mozgásszervrendszer

Az írás létrehozásában is fontos szerepet játszó mozgásszervrendszer az egyedfejlődés során a mezodermából (középső csíralemez) fejlődik ki, az eredetileg porcos váz fokozatos elcsontosodásával, amelynek következtében már az újszülött is csontos vázzal rendelkezik, bár a csontfejlődés a születés után is folytatódik.³⁵⁴ A mozgásszervrendszer 2 részre osztható: a passzív (csontváz) és az aktív (vázizomzat) mozgásszervre.

3.4.1.1. Csontváz

Az ember *passzív mozgásrendszere a csontváz*, a felnőtté mintegy 206 különálló, de egymáshoz rögzített csontból áll, minden csont jellemző alakú, elhelyezkedésű és működésű. Alak szerint megkülönböztethető a csöves (pl. felkarcsont), a lapos (pl. lapocka), a köbös (pl. kéztőcsontok) és a labirintusos csonttípus.³⁵⁵ A csontváz fő részei: a koponya (arckoponya és agykoponya), a gerincoszlop (nyaki, háti, ágyéki,

³⁵⁰ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 162. o.

³⁵¹ Lásd Pavlov kísérletét: 3.3.2. Az írástanulás törvényszerűségeinek feltárása

³⁵² VARGHA László: Az összehasonlító kézírásvizsgálat fő kérdései. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminálisztikai tanulmányok 7. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1970. 267. o.

³⁵³ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 160. o.

³⁵⁴ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 8. o.

³⁵⁵ SZENTÁGOTHAJ János – RÉTHELYI Miklós: Funkcionális anatómia. Medicina Kiadó – Semmelweis Kiadó, Budapest, 1996. 286-287. o.

farok csigolyák és keresztcsont), a mellkas (a gerinc, a bordák és a mellcsont kapcsolódása) és a végtagok a függesztővekkal (vállöv: lapocka és kulcscsont, medenceöv: csípőcsont, ülőcsont és szeméremcsont).³⁵⁶

Az írás létrehozásában – általában³⁵⁷ – a felső végtag vesz részt, amely vállövből és szabad végtagból (kar – brachium, alkar – antebrachium, kéz – manus) áll. A vállöv váza a kulcscsont (clavicula, amely „S” alakban görbült, felülről lefelé összelapított csont) és a lapocka (scapula, amely háromszögletű lapos csont, belső felszínén gyengén kivájva, a bordák felé tekintve), amelyek a szegycsont-kulcscsonti ízületben (articulatio sternoclavicularis) függnék össze a törzs vázával. A szabad végtag a vállízületben (articulatio humeri) rögzül a vállövhöz. A kar vázát a csöves karcsont (humerus, amely hosszú, csöves csont, teste felől kerek, alul lekerekített egyenlő oldalú háromszög alakú átmetszetű) és a 2 egymással párhuzamosan futó alkarcsont (singcsont – ulna, amely a rögzítettebb, és az orsócsont – radius, amely a kevésbé rögzített és lejjebb kezdődő csont) adja. A kar és az alkar a könyökízületben (articulatio cubiti) kapcsolódik egymáshoz. A kéz váza (56. ábra) több csontból (kéztő – carpus, kézközép – metacarpus, ujjak – digiti) és ízületből áll. A kéztőcsontok apró, egészben köbös, de a részletekben változatos alakú csontok, amelyek 2 sorba rendeződve helyezkednek el. A közelebbi (proximális) sorban található a hüvelykujj felől a sajkacsont (os scaphoideum), a holdas csont (os lunatum), a háromszögletű csont (os triquetrum) és a borsócsont (os pisiforme). A távolabbi (distalis) csontsor része a trapézcsont (os trapezium), a kis trapézcsont (os trapezodeum), a fejes csont (os capitatum) és a horgas csont (os hamatum). A kézközépcsontok rövid csöves csontok, amelyek ék alakú basisokkal rendelkeznek, ezek közül csak a hüvelykujj kézközépcsontja kivétel, amelynek basisa valódi nyeregfelszín, alakja inkább ujjperchez hasonló és valójában a hüvelykujj alapperceének felel meg. Az ujjak ujjpercekből állnak. A hüvelykujjnak (pollex) 2 ujjperce (az alapperce – phalanx proximalis, és a körömperce – phalanx distalis) van, a többi ujjnak (mutató – index, közép – digitus medius, gyűrűs – digitus anularis, kis – digitus minimus) 3 (a középperccel – phalanx media kiegészülve).³⁵⁸

A csontok közötti összeköttetések lehetnek ízületekkel megszakítottak vagy folyamatosak (szalagos, porcos és egybeforradásos: pl. koponyavarratok). Az ízületek esetén az összeköttetést a szemben lévő csontok széleit összekötő hártyaszerű ízületi tok

³⁵⁶ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 9. o.

³⁵⁷ Tapasztalatok szerint szükség esetén szájjal vagy lábujjakkal is történhet az íróeszköz fogása, és gyakorlással kivitelezhetővé válik az írás.

³⁵⁸ SZENTÁGOTHAJ – RÉTHELYI, 1996. 329-351. o.

és a szalagok hozzák létre. Alkotórészei az ízüvek, az ezek felületét alkotó ízületi porc, az ízületi tok és az ízületi szalagok. A mozgékony ízületek mozgási tengelyük száma szerint csoportosítva lehetnek egytengelyű (pl. az ujjak ízületei és a könyökízület), kéttengelyű (pl. a hüvelykujj kézközépcsont-kéztőcsont ízülete) és soktengelyű ízületek (pl. a vállízület). Az egytengelyű ízületek 2 fajtája a csapós vagy csuklóízület (ginglymus) és a forgóízület (articulatio trochoidea). A csapós ízületekben az ízület tengelye az ízesülő csontok hossztengelyére megközelítően harántul áll, az ízületi felszínek egymásba illeszkedő domború és vájt hengerek. A legtisztább típusai az ujjak ízületei (articulationes interphalangeae). A forgóízületnél az ízület tengelye a csont hossztengelyével nagyjából egybeeső. Két külön egytengelyű ízület kombinációjából áll a könyökízület (articulatio cubiti). A kéttengelyű ízületek is 2 csoportra oszthatók: tojásízületre (articulatio ellipsoidea) és nyeregízületre (articulatio sellaris). Utóbbiban 2 egymásba illő nyereg alakú felszín találkozik, nem különböztethető meg ízvápa és ízfej, mert az egyik görbület egyik irányban domború, a másik a másik irányban. Az ízületnek 2 egymásra közel merőleges tengelye van. Az ember egyetlen tiszta nyeregízülete a hüvelykujj kézközépcsont-kéztőcsont ízülete (articulatio carpometacarpea pollicis), amelynek egyik tengelye körül a hüvelyket, a tenyér síkjában a többi ujjhoz közelíthetjük vagy tőlük távolíthatjuk. A másik tengely körül a hüvelyket a tenyér síkjából kiemelve a többi ujjal harapófogó- vagy csipeszszerűen szembefordíthatjuk. A soktengelyű vagy szabad ízület csak egyféle lehet, gömb alakú ízfejjel és vápával rendelkező. A gömbízület (articulatio spherioidea) a gyakorlatban a tér 3 fő irányában elhelyezkedő tengelyek mentén mozgatható. Az emberi test egyik tökéletes gömbízülete a vállízület (articulatio humeri).³⁵⁹ A vállöv tartja a kart, a minden irányban mozgatható vállízület pedig lehetővé teszi a karnak a papír felett vízszintes síkban történő mozgatását, tehát az előző sor alatt történő folytatását az írásnak. A könyökízület által válik lehetővé az alkar mozgatása (felemelése, hossztengely körüli forgatása), amely az írás dőlését befolyásolja. A kéztőcsontok és kis ízületeik fejlődése hosszú folyamat. Röntgen felvételek alapján megállapítható, hogy a kézben lévő csontmagvak megjelenése és a csöves csontok ízületi végeinek (az epiphysis-vonalaknak) záródása tág életkori határok³⁶⁰ között következik be, de körülbelül a 7. életévre nagyrésztük

³⁵⁹ SZENTÁGOTHAI – RÉTHELYI, 1996. 294-307. o.

³⁶⁰ Napjaink migrációs kontextusában a migránsok életkorának meghatározása sok esetben komoly nehézségekbe ütközik. A kormeghatározás egyik hazánkban is alkalmazott módja a csontmagvak megjelenését és a csöves csontok ízületi végeinek záródását (röntgen felvételek alapján) vizsgálja, és ezek alapján következtet a személy életkorára. Az eljárás során a bal kézről készített röntgenfelvételt

megtörténik (a folyamat csak a 12. életévre fejeződik be)³⁶¹. Ennek következtében alakul ki (körülbelül 6-7 éves korra) a motoros írásérettség (amely a csukló finom mozgását teszi lehetővé) és határozódik meg a kéz mozgékonyága (a finommotorika), amely által lehetővé válik az írás.³⁶² A kéz nemcsak fogó végtag, hanem a hüvelykujj tenyérrel szembefordíthatóságának következtében finom manipulációra is alkalmas „műszer”-végtag.³⁶³ Ez az opponálhatóság az emberi kéz egyik legfontosabb képessége, ezáltal válik lehetővé, hogy a hüvelykujj az ujjbegyekkel képes legyen megfogni tárgyakat, pl. az íróeszközt.³⁶⁴

Nemi különbségek is megfigyelhetők a fejlődés során. Pubertáskorig fiúknál a kézben lezajló csontosodási folyamat az epifízis porcok elégtelen fejlettsége miatt nehezebben és lassabban halad, kisízületeik pontatlanabban illeszkednek, ezért a precíz és finom mozgások kivitelezése nehezekebb, mint az azonos korú lányoknál. Fiúknál az idegek myelinizációja is később épül ki, ami miatt nem tökéletes az ingerület vezetése a karban és a kézben, így írásuk kevésbé koordinált és gördülékeny, látványra kevésbé szép, mint a lányoké.³⁶⁵

Ha az író (domináns) kéz megsérül, az hatással van az írásképre. Lassul az írás sebessége, csökken a koordináció, egyszerűsítési tendencia figyelhető meg, vagy visszatérhetnek az iskolás formák, esetleg áttérhet a személy a nyomtatott betűk írására, nőhet a betűméret, megjelenhet szaggatottság, egyenetlenség és aránytalanság.³⁶⁶

3.4.1.2. Izomzat

Az ember *aktív mozgásrendszere az izomzat*, alapegysége az izom (musculus), amely egységes kötőszöveti vázzal és gyenge burokkal összetartott, meghatározott irányokban rendezett izomrosttömeg. Az izom a csontváz egyik részéről ered és általában ín (tendo) közvetítésével rögzül annak másik részén (csonton eredve, ízülettel áthidalva, másik csonton tapadva hozza létre a mozgás funkcióját). Az írás

hasonlítják össze, az atlaszokban megtalálható, megadott életkorú, átlag populáció hasonló képeivel. A vizsgálat viszonylag pontos módszernek számít, hibahatára 0,6-1,1 év (Greulich és Pyle atlasz esetén) és 0,2-1,2 év (Thiemann és Nitz atlasznál). KRICKOVICS Antal: Kiskorú migránsok életkorbecslése – orvosi lehetőségek és idegrendszeri elvárások. <http://www.pecshor.hu/periodika/XIV/krickovicsa.pdf> 275. o. (letöltés ideje: 2018.11.03.)

³⁶¹ LIGETI, 1982. 28-29. o.

³⁶² VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 10-11. o.

³⁶³ SZENTÁGOTHAJ – RÉTHELYI, 1996. 329. o.

³⁶⁴ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 74. o.

³⁶⁵ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 11. o.

³⁶⁶ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 237. o.

létrehozásában fontos szerepet betöltő felső végtag izmai így csoportosíthatók: vállízületet, könyökízületet, csukló- és kézízületeket mozgó izmok. A vállízület mozgását végző izmok 2 csoportja a thoracohumerális izmok és a vállizmok. Az 1. csoport izmai a mellkason erednek és a vállöv különböző csontjain tapadnak, ezek rögzítik a felső végtagot és annak nagy kiterjedésű mozgásaiban vesznek részt. A thoracohumerális izmok közé tartozik a nagy mellizom (m. pectoralis major), a kis mellizom (m. pectoralis minor), a kulcscsont alatti izom (m. subclavius) és az elülső fűrészíziom (m. serratus anterior). A 2. csoport izmai nagyrészt a lapockán erednek és a felkarcsont végdarabján tapadnak, kúp alakú köpenyként veszik körül a vállízületet. A vállizmok (57. ábra): a deltaizom (m. deltoideus), a tövis feletti izom (m. supraspinatus), a tövis alatti izom (m. infraspinatus), a kis görgeteg (m. teres minor), a nagy görgeteg (m. teres major) és a lapocka alatti izom (m. subscapularis). A könyökízület mozgását végző izmok a karizmok, amelyek 2 típusra oszthatók. A hajlító (flexorok) a kar elülső felszínén, a feszítők (extensorok) a kar hátsó felszínén helyezkednek el. A karizmok: a kétfejű karizom (m. biceps brachii), a m. coracobrachialis, a felkari izom (m. brachialis) és a háromfejű karizom (m. triceps brachii). A csukló- és kézízületeket mozgó izmok az alkarizmok, amelyek 2 antagonista csoportot alkotnak, a kéz és az ujjak hajlítóit (amelyeknek még 2 rétege van, a felületes és a mély, és amelyek még szintén 2 részre oszlanak) és feszítőit. Az alkar hajlító közepé 5 felületes izom (a m. pronator teres, a m. flexor carpi radialis, a m. palmaris longus, a m. flexor carpi ulnaris és a m. flexor digitorum superficialis) és 3 mélyizom (m. flexor pollicis longus, m. flexor digitorum profundus és m. pronator quadratus) tartozik. Az alkar feszítők csoportja 3 felületes radiális (m. brachioradialis, m. extensor carpi radialis longus, m. extensor carpi radialis brevis) és 3 felületes ulnaris (m. extensor digitorum, m. extensor digiti minimi, m. extensor carpi ulnaris) izomból áll. A kéznek csak a tenyéri oldalán vannak izmai, amelyeket feloszthatunk a hüvelykpárna (thenar), a kisujjpárna (hypothénar) és tenyérközép (mesothénar) izmaira.³⁶⁷ Az izmok segítségével (egyik csonton eredés, másikon tapadás) valósul meg a csontváz mozgása. A (felső)végtag akaratlagos mozgása az ellentétes működésű (antagonista) izompárok összehangolt összehúzódnásán és elernyedésén alapul. Az izmokat az agyhoz és a gerincvelőhöz kapcsolódó ideghálózat jelzései (ingerületei) működtetik. Az írástevékenység fiziológiai hátterében a vázizomzat izomrostjainak

³⁶⁷ SZENTÁGOTHAJ – RÉTHELYI, 1996. 445-509. o.

működése következtében kialakuló mozgásjelenség, az írómozgás áll, amelynek tervezését és kivitelezését az idegrendszer visszajelentések segítségével irányítja.³⁶⁸ Az izomtónus egy adott izom feszültségi (kontrakciós) állapotát jelenti. A normál (nem túl feszes) izomtónus teszi lehetővé az íróeszköz megfogását és megtartását, a kórosan feszes (a görcsös állapotban lévő ujjak nem képesek az íróeszköz megfogására) vagy laza (nem képes megtartani az íróeszközt) tónus esetén lehetetlenné válik az írás.³⁶⁹

3.4.2. Érzékszervek

Az 5 érzéknél (látás, hallás, ízlelés, szaglás és tapintás) sokkal többféle exteroceptor (hideg, meleg, fájdalom stb.) létezik, de ezek többnyire nem alkotnak külön érzékszervet. A szó szoros értelmében az tekinthető érzékszervnek, ha nagyobb tömegű hasonló receptor tömörül össze meghatározott anatómiai berendezésben. Ennek csak a látószerv (*organum visus*), valamint a halló- és egyensúlyozó szerv (*organum vestibulocochleare*) felel meg. De mégis érzékszervnek számít a szaglószer (*organum olfactus*; az ornyálkahártya azon jól körülhatárolható területe, amelyben a szagló-érzéksejtek találhatók) és az ízlelőszerv (*organum gustus*; a nyelv, a lágy szájpad, a garat és a gégebemenet ízlelő idegvégszerveinek összessége) is. A tapintás esetén még bonyolultabb a helyzet, amely a bőr érzékszervi működésének tekinthető. A bőrben lévő nagyszámú és különböző tapintó idegvégtestek együttes működése sem elegendő ahhoz, hogy a környezetünkben lévő tárgyakról helyes ismeret alakuljon ki bennünk. Szükséges még az izmokban, ízületekben, bőr alatti kötőszövetben, csontjárában stb. található sok receptor együttes jelzése, és a bőrben levő hőérző készülék működése. A tapintás több szerv mechanoreceptorai és a bőr termoreceptorai segítségével végzett, összetett tájékozódás eredménye.³⁷⁰

Az érzékszervek lényegét a receptorok alkotják. Az egyes receptorok – transzducerként működve – a fizikai változást (inger) alakítják át fiziológiai folyamattá (ingerületté). A szem ideghártyájában levő egyes receptoroknak akár egyetlen energiakvantum (foton) is elég az ingerület előállításához. Az érzékszervekben (különösen a látó- és hallószervben) a receptorok mellett bonyolult, nem idegi

³⁶⁸ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 21-22. o.

³⁶⁹ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 66-67. o.

³⁷⁰ SZENTÁGOTHAJ – RÉTHELYI, 1996. 1440-1441. o.

természetű ingerátalakító, ingerválogató, iránymeghatározó és védőberendezések is találhatók.³⁷¹

3.4.2.1. Látószerv

Az írás során fontos szerep jut a látásnak. Egyrészt az írás megtanulásában, hiszen fel kell ismerni a grafikus szimbólumokat, másrészt az írás kontrollálásában foglal el fontos helyet.³⁷² A látószerv a fény érzékelését követően elektromos aktivitássá alakítva szállítja az információt. A szem fénytörési hibái (rövidlátás, távollátás) nehézséget okozhatnak a gyermeknek az írás és olvasás elsajátítása során (pl. hibásan rögzülhetnek a betűk).³⁷³

A látás fizikai ingere az adott nanométer hullámhossz tartományba eső fény³⁷⁴ (380 nm az ibolya alsó határa és 760 nm a vörös felső határa). A látószerv (organum visus) fő részei: (1) a szemgolyó (oculus, bulbus oculi), (2) a szemideg/látóideg (nervus et tractus optici) és (3) a járulékos szervek (organa accessoria)

(1) A szemgolyó (58. ábra) körülbelül 24 mm átmérőjű, gömb alakú test, amely felülről lefelé kissé lapított. 2 fő részre: (A) burkokra és (B) magra osztható.

(A) A 3 burok közül az első, a külső vagy rostos burok (tunica fibrosa bulbi), amelynek elülső fele az átlátszó szaruhártya (cornea), hátsó része az ínhártya (sclera). A középső burok vagy érhártya (tunica vasculosa bulbi) a szivárványhártyából (iris, közepén a körülbelül 4 mm átmérőjű kerek nyílással: a pupillával), a sugártestből (corpus ciliare) és a tényleges érhártyából (choroidea) áll. A belső burok vagy ideghártya (retina) külső része pigmenthámréteg, belső része pedig sokrétegű idegszerv. A retina³⁷⁵ fotoreceptorai a pálcikák (szerepük a szürkületi látás) és a csapok (funkciója az éles, nappali látás). A sárgafoltján található elvékonyodás a fovea, amely az éles látás helye. Az idegrostok a vakfolt területén lépnek ki belőle. A szemlencse 24 dioptriás gyűjtőlencsének³⁷⁶ felel meg, ezért a retinára vetülő kép fordított állású és kicsinyített. A retina lényegében módosult agyhólyagfal, amelynek 10 rétege (59. ábra) a következőképpen alakul: a legkülső a pigmenthám (stratum pimentis retinae, a pigmentsejtek nyúlványai betérjednek a csapok és pálcikák külső tagjai közé és a

³⁷¹ SZENTÁGOTHAI – RÉTHELYI, 1996. 1153-1154. o.

³⁷² FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 52. o.

³⁷³ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 54-55. o.

³⁷⁴ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 50. o.

³⁷⁵ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 53. o.

³⁷⁶ BERNÁTH – RÉVÉSZ, 1998. 306. 95. o.

fényerősség szabályozásában játszanak fontos szerepet), a 2. réteg a csapok és pálcikák rétege (a fotoreceptorok lényegében kettős nyúlványú neuroepitheliumsejtek, amelyek distalis nyúlványai érzékenyek a fényre), a 3. réteg a membrana limitans externa (amelyben a glia jellegű speciális támasztósejtek – Müller-féle sejtek – nyúlványai a csapok és pálcikák tövéig érnek és azok közeit kitöltő záróréteget képeznek), a 4. réteg a stratum granulosum externum (amely a fotoreceptorok magvait tartalmazza), az 5. réteg a stratum plexiforme externum (amely az 1. szinaptikus réteg, itt vezetődik át a receptorok által fényingerre termelt ingerület a látópálya 2. neuronjára, a bipoláris neuronokra), a 6. réteg a stratum granulosum internum (amelyben a bipoláris neuronok sejtmagjai és az amacrinsejtek perikaryonjai), a 7. réteg a stratum plexiforme internum (amely a 2. szinaptikus réteg, itt lépnek kapcsolatba a bipoláris neuronok az opticusneuronokkal és ide kapcsolódnak az amacrin neuronok nyúlványai is), a 8. réteg a stratum ganglionare (amelyben az opticusneuronok foglalnak helyet), a 9. réteg az opticus rostok rétege (amelyben összeállnak az opticusneuronok nyúlványai), a legbelső, 10. réteg a membrana limitans interna (amely a Müller-féle sejtek kiszélesedő talpaiból álló egységes záróréteg).

(B) A szem magva: a szemcsarnokokból (camera bulbi), a szemlencséből (lens) és az üvegtestből (corpus vitreum) áll. A szemcsarnok, csarnokvízzel (humor aquosus) kitöltött tér a szaruhártya hátsó felszíne, a sugártest elülső része, a lencsét rögzítő rostrendszer (zonula ciliaris) és a lencse elülső felszíne között, amelyet a szivárványhártya 2 részre: elülső (camera anterior bulbi) és hátsó (camera posteriori bulbi) csarnokra oszt. A szemlencse hám eredetű, sárgás, 9 mm átmérőjű, bikonvex lencséhez hasonló test. Kívülről üvegszerű hártya, amelyet lencsetok (capsula lentis) vesz körül. Belsejében elkülöníthető a kocsonyásabb kéregállomány (cortex lentis) és a tömörebb mag (nucleus lentis), amely a másik rovására az élet során állandóan növekszik, aminek következtében a lencse rugalmassága fokozatosan csökken, így körülbelül 45 év után lehetetlenné válik, hogy a szem az íráshoz és olvasáshoz szükséges 25-30 cm távolsághoz alkalmazkodjon. Az üvegtest kocsonyaszerű átlátszó állományának 90%-a víz (humor vitreus), és csak 10%-a rostos hálózat (stroma vitreum).

(2) A látóideg a szemgolyóból, a szem hátsó pólusától mediálisan lép ki, „S” alakú görbülettel a szemüreg tengelyében halad hátrafelé és a canalis opticuson át lép be a koponyaüregbe, ahol a 2 szem felől érkező idegek részlegesen (a nasalis retinafélből eredő opticusrostok a másik oldaliba, a temporális retinafélből eredők az azonos

oldaliba jutnak), „X” alakban kereszteződnek (chiasma opticum). Ezt követően az idegek jellegüket tekintve agypályaszerűvé válnak, így már nem nervus, hanem tractus opticus az elnevezésük, amelyek a crura cerebri elülső részét keresztezve a közép- és a köztiagy oldalán felszállva, a thalamus hátsó pulvinarja alatt lévő corpus geniculatum lateralében végződnek. A 2 szem együttes látótereinek mindegyik fele a vele ellentétes oldali agyfélbe kerül. A nyakszirti lebenyben lévő látókéreg sejtjeinek³⁷⁷ (egyszerű, komplex és hiperkomplex) érzékenysége különböző.

(3) A járulékos szervek közé a szem mozgatókészüléke (musculi bulbi), a szem védőkészüléke (palpebrae et tunica conjunctiva) és a könnykészülék (apparatus lacrimalis) tartozik. A szem mozgatókészüléke 6 karcsú harántcsíkt izomból áll. A szem védőberendezése (a szemhéj, amelyről a szempillaszőrök lépnek elő) kívülről vékony bőrrel, belülről kötőhártyával borított mandulamaghéj alakú redő, amelynek állománya harántcsíkt izomból és rostos kötőszövetből álló pillavázból (tarsus) és sok mirigyből áll. A könnykészüléket könnymirigy (glandula lacrimalis) és könnyelvezető csatornarendszer (könnytavacska, könnytömlő, könnyvezeték) alkotja. A könny (lacrima) víztiszta, erősen sós ízű, gyengén lúgos lizozim enzimje hatására erősen antibakteriális hatású folyadék, amely védi a szemet.³⁷⁸

A látás során a környezeti tárgyakról visszaverődő fényt fogja fel a szem és elektromos aktivitássá alakítva szállítódik tovább az információ. A kiemelkedő pontokról erősebben verődik vissza a fény, ez tapasztalható a kézírás olvasásánál és vizsgálatánál is (nyomaték erőssége, vonalvastagság).³⁷⁹

Látásromláskor csökken a pontosság, esetlegessé válik az ékezetek kitétele és megnő az írás nagysága. Félszeműség vagy kancsalság esetén zavar mutatkozik a nemlátó szem térfelén, gyakoriak az egyenetlenségek, a ráírások, a hibás javítások és a vonalkettőzések. A látóképesség elvesztése után az írásfejlődés megáll vagy alacsonyabb szintre lép vissza. Jellemző az irányítatlanság, a bizonytalanság és az, hogy a nagy üres terek mellett sok az egymásra írt szó.³⁸⁰ A mindkét szemet érintő szembetegségek is nagy hatással vannak a kézírásra.³⁸¹ Az írás segítségével kifejlesztett szemészeti szűrőeljárás (ÍráSzemészet®) is összefüggéseket próbál keresni.³⁸²

³⁷⁷ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 56. o.

³⁷⁸ SZENTÁGOTHAJ – RÉTHELYI, 1996. 1445-1490. o.

³⁷⁹ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 53-54. o.

³⁸⁰ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 236. o.

³⁸¹ PULVER, M.: Symbolik der Handschrift. Orell Füssli Verlag, Zürich, 1945. 30.

³⁸² Lásd bővebben az ÍráSzemészet® -et: FARKAS, 2012. 21-24. o.

3.4.2.2. Halló- és egyensúlyozó szerv

A hallási megkülönböztetési képesség is feltétele az írás és az olvasás elsajátításának, mert ez által válik lehetővé a fonémák elkülönítése. Sok beszédhiba olvasási és helyesírási zavarral társul.³⁸³ Ha a halló szervrendszer megsérül a beszéd kialakulása előtt, az a zöngés-zöngétlen betűk és a rövid-hosszú hangok keverését, és a végződések hibáit okozza. De későbbi sérülés nem biztos, hogy írászavarhoz vezet.³⁸⁴

A hallásért a *halló- és egyensúlyozó szerv* (organum vestibulocochleare) felel, amelynek részei (60. ábra) a külsőfül (auris externa), a középfül (auris media) és a belső fül (auris interna). A külsőfül fülkagylóból (auricula) és külső hallójáratból (meatus acusticus externus) áll. A középfülhöz tartozik a dobhártya (membrana tympani), a dobüreg (cavum tympani), a fülkürt (tuba auitiva) és a hallócsontok rendszere (ossicula auditus: kalapács – malleus, üllő – incus, kengyel – stapes). A belsőfület a labyrinthus – amely csontos (részei: tornác – vestibulum, három ívjárat – canales semicirculares ossei, és csiga – cochlea) és hártyás (részei: tömlőcske – utriculus, zsákocska – sacculus, hártyás ívjáratok – ductus semicirculares és csigavezeték – ductus cichlearis) – valamint a VIII. agyideg végelágazódásai és dúcai alkotják. A halló érzékszerv (organum spirale, Corti-féle szerv) nagyon specializált felépítésű neuroepitheliumszalag, amely pillérsejtekből és neuroepitheliumsejtekből építkezik, és képes a folyadékrezgésekké átvitt levegőrezgések idegműködéssé való átalakítására.³⁸⁵ A csiga 3 kamrából áll: a vesztibuláris csatornából, a dobcsatornából és a csigavezetékéből (alaphártyából), amelyben a Corti-féle szerv található, amelynek szőrsejtjei (belső és külső) a hallás receptorai. A hallás folyamatában a levegőrezgések a külső fülön át a középfül hallócsontocskáihoz jutnak, amelyek azokat mechanikus lökésekké alakítják át. Ezek a mozgáshullámok az ovális ablak közvetítésével haladnak át a csiga folyadékán és mozgásra készítetik az alaphártyát. Ennek következtében kissé a fedőhártya is elmozdul, de más irányba. Az ellentétes irányú mozgások hatására az alaphártyán található szőrsejtek csillói elhajlanak, ami miatt elektromos változások mennek végbe a szőrsejtekben, amelyeket transzmitter anyagok közvetítésével a hallóidegek felvesznek és többszöri átkapcsolódást követően eljuttatnak a központi idegrendszerbe, a halántéklebenyben található hallókéreghez.³⁸⁶

³⁸³ LIGETI, 1982. 40-42. o.

³⁸⁴ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 236. o.

³⁸⁵ SZENTÁGOTHAJ – RÉTHELYI, 1996. 1490-1520. o.

³⁸⁶ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 60-61. o.

3.4.3. Idegrendszer

Az idegrendszer törzsfejlődésének alapvető tendenciája a központok képzésére való törekvés (centralizáció), aminek következtében korán elkülönül a környéki és a központi idegrendszer.

A környéki (perifériás) idegrendszer (systema nervosum periphericum) főként érző és motoros idegrostokból, idegvégződésekből áll, az idegsejtek sympaticus és parasympaticus dúcokban, valamint a zsigeri szervek falában helyezkednek el. 2 részre osztható:³⁸⁷ a vegetatív és a szomatikus idegrendszerre.

A központi idegrendszerben (systema nervosum centrale) találhatók a reflexívek központi kapcsolóberendezései.³⁸⁸

Az idegműködés alapvető elemi folyamata a *reflexív* (61. ábra), amely leegyszerűsítve a következőkből áll: receptor, afferens szár, központi kapcsolóberendezés, efferens szár és effector. Az érző végkészülék (receptor) fizikai vagy kémia változás hatására ingerületi állapotot termel, amely az érzőneuron szarán keresztül továbbítódik a központba. Az afferens szár az érzőneuron, amely általában pseudounipoláris sejt, amelynek egyik neuritszára a periférián lévő érző végkészülékhez fut, a másik a központba. Sejtje pedig spinális ganglionban vagy érző agyidegi ganglionban helyezkedik el. A központban található kapcsolókészülék a legegyszerűbb esetben egyetlen synapsist (monosynapticus reflexív) jelent, de általában több interneuron is illeszkedik a reflex afferens és efferens szára közé, és sok neuronból álló kapcsolókészülék jön létre. Az efferens szár egy mozgatóneuron, amelynek idegsejtje a gerincvelőben vagy a mozgató agyidegmagvakban található és neuritje a mozgatóidegekben fut ki az izmokhoz. Az effektor a mozgató idegvégződés, amelyhez lényegében az általa beidegzett izom is hozzászámítható. Az összetettebb reflexekben az elemi reflexív fölé másodlagos, harmadlagos stb. reflexív rendelődik, amelyek központi kapcsolási szintjei egymásra épülnek, pl. gerincvelői reflex, az e fölé rendelt agytörzsi reflex és az újra fölé rendelt kérgi reflex.³⁸⁹

A tanulás³⁹⁰ idegi alapjai a kutatók szerint az idegrendszer szerkezeti változásaiban (az idegsejtek kapcsolatainak változásaiban) kereshetők. Az idegsejt³⁹¹ (neuron) sejttestéből több rövid nyúlvány (dendrit) és egy hosszú nyúlvány (axon)

³⁸⁷ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 46. o.

³⁸⁸ SZENTÁGOTHAI – RÉTHELYI, 1996. 1154-1155. o.

³⁸⁹ SZENTÁGOTHAI – RÉTHELYI, 1996. 1360. o.

³⁹⁰ ATKINSON – ATKINSON – SMITH – BEM – NOLEN-HOEKSEMA, 1999. 207. o.

³⁹¹ ATKINSON – ATKINSON – SMITH – BEM – NOLEN-HOEKSEMA, 1999. 45. o.

ágazik el (62. ábra), amelyek az idegimpulzusok átvételében és továbbításában játszanak fontos szerepet. Az egyik idegsejtről a másikra a küldő sejt axonján keresztül továbbítódik az impulzus. Az axonok között szinaptikus rés található, amelybe a küldő sejt neurotranszmittereket választ ki és azáltal ingerli a fogadó idegsejtet, hogy annak receptorai ezt érzékelik. Így működik a szinapszis (63. ábra). A tanulásra vonatkozó elképzelés szerint a szinapszis valamilyen szerkezeti változása alkotja a tanulás idegi alapját (a változás hatására a szinapszis hatékonyabbá válik).

3.4.3.1. Központi idegrendszer

A központi idegrendszert speciális burokrendszer fogja körül, amely egységes liquortérbe foglalja az agy- és gerincvelőt. Ez a burokrendszer 3 rétegű: a külső kemény agyhártya (*dura mater*) és a 2 belső rétegből összetevődő lágy agyhártya (a külső a pókhálóhártya (*arachnoidea*), a belső a *pia mater*).³⁹²

A központi idegrendszer tartalmazza az idegsejtek és kapcsolókészülékek többségét, valamint a különböző idegközpontokat összekötő idegpályákat. Részei: a gerincvelő (*medulla spinalis*, amely a gerinccsatornában elhelyezkedő fontos kapcsolókészülék) és az agyvelő (*encephalon*).

A gerincvelő 2 féle állományból áll: kívül helyezkedik el a fehérállomány (amelyben a velőshüvelyes idegrostok pályái haladnak 4 kötegben) és belül a pillangóhoz hasonló formájú szürkeállomány (amelyben az idegsejtek és a synapsisok vannak), ennek középső részén halad a gerincvelő ürege (*canalis centralis*). A gerincvelői szürkeállomány elülső, vastagabb szarva tartalmazza a mozgató neuronokat, a hátsó, vékonyabb szarvat főként érző neuronok alkotják, az oldalsó szarv pedig vegetatív neuronokat tartalmaz. A gerincvelő funkciója többirányú: egyrészt reflexközpont (a fontos életműködések központjai itt találhatók), másrészt ingerületszállító (a fehérállomány afferens és efferens pályái által), harmadrészt reflextevékenységeket (pl. gerincvelői, vegetatív reflex) is ellát.³⁹³

Az agyvelő a koponyaüregben található. Részei az agytörzs (*truncus cerebri*), a köztiagy (*diencephalon*), a kisagy (*cerebellum*) és a nagyagyféltekék (*hemispherium*).

³⁹² SZENTÁGOTHAJ – RÉTHELYI, 1996. 1330. o.

³⁹³ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 30-31. o.

Az agytörzs része³⁹⁴ a nyúltvelő, a híd és a középagy (benne a vörös mag (nucleus ruber) és a fekete mag (substantia nigra), amely a dopamin termelődési helye, ami az izomremegés elhárításában játszik szerepet). A mozgászavarok egyik legjellemzőbb formája a reszketés (tremor), amely pl. a Parkinson-kórban szenvedő betegek esetén az egyik fő tünet.³⁹⁵ E betegség során nagyfokú motoros eredetű írásromlás³⁹⁶ (tremoros írás, az akaratlagos mozgások megszakítottsága) következik be. A kór elején finom tremor, formatorzulás (horpadás) és mikrográfia jelenik meg, majd a betegség előre haladtával akaratlan kisiklások és ataxia.³⁹⁷ Parkinsonos beteg kézírásában jól látható a betegséggel együtt járó reszketés megjelenése a betűalakítás során.

Az alsó agytörzs területén van a hálózatos sejtrendszerből felépülő formatio reticularis,³⁹⁸ amely az akarattól független mozgások szabályozásában is fontos szerepet játszik. Ez az agy éberségét őrző terület, lényegében a tudatosság fizikai alapja, az általa kibocsátott impulzusok tartják fenn a szervezet éber, készenléti (arousal) állapotát. Az automatikus működések és a tanult viselkedések is ennek az arousalrendszernek a működési intenzitásától³⁹⁹ függnék. Az arousal egyik legfontosabb mutatója a fejtetről elvezetett és rögzített bioelektromos feszültségváltozás, az elektroencefalogram (EEG). Az EEG-hullámok főbb típusai a béta-hullám (amely aktív, serkentett tevékenység eredményeként keletkezik, pl. problémamegoldás, fizikai munka, izgatottság, ennek amplitúdója alacsony, frekvenciája magas 13 HZ fölötti), az alfa-hullám (amely a nyugodt, de éber állapotra jellemző, amplitúdója nagyobb, mint a béta-hullámé, de a frekvenciája kisebb, 8-12 HZ közötti) és a delta-hullám (amely alvó állapotban jelentkezik, amplitúdója nagy, frekvenciája kicsi, 3 HZ körüli). Retikuláris aktivációs rendszerként (RAS) a szervezet riasztórendszereként funkcionál és döntő szerepe van a figyelem összpontosításában és a hozzászokás (habituáció) kialakulásában is. Az agytörzs szerkezete hasonlít a gerincvelőre, idegrostkötegekkel (pályák) elválasztott idegsejtcsoportok (magok) találhatók benne.

A betegségek különböző módon jelenhetnek meg az írásban.⁴⁰⁰ Szorongásra utalhat az iskolás forma alkalmazása, az apró, szűk és szabályos írás, a nagy sorközök

³⁹⁴ VÉKONY– ZÁDOR, 2004. 31. o.

³⁹⁵ SZENTÁGOTHAJ – RÉTHELYI, 1996. 1351-1352. o.

³⁹⁶ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 86. o.

³⁹⁷ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 235. o.

³⁹⁸ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 32. o.

³⁹⁹ BERNÁTH – RÉVÉSZ, 1998. 188-189. o.

⁴⁰⁰ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 235. o.

mellett kis szóközök használata, az összeszűkülő oválok, az ingadozó dőlés, az alsó hurok szögeseződése és csomósodása. Hipochondriára utalhat, ha az egész írást labilitás jellemzi, a vonalak ernyedtek, a nyomaték kicsi, a formák iskolások, az alsó hurkok hosszúak és finomak, és térszimbolikusan is betegségjelek figyelhetők meg. Depresszióra utalhat a kis mennyiségű szöveg, a balra csúszó írástömb, az alapvonal alá eső végvonalak és középzónás betűk megjelenése, a tévesztés javítatlanul hagyása, valamint leggyakrabban⁴⁰¹ a sorok lefelé tartó (ereszkedő) iránytartása. Pánikbetegségre utalhat, ha a korábbi írásforma megváltozik, az új írásképp imbolgó, sok a beíratlan, üres felt, az írástömb középére szorított, sok a balra tartó vonás és félelemjelek is megjelennek. Mániás-depressziós pszichózisra utalhat, ha egy íráson belül szinte minden jellemzőben nagy változások figyelhetők meg, ha a különböző minőségű és színű írószerszámok használata jelenik meg, ha az írásban rajzok, számok, rejtjelek, többféle betűtípus és ataktikus kicsapások is előfordulnak.

A köztiagy nagy része (thalamus, metathalamus) a felszálló (érző-) pályák átkapcsoló állomása, de a thalamus más magjai a limbikus rendszerben és a motoros rendszerben is részt vesznek. Az ide tartozó hypothalamus sok fel- és leszállópályával kapcsolatban lévő vegetatív központ. A legtöbbször mániásoknál, kényszereseknél és skizofréneknél előforduló, az írásmennyiség növekedésével járó írászavar a hipergráfia⁴⁰² (graphorrhea), amely esetén általában öncélú az írásra törekvés. Skizofréniára utalhat az egyenetlen és széteső írás, a beszúrássok előfordulása, a sok javítás, az aláhúzások és a primitív rajzok megjelenése, a hiányos betűképzés, a sztereotip cikornyák és díszítések alkalmazása. Neurózisra utalhat a vegyes kötésforma, az ingadozó dőlés, a hullámos és lefelé tartó sorok, a nagyság és szélesség ingadozása.⁴⁰³

A kisagynak a mozgáskoordinációban van lényeges szerepe, kiterjedt afferens és efferens kapcsolatokkal rendelkezik. Sérülése zavart okoz a motoros működés összerendezettségében, ataxia⁴⁰⁴ alakulhat ki. Ép izomzat esetén is hiányzik az írómozgás célirányos, pontos lefolyása, ami kusza, hirtelen irányváltásokkal tarkított és bizonytalan írásképet, nagyon súlyos esetben akár írásképtelenséget is okoz.

⁴⁰¹ TEILLARD, A.: Handschriftendeutung auf tiefenpsychologischer Grundlage. Francke Verlag, Bern und München, 1963. 140.

⁴⁰² VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 86. o.

⁴⁰³ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 234-235. o.

⁴⁰⁴ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 85. o.

A nagyagyféltekék állományában található idegsejtcsoportok (törzsdúcok) szintén a mozgáskoordinációban szereplő, de sok más agyi kapcsolatban is álló magok. Az idegrendszeri hierarchia csúcsa a féltekék felszínének szürkeállománya, az agykéreg (cortex cerebi). Az érzőpályák végződése és a motoros pályák indulása mellett (projekciós pályák) kapcsolatait associatios (az agykéreg különböző területeit összekötő) és commissuralis (a 2 félteke szimmetrikus pontjai között kapcsolatot teremtő) pálya is biztosítja. Az agykéreg hat rétegből áll, szerkezete columnaris, azaz egymás mellé rendezett (egymást részben fedő), hasábszerű egységek mozaikja, amelyek mindegyikének sajátos feladata van.⁴⁰⁵

Az agykéreg sérülése esetén szemantikus afázia is felléphet. A személy csak „távirati stílusban” képes beszélni és írni, hiányoznak az összekötő szavak. Az agykérgi konstrukciós zavarok következtében speciális agráfiák is előfordulhatnak, amelyek gyakran együtt járnak testséma zavarokkal. Ez az írásban a papír egyik oldalának hanyagolásában (téragnózia), vagy az íráskép rossz térkezelésében jelenthet meg.⁴⁰⁶

A bal agyfélteke sérülése miatt bekövetkezett jobb oldali bénulás esetén a korábban jobb kezes betegek gyorsan képesek bal kézzel is (újra) megtanulni írni.⁴⁰⁷

A 2 agyféltekét összeköti a kergestest (corpus callosum), a nagyagy fehérállományú összeköttetés rendszere, amely egy hatalmas commissuralis pályarendszer. Nagyjából minden olyan agykéregsejtnek, amelynek idegnyúlványa elhagyja az agykérget (általában ezek a pyramissejtek) van egy collateralis jellegű nyúlványa, amely a kergestesten keresztül átmegy a másik agyféltekébe.⁴⁰⁸ Epilepsziára utalhat a kalligrafikusnak ható, pedáns, túlközpontosított írás (sok írásjel), a roham előtt megjelenő tremor, bizonytalanság és perszeveráció (betűfelcserélés).⁴⁰⁹ A kergestest (és a commissuralis idegrostköteg) átvágás következményeinek vizsgálata hozzájárul a féltekék megismeréséhez. A pszichofiziológiai vizsgálatok szerint a 2 félteke funkcionális lehetőségei eltérőek. A „hasított agyú” (kergestestet átvágott) betegeken jól megfigyelhetők a félteki különbségek (64. ábra).⁴¹⁰

⁴⁰⁵ SZENTÁGOTHAI – RÉTHELYI, 1996. 1158-1160. o.

⁴⁰⁶ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 86. o.

⁴⁰⁷ PULVER, 1945. 28-29.

⁴⁰⁸ SZENTÁGOTHAI – RÉTHELYI, 1996. 1309. o.

⁴⁰⁹ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 235. o.

⁴¹⁰ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 44-45. o.

3.4.3.1.1. Agylebenyek

Az agyféltekék mesterségesen megvont határokkal 5 részre (lebenyre) oszthatók:⁴¹¹ a homloklebenyre (lobus frontalis), a fali lebenyre (lobus parietalis), a halántéki lebenyre (lobus temporalis), a rejtett lebenyre (insula) és a nyakszirti lebenyre (lobus occipitalis).

A homloklebeny hátsó határát képező sulcus centralis barázda és az előtte, vele párhuzamosan futó sulcus precentralis barázda fogja közre az agy elsődleges motoros régióját (gyrus precentralis). A homloki rendszerek súlyosabb sérülése esetén a betegek gyakran nem tudnak aktívan írni, pl. egy olvasmány tartalmát írásban megfogalmazni.⁴¹² A homloklebenyben lévő Exner-mező sérülése tiszta agráfiát okozhat, a motoros íráskárosodás következtében a személy az egyes betűket sem képes leírni. A motoros kérgi területek kiterjedt, de enyhe károsodása áll többnyire a diszgráfia (írászavar) hátterében, amely általában diszlexiával (olvasási zavarral) társul. Tünetei lehetnek a finommotoros írómozgás koordinációs problémái (betű- és szótagkihagyás, a hasonló hangértékű mássalhangzók felcserélése és hibás leírása, pl. labda helyett lapda).⁴¹³ Egyes kutatók a diszgráfia 3 típusát különítik el: a felszínit (vagy lexikai), a fonológiai és a mély diszgráfiát.⁴¹⁴

A fali lebeny hátsó határát mutató sulcus centralis barázda és a vele párhuzamosan futó sulcus postcentralis barázda fogja közre az agy elsődleges, általános érző területét alkotó gyrus postcentralist. A fali lebeny sérülése esetén amnesztikus afázia jelentkezhethet. A személy nem emlékszik a szavakra és nem érti a beszédet, így a szavak szimbolikus jelentésének hiánya okozza az írásképtelenséget. A fali lebeny egy másik részének sérülése konstruktív agráfiát okozhat. Ebben az esetben a személy le tudja írni a betűket, de nem képes azokat szavakká egybeírni (még a másolás is sérül).⁴¹⁵

A halántéki lebeny az agy konvex és alapi felszínének alkotásában vesz részt, és az elsődleges hallókéregnek tekinthető. Demenciára utalhat az írásregresszió megjelenése, éretlen és gyerekes formákkal együtt járó rendezetlenséggel, a reszkető vagy ataktikus mozgással. Az Alzheimer-kórra utaló írásjellemzők hasonlóak a

⁴¹¹ SZENTÁGOTHAI – RÉTHELYI, 1996. 1304-1306. o.

⁴¹² LIGETI, 1982. 27. o.

⁴¹³ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 86. o.

⁴¹⁴ HENGST, J. A. – JOHNSON, C. J.: Writing and Communication. Disorders Across the Life Span. In: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009. 473.

⁴¹⁵ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 86. o.

demenciás jelekhez, azzal a különbséggel, hogy ebben az esetben a tremor korán kialakul.⁴¹⁶

A rejtett lebeny az agy mélyére került kéregrészt.

A nyakszirti lebeny egyik állandóbb barázdájának, a sulcus calcarinusnak 2 ajkát alkotó gyűrűk képezik az agykéreg elsődleges látómezejét.⁴¹⁷ Gelb és Goldstein esetleírása szerint a nyakszirti lebeny (occipitális) sérülésekor az elemi látás megtartása mellett a betű felismerésének képtelensége (literális alexia)⁴¹⁸ jön létre. Bizonyos idő elteltével a beteg megtanul olvasni, de a szokásostól eltérő módon, a szeme fixációs pontokkal kúszik végig a betűk vonalain. A nyakszirti lebeny sérülése alexiás agráfiát is okozhat. Ebben az esetben a személy nem ismeri fel a szó jelentését, sérül a vizuális emléknym, ami kihat az írásra: gyakori a kihagyás, a torzítás és a szótagcsere.⁴¹⁹

Az agykéreg területeinek szerkezete jelentős eltéréseket mutat. Az agyvelő kéregmezejének jelzésére az egyik elfogadott beosztás a *Brodmann-féle*, arab számokkal való jelzés, pl. a Brodmann-17. az elsődleges látómező, a Brodmann-18. a másodlagos látómező és a Brodmann-19. a harmadlagos látómező.⁴²⁰

A Brodmann szerinti felosztásban az írás-olvasás és számolás központja (Wernicke-régió) a halántéklebeny területén (Brodmann-39.), a motoros beszédközpont (Broca-régió) pedig a homloklebeny területén (Brodmann-43., 44.) található (65. ábra). Egyes kutatók álláspontja szerint a Wernicke-féle szenzoros beszédközpont felel a szavak akusztikus emlékképeinek tárolásáért, amely akusztikus emléknymok a Wernicke-areába (Brodmann-22.) kerülnek, és onnan egy specifikus pályán keresztül érnek el a Broca-mezőhöz (Brodmann-45.), míg a vizuális információ (a leírt szöveg) közvetlenül a látókéregből jut el a mezőhöz. Az értelmes szavak megformálását és leírását a Broca-féle mezőhöz kötik, szerintük innen kerül az információ a mozgatókéregbe. Az elképzelés szerint a Broca-terület a beszédhangok létrehozásában és a nyelvtanilag helyes szóalkotásban játszik fontos szerepet, míg a Wernicke-területhez a megértés és a szemantika mechanizmusai köthetők.⁴²¹ Jobbkezes személyeknél a bal oldali Broca-terület sérülése⁴²² motoros afáziához⁴²³ vezethet. A

⁴¹⁶ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 235. o.

⁴¹⁷ SZENTÁGOTHAJ – RÉTHELYI, 1996. 1304-1306. o.

⁴¹⁸ LIGETI, 1982. 26. o.

⁴¹⁹ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 86. o.

⁴²⁰ SZENTÁGOTHAJ – RÉTHELYI, 1996. 1330. o.

⁴²¹ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 42-43. o.

⁴²² VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 85. o.

⁴²³ Az afázia a beszéd központi és perifériás mechanizmusainak sérülése. VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 85. o.

sérült megérti a szavakat és a belső beszéd is megtartott, de spontán leírni csak rövid szavakat és a begyakorolt névalírást képes, szöveget kisebb hibákkal tud lemásolni. A Wernicke-mező károsodása esetén szenzoros afázia⁴²⁴ léphet fel. A sérült az elemi hallás funkcionálása mellett sem érti az akusztikus szóképek jelentését. Súlyos esetben a személy nem képes diktálás után vagy spontánul írni, de a másolás vizuális vezérelt írástevékenysége megtartott.

3.4.3.1.2. Pályarendszerek

A központi idegrendszer pályarendszereinek 2 fő típusát az érző és a mozgató pályarendszerek alkotják.

Az érző pályarendszerek közé 2 nagy pályarendszer tartozik: a specifikus és a nem specifikus érzőrendszer. A specifikus magában foglalja a teljes hátsókötegi pályát és a spinothalamicus pálya egy részét. A nem specifikus a spinothalamicus pálya ősből részéből áll, lényeges elemei az agytörzsi formatio reticularis és a thalamus nem specifikus magjai.

A testfelületről származó információt szállító érzőrostok többszöri átkapcsolódást követően jutnak el az ellenoldali gyrus centralis posterior felszínére. Az adott bőrterület nagysága és a hozzátartozó elsődleges kérgi vetületi terület méretei azonban nincsenek arányban egymással. Egyes kitüntetett területek (pl. a kéz hüvelyk- és mutatóujja) rendkívül nagy vetületi kéregterülettel rendelkeznek.⁴²⁵

A mozgató pályarendszerek esetén 1 közvetlen pálya az agykéreg motoros területéről (gyrus precentralis, Brodmann-4.), az előtte lévő premotoros kéregből (Brodmann-6.) és az elsődleges érzőkéregből (Brodmann-3, -1, -2.) indulva, az agytörzs és a gerincvelő motoneuronjaihoz vezet. Ezzel párhuzamosan halad 2 közvetett leszállópálya a középagy nucleus ruber magjához és a formatio reticularishoz, valamint onnan tovább a motoneuronokhoz.

A pyramispálya-rendszer az agyidegek (a szemmozgató idegek kivételével) és a gerincvelői idegek által ellátott akaratlagos funkciók leszálló pályáit jelenti. A pyramispálya a gyrus centralis anterior területéről ered (főként a Brodmann-4, és -6. régió részeiből). A testszelvények agykérgi projekciója a gyruson lényegében hasonló az érző projekcióhoz a gyrus centralis posterioron. Egyes kitüntetett mozgási területek

⁴²⁴ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 85. o.

⁴²⁵ SZENTÁGOTHAJ – RÉTHELYI, 1996. 1338-1342. o.

(pl. hüvelyk- és mutatóujj) itt is aránytalanul nagy kéregterülettel bírnak, így torz homunculus rajzolható (66. ábra).

A másik rendszert régebben extrapyramidalis rendszernek nevezték, azon az alapon, hogy ez biztosította volna a többi leszálló pályán keresztül az automatizált mozgásokat. Napjaikban azonban a törzsdúcok rendszere elnevezés az elfogadottabb, mert úgy tűnik, hogy a motoneuronok működése nem annyira a leszálló pályák által szabályozott. Inkább több synapticus áttevődéssel közvetítődik az agykéreg különböző területeinek aktivitása a motoros kéreghez. A törzsdúcok rendszerének központja a striatum, amely rostokat kap az agykéreg szinte egész területéről, a substantia nigra-ból és a thalamus centrum medianum magjából, efferens pályái pedig a pallidum és a substantia nigra felé vezetnek. A törzsdúcok rendszere mellett a kisagyi mozgató pályarendszer is fontos szerepet tölt be a mozgások irányításában.⁴²⁶

A striatum, a pallidum és a cortex funkcióinak függvényében Rudolf Pophal írásfiziológiai elméletében (az 1940-50-es évek írásfiziológiai felfogása szerint) tárgyalta a különböző írástípusok vonalmegszilárdulási fokozatait. Elmélete alapján a lelki, érzelmi, jellembeli stb. megnyilvánulások nagyrészt fiziológiai működésekkel voltak magyarázhatók. A mai agykutatások ezt a felfogást már több területen is megcáfolták.⁴²⁷ A kézírás az egyik legkomplexebb, kifejezetten csak az emberre jellemző finommotoros képesség. Az *írásmozgás* (mint minden egyéb tudatosan indított mozgás) a nagyagy központi barázdája előtt lévő elsőrendű motoros kérgi mezőből (gyrus praecentralis) indul. Az információnak (az ingerületnek) a megfelelő izomszövetekhez való közvetítésében mindkét pályarendszer részt vesz. A piramidális rendszer a mozgások indításakor dominál, a másik rendszernek a mozgások lefuttatásakor van jelentős szerepe. Az írás megtanulása, a finom mozgások koordinálása és az írás gyors beindítása során a piramis pálya lép működésbe, majd a későbbiekben az írás automatizmusának kialakulását követően már a másik rendszeren fut az ingerület.⁴²⁸

Az izomszövetekhez futó érző és mozgató idegpályák egy része már a születéskor is működőképes, de a kéz- és ujjmozgató izmok, valamint azok kérgi reprezentációs területeinek (a kezet innerváló érző- és mozgatómezők más testrészekhez viszonyítva nagy területet foglalnak el az agyban) myelinizációjához (a tengelyszálak

⁴²⁶ SZENTÁGOTHAI – RÉTHELYI, 1996. 1345-1351. o.

⁴²⁷ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 39. o. Ezért eltekintek a Pophal-i elmélet ismertetésétől.

⁴²⁸ VÉKONY – ZÁDOR, 2004. 64-65. o.

velős hüvelyesedése) hosszabb idő szükséges (évek). A velőshüvely kialakulása által válik lehetővé az axon felszínét borító hártmán végigfutó ingerületek elkülönítése (izolálása) a szomszéd axonokkal szemben. Kialakulatlansága esetén az ingerület áttérjed a szomszéd axonokra is, ami összerendezetlen, inkordinált mozgásokat, rándulásokat eredményez. A fejlődés során körülbelül az 5-7. életév között válik alkalmassá a kéz az írómozgás kivitelezésére.⁴²⁹ Szklerózis multiplexre utalhat a vízszintes reszketegség, a töredezettség, az erős vonalvezetés melletti atipikus kicsapások előfordulása, ha az írás az adott életkorban általánoshoz képest sokkal idősebb korra jellemző írásképet mutat.⁴³⁰

3.4.4. Az írás pozitív hatása a fizikai egészségre

A legújabb tanulmányok az írásnak az egészségre gyakorolt pozitív hatását is kimutatták. Ha írunk az érzelmeinkről (kiírjuk magunkból azokat), ezáltal erősödhet az immunrendszer és normálissá válhat a vérnyomás.⁴³¹

Az újabb orvosi kutatások megerősítik, hogy az írás javítja a fizikai (és a mentális) egészséget. Az előnyök akkor jelentkeznek, ha a személy 15-20 percig koncentrálna az írásra, 3 napon keresztül.⁴³²

A téma alapkutatásának Pennebaker és Beall 1986-os vizsgálata tekinthető, amelyben azt vizsgálták, hogy a traumatikus eseményekről rövid esszéket író személyek esetében miként alakultak az egészségi változók. A kutatásban részt vevő egyetemistákat (46 fő) 4 csoportra osztották: (1) a kontroll csoportban mindennap hétköznapi témákról (pl. hogy néz ki a nappalijuk), (2) a trauma-érzelem csoportban a személyes, bosszantó tapasztalataik során érzett érzelmeikről, (3) a trauma-tényállás csoportban a negatív eseményekről, de érzelmek nélkül írtak, (4) a kombinált csoportban a traumát és a közben átélt érzelmeket is részletezték. A vizsgálat 6 hónapja alatt figyelték a résztvevő személyek pulzusszámát, vérnyomását és általános egészségi állapotát. Azt feltételezték, hogy mind 3 traumás csoportban csökkenni fognak az értékek és javulni fog a résztvevők egészsége (kevesebbszer fordulnak orvoshoz). Az eredmények azt mutatták, hogy a kombinált csoportba tartozó alanyoknál közvetlenül az írás után magasabb vérnyomás értékeket mértek, és a személyek negatív hangulatról

⁴²⁹ LIGETI, 1982. 28-31. o.

⁴³⁰ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 235. o.

⁴³¹ FISCHER, 2003. 318. o.

⁴³² SINGER – SINGER, 2009. 485.

számoltak be, de jelentősen kevesebbszer volt szükségük orvosi ellátásra a vizsgálat időtartama alatt. Abban a csoportban, akik csak a trauma tényéről írtak, nem csökkent a betegen töltött napok száma.⁴³³

Az alap kutatás óta eltelt körülbelül 30 évben kiterjesztették a vizsgálatokat: immunrendszert érintő betegséggel élőkre, sürgősségi műtéten átesőkre, krónikus medencefájdalommal élőkre és rákos betegekre.⁴³⁴ Az eredmények az expresszív (érzéseket kifejező) írás pozitív hatásait támasztották alá.

Petrie és mtsai 1995-ös kísérletében a traumás élmények írásbeli kifejezése (expressziója) pozitívan befolyásolta a *hepatitis B-re adott immunválaszt*. A vizsgálatban résztvevő 40 orvostanhallgatót hepatitis B védőoltással injekcióztak be, és megvizsgálták a 6 hónappal későbbi vérvételi eredményeket. A beavatkozási csoport alanyai szignifikánsan magasabb ellenanyagszintet mutattak, ami jobb immunválaszt és erősebb immunrendszert jelzett.⁴³⁵

Petrie és mtsai a 2004-es kutatásban azt vizsgálták, hogy milyen hatással volt az expresszív írás a *HIV-fertőzött betegek* (37 fő) *immunválaszára*. Összehasonlították a HIV vírus terhelést és a CD4 limfocita szintet 2 évvel a vizsgálat előttről és 2-3-6 héttel az „írásbeli beavatkozás” utánról. Az eredmények azt mutatták, hogy a kísérleti csoportban a HIV vírus terhelése közvetlenül a beavatkozása után csökkent, míg a kontrollcsoportban kissé emelkedett. A 6 hónapos utánkövetéses vizsgálat igazolta, hogy a kísérleti csoportban erősödött az alanyok immunrendszere, a kontroll csoportban nem változott.⁴³⁶

Esterling és mtsai 1994-es *Epstein-Barr vírussal* foglalkozó tanulmányukban arra a következtetésre jutottak, hogy az érzelmek leírásánál (expresszív írás) az érzelmek szóbeli kifejezése (beszélgetés) még hatékonyabb lehet, de azt is hangsúlyozták, hogy abban az esetben, amikor a verbális közzététel nem valósítható meg, az expresszív írás hatékony alternatívaként szolgál.⁴³⁷

Beckwith és mtsai 2005-ös, 38 résztvevőt számláló kutatásában az expresszív *írásnak a vérnyomásra gyakorolt hatását* vizsgálta. Eredményeik bebizonyították, hogy a beavatkozási csoportban statisztikailag szignifikánsan csökkent az alanyok vérnyomása. A kutatók az elnyomott (gátolt) dühöt a vérnyomás emelkedésével

⁴³³ SINGER – SINGER, 2009. 485-486.

⁴³⁴ SINGER – SINGER, 2009. 486.

⁴³⁵ SINGER – SINGER, 2009. 486.

⁴³⁶ SINGER – SINGER, 2009. 486.

⁴³⁷ SINGER – SINGER, 2009. 486-487.

állították párhuzamba. Az expresszív írást alkalmazó kísérleti csoportba tartozó személyek esetén a 4 hónapos utánkövetés során csökkent az elfojtott düh szintje és a vérnyomás is, míg a kontroll csoportban emelkedtek az értékek. A tanulmányból kiderült, hogy az érzelmileg gátolt személyek gátlásait csökkenti az expresszív írás.⁴³⁸

Solano és mtsai 2003-as kutatása azt igazolta, hogy az expresszív írást alkalmazó csoportba tartozó személyek gyorsabban épültek fel *a sürgősségi műtétekből* (pl. urológiai beavatkozások).⁴³⁹

Norman és mtsai 2004-es *krónikus medence fájdalommal* küzdő nőkkel kapcsolatos kutatása bizonyította, hogy az expresszív írás hatékonyan képes csökkenteni a fájdalomérzés intenzitását.⁴⁴⁰

Több kutatás (Moor és mtsai, 2002.; Rossenberg és mtsai, 2002.; Zakowski, Ramati, Morton, Johnson, & Flanigan, 2004.) is megerősítette, hogy az expresszív írás hatékony kiegészítő terápiája lehet *a rák* kezelésének. A vizsgálatok alátámasztották, hogy az expresszív írás hatékony eszköz lehet a társadalmi elszigeteltségben élő rákos betegek esetében (akik nem képesek kifejezni érzelmeiket és gondolataikat másoknak). Egy másik kutatás a veserákban szenvedő betegekre koncentrált, és azt tapasztalták, hogy a kísérleti csoportban az alanyok kevesebb alvászavarról számoltak be.⁴⁴¹

Ullrich és Lutgendorf 2002-es valamint Pennebaker és mtsai 1997-es megfigyelése arra utalt, hogy a traumás gondolatok és érzések kognitív feldolgozása pozitívan befolyásolja a fizikai egészséget. Ez megnyitotta az utat az expresszív írások szöveges elemzése felé is.⁴⁴²

3.4.5. Agyírás

Normál esetben a természetes mozgások (pl. helyváltoztatás) jellemző „folyékonysággal” zajlanak, vagyis az izomcsoportok váltakozó mozgásai simán (folyamatosan) mennek át egymásba. A természetes mozgások célszerűsége, gazdaságossága és kecsessége tükrözi az emocionális állapotot. Fokozatosan ugyanez érvényes a nem természetes mozgásokra is (pl. (író)eszközök használata), amelyeket el kell sajátítani. Az egyes mozgások kivitelezése az életkorral változik. Az újszülött

⁴³⁸ SINGER – SINGER, 2009. 487.

⁴³⁹ SINGER – SINGER, 2009. 488-489.

⁴⁴⁰ SINGER – SINGER, 2009. 488.

⁴⁴¹ SINGER – SINGER, 2009. 487-488.

⁴⁴² SINGER – SINGER, 2009. 489.

rendezetlen mozgásából fokozatosan kristályosodik ki a felnőtt jellegzetes mozgása, majd az öregedéssel a mozgás fokozatosan lelassul és nehézkessé válik. Ezeket a folyamatokat döntően a törzsdúc rendszer biztosítja számos neuronrendszer és speciális mediátor segítségével. Így érthető, hogy kóros viszonyok között e neuronrendszerek és mediátoraik zavarai mozgászavarokhoz (diskinesia) vezetnek, amelyek megjelennek az írásban is.

Az idegrendszeri struktúrák jelentős szerepe miatt George Meyer úgy vélte, hogy a kézírás helyett pontosabb elnevezés lenne az „agyírás”.⁴⁴³ Rudolf Pophal pedig már 1949-ben alapvető művének „A kézírás, mint agyírás” címet adta.⁴⁴⁴

Valójában tehát nem a kéz, hanem „az agy ír”. Az agyvelő irányító szerepét demonstrálja, hogy a kézírás jellege akkor is megmarad, ha valaki a lábával vagy a szájával fogja az íróeszközt. Még a pilóta is csak úgy képes a gépével reklámszöveget írni füstfelhőkkel az égre, mint ahogyan általában írni szokott.⁴⁴⁵

Az írás elsajátításához egy *adott intelligenciaszint* szükséges. W. Barna Erika és Demeter Anikó szerint 70-es intelligenciahányados alatt a sok gyakorlás is kevésnek bizonyult.⁴⁴⁶ Egyetértek azzal, hogy az intelligencia valóban hozzájárul az írás elsajátításához, de – amikor pszichológusként intelligenciaszint mérésével foglalkoztam – azt tapasztaltam, hogy az általános iskolák integrált osztályaiban és szegregáltan a kisegítő iskolákban az értelmi színvonalukat tekintve tanulásban akadályozott (50 és 70 közötti IQ sáv) kategóriába tartozó gyermekek is képesek voltak az írás alapvető szintű megtanulására, ezért az alsó határt az 50-es intelligenciahányadoshoz helyezném. Oligofréniára⁴⁴⁷ utalhat a formahangsúlyos, iskolást követő, mégis torz betűformák megjelenése az írásban, az egyszerűsítések hiánya, a középzóna dominanciája, a nyitott felsőhurkok és sovány alsóhurkok írása, a diszharmonia.

A kézírás vagy gépírás problémakör⁴⁴⁸ megjelenése következtében több kutatás is foglalkozott annak feltárásával, hogy a 2 különböző írástevékenység esetén milyen agyi aktivitás figyelhető meg a háttérben. Egyre biztosabb, hogy a manuális és a digitális írást kísérő agyi tevékenységek között hasonló a különbség, mint az emlékezeti teljesítményben a felidézés és a felismerés között. A nevek, tárgyak, események aktív

⁴⁴³ TREMMEL Flórián – FENYVESI Csaba – HERKE Csongor: Kriminálisztika. Tankönyv és Atlasz. (Criminalistics – Textbook and Atlas) Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs, 2005. 138. o.

⁴⁴⁴ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 36. o.

⁴⁴⁵ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2005. 138. o.

⁴⁴⁶ W. BARNA Erika – DEMETER Anikó: A grafoterápia alapjai. Az írászavarokról pedagógusoknak és szülőknek példákkal, gyakorlati tanácsokkal. Független Pedagógiai Intézet, Budapest, 2007. 16. o.

⁴⁴⁷ F. VISNYEI – GÜLYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 235. o.

⁴⁴⁸ Lásd: 3.2.1. Nemzetközi kitekintés: egyetemes íráspedagógia és 3.2.2. Magyar íráspedagógia

felidézésekor összetettebb agyi folyamatok zajlanak, mint akkor, amikor valakinek csak azt kell felismerni, hallotta-e, látta-e, átélte-e azokat. A folyóírás inkább a felidezésre, a gépelés inkább a felismerésre hasonlít. A kutatások bizonyították, hogy a kézírás lényegesen kiterjedtebb agyi hálózat működését igényli, mint a gépelés. A kézírás során a nagyagykéregnek a mozgásért és a nyelvi funkciókért felelős hálózatain kívül a mozgáskoordinációban és az egyensúly-érzékelésben fontos feladatot betöltő kisagyi területek is jelentős szerephez jutnak. A betűk szavakká fűzését ismerő óvodásokkal végzett 2012-es kísérlet arra is felhívta a figyelmet, hogy az olvasás agyi hálózatát csak a kézírás mozgósította. Csak azoknak a gyerekeknek ment könnyebben az olvasástanulás, akik kézzel tanultak írni. A gépelni tudó gyerekek ugyanonnan indultak, ahonnan azok, akik egyáltalán nem ismerkedtek még az ábécével.⁴⁴⁹

Az írás (és olvasás) képességének elsajátítása során és állandó gyakorlati alkalmazása eredményeként az agykéreg megfelelő területei fejlődnek. Gyakorlás hiányában a megfelelő agysejtek és pályák elgyengülnek és a szükséges mechanizmusok leépülnek. Az írásfolyamatot nem lehet csak az írási technikára leszűkíteni, mert ezzel leegyszerűsíténénk és megfosztanánk valódi intellektuális tartalmától. A bonyolult, tudatosan végzett tevékenység (pl. írás) automatizált komponenseinek (a készségeknek) az a funkciójuk, hogy megkönnyítsék a figyelem és a gondolkodás átkapcsolását az értékesebb és tartalmasabb mozzanatokra. Az írás megtanulása és gyakorlása által az agy érintett területe fejlődik. Tény, hogy az fejlődik, amit foglalkoztatunk.⁴⁵⁰

⁴⁴⁹ BALÁZS, 2015. o. n.

⁴⁵⁰ LIGETI, 1982. 27-31. o.

*„... a tudomány is két irányban növekszik:
kívülről nőnek a megfigyelések, tények, tapasztalatok
– ez a tudomány tápláléka, amely nélkül nem élhet;
de a külső szerzeményt a belső értelemnek át kell dolgoznia,
egyedül ez önt életet és értelmet az adatok kristályosodó tömegébe .”⁴⁵¹
(Herzen)*

IV. IGAZSÁGÜGYI SZAKÉRTÉS

Az írómozgás (írastevékenység) eredményeként létrejövő kézírás vizsgálata – mint az igazságügyi (kriminalisztikai) szakértés egyik területe – összekapcsolódik a kriminalisztikával és a jogtudománnyal. A kézírás vizsgálatával foglalkozó szakértők munkájára is hatnak a kriminalisztikai alapvetések és a szakértés intézményének jogszabályi feltételei.

„A bűncselekmény kézjegyet őriz”⁴⁵², egy tetthely nyomképe adott személy(ek)re mutat. Ezért bűnügyek esetén a tudományok hasznosítása elsődleges fontosságú.

4.1. A tudományok rendszere

„A tudomány a természet, a társadalom és a megismerés (emberi gondolkodás) objektív összefüggéseiről, fejlődéstörvényeiről felhalmozott ismeretek és következtetések rendszerezett összessége, a valóságot adekvátan tükröző ismeretek rendszere.”⁴⁵³

A tudományok tárgyak szerint (hogyan a tudományos tevékenység a valóság mely részére irányul) lehetnek természettudományok, *társadalomtudományok* és formális tudományok. A természettudományokat (pl. biológia, kémia, orvostudomány) a természeti jelenségek törvényszerűségei és a természet objektív összefüggéseinek ismeretei alkotják. A társadalomtudományok (pl. állam- és jogtudományok, pedagógia, közgazdaságtudomány, esztétika) a társadalmi együttélés objektív törvényszerűségeivel

⁴⁵¹ KRISTÓ NAGY, 1983. 76. o.

⁴⁵² Köznyelvi szólás. HECKER, M. R.: Handschriften. In.: KUBE, E. – STÖRZER, H. U. – TIMM, K. J.: Kriminalistik. Handbuch für Praxis und Wissenschaft. Band 1. Richard Boorberg Verlag, Stuttgart, München, Hannover, Berlin, Weimar, 1992. 795.

⁴⁵³ VISEGRÁDY Antal: Jogi alaptan. JPTE, Pécs, 1996. 1. o.

foglalkoznak. Külön csoport a filozófia és a formális tudományágak (pl. matematika, logika).

*Az állam- és jogtudományok tárgya az állam és jog objektív törvényszerűségeinek, tartalmának és formáinak, az állami és jogi jelenségek más társadalmi jelenségekkel való kölcsönhatásának vizsgálata. Rendszerének 2 fő csoportja az általános és az ágazati (szak) állam- és jogtudományok. Az általános állam- és jogtudományok az állammal és a joggal, az egyes állam- és jogrendszerekkel mint egészszel foglalkoznak. Elkülöníthetők az elméleti (pl. állam- és jogbölcselet) és a történeti (pl. egyetemes állam- és jogtörténet, nemzeti állam- és jogtörténet) állam- és jogtudományok. Az ágazati állam- és jogtudományok (pl. büntetőjog tudománya, polgári jog tudománya) a jogrendszer egyes ágazatainak belső törvényszerűségeit és összefüggéseit tárják fel.⁴⁵⁴ Megkülönböztethetők anyagi és alaki jog tudományágak. Az anyagi jog olyan jogszabályok összessége, amelyek kötelező erővel állapítják meg a követendő magatartás tartalmát, pl. ilyen a büntetőjog. Az alaki jogot olyan jogszabályok alkotják, amelyek az anyagi jog tartalmával összhangban megállapítják az anyagi jogszabályok kikényszerítésének módját, pl. ilyen a *büntető eljárásjog*.⁴⁵⁵*

Egyes tudományágak kutatási eredményeikkel elősegíthetik más tudományágak előrehaladását, ezek a kiegészítő és segédtudományok (a segített tudományág szempontjából nézve). A kiegészítő tudományok az állam- és jogtudományokkal mellérendeltségi viszonyban állnak, pl. pszichológia, közgazdasági tudományok. A segédtudományok az állam- és jogtudományi ágak relatíve önállósult részei, az állam- és jogtudományok ágazataival alárendeltségi viszonyban állnak, pl. ilyen a *kriminalisztika*.⁴⁵⁶

A bűnügyi tudományok közé tartozik a büntető anyagi jog, a büntető eljárásjog és a büntetés-végrehajtási jog. Nem választható el tőlük a kriminológia, a kriminalisztika és az igazságügyi orvostan. Amilyen szerves és konstruktív az összefüggés a büntető anyagi jog és a kriminológia között, legalább olyan szoros a kapcsolat és a kölcsönhatás a büntető eljárásjog és a kriminalisztika között. Az egyik nem művelhető a másikban való tájékozottság, abból való felkészültség nélkül.⁴⁵⁷

⁴⁵⁴ VISEGRÁDY, 1996. 2. o.

⁴⁵⁵ VISEGRÁDY, 1996. 20. o.

⁴⁵⁶ VISEGRÁDY, 1996. 2. o.

⁴⁵⁷ HERKE Csongor – FENYVESI Csaba – TREMMEL Flórián: A büntető eljárásjog elmélete. Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs, 2012. 40. o.

4.2. A kriminalisztika rendszere

4.2.1. A kriminalisztika kapcsolatrendszere

A kriminalisztika (bűnügyi nyomozástan) feltárja, megalkotja, rendszerezi és alkalmazza a bűncselekmények megelőzésének, felderítésének és bizonyításának eszközeit és módszereit.⁴⁵⁸ Egyik fő funkciója a büntetőjogi felelősségre vonás magalapozása a minél hitelesebb bizonyítékok megszerzésével. A kriminalisztika a hatékony és szakszerű bűnüldözés tudománya.⁴⁵⁹

Széles kapcsolatrendszere 3 fő csoportra osztható.⁴⁶⁰

- (1) A bűnügyi tudományokkal (büntetőjog, büntető eljárásjog, kriminológia, viktimológia, büntetés-végrehajtási jog, kriminálpszichológia és igazságügyi orvostan) a legszorosabb a kapcsolat.
- (2) A műszaki és természettudományok (pl. biológia, fizika, kémia, műszaki (mérnöki) tudományok, matematika, informatika, kibernetika, és „híd- vagy komptudományok”) ismeretei gazdagítják a kriminalisztikát.

A „híd- vagy komptudományok” elnevezést Katona Géza olyan esetekre alkalmazza, amelyek a kriminalisztika és a természettudományok érintkezési területein alakulnak ki, pl. kézírás-vizsgálattan, daktiloszkópia.⁴⁶¹

- (3) Társadalomtudományokkal (pl. pszichológia, filozófia, logika, szociológia, pedagógia, statisztika, archeológia, rendszertudomány) való kapcsolata hasznos ismeretekkel szolgál.

4.2.2. A kriminalisztikai azonosítás

Az azonosítás (identifikálás) olyan eljárás, amely a releváns személy vagy tárgy megállapítására vagy kizárására irányul (pl. a 2 aláírás ugyanattól a személytől származik-e). A filozófia egyik alapvető kérdése az azonosság fogalmának értelmezése. Leibniz szerint az azonosság a tárgy vagy jelenség önmagával való egyenlőségét kifejező kategória. Két tárgyról (A és B) csak akkor állítható, hogy azonos, ha minden tulajdonság, ami jellemzi A-t, egyben jellemzi B-t is, és B minden tulajdonsága A-ban

⁴⁵⁸ FENYVESI Csaba: A kriminalisztika tendenciái. A bűnügyi nyomozás múltja, jelene, jövője. Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs, 2014. 19. o.

⁴⁵⁹ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2005. 35. o.

⁴⁶⁰ FENYVESI, 2014. 24-34. o.

⁴⁶¹ BÓCZ Endre (szerk.): Kriminalisztika 1. BM Kiadó, Budapest, 2004. 51-52. o.

megtalálható. Ebből az állításból következően minden dolog csak önmagával lehet azonos. A létező valóság (az anyag mozgása miatt) állandóan változik, Hérakleitosz megfogalmazásában: semmi sem állandó, csak a változás. Ezért a dolgok önmagukkal való azonossága is csak időleges, minden dolog teljes egészében önmagával is csak egy adott időpillanatban lehet azonos. Gyakorlati szükségszerűségek miatt ezért a kriminalisztika kénytelen bevezetni a viszonylagos állandóság fogalmát. Ez az időintervallum csak körülírható, és azt az időtartamot fejezi ki, amelyen belül a helyszíni elváltozás és a létrehozóját reprezentáló összehasonlító minta tulajdonságai még igen nagy mértékben megegyeznek egymással. Ezen az időintervallumon belül (amely szakértői területenként eltérő) érdemes elvégezni az összehasonlító szakértői vizsgálatot, mert még fennáll az eredményes azonosítás lehetősége.⁴⁶²

A kriminalisztikai azonosításelmélet alapjai objektív törvényszerűségek.

- Az 1. a tárgyak egyediségének és viszonylagos maradandóságának törvénye. Lényege, hogy a tárgyakat alkotó sajátosságok, a maguk összességében a természetben nem ismétlődnek.
- A 2. a visszatükröződés törvénye, amely alapján a bizonyítási eszköz 2 materiális rendszer találkozásának és kölcsönhatásának függvénye.
- A 3. az a logikai törvényszerűség, hogy minden azonosság megállapítása egyben a különbözőség megállapítása is (más tárgytól).⁴⁶³

Az azonosítás fő alkotóelemei:⁴⁶⁴ az azonosító tárgy, az azonosítandó tárgy és a minták.

Az azonosító tárgy szolgál eszközül a tükröződésben résztvevő (az elváltozást létrehozó) tárgy azonosításához. Lehet a helyszínen, a sértetten vagy a (potenciális) terheltten talált elváltozás, és funkcionális dinamikus ismérrendszer (pl. íráskészség, gépirási sajátosság).

Az azonosítandó tárgyról kell eldönteni a vizsgálat során, hogy az elváltozás attól származott-e. Ezt gyakran inkriminált tárgynak nevezik.

A minta olyan információhordozó, amelynek eredete ismert, a bűncselekménytől függetlenül keletkezik (vagy hozzák létre) és rendelkezik annak a dolognak a tulajdonságaival, amelyikből vagy amelyiktől származik. 2 csoportra osztható: a vizsgálati és az összehasonlító mintára. Vizsgálati minta felvételére akkor kerül sor,

⁴⁶² BALLÁNE FÜSZTER Erzsébet – BORSZÉKI Győző – LAKATOS János: Kriminálmetodológia. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2000. 40-41. o.

⁴⁶³ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2005. 285. o.

⁴⁶⁴ BALLÁNE FÜSZTER – BORSZÉKI – LAKATOS, 2000. 43-44. o.

amikor a meghatározandó helyszíni elváltozás (általában anyagmaradvány) olyan nagy mennyiségű, hogy az teljes egészében nem rögzíthető. Összehasonlító mintára akkor van szükség, ha nincs lehetőség az azonosítandó tárgy közvetlen vizsgálatára, ebben az esetben ez helyettesíti az összehasonlítandó tárgyat. Speciális összehasonlító minta pl. az összehasonlító kézírásvizsgálat céljára szolgáló spontán (biztosan a kérdéses személytől, az eljárástól függetlenül keletkező írás) vagy félspontán (biztosan a kérdéses személytől, az eljárás során, de nem szakértői vizsgálat céljára írt) írásminta.

Az azonosítás főbb szakaszai: az azonosítási tárgyak elkülönített (külön-külön végzett) vizsgálata, az azonosítási tárgyak összehasonlító vizsgálata (szakmai ténymegállapítások megtétele) és az eltérések, egyezések értékelése (a következtetés levonása és a vélemény megfogalmazása).⁴⁶⁵ Az azonosítás folyamatában az analízist (egyenkénti elemzést) és a közvetlen összehasonlítást az értékelés követi, amely során meghatározandó az azonosítási érték, végül a konklúzió levonásával zárul a véleményalkotás folyamata.⁴⁶⁶ Azonosítási komplexumnak az egyező sajátosságok olyan összessége tekinthető, amelynek már egyedi, és másnál meg nem ismétlődő jelleget kell tulajdonítani.⁴⁶⁷

A szakértő a vizsgálat tárgyát képező elváltozással kapcsolatban az azonosság következő fokozatait állapíthatja meg:

- (1) a rögzített elváltozás összehasonlításra alkalmatlan (ha nem hordoz elegendő mennyiségű információt),
- (2) nagy valószínűséggel állítható vagy tagadható, hogy a vizsgált tárgy volt a nyomképző (pl. ha az azonosítandó tárgy tulajdonságai a nyomképződés óta jelentősen megváltoztak (a lefoglalt cipő a nyomképződés óta jelentősen elhasználódott), ebben az esetben valószínűségi állító vagy tagadó szakvélemény készül) és
- (3) kategorikus megállapítás (ha a vizsgált elváltozás eredete teljes bizonyossággal megállapítható).⁴⁶⁸

A szakértői vélemény lehetséges fokozatai szoros kapcsolatban állnak a kriminalisztikai azonosítás szintjeivel, amelyek azt fejezik ki, hogy a keletkezett

⁴⁶⁵ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2005. 286. o.

⁴⁶⁶ BALLÁNÉ FÜSZTER – BORSZÉKI – LAKATOS, 2000. 45. o.

⁴⁶⁷ TREMMEL Flórián – FENYVESI Csaba – HERKE Csongor: Kriminalisztika. Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs, 2009. 287. o.

⁴⁶⁸ BALLÁNÉ FÜSZTER – BORSZÉKI – LAKATOS, 2000. 45-46. o.

elváltozás tulajdonságainak vizsgálatával, mi az a leghatározottabb megállapítás, ami az elváltozással kapcsolatban tehető:

- Az 1. fokozat a nyomképződés tényének megállapítása, ha az elváltozások csak a nyomokozás tényére utalnak (pl. valamilyen elváltozás látható az ablak alatti virágágyásban).
- A 2. fokozat a fajtaazonosság megállapítása, ha korlátozottan méret- és alakbeli tükrözések láthatók (pl. a látott nyom lábbelítől származik).
- A 3. a csoportbasorolás, ha több általános jellegű sajátosság tükröződik (pl. 41-es méretű edzőcipő nyoma).
- A 4. az egyedi azonosítás, ha megfelelő számú és minőségű sajátosság tükröződik (pl. a gyanúsítottól lefoglalt 41-es méretű, Adidas márkájú edző cipő).⁴⁶⁹

A kriminalisztikai szakértői vizsgálatok középpontjában az azonosítási elmélet áll,⁴⁷⁰ a szakértői vizsgálatok végcélja általában az azonosítás.⁴⁷¹ Ezt kiválóan szemlélteti Fenyvesi Csaba 7-4-1-es kriminalisztika piramis modellje,⁴⁷² amelynek csúcán (fókuszán) helyezkedik el az azonosítás. Alatta található a mediátorok (közvetítők): a nyomok, az anyagmaradványok, a vallomások és az okiratok. A piramis alapját a 7 kriminalisztikai alapkérdés (Mi? Hol? Mikor? Hogyan? Ki? Kivel? Miért?) alkotja,⁴⁷³ amelyeket alapelvi sorában is elsőként említ.

Fenyvesi Csaba 7 alapelvet megfogalmazó kriminalisztika alapelvi sorának logikája szerint elsőként a tényállás felderítésének fő kérdéseit kell tisztázni (1. a kriminalisztikai 7 fő kérdés) ahhoz, hogy a múlt megismerhető és rekonstruálható legyen (2. a múlt megismerhető). Ez a nyomok és anyagmaradványok segítségével valósulhat meg (3. minden bűncselekmény nyomot hagy), amelyeket módszeresen össze kell gyűjteni úgy, mint a személyi bizonyítékokat (4. minden kriminalista annyit ér, amennyi adata van). Az adatok tárháza a helyszín és a hozzá kötődő elsődleges intézkedések (5. az első csapás jelentősége), amelyekből kinyerhetők és amelyekkel

⁴⁶⁹ BALLÁNÉ FÜSZTER – BORSZÉKI – LAKATOS, 2000. 46. o.

⁴⁷⁰ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2005. 43. o.

⁴⁷¹ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2005. 284. o.

⁴⁷² A modell legújabb 7-5-1-es változatában a közvetítők kiegészülnek az elektronikus adattal. FENYVESI Csaba – ORBÁN József: Az elektronikus adat mint a 751-es kriminalisztikai piramis modell építőköve. Kézirat. Pécs, 2018. 1-11. o. (megjelenés alatt a Belügyi Szemlénél)

⁴⁷³ FENYVESI, 2014. 110-111. o.

megszerezhetők a végső célhoz, az azonosításhoz szükséges adatok (6. a természet nem ismétli önmagát).⁴⁷⁴

4.2.2.1. A biometrikus azonosítás lehetőségei

A személyazonosítás problémája (annak a célnak az elérése, hogy az egyes emberek megkülönböztethetők legyenek egymástól) egyidős az emberi társadalommal. Első, tudományosnak tekinthető módszere antropometriai (emberméréstani) alapokra épült: 1879. Bertillon személyazonosító és nyilvántartási rendszere, a bertillonage. A rendszer néhány évtized alatt átadta helyét a megbízhatóbbnak bizonyuló daktiloszkópiának (ujjnyom-azonosításnak). Napjainkra a személyazonosítás kérdése túlnőtt a kriminalisztika keretein és általános társadalmi kérdéssé vált (pl. hozzáférési, belépési jogosultság igazolása stb.).⁴⁷⁵

A személyazonosítás azért lehetséges, mert nincs 2 olyan ember, akinek a személyi adatai és a biológiai jellemzői (kvantitatív és kvalitatív tulajdonságai) teljesen megegyeznek. A személyazonosítás leggyakrabban alkalmazott formái 3 csoportba oszthatók: tudás alapú, birtok alapú és személyhez kötött azonosítási mód. A tudás alapú azonosítás lényege, hogy a személy olyan információ tudatában van, amit az azonosítási eljárás során ellenőrizni lehet (pl. jelszó). Birtok alapú azonosításkor a személy olyan tárggyal rendelkezik, amely igazolja kilétét (pl. vonalkódos csuklópánt), vagy részére lehetővé teszi a belépési, hozzáférési, használati jog érvényesítését (pl. mágneskártya). A személyhez kötött azonosítási módon belül elkülöníthetők a speciális kriminalisztikai módok (pl. felismerésre bemutatás) és a biometrikus alapú eljárások (pl. kézírás).⁴⁷⁶ A fő csoportokba tartozó azonosítási lehetőségeket az 1. táblázat⁴⁷⁷ szemlélteti.

⁴⁷⁴ FENYVESI, 2014. 143. o.

⁴⁷⁵ BALLÁNE FÜSZTER Erzsébet: Kriminaltechnikai ismeretek II. Jegyzet. Kriminalisztikai jegyzetek és tanulmányok. Rendőrtiszti Főiskola, Kriminalisztika Tanszék, Rendőrtiszti Főiskola nyomdája, Budapest, 2011. 116-118. o.

⁴⁷⁶ BALLÁNE FÜSZTER, 2011. 119-120. o.

⁴⁷⁷ BALLÁNE FÜSZTER, 2011. 119-120. o. nyomán

1. táblázat: A személyazonosítás leggyakrabban alkalmazott formái

A személyazonosítás lehetséges módjai				
Tudás alapú	Birtok alapú	Személyhez kötött		
		Biometrikus alapú eljárások		Speciális kriminalisztikai módok
		Aktív	Passzív	
PIN kód (személyes azonosító szám)	személy- azonosító okmányok	beszéd	ujj- és tenyérintnyomat	bűnügyi fénykép nyilvántartás
jelszó	vonalkódos csukló- pántok	<i>kézírás</i>	kéz- és arctermetria	felismerésre bemutatás
biztonsági kód	mágnes- kártyák	járásdinamika	arctermetrogram	tetoválások
PUK kód (személyes feloldókulcs)	kitűzők		írisz és retina	különös ismertetőjelek
	kulcsok		DNS profil	szagazonosítás
	közelítő- kártyák		fogstátusz	ál- és gúnynevek nyilvántartása
	chip- kártyák		egyéb testrészek	személyleírás
			röntgen felvételek	

A biometria elnevezés görög eredetű szóösszetétel, a „bio” (élet) és a „metric” (mérni) szavakból származik. A biometria az emberi test mérhető vagy egyéb vizsgálati eljárásokkal meghatározható jellemzőivel foglalkozik, abból a célból, hogy az adatokból nyilvántartási adatbázisokat hozzon létre, így a tárolt adatokkal történő összehasonlítás alapján lehetővé váljon a személyazonosítás.⁴⁷⁸

A biometrikus azonosítók olyan mérhető testi vagy viselkedésszerű⁴⁷⁹ jegyek összességei, amelyek mérésével megvalósulhat egy adott személy azonosságának ellenőrzése.⁴⁸⁰ A biometrikus azonosítók fontos kritériuma az egyetemesség (sok ember rendelkezzen vele), az egyediség (minden embernél különböző legyen), az állandóság (időbeni változatlanosság jellemezze) és a (menyiségi szempontú) mérhetőség. A biometrikus jegyek 3 fő csoportba sorolhatók: örökléssel szerzett (genotípusos), a korai embrionális fejlődés fázisában kialakuló (pl. ujjnyomat) és kondicionált jegyek (amelyek külső behatásoktól nagyban függenek). A biometrikus jegyek rögzítése adatvédelmi kérdéseket is felvet.⁴⁸¹

⁴⁷⁸ BALLÁNE FÜSZTER, 2011. 129. o.

⁴⁷⁹ A viselkedésszerű jegyek dinamikus jegyeknek is nevezhetők, ilyen pl. aláírás. ESCH, H.: Der binäre Mensch. Kriminalistik 4/2008, 226

⁴⁸⁰ BALLÁNE FÜSZTER, 2011. 129. o.

⁴⁸¹ ESCH, 2008. 225-226.

Hazánkban 2006. augusztus 29-én vezették be (az Európai Unió okmányreform hatására) a biometrikus vagy e-útlevelet, amely biometrikus azonosító tárolására alkalmas RFID chipet tartalmaz. A chip tárolja az okmányban olvasható adatokat, a személy fényképét és (2009. óta) ujjlenyomatát.⁴⁸²

A biometrikus azonosító eljárások 2 típusra oszthatók: passzívra és aktívrá. Passzív biometrikus azonosító eljárás esetén az azonosítandó személy közreműködése csak a mintavétel lehetővé tételében nyilvánul meg (pl. DNS profilos azonosításhoz nyálkahártya-törlet adása). Aktív biometrikus azonosító eljárásakor az érintett személy tevékeny közreműködése szükséges (pl. meghatározott szöveg leírása).⁴⁸³

A kézírás az aktív, biometrikus alapú személyazonosítási lehetőségek közé tartozik. Biometrikus kézírás azonosítás esetén a kézírást speciális digitalizáló készülékkel (pl. digitális tábla) online módon⁴⁸⁴ veszik fel. Ezáltal a kézírás statikus és dinamikus jellemzői is vizsgálhatók. Az összehasonlítás (és a személyazonosítás) speciális szoftverek és mintákat tartalmazó adatbázisok segítségével végezhető.⁴⁸⁵

Agárdi Tamás szerint⁴⁸⁶ a kézírás „szerencsétlen” tulajdonsága, hogy az írásparaméterek kapcsolódása az írást létre hozó emberhez eltérő viszonyokat fogalmaz meg, mint más biometriai paraméterek. Hangsúlyozza egyrészt, hogy a mai ismereteink szerint nincsenek olyan írástulajdonságok, amelyeknek bizonyos értékei csak egyetlen emberre jellemzőek. Másrészt nincs olyan a mai tudásunk szerint mérhető és észlelhető írástulajdonság, amely mindig ugyanazt az értéket venné fel egy adott ember esetében. A „szerencsétlen” helyzet megoldását Agárdi Tamás a különböző írásparaméterek adott értékeiből összeállított mintázatokban (patternekben) látja. Ahogyan az ujjnyomat azonosítás esetén a különböző elemek együttese teszi lehetővé a véleményalkotást, úgy a kézírás vizsgálata során is a lehetséges variációk számának bővítésével várható eredmény.

Egyetértek Kármán Gabriellával⁴⁸⁷ abban, hogy a kézírásnak (és az aláírásnak) mint biometrikus adatnak (biometrikus nyomnak) helye van a biometrikus azonosítási lehetőségek között.

⁴⁸² BALLÁNÉ FÜSZTER, 2011. 128. o.

⁴⁸³ BALLÁNÉ FÜSZTER, 2011. 129. o.

⁴⁸⁴ Lásd: 6.4.1. Kibernetikai kézírásvizsgálat

⁴⁸⁵ BALLÁNÉ FÜSZTER, 2011. 130. o.

⁴⁸⁶ AGÁRDI Tamás: A kézírásvizsgálat, kézeredet-, (személy-) azonosítás új lehetőségei az igazságszolgáltatásban. Rendészeti Szemle 2007/6, 46-47. o.

⁴⁸⁷ KÁRMÁN Gabriella: A szakvélemény tudományos megalapozottsága a kriminalisztikai szakértői területeken. Doktori értekezés. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Állam- és Jogtudományi Kar, Doktori Iskola, Budapest, 2017. 127-129. o.

4.2.3. A kriminalisztika szerkezeti tagolása

A kriminalisztika rendszere⁴⁸⁸ 2 fő részre: általánosra és különösre tagolható.⁴⁸⁹ Az általános részbe azok a tételek és ajánlások tartoznak, amelyek a kriminalisztika valamennyi ágazatának és eszközének alkalmazására érvényesek. Ez foglalja magába az általános kriminalisztikai elméleteket, a kriminalisztika történetét, a krimináltechnikát, a krimináltaktikát (amely olyan tudományos tételeknek és ajánlásoknak a rendszere, amelyek meghatározzák a bűncselekmények megelőzéséhez, felderítéséhez és bizonyításához szükséges nyomozási cselekmények végrehajtásának módját)⁴⁹⁰ és a kriminálstratégiát (amely tervszerű, koordinált közép- és hosszútávú intézkedésekkel valósítja meg a politika és a jog által meghatározott feladatokat, a bűnözés elleni küzdelem preventív és represszív területein)⁴⁹¹. A különös főrész (a büntetőjog szerkezetével megegyezően) tárgyalja az egyes sajátos alkalmazási céloknak és bűncselekményfajtáknak megfelelő módszertani (metodikai) ajánlásokat, vagyis a kriminálmetodikát.

A kriminalisztika története szorosan kapcsolódik a büntető eljárásjoghoz.⁴⁹² Az inkvizitórius, kötött bizonyítási rendszerű büntetőeljárás esetén nincs szükség kriminalisztikára. De a szabad bizonyítási rendszerű, kontradiktórius eljárás szükségszerűen a kriminalisztika kibontakozásához vezet. Amikor a beismerő vallomás már nem számít a bizonyítékok királynőjének, akkor válnak szükségessé és egyre jelentősebbé az egyéb bizonyítékok, köztük különösen a közvetett bizonyítékok (pl. nyom, anyagmaradvány, írások). A modern kori kriminalisztika történetének mérföldkövei Fenyvesi Csaba szerint az ujjnyom-ujjnyomat alapú személyazonosítás, a vérazonosítás, a neuronaktivációs elemző azonosítás, a DNS alapú azonosítás és a digitális adatok a ténymegállapítás szolgáltatásában.⁴⁹³ A kriminalisztika története a közvetett bizonyítékok térhódításának, bővítésének és kiteljesedésének története. Ez alapján a kriminalisztika a közvetett bizonyítékok egyre bővülő tárháza, és a legkülönbözőbb szakmai ismeretek és tudományágak (expertológia) bevonása a

⁴⁸⁸ Hans Groß a kriminalisztikának a büntetőjog rendszerében való elhelyezéséről a következőképpen vélekedett. Bűncselekmények tanáról alkotott rendszerében kiindulópont a bűncselekmények általános jelenségtana, amelyet 3 részre osztott. A 3. rész a különleges jelenségtan, amelybe a kriminalisztika is tartozott. GROSS, H. – HÖPLER, E.: Handbuch für Untersuchungsrichter als System der Kriminalistik. I. Teil. J. Schweitzer Verlag (Arthur Sellier), München, Berlin und Leipzig, 1922. XIII.

⁴⁸⁹ KATONA Géza: A kriminalisztika és a bűnügyi tudományok. (Gondolatok a 21. század kriminalisztikájáról) BM Kiadó, Budapest, 2002. 108-109. o.

⁴⁹⁰ KATONA, 2002. 114. o.

⁴⁹¹ KATONA, 2002. 127. o.

⁴⁹² TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2005. 40-41. o.

⁴⁹³ FENYVESI, 2014. 57. o.

bűncselekmények felderítésébe.⁴⁹⁴ Fenyvesi Csaba a kriminalisztika 21. századi világtendenciái között hangsúlyozza az expertizálódást (szakértősödést) és a krimináltechnika elsődlegességét (primátusát).⁴⁹⁵

A krimináltechnika a bűncselekmények megelőzése, felderítése és bizonyítása érdekében foglalkozik a bizonyítási eszközök felkutatásával, rögzítésével, vizsgálatával (technikai módszerek, eszközök alkalmazásával), és a tárgyi bizonyítási eszközök létrejöttének körülményeivel. Krimináltechnikai ágazat pl. a traszológia (nyomtan), a kriminalisztikai okmányvizsgálat, a kriminalisztikai ballisztika (fegyvertan), kriminalisztikai kézírásvizsgálat.⁴⁹⁶

2005-ben az amerikai kongresszus megbízta a National Academy of Sciences-t a forenzikus tudományok USA-beli jelenkori helyzetének vizsgálatával. Eredményként 13 javaslatot fogalmaztak meg, pl. az NIFS (National Institute of Forensic) létrehozása, a krimináltechnikai szakvélemények terminológiájának egységesítése, a laboratóriumok nemzetközi sztenderdek szerinti akkreditálása, a krimináltechnikai laboratóriumok minőségbiztosítási rendszerének bevezetése, a képzés fontossága. A javaslatban felvetett problémák közül többet az ENFSI (European Network of Forensic Science) is meghatározott. Ennek következtében kezdődött pl. 2010-ben az európai krimináltechnikai laboratóriumok normák szerinti akkreditálása.⁴⁹⁷

⁴⁹⁴ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2005. 41-43. o.

⁴⁹⁵ További főbb tendenciák: specializálódás, minucializálódás (mikroszkópizálódás), múlt közeledése – képek élesedése, valószínűségi szint erősödések, csapatmunka dominancia, komputerezálódás („számítógépesedés”), cyberfelderítés („digitkommandó”) előretörése, titkos eszközök és módszerek felértékelődése, internacionalizálódás (nemzetköziesedés), veszélyhelyzetek szaporodása és privatizálódás (magánosítás). FENYVESI, 2014. 207. o.

⁴⁹⁶ KATONA, 2002. 122-124. o.

⁴⁹⁷ DERN, CH.: Die Zukunft der forensischen Wissenschaften. Kriminalistik 5/2009, 292-296.

4.3. Nemzetközi kitekintés: szakértők a külföldi büntető eljárásjogi törvényekben

E terület vizsgálata azért indokolt, mert egyrészt az igazságügyi (kriminalisztikai) szakértés intézményének jogszabályi háttere – a különböző vagy új élethelyzetek hatására – országonként eltérő szabályozási megoldásokat tartalmazhat, amely tanulmányozásra érdemes, másrészt a külföldi büntető eljárásjogi törvények vizsgálata után, az ottani jó megoldás felhasználásával egyértelműbbé tehető a szakértés intézményének hazai szabályozása.

Nemzetközi kitekintésben 5 kontinens (Afrika, Amerika, Ausztrália, Ázsia és Európa) 20 országának büntető eljárásjogi törvényét vizsgáltam: bizonyítékokra, szakértőkre és kiemelten az írásszakértőkre vonatkozóan.

4.3.1. Európa

4.3.1.1. Európai Unió tagállamok

Magyarország az Európai Unió tagja, ebben a részben a többi EU-s ország közül 10-et vizsgáltam.

A nevesített bizonyítékokat, a könnyebb áttekinthetőségért és összehasonlíthatóságért táblázatba foglaltam (2. táblázat; a hivatkozások – magyar,⁴⁹⁸ német,⁴⁹⁹ olasz,⁵⁰⁰ máltai,⁵⁰¹ román,⁵⁰² francia,⁵⁰³ osztrák,⁵⁰⁴ spanyol,⁵⁰⁵ holland,⁵⁰⁶ svéd,⁵⁰⁷ cseh⁵⁰⁸ – lábjegyzetben olvashatók). Látható, hogy a szakvélemény (és a tanúvallomás) bizonyítékot mindegyik vizsgált ország elfogadja.

⁴⁹⁸ 2017-es Be. 165. és 206.§

⁴⁹⁹ HERKE Csongor: A német és az angol büntetőeljárás alapintézményei. PTE ÁJK, Pécs, 2011. 40. o.

⁵⁰⁰ HERKE Csongor: A francia és az olasz büntetőeljárás alapintézményei. PTE ÁJK, Pécs, 2013. 37-38. o.

⁵⁰¹ Criminal Code 2018 (máltai büntető törvénykönyv)
(file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Malta_Criminal_Code_am2018_en.pdf)

(2018.07.20.) Második könyv, III. rész, I. cím, II. alcím

⁵⁰² Codul de procedura penala actualizat 2018 – Legea 135/2010 republicata (román büntetőeljárás kódex 2018 – 135/2010 törvény újbóli közzététele) (<http://e-juridic.manager.ro/articole/codul-de-procedura-penala-actualizat-2014-14551.html>) (letöltés ideje: 2018.07.14.) Általános rész, IV. cím, 97. cikk (2) bek. (<http://e-juridic.manager.ro/articole/probele-mijloacele-de-proba-si-procedeele-probatorii-art-97-201-14529.html>)

⁵⁰³ HERKE, 2013. 29. o.

⁵⁰⁴ HERKE Csongor: Az osztrák és a spanyol büntetőeljárás alapintézményei. PTE ÁJK, Pécs, 2016. 40. o.

⁵⁰⁵ HERKE, 2016. 44. o.

⁵⁰⁶ Code of Criminal Procedure 2012 (holland büntető eljárásjogi törvény)
(file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Netherlands_CPC_am2012_en%20(1).pdf)
(letöltés ideje: 2018.07.16.) Második könyv, VI. rész, Harmadik fejezet, 339. szakasz (1) bek.).

⁵⁰⁷ The Swedish Code Of Judicial Procedure 1998 (svéd büntető eljárásjogi törvény)

2. táblázat: Az Európai Unió egyes tagállamai büntető eljárásjogi törvényeiben nevesített bizonyítékai

	Magyar	Német	Olasz	Málta	Román	Francia	Osztrák	Spanyol	Holland	Svéd	Cseh
szakvélemény (szakértői bizonyítás/ szakértő tanú tanúvallomás)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
terhelt vallomása	X		X		X	X	X	X	X		X
érintettek vallomása			X		X					X	
sértett vallomása					X					X	
pártfogó felügyelői vélemény	X										
tárgyi bizonyítási eszköz (TB) (irat és okirat (O) is)	X	X (O)	X (O)		X (TB) X (dok., jkv., fénykép)	X (O)		X (O)	X (írott anyag)	X (O)	X (TB) X (O)
elektronikus adat	X										
szemle/ helyszíni szemle	X	X				X	X	X		X	X
helyszíni kihallgatás	X										
bizonyítási kísérlet	X		X				X				X
vizsgálati kísérlet											X
felismerésre bemutatás	X										X
szembesítés	X		X					X			X
műszeres vallomás- ellenőrzés	X										
rögzítés						X					
bejelentés						X					
nyomozási cselekmények						X					
(személy) azonosítás			X			X					
telefon- lehallgatás és kamerás megfigyelés	X (leplezett eszk.)					X					
karaktere irányuló vizsgálatok						X					
bíróság saját észrevétele									X		
egyéb, sajátos, nem nevesített bizonyítékok			X		X		X	X			X

(https://www.government.se/49e41c/contentassets/a1be9e99a5c64d1bb93a96ce5d517e9c/the-swedish-code-of-judicial-procedure-ds-1998_65.pdf) (letöltés ideje: 2018.07.10.) Harmadik rész, 36-40. fejezet
⁵⁰⁸ 141/1961 Coll. ACT of November 29, 1961 on Criminal Procedure (Criminal Procedure Code) Code of Criminal Procedure of the Czech Republic (cseh büntető eljárásjogi törvény)
(file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Czech%20Republic_CPC_1961_am2012_en%20(3).pdf) (letöltés ideje: 2018.07.16.) 89. szakasz (2) bek., 104a szakasz, 104b szakasz, 104c szakasz, 104d szakasz, 104e szakasz, 104c szakasz (3) bek.

Nevesítve, írásszakértőket érintő rendelkezést 4 országban találtam.

Németországban a szakértő (Sachverständige) a bizonyítandó tényre vonatkozó, a bíró számára hiányzó szaktudás birtokosa, és ez a különleges ismeret teszi alkalmassá arra, hogy a tényekről vagy tapasztalati tételekről felvilágosítást adjon, vagy egy bizonyos tényállítást megítéljen.⁵⁰⁹ A 2014-ben módosított német büntető eljárásjogi törvény⁵¹⁰ 1. részének VII. fejezete (72-93.§) tárgyalja a szakértés intézményét. Nevesített szakértője az orvosszakértő (87.§ (2) bek.), és utal az ujjnyomszakértőre (81.b§), a genetikus szakértőre (81.e, 81.f és 81.g§), a vegyészszakértőre (91.§ (1) bek.), a pénzt vagy bélyeget kibocsátó hatóságra (amely hamisítás esetén véleményt adhat, 92.§), és az írásszakértőre (93.§). A 2016-ban módosított német Be.⁵¹¹ 93.§-a rögzíti, hogy egy dokumentum hitelességének vagy hamisságának megállapítása, és az író személy azonosítása érdekében, kézírás összehasonlítást végezhet a szakértő.

Olaszországban a bizonyítási eszközöknek 2 fő csoportja van: a mezzi di prova atipicik és a mezzi di prova tipicik. A mezzi di prova atipicik olyan bizonyítási eszközök, amelyeket a CPP egyenként nem említ, mégis előterjeszthetők, ezáltal biztosítva teret a technikai fejlődésnek, azon bizonyítékok felhasználásának, amelyek jelenleg még nem elképzelhetők. Mezzi di prova tipiciként a CPP 7 bizonyítási eszközt tárgyal (pl. a hivatalos szakvéleményt).⁵¹² Az 1963-as olasz büntető eljárásjogi törvény⁵¹³ I. részének VI. fejezete szabályozza a szakvéleményt, és egyedülként a kézírásról adott véleményt (158. cikk) nevesíti.

A *máltai* büntető törvénykönyv⁵¹⁴ második könyve foglalja magába a büntető eljárásjogi rendelkezéseket. A III. rész I. cím II. alcíme tárgyalja a szakértőkre vonatkozó rendelkezéseket. Minden olyan esetben szakértőt kell kirendelni, amikor személy vagy tárgy vizsgálatához speciális tudás vagy szakértelem szükséges (III. rész I. cím II. alcím 650. (1) bek.). Nevesített szakértőként az orvosszakértő jelenik meg (II.

⁵⁰⁹ HERKE, 2011. 42. o.

⁵¹⁰ The German Code Of Criminal Procedure 2014 (StPO) (német büntető eljárásjogi törvény) (https://www.gesetze-im-internet.de/englisch_stpo/englisch_stpo.html) (letöltés ideje: 2018.07.15.)

⁵¹¹ Strafprozeßordnung (StPO) "Strafprozeßordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. April 1987 (BGBl. I S. 1074, 1319), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (BGBl. I S. 1610) geändert worden ist"(német büntető eljárásjogi törvény) [file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Germany_CPC_1950_am_2016_de%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Germany_CPC_1950_am_2016_de%20(1).pdf) (2018.07.16.)

⁵¹² HERKE, 2013. 37-38. o.

⁵¹³ The Criminal Procedure Code of Italian 1963 (olasz büntető eljárásjogi törvény) (<http://legalactionworldwide.org/wp-content/uploads/2014/11/Criminal-Procedure-Code.pdf>) (letöltés ideje: 2018.07.15.)

⁵¹⁴ Criminal Code 2018 (máltai büntető törvénykönyv) (file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Malta_Criminal_Code_am2018_en.pdf) (2018.07.20.)

rész II. cím 352. (1) bek.). De az I. rész, X. alcím 355BA. alatt található mintavételre vonatkozó szabályok szerint a letartóztatott személy írásbeli beleegyezésével rögzíthető (többek között) a kézírás mintája is. E szabályozás értelmezhető az írásszakértői tevékenységre utalásként.

Romániában a büntetőeljárás kódex⁵¹⁵ szerint, ha az igazság megállapítása érdekében tények vagy körülmények tisztázása szükséges, akkor szakvélemény beszerzése indokolt.⁵¹⁶ Nevesített szakértője:⁵¹⁷ az igazságügyi írásszakértő, az igazságügyi pszichiáter szakértő, az igazságügyi orvosszakértő, az igazságügyi toxikológus szakértő és az igazságügyi genetikus szakértő. Írásszakértő bevonására hamisítással kapcsolatos bűncselekmények esetén kerül sor. A bíróság kérhet a terheltől kézírásmintát, vagy a diktálás utáni szöveg leírását. Ennek esetleges megtagadását jegyzőkönyvben kell rögzíteni, de a kérés elutasítása nem róható a terhére.⁵¹⁸

A törvényszéki szakértés megszervezéséről szóló aktualizált 75/2000 kormányrendelet⁵¹⁹ részletesen szabályozza a szakértés intézményét. Ezt a rendeletet a 156/2011-es törvény⁵²⁰ módosítja és kiegészíti. A 156/2011-es törvény tartalmazza (többek között), hogy kik végezhetnek szakértői tevékenységet (törvényszéki szakértők, állami intézmények, állami vagy magán laboratóriumok), mik a szakértővé válás feltételei (pl. állampolgárság kérdése, alkalmasság vizsgálata, felsőfokú végzettség, szakterülethez kötődő vizsga letétele). Említi a Nemzeti Bűnügyi Szakértői Intézetet (INEC) és részletezi, hogy melyek a bejegyzett szakterületek (a 16 közül 1. helyen rögzítve az írásszakértést).

Nem tartalmaz kiemelten írásszakértésre vonatkozó szabályozást 6 vizsgált ország büntető eljárásjogi törvénye.

⁵¹⁵ Codul de procedura penala actualizat 2018 – Legea 135/2010 republicata (román büntetőeljárás kódex 2018 – 135/2010 törvény újbóli közzététele) (<http://e-juridic.manager.ro/articole/codul-de-procedura-penala-actualizat-2014-14551.html>) (letöltés ideje: 2018.07.14.)

⁵¹⁶ Általános rész, IV. cím, VII. fejezet, 172. cikk (1) bek. (<http://e-juridic.manager.ro/articole/probele-mijloacele-de-proba-si-procedeele-probatorii-art-97-201-14529.html#cap7>)

⁵¹⁷ Általános rész, IV. cím, VII. fejezet, 183-191. cikk (<http://e-juridic.manager.ro/articole/probele-mijloacele-de-proba-si-procedeele-probatorii-art-97-201-14529.html#cap7>)

⁵¹⁸ Általános rész, IV. cím, VII. fejezet, 183. cikk (<http://e-juridic.manager.ro/articole/probele-mijloacele-de-proba-si-procedeele-probatorii-art-97-201-14529.html#cap7>)

⁵¹⁹ ORDONANȚĂ nr. 75 din 24 august 2000 (actualizată) privind organizarea activității de expertiză criminalistică (<http://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocument/24022>) (letöltés ideje: 2018.07.14.)

⁵²⁰ LEGE nr. 156 din 5 iulie 2011 pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 75/2000 privind autorizarea experților criminaliști care pot fi recomandați de părți să participe la efectuarea expertizelor criminalistice (<http://legislatie.just.ro/Public/DetaliuDocument/130252>) (letöltés ideje: 2018.07.14.)

Franciaországban a szakvélemény nem kontradiktóriusan kezelt bizonyíték. A bíró kirendeli a szakértőt, határidőt szab a vélemény elkészítésére (amelyben a vizsgálat lépései is bemutatandók) és így vonja le következtetéseit.⁵²¹ A francia büntető eljárásjogi törvény⁵²² 9.§-a tárgyalja a szakértést. Nevesített szakértő benne az orvosszakértő és a pszichológus szakértő (9.§, 164. cikk).

Ausztriában akkor kell szakértőt kirendelni, ha a hatóság nem rendelkezik az adott szakértelemmel (StPO 126.§ (1) bek.). Egyes esetekben kötelező a szakértő kirendelése, pl. a terhelt elmeállapotával vagy alkoholizmusával kapcsolatos kérdések esetén, vagy gyermekbántalmazás gyanújakor.⁵²³ A módosított osztrák büntető eljárásjogi törvény⁵²⁴ 2. rész 8. fejezet 3. szekciója tárgyalja a szakértőkre és tolmácsokra, halottkémre és boncolásra vonatkozó előírásokat. A szakértő kötelessége, hogy véleményét legjobb tudása és meggyőződése szerint, a szabályok betartásával készítse el, és az eljárás során válaszoljon a feltett kérdésekre (2. rész 8. fejezet 3. szekció 127.§ (2) bek.). A törvény nevesített szakértőként az igazságügyi orvosszakértőre (halottkémre) tartalmaz rendelkezéseket (2. rész 8. fejezet 3. szekció 128.§).

Spanyolországban a szakértő a büntetőeljárás tárgyát képező tényre vonatkozóan különleges (műszaki, tudományos, művészeti stb.) szakértelemmel rendelkezik. A nyilvános laboratóriumok jelentései a tárgyaláson okirati bizonyítékként is felhasználhatók.⁵²⁵ A spanyol büntető eljárásjogi törvény⁵²⁶ V. címének VII. fejezete⁵²⁷ tárgyalja a szakértés intézményét, nevesített szakértőként a törvényszéki orvosszakértő jelenik meg (V. cím I. fejezet 326, 343-351. cikk).

Hollandiában a büntető eljárásjogi törvény⁵²⁸ szerint szakértő tanú bevonására akkor kerül sor, ha olyan vizsgálat elvégzése szükséges, amely különleges és specifikus

⁵²¹ HERKE, 2013. 35. o.

⁵²² Code de procédure pénale 2016 (francia büntető eljárásjogi törvény)
(file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/France_CPC_am2016_fr%20(1).pdf)
(2018.07.16.)

⁵²³ HERKE, 2016. 43. o.

⁵²⁴ Gesamte Rechtsvorschrift für Strafprozeßordnung 1975, Fassung vom 04.10.2016 (osztrák büntető eljárásjogi törvény)
(file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Austria_CPC_1975_am2016_de%20(1).pdf)
(letöltés ideje: 2018.07.16.)

⁵²⁵ HERKE, 2016. 48. o.

⁵²⁶ Ley de Enjuiciamiento Criminal (aprobada por Real Decreto de 14 de septiembre de 1882, y modificada hasta la Ley N° 13/2015 de 5 de octubre de 2015) (spanyol büntető eljárásjogi törvény)
(http://www.wipo.int/wipolex/en/text.jsp?file_id=434560) (letöltés ideje: 2018.07.15.)

⁵²⁷ (http://www.wipo.int/wipolex/en/text.jsp?file_id=434561#LinkTarget_3075)
(letöltés ideje: 2017.07.15.)

⁵²⁸ Code of Criminal Procedure 2012 (holland büntető eljárásjogi törvény)

szakismeretet igényel (Első könyv MIC. rész: A szakértő tanú, 511§, (1) bek.). Kormányrendelet határozza meg a képesítésre és a különleges szakértelemre vonatkozó szabályozást (Első könyv MIC. rész: A szakértő tanú, 511§, (4) bek.). Az indokolást is tartalmazó beszámolóban a szakértő tanúnak ki kell térnie az általa alkalmazott módszerre és a kapott eredmények megbízhatóságára (Első könyv MIC. rész: A szakértő tanú, 511§, (1) bek.). A törvényben nevesített a DNS-teszteket végző szakértő tanú (pl. Második könyv I. rész Második fejezet 151a§ 2. pont) és a viselkedéselemző szakértő (pl. pszichiáter, Negyedik könyv MB. rész Harmadik fejezet 509o§ 4. pont).

Svédországban a büntető eljárásjogi törvény⁵²⁹ szerint, ha egy kérdés megválaszolása speciális szakmai ismereteket igényel, akkor szakértőt kell alkalmazni, és egy vagy több szakértő is megbízható (Harmadik rész 40. fejezet 1.§). Nem szükséges bizonyítani a köztudomású körülményeket (Harmadik rész 35. fejezet 2.§). A bizonyíték című fejezetben tárgyalja a szakértőket (Harmadik rész 40. fejezet).

Csehországban a büntetőeljárásról szóló törvény⁵³⁰ szerint a büntető hatóságok belső meggyőződésük alapján (az ügy összes körülményének alapos megfontolása után, egyedileg és összefüggésükben) értékelik a bizonyítékokat (2.§ (6) bek.). Akkor vannak be szakértőt, ha az ügy megítéléséhez szakértelem szükséges (105.§ (1) bek.). Nem a szakértők feladata a bizonyítékok értékelése és a jog kérdések eldöntése (107.§ (1) bek.). Külön nevesíti az orvosszakértőt (105.§ (4) bek.), ezen belül a pszichiáter szakértőt (ha a vádlott mentális állapota az eldöntendő kérdés, 116.§ (1) bek.), és a könyvvizsgáló szakértőt (107.§ (3) bek.).

Speciálisan szakértőkre (és tolmácsokra) vonatkozó előírásokat a 36/1967-es Szakértőkről és tolmácsokról szóló törvény⁵³¹ tárgyal, amelynek célja, hogy a szakértői és tolmácsolási tevékenység törvényesen valósuljon meg a hatóságok előtt folyó eljárásokban (1.§).

(file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Netherlands_CPC_am2012_en%20(1).pdf) (letöltés ideje: 2018.07.16.)

⁵²⁹ The Swedish Code Of Judicial Procedure 1998 (svéd büntető eljárásjogi törvény)

(https://www.government.se/49e41c/contentassets/a1be9e99a5c64d1bb93a96ce5d517e9c/the-swedish-code-of-judicial-procedure-ds-1998_65.pdf) (letöltés ideje: 2018.07.10.)

⁵³⁰ 141/1961 Coll. ACT of November 29, 1961 on Criminal Procedure (Criminal Procedure Code) Code of Criminal Procedure of the Czech Republic (cseh büntető eljárásjogi törvény) (file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Czech%20Republic_CPC_1961_am2012_en%20(3).pdf) (2018.07.16.)

⁵³¹ 36/1967 Sb. Zákon o znalcích a tlumočnících (<http://www.epi.sk/zzcr/1967-36>) (letöltés ideje: 2018.06.25.)

4.3.1.2. Nem Európai Unió európai államok

Lichtenstein büntető eljárásjogi törvényében⁵³² a szakértő munkáját köteles legjobb tudása és lelkiismerete szerint, a tudomány vagy a mesterség szabályainak megfelelően végezni (VIII. fejezet 74.§ (2) bek.). Nevesített szakértőként tárgyalja a szöveg az orvost (VIII. fejezet 81.§ (1) bek. és 87.§ (1) bek.), utal a tűzszerésszakértőre (VIII. fejezet 90.§) és az írásszakértőre (VIII. fejezet 88.§). A törvény VIII. fejezetének IV. címe a Kéziratok vizsgálata. Rögzíti hogy, ha kétséges az okirat hitelessége, vagy azt kell meghatározni, hogy kinek a kezétől származik egy adott írás (az író személy azonosítása szükséges), akkor azt egy kétségtelenül eredeti írásmintával való összehasonlítás által kell 1 vagy 2 szakértő vizsgálatának megállapítania (VIII. fejezet 88.§).

Svájc büntető eljárásjogi törvénykönyve⁵³³ szerint, ha az ügyészség és a bíróság nem rendelkezik (az ügyre vagy a tényekre vonatkozó) speciális szakértelemmel, akkor egy vagy több szakértői tanút vesz igénybe (4. cím 5. fejezet 182. cikk), de bevonását magánszemély is igényelheti (4. cím 5. fejezet 184. cikk 7. bek.). A törvény utal a véralkohol szintet meghatározó, a kábítószer vérből kimutató és a DNS profilt felállító laboratóriumokra (4. cím 5. fejezet 184. cikk 3. bek.), és áttételesen az írásszakértőkre (5. cím 6. fejezet). Kényszerintézkedések cím alatt külön fejezet tárgyalja az azonosítási adatok, a kézírásminta és a hangminta rögzítésére vonatkozó rendelkezéseket (5. cím 6. fejezet). Terheltek, tanúk és tájékoztatást nyújtó személyek kötelezhetők kézírásminta (vagy hangminta) adására, más mintákkal való összehasonlítás céljára. (5. cím 6. fejezet 262. cikk (1) bek.) A mintaadás megtagadásának következménye bírság (terhelt, vagy vallomás megtagadására vagy hallgatásra jogosult személy kivételével; 5. cím 6. fejezet 262. cikk (2) bek.).

4.3.2. Más kontinensek

A szakértés intézménye az általam vizsgált 4 másik kontinens (Afrika, Amerika, Ausztrália és Ázsia) 8 országában is ismert és a szakvéleményt bizonyítéknak tekintik.

⁵³² Liechtenstein Criminal Procedure Code 2011 (lichtensteini büntető eljárásjogi törvény)
file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Liechtenstein_Criminal_Procedure_Code_1988_am2011_de.pdf (2018.07.16.)

⁵³³ Swiss Criminal Procedure Code 2017 (svájci büntető eljárásjogi törvénykönyv)
(file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Swiss_CPC_2007_am2017_en.pdf)
(2018.07.23.)

A vizsgált 8 országból 6 (Nyugat-Ausztrália, Kanada, Mexikó, Dél-afrikai Köztársaság, Kazahsztán, Mongólia) büntető eljárásjogi törvénye tartalmaz írásszakértőkre vonatkozó szövegrészt.

4.3.2.1. Afrika

A *Dél-afrikai Köztársaság* büntető eljárásjogi törvényének⁵³⁴ XIV. fejezete tárgyalja a bizonyítékokat. Részletesen szabályozza az okiratot (VIII. fejezet 261-263.) és a könyvelési iratokat (pl. számlákat, VIII. fejezet 264-267.). A szövegben olvasható egyes szakértői ismeretekre (pl. könyvelés, számla, geológia, ásványi anyag vagy kohászat) vonatkozó utalás (VIII. fejezet 111. (g)). A törvény rendelkezik az írás eredetiségét megállapító eljárásról (VIII. fejezet 248.): a vitatott írás összehasonlítása más írással igazolhatja a bíróság előtt a vitatott írás eredetiségét (hitelességét).

Kenya büntető eljárásjogi kódexe⁵³⁵ nem tartalmaz kimondottan szakértőkkel foglalkozó fejezetet vagy címet, de utal pl. a daktiloszkópiai bizonyítékokra (IV. rész 142. (2) bek.).

4.3.2.2. Amerika

A *Mexikói Egyesült Államok* büntető eljárásjogi kódexének⁵³⁶ Hatodik címe szabályozza a bizonyítékokat. A törvény itt tárgyalja a vallomást (II. fejezet 207. cikk), a bizonyítási kísérletet (amelyen szükség esetén szakértő is részt vehet, III. fejezet), a szakértőt (IV. fejezet), a tanút (V. fejezet), a szembesítést (VI. fejezet), az okiratot (VIII. fejezet), és a személyek közötti magán kommunikációt rögzítő hang- és videofelvételt (VIII. fejezet). Szakértő igénybe vételére (általában 2 vagy több) akkor kerül sor, amikor személyek, tények vagy tárgyak vizsgálatához különleges ismeretekre van szükség (IV. fejezet 220. és 221. cikk). A szakértők lehetnek tudományos fokozattal rendelkező szakértők vagy gyakorlati szakemberek is (IV. fejezet 223. cikk). A törvényben nevesített szakértő a törvénszéki orvosszakértő (IV. fejezet 231. cikk) és

⁵³⁴ ACT To consolidate the laws relating to procedure and evidence in criminal proceedings and matters incidental thereto 1955 (Dél-afrikai Köztársaság büntető eljárásjogi törvénye) (<https://www.gov.za/sites/default/files/Act%2056%20of%201955s.pdf>) (2018.07.23.)

⁵³⁵ Criminal Procedure Code 2015 (kenyai büntető eljárásjogi kódex) (http://www.kenyalaw.org/lex/actview.xql?actid=CAP.%2075#part_V) (2018.07.23.)

⁵³⁶ Código Federal de Procedimientos Penales (texto refundido publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de marzo de 2014) (Mexikói Egyesült Államok büntető eljárásjogi kódexe) (http://www.wipo.int/wipolex/en/text.jsp?file_id=328656) (letöltés ideje: 2018.07.22.)

utalás található az írásszakértőre (IV. fejezet 239. cikk). Ha egy dokumentum hitelességét megkérdőjelezzük, akkor elrendelhető a hitelesség vizsgálata, amelynek szabályait a 239. cikk tartalmazza. Az összehasonlító vizsgálat elvégzése szakemberek feladata. Összehasonlító mintaként olyan dokumentum használható, amelynek eredetéhez nem férhet kétség, vagy amelyek eredetiségét a felek kölcsönösen elismerik, vagy olyan levél vagy aláírás, amely a bíróság által elismert. A bíró elrendelheti, hogy az összehasonlítást más szakértők is megismételhessék.

A *Kanadai bizonyítékokról* szóló törvény⁵³⁷ I. része a Tanúk cím alatt szabályozza a szakértő tanút és a kézírás összehasonlítást. A büntető (vagy polgári) tárgyalás vagy egyéb cselekmény során az ügyészség vagy a védelem (vagy a felek bármelyike) legfeljebb 5 szakértő tanú vagy egyéb szakértő véleményét szerezhetheti be bizonyítékként (I. rész 7.). A törvény külön tárgyalja a kézírás összehasonlítást (I. rész 8.): a vitatott írás összehasonlítása más írással a bíróság előtt igazolhatja annak eredetiségét (hitelességét, valóságát).

4.3.2.3. Ausztrália

Nyugat-Ausztrália (az Ausztrál Államszövetség egyik állama) büntető eljárásjogi törvénye⁵³⁸ is rögzíti a szakértői bizonyíték létezését (3. rész 6. fejezet 62. (1) bek. és 4. rész 4. fejezet 96. (1) bek.). A bíróság az előtte lévő ügyek ellenőrzése és kezelése céljából 2 vagy több tanút rendelhet ki, akik szakértői véleményt adnak, ami bizonyítékként felhasználható (5. rész 3. fejezet 137. (3) (b)). Írásvizsgálatra utaló rendelkezésként értelmezhető az aláírásokra vonatkozó vélelmeket tárgyaló törvényszöveg rész (6. rész 1. fejezet 174.), amely szerint egyes esetekben az aláírás eredetiségét vélelmezni kell, amíg annak ellenkezőjét (tehát a hamisítást) nem bizonyították.

Új-Zéland (Ausztrália és Óceánia világrész egyik állama) büntető eljárásjogi törvénye⁵³⁹ is rögzíti, hogy szakértő tanú bevonható az eljárásba (4. rész 1. alrész 105. (3) bek. és 4. rész 2. alrész 107. (4) bek.). A fellebbezési bíróságok jogosultak olyan

⁵³⁷ Canada Evidence Act 2016 (kanadai bizonyítékokról szóló törvény)
file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Canada_Evidence_Act_am2016_en_fr.pdf
(2018.07.16.)

⁵³⁸ Western Australia Criminal Procedure Act 2004 (nyugat-auztráliai büntető eljárásjogi törvény)
([https://www.slp.wa.gov.au/statutes/swans.nsf/\(DownloadFiles\)/Criminal+Procedure+Act+2004.pdf/\\$file/Criminal+Procedure+Act+2004.pdf](https://www.slp.wa.gov.au/statutes/swans.nsf/(DownloadFiles)/Criminal+Procedure+Act+2004.pdf/$file/Criminal+Procedure+Act+2004.pdf)) (2018.07.16.)

⁵³⁹ Criminal Procedure Act 2011 (új-zélandi büntető eljárásjogi törvény)
(<http://www.legislation.govt.nz/act/public/2011/0081/61.0/whole.html>) (2018.07.15.)

személyt kirendelni, akinek különleges szakértelme van, ha úgy ítélik meg, hogy az ügy megfelelő elbírálásához különleges ismeretek szükségesek (5. rész 12. alrész 335. (2) bek. (f) pont).

4.3.2.4. Ázsia

A *Kazah Köztársaság* büntetőeljárás törvénykönyve⁵⁴⁰ bizonyítéknak tekinti a gyanúsított vallomását, a vádlott vallomását, a sértett (áldozat) vallomását, a tanú vallomását, a szakértő és a szakember következtetéseit, a tárgyi bizonyítékot, az eljárási cselekmények jegyzőkönyveit és az egyéb dokumentumokat (Általános rész 3. szekció 15. fejezet 111. cikk (2) bek.). A szakértői következtetés dokumentumként tükrözi az igazságügyi nyomozás eredményeit (Általános rész 3. szekció 15. fejezet 116. cikk (1) bek.), de nem bír kötelező erővel (Általános rész 3. szekció 15. fejezet 116. cikk (3) bek.). A szakértő vallomása információ, amelyet meghallgatása során közöl (Általános rész 3. szekció 15. fejezet 116. cikk (4) bek.). Külön fejezet (Általános rész 6. szekció 35. fejezet) tárgyalja a törvényszéki vizsgálatokat, amelyekre speciális tudományos tudást igénylő esetekben van szükség (Általános rész 6. szekció 35. fejezet 270. cikk). Egyes esetekben kötelező elvégezni: a törvényszéki orvosi vizsgálatot (pl. halál okának, egészségkárosodás mértékének, életkornak meghatározása; Általános rész 6. szekció 35. fejezet 271. cikk (1) bek.), vagy a törvényszéki pszichiátriai vizsgálatot (pl. mentális állapot meghatározása a halállal is büntethető bűncselekmények vádlottjai esetében; Általános rész 6. szekció 35. fejezet 271. cikk (2) bek.). Az Általános rész 6. szekció 34. fejezet 262. cikke szabályozza a beszerezhető mintákat. Ha szakértői vizsgálatra van szükség, akkor a büntetőeljárást lefolytató szerv jogosult mintavételre. Mintának tekintendő különösen pl. a kézzel írott szöveg is.

A *mongóliai* büntető eljárásjogi törvény⁵⁴¹ bizonyítéknak tekinti a bűncselekmény körülményeivel kapcsolatos tényeket és információkat, amelyeket szolgáltathatnak: tanúk, sértettek (áldozatok), gyanúsítottak, vádlottak, vádlók, szakértői vallomás és megállapítás, tárgyi (fizikai) bizonyítékok, vizsgálati jegyzőkönyvek,

⁵⁴⁰ Criminal Procedure Code of the Republic of Kazakhstan 2015 (Kazah Köztársaság Büntetőeljárás Törvénykönyve)
(file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Kazakhstan_CPC_2014_am2015_en.pdf)
(2018.07.23.)

⁵⁴¹ Criminal Procedure Law of Mongolia 2001 (mongóliai büntető eljárásjogi törvény)
(file:///C:/Users/Felhaszn%C3%A1l%C3%B3/Downloads/Mongolia_CPC_%202001_en.pdf)
(2018.07.24.)

vizsgálati és bírósági ülés valamint egyéb tények (IV. rész 11. fejezet 79. cikk 79.1. és 79.2.). A szakértő és a szakember, a törvény szerint egyéb résztvevőnek minősül (I. rész 1. fejezet 5. cikk 5.1.10.) A törvény nevesített szakértőként a törvényszéki orvosszakértőt (VI. rész 17. fejezet 128. és 129. cikk és VI. rész 20. fejezet 156. cikk) és a pszichiáter szakértőt (VI. rész 20. fejezet 155. cikk 155.4.) említi, valamint utalás található az írásszakértőre. Külön cikk (VI. rész 20. fejezet 160. cikk) szabályozza az összehasonlító vizsgálat céljára beszerezhető mintákat. A gyanúsítottól vagy a vádlottól származó kézírás minta beszerzésére (többek között) a nyomozó hatóság vagy a bíróság jogosult. Megalapozott gyanú esetén még a bűncselekmény helyszínéről vagy tárgyi bizonyítékról is beszerezhető kézírás (és egyéb) minta. A beszerzéséhez szakember is igénybe vehető (aki személyesen nem érintett az ügyben).

Összefoglalásként hangsúlyozandó, hogy a szakértés intézménye az általam vizsgált 20 országban ismert, a szakvéleményt bizonyítéknak tekintik, és 12 ország (Németország, Olaszország, Románia, Málta, Lichtenstein, Svájc, Nyugat-Ausztrália, Kanada, Mexikó, Dél-afrikai Köztársaság, Kazahsztán, Mongólia) büntető eljárásjogi törvénye tartalmaz írásszakértőkre vonatkozó szövegrészt.

4.4. Szakértői bizonyítás a magyar büntető eljárásjogban

A bűnügyekben folyó *bizonyítás* sajátos része az emberi megfigyelésnek. Egyedi, múltban lejátszódott történéseket, emberi magatartásokat, ezekhez kapcsolódó külső és belső körülményeket kell bizonyítani. Egyedisége következtében a köznap megismeréshez áll közel, különbözik az elméleti, tudományos igényű bizonyítástól (amely alapvetően az általános törvényszerűségek feltárására, nem az ún. ténybizonyításra törekszik).⁵⁴²

4 féle *bizonyítási rendszer* alakult ki a történelem során: pozitíve kötött, negatíve kötött, teljesen szabad és nem teljesen szabad.⁵⁴³

A magyar büntetőeljárás bizonyítási rendszere a nem teljesen szabad típusba tartozik:

- (1) Szabadon felhasználható a törvényben meghatározott minden bizonyítási eszköz és szabadon alkalmazható minden bizonyítási cselekmény.
- (2) A bizonyítékoknak nincs előre meghatározott bizonyító erejük.
- (3) A bizonyítékokat az eljáró hatóság egyenként és összességükben szabadon értékeli, a bizonyítás eredményét az így kialakult meggyőződése szerint állapítja meg.⁵⁴⁴

A fentiek alapján akár a teljesen szabad típusba is tartozhatna, de mégis nem teljesen szabad amiatt, hogy:

- (1) a törvény elrendelheti egyes bizonyítási eszközök igénybevételét,
- (2) nem értékelhető bizonyítékként olyan bizonyítási eszközökből származó tény, amelyet a hatóság bűncselekmény útján, más tiltott módon vagy a résztvevők büntetőeljárási jogainak lényeges sérelmével szerzett meg, és
- (3) a bizonyítás során figyelembe kell venni a bizonyítás törvényességének elvét (bizonyítási eszközök felderítése, összegyűjtése, biztosítása és felhasználása során a Be. rendelkezései és az esetleg más jogszabály által előírtak szerint kell eljárni).⁵⁴⁵

A bizonyítás a büntetőeljárás alapvető tartalmi oldalát alkotó közvetett és komplex folyamat. A bizonyítás fogalma Tremmel Flórián szerint olyan megismerési folyamatként írható le, „*amely az egyedi ügyben, a büntetőjogilag releváns,*

⁵⁴² HERKE, 2018. 104. o.

⁵⁴³ HERKE, 2018. 104-105. o.

⁵⁴⁴ 2017-es Be. 167.§ (1) (2) (3) és (4) bek.

⁵⁴⁵ HERKE, 2018. 105. o.

túlnyomórészt múltbeli tényállásnak, az eljáró hatóság végső soron a bíróság általi, a valósággal adekvát megállapítására, utólagos rekonstruálására irányul, és a bizonyítékok összegyűjtésével, vizsgálatával és mérlegelésével kapcsolatos tevékenységben realizálódik”.⁵⁴⁶

A bizonyítékok olyan adatok, amelyek a büntetőjogilag releváns tényekre vonatkoznak, és a törvény által megengedett forrásból származnak, ezért összességükben és összefüggésükben alkalmasak a büntetőjogilag releváns tényállásnak az ügydöntő hatóság általi megállapítására.⁵⁴⁷

A szakértés önmagában véve olyan közvetett és összetett megismerési folyamat, amelynek során a szakértő vizsgálatot végez, és különleges szakértelmével szakmai tényeket állapít meg és következtetéseket von le. *A szakértő funkciója* közel áll az ítélő bíróéhoz, így akár ténybírónak (judex facti) is nevezhetnénk. De közelebbről nézve a szakértő a tény tanúja (testis facti), mivel igazmondásra kötelezett, és közvetlen észrevételeit is fel kell használnia szakvéleménye kialakításához. Úgy tűnik, hogy a jog jobban megbízik az eljáró szakértőben, mint az eljáró bíróban, hiszen a szakértői vizsgálat a hatóság jelenléte nélkül is elvégezhető, így a teljes kontradiktórius eljárásból kiesik.⁵⁴⁸ (A kirendelő jogosult meghatározni, hogy egyes vizsgálatokat a szakértő a kirendelő jelenlétében végezzen.⁵⁴⁹)

Szakvélemény adására a büntetőeljárásban az igazságügyi szakértőkről szóló (2016. évi XXIX.) törvény (Szaktv.) szerinti szakértő vagy eseti szakértő *jogosult*.⁵⁵⁰ *Az igazságügyi szakértővé válás feltétele:* büntetlen előélet, nem állhat a szakterületének megfelelő foglalkozástól eltiltás hatálya alatt, meghatározott képesítés és minimum 5 éves⁵⁵¹ szakirányú szakmai tapasztalat, kötelező szakértőjelölti jelölti idő vagy szakértőjelöltként kötelező szakmai közreműködőként elvégzett ügyszám teljesítése, Kamara által előírt képzési és vizsgafeltételek teljesítése, az igazságügyi szakértői tevékenység végzéséhez szükséges jogi ismeretek oktatásán való részvétel és az ehhez kapcsolódó vizsga sikeres letétele, szakmai kamarai tagság (ha kötelező tagságot

⁵⁴⁶ TREMMEL Flórián: Bizonyítékok a büntetőeljárásban. Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs, 2006. 59. o.

⁵⁴⁷ TREMMEL, 2006. 79. o.

⁵⁴⁸ TREMMEL, 2006. 129. o.

⁵⁴⁹ 2017-es Be. 192.§ (4)

⁵⁵⁰ 2016. évi XXIX. törvény az igazságügyi szakértőkről (Szaktv.) 188.§ (2) bek.

⁵⁵¹ A 9/2006. (II. 27.) IM rendelet az igazságügyi szakértői szakterületekről, valamint az azokhoz kapcsolódó képesítési és egyéb szakmai feltételekről 40/A§ (1) bekezdése szerint a kriminalisztikai területeken bejegyezhető szakterületek esetén, a névjegyzékbe való felvételhez egyetemi vagy főiskolai szintű alapképzésben szerzett végzettség mellett, az ott meghatározott szakirányú továbbképzési szakon szerzett szakképzettség megszerzésétől számított, 3 éves gyakorlati idő igazolása szükséges.

jogszabály ír elő), kötelezettség vállalás a hatósági kirendelés ellátására, és nem állhat cselekvőképességet érintő gondnokság, támogatott döntéshozatal vagy közügyektől eltiltás hatálya alatt.⁵⁵²

A *kriminalisztikai (igazságügyi) szakértői* vizsgálat egy speciális fajtája a szakértői vizsgálatoknak. Ebben az esetben a szakértő a kriminalisztika tudományának különleges, műszaki és természettudományos alapokra is épülő ismeretanyagát alkalmazza az ügy eldöntéséhez szükséges tények és körülmények vizsgálata során.⁵⁵³

A 9/2006. (II. 27.) IM rendelet 12. számú melléklete kriminalisztikai területen 9 bejegyzett szakértői területet tartalmaz (nyomszakértés, okmányszakértés, fegyverszakértés, ujjnyomatszakértés, forenzikus vegyészet, forenzikus fizika, forenzikus geológia, forenzikus botanika és írásszakértés).⁵⁵⁴

4.4.1. Történeti áttekintés

Hazánkban a 12-13. században történt az okirati bizonyítás elismerése. A 18. századra az iratvizsgálatok tárgya bővült, magába foglalta (az okirat mellett) általában az iratokat és az írásjegyekkel formált különböző objektumokat (így helyet kaptak a bizonyítási eszközök között). Az iratvizsgálat fő célja az irat eredeti vagy hamis (hamisított) voltának megállapítása volt. Az iratok eredetiségének szemle útján való megállapítása képezte a későbbi okmány- és kézírásvizsgálatok kiindulási pontját. A 18. századi iratvizsgálatokat a hatóságok általában különleges szakértelem nélkül, a szemle keretében végezték. Különleges ismeretekkel rendelkező szakértők (többnyire idegen nyelvekben és írásmódokban jártas lelkészek) bevonására csak kivételes esetben, ismeretlen írások vagy írásjelek vizsgálatakor került sor. A 19. században az írásvizsgálatok módszerei fejlődni kezdtek, a kémiai kutatások fellendülése és a pszichológia iránti érdeklődés miatt. Írásösszehasonlításokról fennmaradt feljegyzések szerint a 19. század 2. felében a magyar bírósági gyakorlatban a kalligrafikus, írástechnikai vizsgálati módszereket alkalmazták.⁵⁵⁵

⁵⁵² Szaktv. 5.§ (2) bek.

⁵⁵³ VASS Kálmán: A kézírásvizsgálat helye a bizonyításban. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminalisztikai tanulmányok 6. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1968. 48. o.

⁵⁵⁴ A 9/2006. (II. 27.) IM rendelet Az igazságügyi szakértői szakterületekről, valamint az azokhoz kapcsolódó képesítési és egyéb szakmai feltételekről, 12. számú melléklet

⁵⁵⁵ KATONA Géza: Bizonyítási eszközök a XVIII-XIX. században. A kriminalisztika magyarországi előzményei. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1977. 336-353. o.

A büntető eljárásjog tudománya (a 19. század kezdetén alakult ki Európában) rendszerezi és összegzi azokat az ismereteket, amelyek a büntetőeljárás alanyaira, azok eljárási helyzetére, jogaira, kötelességeire, és az eljáró hatóságok, közreműködő magánszemélyek eljárási cselekményeire vonatkoznak. A büntető eljárásjog az eljárási jogviszonyok szövedékét kialakító jogszabályok összessége. Legfontosabb állomásai a büntető eljárásjogi kodifikációk.⁵⁵⁶

Hazánkban a 19. század 9 kodifikációs kísérletét követően (pl. Deák Ferenc, Kossuth Lajos, Csemegi Károly) a 19. és 20. század fordulójától a 21. század kezdetéig 5 nagy kodifikációs hullám volt: az 1896-os Bp. (az 1896. évi XXXIII. törvény a büntető perrendtartásról), az 1951-es Bp. (a büntető perrendtartásról szóló 1951. évi III. törvény), az 1962-es Be. (a büntetőeljárásról szóló 1962. évi 8. számú törvényerejű rendelet), az 1973-as Be. (az 1973. évi I. törvény a büntető eljárásról) és az 1998-as Be. (az 1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról).⁵⁵⁷ A 6. hullám eredménye a hatályos 2017-es Be. (a büntetőeljárásról szóló 2017. évi XC. törvény), amely szerkezeti és tartalmi szempontból változtat a büntetőeljárás korábbi szabályozásán.⁵⁵⁸

Az 1896-os Bp. a bírói szemlével együtt⁵⁵⁹ tárgyalja a szakértés intézményét, hangsúlyozva a külön szakértelem fontosságát (225.§). Szakértők alkalmazásának esetei között külön szakaszban tárgyalja az írás azonosságának vizsgálatát. E 250.§ szerint:

„Ha valamely írás valódisága iránt kétség támad, vagy ha azt kell kideríteni, hogy valamely írás kinek a kézírása, akkor a szakértők az összehasonlításra kétségtelenül valódi iratot használjanak.

Kíváncos, hogy az összehasonlítandó iratok lehetőleg ugyanabból az időből valók legyenek.

A terhelt felhívható, hogy próbairásként néhány szót vagy mondatot írjon a bíróság előtt. E célból azonban kényszer nem alkalmazható.”⁵⁶⁰

E szabályozás tartalmaz az írás azonosságának megállapíthatóságát elősegítő rendelkezéseket. Hangsúlyozza az összehasonlító mintával szemben támasztott főbb követelményeket (valódiság, keletkezési időbeli közelség) és lehetőséget ad a próbairás beszerzésére (a terhelttől származó írásminta felvételére).

⁵⁵⁶ HERKE – FENYVESI – TREMMEL, 2012. 38. o.

⁵⁵⁷ HERKE – FENYVESI – TREMMEL, 2012. 39-40. o.

⁵⁵⁸ HERKE Csongor: Büntető eljárásjog. Egyetemi jegyzet. PTE ÁJK, Pécs, 2018. 3. o.

⁵⁵⁹ A 2 eljárási cselekmény közötti jogi kapcsolatot a Constitutio Criminalis Carolina alakította ki. KOVÁCS Gábor: Az igazságügyi szakértő büntetőjogi felelőssége. In: TREMMEL Flórián – FENYVESI Csaba; – MÉSZÁROS Bence (szerk.): Orvosok és jogászok a büntető igazságszolgáltatásban: Dezső László emlékkönyv. JPTE Állam- és Jogtudományi Kar, Pécs, 2005. 81. o.

⁵⁶⁰ Az 1896. évi XXXIII. törvény a büntető perrendtartásról

Az 1951-es Bp.⁵⁶¹ elválasztja a bírói szemléstől a szakértést, és bevezeti a különleges szakértelem⁵⁶² fogalmát (58.§ (1) bek.). De már nem tartalmazza az írás azonosságának vizsgálatával foglalkozó korábbi szakaszt. Az ezt követő Be.-k⁵⁶³ (és a hatályos Be.⁵⁶⁴) egyre részletesebben szabályozzák a szakértés intézményét, de egyikben sem jelenik meg újra, külön nevesítve írásvizsgálatra vonatkozó rendelkezés.

4.4.2. A hatályos szabályozás (szakértés intézményével foglalkozó rendelkezéseinek) módosításával kapcsolatos javaslataim

A hatályos szabályozással kapcsolatosan 6 fő javaslatom van:

1. javaslat: A következő szóhasználat érdekében a szakértők egymás jelenlétében való meghallgatásának esetére.

A 2017-es Be. felosztásában bizonyítási eszközök és bizonyítási cselekmények különíthetők el. Bizonyítási eszköz a tanúvallomás, a terhelt vallomása, a szakvélemény, a pártfogó felügyelői vélemény, a tárgyi bizonyítási eszköz (irat és okirat is), és az elektronikus adat.⁵⁶⁵ Bizonyítási cselekmény különösen a szemle, a helyszíni kihallgatás, a bizonyítási kísérlet, a felismerésre bemutatás, a szembesítés és a műszeres vallomásellenőrzés.⁵⁶⁶ Ezt a csoportot az 1998-as Be. bizonyítási eljárásoknak nevezte, és beletartozott a szakértők párhuzamos meghallgatása.⁵⁶⁷ Ami a 2017-es Be.-ben csak az aggályos szakvélemény tárgyalása során kerül említésre, és szakértők (egymás jelenlétében való) meghallgatásaként, a „párhuzamos” jelző elhagyásával.⁵⁶⁸ Újra megjelenik a szakértők párhuzamos meghallgatása szófordulat a 2017-es Be. 197.§ (5) és 198.§ (3) bekezdésében.

⁵⁶¹ A büntető perrendtartásról szóló 1951. évi III. törvénynek az 1954. évi V. törvénnyel módosított és egységes szerkezetbe foglalt szövege.

⁵⁶² Mit jelent a különleges szakértelem? A fogalom változó tartalmú: a tudományok, a technika, az ipar és a művészetek állandóan új ismereteket adnak (így a büntetőeljárás szempontjából a különleges szakértelem kategóriájába kerülnek), de ki is esnek ismeretek ebből a körből, mert általános tudássá válnak. GÖDÖNY József: Igazságügyi szakértők a nyomozásban. Kriminálisztikai Tanulmányok 3. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1964. 15. o.

⁵⁶³ Az 1962. évi 8. számú törvényerejű rendelet, az 1973. évi I. törvény a büntetőeljárásról, és az 1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról.

⁵⁶⁴ A büntetőeljárásról szóló 2017. évi XC. törvény

⁵⁶⁵ 2017-es Be. 165.§

⁵⁶⁶ 2017-es Be. 206.§

⁵⁶⁷ 1998-as Be. VII. Cím 125.§

⁵⁶⁸ 2017-es Be. 197.§ (3) bek.

Véleményem szerint, a következő szöveg használat érdekében, a hatályos törvényszöveg kis módosítása mindkét szakaszban indokolt:

„197.§ (5) Más eljárásban kirendelt szakértőnek a szakkérdés tárgyában készített szakvéleménye a büntetőeljárásban szakvéleményként figyelembe vehető. A szakvélemény értékelésére az (1)-(4) bekezdés értelemszerűen irányadó azzal, hogy a felvilágosítás kérésére, a szakvélemény kiegészítésére vagy a szakértők ~~párhuzamos~~ egymás jelenlétében való meghallgatására a szakértő kirendelését követően kerülhet sor.”

és

„198.§ (3) A szakvéleménynek minősülő magánszakértői vélemény szóbeli előterjesztése esetén, továbbá ha a felvilágosítás, a szakvélemény szóbeli kiegészítése vagy a szakértők ~~párhuzamos~~ egymás jelenlétében való meghallgatása megbízás alapján történik, a szakértő köteles válaszolni a bíróság, az ügyészség, illetve a nyomozó hatóság kérdésére is.”

2. javaslat: Más törvényre utaló bekezdés beillesztése a szakértői kötelezettség megszegésének következményeit tárgyaló szakaszba.

A szakértő jogállásának körében jogai és kötelezettségei nem (mindig) választhatók el. A hatályos Be. nem sorolja fel a szakértő összes jogát és kötelezettségét. Az erre vonatkozó részletes szabályozást az igazságügyi szakértőkről szóló 2016. évi XXIX. törvény tartalmazza (39-44.§). A 2017-es Be. így nem tesz említést több fontos kötelezettségről, (többek között) a titoktartási és az adatkezelési kötelezettségről.

Véleményem szerint érdemes lenne egy, az igazságügyi szakértői törvény vonatkozó részére utaló bekezdés beillesztése a hatályos Be.-be, a szakértői kötelezettség megszegésének következményeit tárgyaló szakaszban. A javasolt törvényszöveg:

„200.§

(1) A szakértő jogait és kötelezettségeit részletesen külön törvény szabályozza.

(2) A szakértő rendbírsággal sújtható és őt az okozott bünyügi költség megtérítésére kell kötelezni, ha

a) a közreműködést vagy a véleménynyilvánítást a megtagadás következményeire történt figyelmeztetés után jogosulatlanul megtagadja,

b) a szakvélemény előterjesztésére rendelkezésére álló határidőt elmulasztja, vagy

c) egyéb kötelezettségét megszegi és ez az eljárás elhúzódását eredményezi.

~~(2)~~ (3)...

~~(3)~~ (4)..."

3. javaslat: A szakértői köteleességszegés eseteinek utaló törvényszakasszal összekapcsolása.

A szakértői köteleességek betartására a hatályos Be. nagy hangsúlyt fektet, és megszegésüket a törvényszövegben több helyütt (116.§ és 200.§) is tárgyalja.

Véleményem szerint az átláthatóság érdekében célszerű lenne a szakértő köteleességszegésének eseteit egy utaló törvényszakasszal összekapcsolni. Javaslatom szerint a 200.§ (1) bekezdés szövege a következőkre módosulna:

„200.§ (1) A szakértő rendbírsággal sújtható és őt az okozott bűnügyi költség megtérítésére kell kötelezni, ha

a) a 116.§ (1) bek. c) pontja, vagy a 116.§ (5) bek. c) pontja teljesül, vagy

~~a)~~ b) a közreműködést vagy a véleménynyilvánítást a megtagadás következményeire történt figyelmeztetés után jogosulatlanul megtagadja,

~~b)~~ c) a szakvélemény előterjesztésére rendelkezésére álló határidőt elmulasztja, vagy

~~c)~~ d) egyéb kötelezettségét megszegi és ez az eljárás elhúzódását eredményezi.”⁵⁶⁹

4. javaslat: A tárgyalás menetében a szakértő tárgylóteremből való távozásra felhívása körében.

A tárgyalás menetében a tárgyalás megnyitása⁵⁷⁰ (a vád tárgyának megjelölésével) az egyesbírónak vagy a tanács elnökének feladata, aki figyelmezteti a hallgatóságot a rend megtartására és a rendzavarás következményeire, közli a bíróság tagjai, a jegyzőkönyvvezető, az ügyész és a védő nevét. Majd számba veszi a megjelenteket és a távolmaradt szakértőt a tárgyaláson való megjelenésre hívja fel (folytatólagos tárgyalás esetén is). Ha a tárgyalás megtartásának nincs akadálya, akkor felhívja a tanúkat (kivéve a sértettet) a tárgyalóterem elhagyására (és figyelmezteti őket az igazolatlan eltávozás következményeire).⁵⁷¹ A szakértőt csak indokolt esetben (ha azt a bíróság szükségesnek tartja) kell távozásra felhívni, egyébként a tárgyaláson annak

⁵⁶⁹ 2017-es Be. 200.§ (1) bek.

⁵⁷⁰ 2017-es Be. 514.§

⁵⁷¹ 2017-es Be. 515.§ (2)

kezdetétől jelen lehet.⁵⁷² A bíróság a tárgyalást megkezdi, ha annak megtartása nem ütközik akadályba és az érintettek elhagyták a tárgyalótermet.⁵⁷³

Véleményem szerint az 517.§ (1) bekezdése az 515.§ (3) bekezdésére tekintettel módosításra szorul. Szövegjavaslatom:

„517.§ (1) Ha az egyesbíró vagy a tanács elnöke megállapítja, hogy a tárgyalás megtartásának nincs akadálya, és a tanú, illetve ha azt a bíróság szükségesnek tartja a szakértő elhagyta a tárgyalótermet, a bíróság a tárgyalást megkezdi.”

5. javaslat: A szakvélemény előterjesztési határidejének differenciálása.

A szakvélemény (kivéve a magánszakértői vélemény) előterjesztésének határideje maximum 2 hónap lehet, ami (a szakértőnek a határidő lejártá előtt előterjesztett kérelmére) 1 alkalommal, legfeljebb 1 hónappal meghosszabbítható.⁵⁷⁴ Azokban az esetekben, amikor mérlegeléstől függően megengedett több szakértő igénybe vétele, akkor a szakértők együttes (kollektív) vagy egyesített (komplex) szakértői vizsgálatot végezhetnek.⁵⁷⁵

Véleményem szerint a komplex szakértői vizsgálatok esetén indokolt a szakvélemény előterjesztési idejének meghosszabbítása plusz 1 hónappal. A különböző szakértői vizsgálatok egymástól függő elvégzése a szakértők részéről hosszabb tervezést, előkészítést és több szakértők közötti egyeztetést (pl. idő és módszerek tekintetében) igényel, amelyek hosszabbítják a szakértői munkát és a szakvélemény elkészítésének idejét.

Javaslatom a törvényszöveg módosítására:

„189.§ (6) A szakvélemény – ide nem értve a magánszakértői véleményt – előterjesztésének határideje általában a két hónapot nem haladhatja meg. A több szakértő által készített komplex szakértői szakvélemény előterjesztési határideje három hónap. Ezek a határidők a szakértőnek a határidő lejártá előtt előterjesztett kérelmére egy alkalommal, legfeljebb egy hónappal meghosszabbítható.”

⁵⁷² 2017-es Be. 515.§ (3)

⁵⁷³ 2017-es Be. 517.§ (1)

⁵⁷⁴ 2017-es Be. 189.§ (6)

⁵⁷⁵ HERKE – FENYVESI – TREMMEL, 2012. 163. o. Lásd: 4.4.5. Több szakértő bevonása az eljárásba

6. javaslat: *A közreműködési kötelezettség körében, a kézírásminta rögzítés megtagadásának bírsággal szankcionálása.*

A kirendelt szakértő vizsgálatának elvégezhetőségét a törvény⁵⁷⁶ közreműködési kötelezettség és szankciók előírásával segíti (amelyek a megbízott szakértő magánszakértői véleményének elkészítésére nem alkalmazhatók). A terhelt, a sértett és a tanú köteles alávetni magát a szakértői vizsgálatnak vagy beavatkozásnak, ez alól kivételt csak a műtét és a műtétnek minősülő vizsgálati eljárás jelent. Az írásszakértői vizsgálatok során nehéz kérdés a közreműködési kötelezettség (és határainak) értelmezhetősége. A vizsgálat sikeres elvégzéséhez gyakran próbaírás felvétele szükséges. A terhelt azonban csak tűrésre kötelezhető, aktív közreműködésre (pl. írásra⁵⁷⁷) nem.⁵⁷⁸

Külföldi megoldások⁵⁷⁹ áttekintése után (az általam jónak tartott svájci megoldás mintájára) javaslom, hogy a magyar hatályos büntető eljárásjogi törvénybe kerüljön be egy olyan szövegrész, amely a kézírásminta rögzítésének megtagadását (általában) bírsággal szankcionálja. Javaslatom a módosított törvénytövegre:

„194.§

(2) *A terhelt, a sértett, és a tanú a magánfél, a vagyoni érdekelt és az egyéb érdekelt köteles a szakértői vizsgálatnak, illetve beavatkozásnak magát alávetni, kivéve a műtétet és a műtétnek minősülő vizsgálati eljárást,*” abban aktívan közreműködni, és szükség esetén összehasonlítás céljára mintát, különösen kézírásmintát adni.

...

(6) *Ha a közreműködési kötelezettségét nem teljesíti, vagy a mintaadást megtagadja, a) a terhelt elővezethető és vele szemben (a kézírásminta adás kivételével) testi kényszer alkalmazható,*

b) a sértett és a tanú a magánfél, a vagyoni érdekelt és az egyéb érdekelt elővezethető és rendbírsággal sújtható,

c) a terheltet, a sértettet és a tanút a magánfelet, a vagyoni érdekeltet és az egyéb érdekeltet az okozott bűnügyi költség megtérítésére kell kötelezni.

⁵⁷⁶ 2017-es Be. 194.§

⁵⁷⁷ Az aktív közreműködés kikényszerítése nem megengedett. Kényszer hatására létrejött írásban kimutathatók a kényszerítés jelei. Lásd: 6.11.6. Kényszer és fenyegetés megállapítása

⁵⁷⁸ HERKE – FENYVESI – TREMMEL, 2012. 164. o.

⁵⁷⁹ Lásd: 4.3. Nemzetközi kitekintés: szakértők a külföldi büntető eljárásjogi törvényekben

4.4.3. *Polgári eljárásjogi és polgári jogi kitekintés*

Polgári eljárásjogi kitekintésként fontos megemlíteni, hogy a régi Pp. (az 1952. évi III. törvény a polgári perrendtartásról) a hatályos Pp.-től (2016. évi CXXX. törvény a polgári perrendtartásról) eltérően szabályozta a különleges szakértelemmel kapcsolatos kérdéskört. A hatályos Pp. változtat a polgári perben érvényes kizárási szabályokon. A régi Pp. 177.§ még beéri az eljáró hatóság különleges szakértelmével. De a hatályos Pp. 300.§ (1) bekezdése már rögzíti, hogy ha különleges szakértelem szükséges, akkor szakértőt kell alkalmazni, a (2) bekezdés szerint szakértőként (büntető ügyhöz hasonlóan) az igazságügyi szakértőkről szóló törvény szerinti szakértő vagy eseti szakértő alkalmazható. Kizárási szabályként nevesített, hogy szakértőként nem járhat el (többek között), aki az ügyben mint bíró vett részt (hatályos Pp. 301.§ (1) bek. b) pont). Véleményem szerint ez (a büntető ügyek esetén előírt szabályok szerinti) változtatás pozitív hatású.

Polgári jogi kitekintésben vizsgálendő kérdés, hogy: mennyiben tartozik *a szakértői vélemény szerzői jogvédelem alá?* A főszabály szerint szerzői jogvédelem alatt áll az egyéni, eredeti jellegű irodalmi és tudományos alkotás. Ezek a feltételek helytállóak lehetnek a szakvélemény esetében. Azonban a főszabály alóli funkcionális kivételként jelenik meg az ügyirat (normatívan szabályozott eljárásban keletkezett iratanyag), ezért nehezen dönthető el a szakvélemény esetén a szerzői jogvédelem kérdése.⁵⁸⁰

A büntetőeljárásban *a szakvélemény megismerésének joga* nem korlátozható (2017-es Be. 100.§ (7) bek. b) pont). A szakvéleményt az erre irányuló indítványra az érintettek megismerhetik (a terhelt és védője a terhelt gyanúsított kihallgatása után, a sértett az őt érintő bűncselekménnyel összefüggésben, az egyéb érdekelt és a vagyoni érdekelt az őt érintő körben; 2017-es Be. 100.§ (1) és (2) bek.).

4.4.4. *A szakértői vizsgálat*

A szakértői vizsgálat *3 fő szakaszra osztható*: előkészítés, munka, véleményezés. Az előkészítő szakaszban a szakértő megvizsgálja, hogy a számára kirendelt feladat elvégzéséhez rendelkezik-e megfelelő kompetenciával, és hogy fennáll-e vele szemben kizárási ok. Ellenőrzi, hogy valamennyi tárgy megérkezett-e és a csomagolásuk

⁵⁸⁰ LONTAI Endre – FALUDI Gábor – GYERTYÁNFY Péter – VÉKÁS Gusztáv: Magyar polgári jog. Szellemi alkotások joga. Eötvös József Könyvkiadó, Budapest, 2008. 38-44. o.

sértetlen-e. Ezt a statikus szakaszt követi a dinamikus rész, a szakértői vizsgálat segédeszközök és műszerek alkalmazásával. A véleményezési szakaszban a szakértő a vizsgálata során megismert tényekből következtetéseket von le, és megállapításait rögzíti. Az eljárás során szakvéleményét előadhatja szóban, vagy írásban is előterjesztheti. Szakvéleményét saját nevében adja, és minden esetben alá kell írnia.⁵⁸¹

A szakértői vizsgálat során felmerülő támpontok és körülmények (mikroindiciumok) homogén és heterogén mintázatba rendeződhetnek. Homogén mikroindiciumokkal foglalkozik pl. az ujjnyomszakértő. Aki egyrészt próbaujjnyomatot készít az ismert személyről, másrészt a bűncselekmény helyszínén talált ujjnyommal és az ujjnyomatban meglévő bőrfodorrajzolatokkal dolgozik. Szakértői munkája során a mintázatok sajátosságait hasonlítja össze. A bőrfodorszál-rajzolat ismérvek (minúciák) mint jelenségek, homogénnek tekinthetők. A szakértői vizsgálat állhat különböző fajtájú, heterogén minúciák, mikroindiciumok gyűjtéséből, szelektálásából és értékeléséből is. Heterogén szakmai minúciákkal foglalkoznak pl. az írásszakértők.⁵⁸²

4.4.5. Több szakértő bevonása az eljárásba

Általában 1 szakértőt kell alkalmazni, de ha a vizsgálat jellege szükségessé teszi, akkor *több szakértő* is kirendelhető. Ebben az *esetben a szakértők együttes (kollektív), vagy egyesített (komplex) vizsgálatot végeznek.*

Kollektív szakértői vizsgálatkor ugyanannak a szakágnak több szakértője dolgozik az ügyön, mert a vizsgálandó anyag nagy mennyisége ezt indokolja. Ez megvalósulhat úgy, hogy az eljáró hatóság egy szakértői csoport vezetőjét rendeli ki, és feljogosítja arra, hogy több szakértőt is bevonjon a munkába, vagy egyszerűen több szakértőt rendel ki.

Komplex szakértői vizsgálatról akkor beszélhetünk, ha több szakág képviselőinek vizsgálatára van szükség,⁵⁸³ pl. ha bélyegzőnyomatot és kézírást is vizsgálnak, akkor okmány- és írásszakértői vizsgálatok szükségesek.

Több szakág szakértőinek együttműködésekor mindig meg kell határozni a vizsgálatok sorrendjét és a kompetenciahatárokat. Pl. öngyilkosság esetén, ha a helyszíni szemlén idegenkezűség gyanúja merül fel, a tetthelyen talált búcsúlevelet több

⁵⁸¹ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 136-137. o.

⁵⁸² TREMMEL, 2006. 132. o.

⁵⁸³ TREMMEL Flórián: Büntető eljárásjog. Janus Pannonius Tudományegyetem Állam – és Jogtudományi Kar, Pécs, 1996. 236-237. o.

szakértői terület is vizsgálhatja. Elsőként a biológiai nyomok alapján (nyál, vér stb.) DNS és vércsoport vizsgálatok elvégzése szükséges, mert a szerológus szakértő rendelkezésére álló anyagmaradványok szabad levegőn folyamatosan bomlanak. Ezt követi a tenyér- és ujjnyomok vizsgálata, amelyet a daktiloszkópus szakértő végez. Végül a kézírás vizsgálata, amely az írásszakértő, a grafológus és a szövegnyelvész szakértő feladata.⁵⁸⁴

Több szakértő bevonása 2 problémát rejthet:⁵⁸⁵ a túl kevés, vagy a túl sok szakértőt. Ha kevés a szakértő, az amúgy is bizonyítékínségben szenvedő büntetőeljárásban beszűkül a bizonyítékok köre, és a fel nem ismert szakkérdések laikusok általi eldöntése az igazság elérését kérdésessé teheti. Sok szakértő bevonásával elhúzódhat az ügy, vagy a döntéshozatalban túlságosan hangsúlyos szerephez jutva szinte a szakértők bírálhatják el az ügyet (a büntetőjogi felelősségre vonás sajátos expertológiává alakulása következtében).

4.4.6. A szakvélemény mint mikrobizonyítás

A *szakvélemény* (más bizonyítási eszközhöz hasonlóan) részbizonyításnak tekinthető. A részbizonyításnak („*mikrobizonyításnak*”⁵⁸⁶) funkcionális és strukturális oldala van. A funkcionális aspektus azt jelenti, hogy akkor kerül sor szakértői vizsgálatra és szakértői vélemény adására, ha az ügy eldöntéséhez szükséges tény megállapításához vagy megítéléséhez különleges szakértelemre van szükség. A strukturális oldalt tekintve maga a szakértés közvetett és összetett megismerési folyamat.⁵⁸⁷ Fontos különbség a makrobizonyítás (bíróági bizonyítás) és mikrobizonyítás (szakértői bizonyítás) között az *in dubio pro reo* elv érvényesülése. Makrobizonyítás esetében mindkét főirányban (*in rem*, *in personam*) bizonyítottsági kényszerhelyzet áll fenn, így ítélethozatalkor a ténybeli kétséget a vádlott javára kell értékelni. A mikrobizonyításra nem vonatkozik az *in dubio pro reo* elv, a szakértő kisebb-nagyobb valószínűséggel is levonhat végkövetkeztetést a büntetőjogilag releváns tény léteire vagy nem léteire, mert a szakértő a valóságos helyzetnek, a szakértői

⁵⁸⁴ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 133-134. o.

⁵⁸⁵ HERKE – FENYVESI – TREMMEL, 2012. 161. o.

⁵⁸⁶ TREMMEL, 2006. 129. o.

⁵⁸⁷ TREMMEL, 2006. 129. o.

vizsgálat eredményének megfelelően köteles kinyilvánítani véleményének határozottsági fokát és indokait.⁵⁸⁸

A szakvélemény Müller és Enskat szerint: meghatározott célból, szakember által (tudása és tapasztalata alapján) elkészített vélemény.⁵⁸⁹ A szakvélemény a szakértői vizsgálat eredménye, ami a makrobizonyításban csak az egyik bizonyíték. Formai oldala a törvényes forrás, szakmai oldala a feltárt indicidumok összegzése és értékelése. Formai aspektusból fontos, hogy a szakértőt törvényes keretek közt bízzák meg, rendelkezzen szakértői akkreditációval és megfelelő műszerekkel. A szakmai aspektus a tartalmi oldal, a vizsgálati anyagból kiindulva a büntetőjogilag releváns tényekre vonatkozó indíciumok összegzése.⁵⁹⁰

A szakvélemény kettős jellegű, rendelkezik tárgyi és személyi oldallal. A tárgyi aspektust tekintve a szakértő lelettel dolgozik, általában tárgyak viszonyát vizsgálja, megállapításokat tesz, következtetéseket von le. A személyi jelleg abban nyilvánul meg, hogy a szakértő különleges szakértelemmel rendelkezik, így más a látóköre, másképpen képes megfigyelni a részleteket. A tárgyi feltételek és a személyi alkalmasság egyformán szükségesek a szakvélemény elkészítéséhez.⁵⁹¹

A *magánszakértői vélemény* minősülhet szakvéleménynek (ha megfelel a 190.§ (2)-(4) bekezdésének), vagy csak a terhelt, illetve a védő észrevételének (ebben az esetben a szakértő a szakkérdésre vonatkozóan tanúként nem hallgatható ki).⁵⁹² Ha szakvéleménynek minősül, akkor a kirendelt szakértő szakvéleményének értékelésére vonatkozó előírás irányadó rá (azzal, hogy a szakvélemény kiegészítésére vagy a szakértők párhuzamos meghallgatására a szakértő erre irányuló megbízása vagy kirendelése alapján kerülhet sor és ezekben az esetekben a szakértő köteles válaszolni a bíróság, az ügyészség, illetve a nyomozó hatóság kérdésére).⁵⁹³ A magánszakértői vélemény előterjesztéséről a terhelt vagy a védő dönt.⁵⁹⁴

A büntetőeljárásban szakvéleményként figyelembe vehető a más eljárásban kirendelt szakértőnek a szakkérdés tárgyában készített szakvéleménye is.⁵⁹⁵

⁵⁸⁸ TREMMEL Flórián: Bizonyításelmélet. PTE ÁJK, Pécs, 2009. 48. o.

⁵⁸⁹ MÜLLER, W. H. – ENSKAT, A.: Graphologische diagnostik. Ihre Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen. Verlag Hans Huber, Bern, 1961. 223.

⁵⁹⁰ TREMMEL, 2006. 130-131. o.

⁵⁹¹ TREMMEL, 2006. 131. o.

⁵⁹² 2017-es Be. 198.§ (1)

⁵⁹³ 2017-es Be. 198.§ (2) és (3) bek.

⁵⁹⁴ 2017-es Be. 196.§ (4)

⁵⁹⁵ 2017-es Be. 197.§ (5)

4.4.7. A szakvélemény szerkezeti felépítése, főbb hibái és értékelése

A szakvélemény *szerkezeti felépítése*: lelet, vizsgálati módszer, szakmai ténymegállapítás, vélemény.

- Az 1. rész (a lelet) leírja a vizsgálat tárgyát (az abban bekövetkezett változásokat) és a rendelkezésre bocsátott anyagokat.
- A 2. rész (a vizsgálat módszere) a vizsgálat során alkalmazott módszer szakszerű és alapos ismertetése, ami nagymértékben hozzájárul a szakvélemény megalapozottságához és hitelt érdemlőségéhez.
- A 3. rész (a ténymegállapítás) a szakmai megállapítások rövid összefoglalása.
- A 4. részben (a véleményben) fejti ki a szakértő következtetéseit, amelyeket a feltett kérdésekre adott válaszok formájában fogalmaz meg.⁵⁹⁶

A szakvéleménynek lehetnek *hibái és hiányosságai*. A szakértő túllépi kompetenciáját, ha jogkérdésben nyilvánít véleményt, a kirendelt határozatban fel nem tett kérdésre ad választ, vagy a leleten kívül található egyéb bizonyítékokra tekintettel ad választ. Külön nevesített *sui generis* megalapozatlansági eset, ha a szakértő megszegi a szakága módszertani ajánlását, vagy nem jelöli meg az alkalmazott módszert és annak validitását. A durva alaki hibás szakvélemény a törvény szerint kizárt bizonyítékot jelent. Enyhébb tartalmi hibák esetén, más szakértő közreműködésével végezhető el a bizonyíték mérlegelése és a szakvélemény kirekesztése.⁵⁹⁷

A szakvélemény *sajátos, „quasi” fekete doboz* jellegű.⁵⁹⁸ Hatályos jogunk alapján a bizonyítékok szabad mérlegelésének elve a meghatározó. Az eljáró hatóságok azonban nem rendelkeznek jogosítványokkal azokra az esetekre, ha aggályok merülnek fel az előterjesztett szakvéleménnyel, ezért nem áll módjukban a gyanús szakvéleményt ab ovo kirekeszteni a bizonyítékok köréből.

*Aggályos a szakvélemény,*⁵⁹⁹ ha valamilyen fogyatékoságban szenved, különösen ha:

- (1) nem tartalmazza a jogszabályban előírt kötelező tartalmi elemeket,
- (2) nem egyértelmű,
- (3) önmagával, illetve a szakértő rendelkezésére bocsátott adatokkal ellentétes, vagy

⁵⁹⁶ HERKE – FENYVESI – TREMMEL, 2012. 164-165. o.

⁵⁹⁷ TREMMEL, 2006. 136. o.

⁵⁹⁸ TREMMEL, 2006. 135. o.

⁵⁹⁹ 2017-es Be. 197.§ (1)

- (4) a helyességéhez nyomatékos kétség fér.

Ha problémák merülnek fel a szakvélemény értékelésekor, akkor az eljáró hatóság lehetőségei a következők:⁶⁰⁰

- (1) felhívja a szakértőt felvilágosítás adására, vagy a szakvélemény kiegészítésére; ha ez nem vezet eredményre, akkor
- (2) más szakértőt kell kirendelni (a határozatban meg kell jelölni a korábbi szakvélemény elfogadhatóságának aggályait).
- (3) Ha a szakértők véleménye eltér, akkor az eltérést a szakértők egymás jelenlétében való meghallgatásával lehet tisztázni.
- (4) Ha az ugyanazon bizonyítandó tényre, ugyanazon vizsgálati anyag alapján készített szakvélemények között az ügy eldöntése szempontjából lényeges szakkérdésben továbbra is feloldhatatlan eltérés mutatkozik, akkor újabb szakértőt lehet kirendelni. Akinek abban kell állást foglalnia, hogy mi az oka a szakvélemények közötti eltérésnek, és szükséges-e valamelyik szakvélemény kiegészítése, vagy újabb szakvélemény beszerzése.

Ezt követően van lehetősége az eljáró hatóság tagjának (aki rendszerint nem rendelkezik szakértői képesítéssel), hogy a szakértő véleményét mint bizonyítékot ne fogadja el.⁶⁰¹

A szakvélemény *értékelése* paradox jellegű, mivel az eljáró hatóság azért rendel ki szakértőt, mert nem rendelkezik az ügy eldöntéséhez szükséges különleges szakértelemmel, mégis neki kell értékelnie (részben szakmai szempontokból mérlegelve) az előterjesztett szakvéleményt.⁶⁰²

Érdekes eset, amikor a szakvéleményben foglaltak ellentmondanak más perbeli bizonyítékoknak. Ilyenkor a szakvélemény valóságtartalmának vizsgálatán túl ellenőrizni kell a többi perbeli bizonyíték hitelt érdemlőségét is.⁶⁰³

4.4.8. A szakvélemény osztályozása

A csoportosítás több szempont szerint lehetséges.⁶⁰⁴

⁶⁰⁰ 2017-es Be. 197.§ (1) - (4) bek.

⁶⁰¹ TREMMEL, 2006. 135. o.

⁶⁰² HERKE – FENYVESI – TREMMEL, 2012. 166. o.

⁶⁰³ VASS Kálmán: Kézírasszakértői vélemények értékelésének elvi és módszertani kérdései büntető ügyekben. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminálisztikai tanulmányok II. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1963. 148. o.

⁶⁰⁴ TREMMEL, 2006. 131-134. o.

(1) Megkülönböztetünk eredeti és származékos szakvéleményt. Eredeti a szakvélemény, ha a szakértő maga vizsgálta meg a leletet, és abból vont le következtetéseit. Származékos a szakvélemény, ha a szakértőnek nem volt lehetősége megvizsgálni a leletet, csak egy másik szakértő kivonatából rekonstruálhatta a vizsgálati anyagot. Ez utóbbi eset számtalan nehézséget és fogyatékoságot okozhat.

(2) A szakvélemény lehet terhelő és mentő jellegű. Általánosságban akkor tekinthető terhelőnek, amikor a büntetőjogi tényre levont következtetés pozitív, és akkor mentő jellegű, amikor negatív.

(3) A bizonyítás tárgyától függően a szakvélemény közvetlen és közvetett bizonyíték lehet. Az eljárás tárgyára (in rem) általában közvetlen bizonyítékot, míg a tettesre (in personam) többnyire közvetett bizonyítékot szolgáltat.

(4) Az a szakvélemény, amelyhez megfelelő mennyiségű és minőségű lelet szükséges ahhoz, hogy a vizsgálat elvégezhető legyen, és tudományosan kidolgozott, megalapozott vizsgálati módszer, technika áll rendelkezésre: a kemény (hard) szakvélemény. Az a szakvélemény, amelyhez nem szükséges ilyen lelet, és nincs egzakt vizsgálati módszer, technika: a puha (soft) szakvélemény.⁶⁰⁵

(5) A szakvélemény természete a valószínűség szempontjából⁶⁰⁶ elvileg lehet kategorikus és valószínűségi.⁶⁰⁷ De általános bizonyításelméleti szempontból minden szakvélemény (még a kategorikus is) csak valószínűségi jellegű. Az eljáró hatóságnak minden szakvéleménnyel kapcsolatban lehetnek aggályai, és egyik szakvélemény sem köti. Több angolszász országban az az uralkodó nézet, hogy a szakértő sohasem adhat kategorikus szakvéleményt, mert válaszát mindig azzal a megszorítással kell kezdenie, hogy „véleményem szerint”.

A valószínűségi szakvélemények bizonyítékként értékelésének több felfogása lehetséges: (1) nem lehet bizonyíték, (2) csak a nyomozás során, elsősorban a verziók felállításához és kizárásához használható, vagy (3) a bírósági eljárásban is felhasználható bizonyítékként, de csak más bizonyíték(ok)kal együtt.

Véleményem szerint is az a felfogás a követendő, amelyben a valószínűségi szakvélemény bizonyítékként felhasználható. Fontos hangsúlyozni, hogy a valószínűségi szakvélemény a közvetett bizonyíték egyik alapvető válfaja (esete), és az

⁶⁰⁵ TREMMEL, 2009. 44. o.

⁶⁰⁶ Lásd: 4.4.9. A valószínűség és a valószínűség számítás jelentősége

⁶⁰⁷ 50% alatti valószínűség esetén csak lehetőségi szakvéleményről beszélhetünk. PÁPAY Kinga: Valószínűségi skálák az igazságügyi nyelvészetben. In: VÁRADI Tamás (szerk.): I. Alknyelvdok Konferencia kötet. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 2007. 105. o.

önmagában álló vagy más közvetett bizonyíték(ok)kal fennálló összefüggés és kapcsolatmodell rá nézve is irányadó.⁶⁰⁸

4.4.9. A valószínűség és a valószínűség számítás jelentősége

Fenyvesi Csaba a kriminalisztika 21. századi világtendenciái között hangsúlyozza a valószínűségi szint erősödésének jelentőségét.⁶⁰⁹ A valószínűségi hálók bűnügyi alkalmazásának fontosságát, a közvetett bizonyítékok kapcsolatának rendszerét hálóhoz hasonlító elképzelés is hangsúlyozza, amelyben egy hálózati felbomlása esetén még fennakadhat a hálóban az elkövető.⁶¹⁰ Ahogyan azt Orbán József PhD értekezésében⁶¹¹ kifejti, napjainkban reális igény az, hogy a bizonyítékok valószínűségi esélyeinek komplex számításával új specialista, az (Orbán József által) evidenciárius szakértőnek nevezett személy foglalkozzon. Véleménye szerint a büntetőeljárásban a valószínűség kérdése kétféleképpen jelenhet meg. Egyrészt a hivatkozott tény előfordulási relatív gyakoriságának valószínűségeként, másrészt egy konkrét állítás hihetőségének valószínűségeként (pl. írásvizsgálat esetén).⁶¹²

Elképzeltető olyan eset, amikor egy bűnügyben van elég bizonyíték a bűncselekmény elkövetésére (in rem bizonyosság), de az elkövető kilétére (in personam bizonyosság) kizárólag közvetett bizonyítékok (sőt csak valószínűségi szakvélemények) állnak rendelkezésre. E gondolat-kísérlet tipikus esete a kéjgyilkosság. A cselekményre több bizonyíték ismert (van holttest, vizsgálat bizonyította a szexuális erőszakot és az azt követő fulladásos halált). De az elkövető kilétére utalóan csak közvetett bizonyítékok (valószínűségi szakvélemények) állnak rendelkezésre. Pl. (1) valószínűségi orvosszakértői vélemény arról, hogy a helyszínen talált ondómaradvány (bár kis mennyiségű és elszennyeződött), valószínűleg a terhelttől származik, (2) valószínűségi írásazonosítói vélemény arról, hogy a sértettnél talált cetlin lévő írás (amely szerint találkozóra hívta az áldozatot) valószínűleg a terhelttől származik, (3) valószínűségi íráselemző és szövegnyelvész szakvélemények arról, hogy a cetlit író személy erős testalkatú, alacsony műveltségű személy, és ezek a megállapítások illenek a terheltre. Holisztikusan tekintve a valószínűségi szakvéleményekre, olyan

⁶⁰⁸ HERKE – FENYVESI – TREMMEL, 2012. 166. o.

⁶⁰⁹ FENYVESI, 2014. 207. o.

⁶¹⁰ HERKE – FENYVESI – TREMMEL, 2012. 142. o.

⁶¹¹ ORBÁN József: Bayes-hálók a bűnügyekben. Egyetemi doktori disszertáció. Pécsi Tudományegyetem, Pécs, 2018

⁶¹² ORBÁN, 2018. 23-25. o.

makroindíciumpok állnak rendelkezésre, amelyek együttes előfordulása más verzióval (más elkövetővel) nem magyarázható. A valószínűségi szakvélemények mint közvetett bizonyítékok szinergiáját nézve megállapítható, hogy ezek kölcsönösen felerősítik és kiegészítik egymást. Ebben a példában ahhoz a bizonyítottsághoz vezetnek el, hogy a terhelt erőszakolta és ölte meg az áldozatot, mert mindez nem lehet a véletlenek egybeesése, és ugyanennek az előfordulása máskor más személlyel lehetetlen.⁶¹³

Lehetséges olyan eset, amikor az írásazonosító szakértő véleménye önmagában csak gyenge bizonyítékot szolgáltat a terhelt bűnösségére nézve. Ennek sokféle oka lehet, pl. az inkriminált kézírás csak néhány sorból, vagy néhány grafikus jelből (szignó) áll. Ilyenkor célszerű más bizonyítékot is keresni, pl. ujjnyomot, amit össze lehet kapcsolni a terhelttel és a kérdéses írást tartalmazó papírral, mintegy megerősítve az írást készítő személyét. F. Taroni és A. Biedermann tanulmányában⁶¹⁴ bemutatta, hogyan használható fel az ujjnyom annak megállapítására, hogy a terhelt-e a kérdéses aláírás szerzője, és ennek érdekében hogyan lehet az ujjnyom bizonyítékot kombinálni az írásazonosító szakvéleménnyel.

A fent ismertetett esetekben alkalmazható a Bayes-féle tioréma, a valószínűségi szakvélemények bizonyító erejének kiszámításához.⁶¹⁵ A Bayes-analízis felhasználható a büntetőeljárásban a szakértői vélemények értékelése során azért, hogy objektív zsinórmértéket ad (ez a Bayes-képlet) a bizonyítékok értékeléséhez. A Bayes-képlet segítségével kiszámolható, hogy a „p” valószínűsége egy „H” eseménynek egy másik „E” ismeret hatására hogyan változik.⁶¹⁶ De nem szabad ezt a módszert túlbecsülni, mert nem alkalmazható minden bizonyíték esetén és minden körülmények között.⁶¹⁷

Az írásazonosítóknak figyelembe kell venniük a kézírás természetes variabilitását (ingadozási övét), amelynek vizsgálatára (az egyes kézzel írt betűk forma változékonyságának kifejezésére) alkalmazható a Fourier analízis. A bizonyíték

⁶¹³ TREMMEL, 2009. 48-49. o.

⁶¹⁴ TARONI, F. – BIEDERMANN, A.: Inadequacies of posterior probabilities for the assessment of scientific evidence. (26.05.2005.) (<https://academic.oup.com/lpr/article-abstract/4/1-2/89/916237>) (letöltés ideje: 2018. 08. 17.)

⁶¹⁵ TREMMEL, 2009. 49. o.

⁶¹⁶ Bayes alapképlet:

$$p(H)$$

$$p(H / E) = p(E / H) \cdot \frac{p(H)}{p(E)}$$

KATTERWE, H. – BRANDES, G. – EISGRUBER, R. – GRIMMER, W. – KÜPPERS, W. – MARQUARDT, W. – POHL, K.-H.: Harmonisierte Befundbewertungs-skala für kriminaltechnische Untersuchungen. Kriminalistik 12/2007, 748.

⁶¹⁷ HERKE, 2014. 23. o.

értékének meghatározása a többváltozós adatok valószínűségi arányának (likelihood ratio) származtatásán keresztül történik.⁶¹⁸

Abban az esetben, amikor az írásazonosító pl. egy aláírás hitelességét vizsgálja, akkor a vizsgálat módszertanának hátterében hipotézis ellenőrzés áll (pl. H1 hipotézis szerint az aláírás eredeti, H2 hipotézis szerint hamisítvány). A főhipotézisek alhipotézisekre bonthatók (pl. H2 hamisítvány főhipotézisen belül alhipotézis lehet, hogy az aláírás másolat, vagy szabadkézzel készült hamisítvány). Az írásazonosító vizsgálata során minden alhipotézishez (eredményként) egy valószínűségi fokot rendel. Véleményében azt az alhipotézist fogja képviselni, amelyhez a legmagasabb fokú valószínűséget tudta rendelni.⁶¹⁹

A valószínűség nem megfigyelés, hanem végkövetkeztetés. A szakértői valószínűség szubjektív valószínűség, mert a szakértő személyes meggyőződésének fokát mutatja, amelyre a rendelkezésre álló adatok alapján jutott.⁶²⁰

A valószínűség körében skálák⁶²¹ alakíthatók ki. A %-ban kifejezett valószínűségi értékek a hipotéziseknek megfelelően verbalizálhatók (99,99% = valószínűleg egyező, 99% = igen nagy valószínűség szerint egyező, 90% = nagy valószínűség szerint egyező, 75% = valószínűleg egyező, 50% = nem eldönthető, 75% = valószínűleg nincs egyezés, 90% = nagy valószínűség szerint nincs egyezés, 99% = igen nagy valószínűség szerint nincs egyezés, 99,99% = valószínűleg nem egyező).⁶²²

Létezik olyan 6 fokozatú valószínűségi skála, amelynek szóbeli megfogalmazási szintjei: azonosítás, nagyon valószínű, valószínű, nem eldönthető, nem valószínű, kizárt.⁶²³ Van olyan 6 fokozatú valószínűségi skála, amelynek elnevezései: bizonyossággal határosan valószínű, nagyon valószínű, valószínű, nem valószínű, nagyon nem valószínű és bizonyossággal határosan nem valószínű.

A német Bundeskriminalamt (BKA) írásszakértői által használt valószínűségi skála 10 fokozatú: bizonyossággal határos valószínűség, nagyon valószínű, valószínű, nagyon

⁶¹⁸ BOZZA, S. – TARONI, F. – MARQUIS, R. – SCHMITTBUHL, M.: Probabilistic evaluation of handwritten evidence: likelihood ratio for authorship. *Journal of the Royal Statistical Society*, 57/2008. 329-341.

⁶¹⁹ SEIBT, A.: Forensische Handschriftuntersuchung als Wissenschaft. *Kriminalistik* 10/2006, 599-608.

⁶²⁰ SEIBT, A.: Forensische Handschriftenuntersuchung. *Kriminalistik* 3/2005, 178.

⁶²¹ Az adatok skálák szerint rendezhetők. Főbb skálátípusok: névleges/kategória, sorszám/rang, intervallum, viszony és abszolút skála (amely azonosítási funkcióval rendelkezik, kifejezhet gyakoriságot és valószínűséget). KÖLLER, N. – NISSEN, K. – RIEß, M. – SADORF, E.: *Probabilistische Schlussfolgerungen in Schriftgutachten*. BKA, Wolters Kluwer Deutschland GmbH, München, 2004. 4-5.

⁶²² SEIBT, 3/2005, 179.

⁶²³ KATTERWE – BRANDES – EISGRUBER – GRIMMER – KÜPPERS – MARQUARDT – POHL, 2007, 748.

lehetséges, lehetséges, lehetséges hogy nem, nagyon lehetséges hogy nem, valószínűleg nem, nagyon valószínű hogy nem, bizonyossággal határosan valószínű hogy nem.

A sokféle skála használata magyarázható az országoként eltérő jogi szabályozással és az egyes szakértői területek eltérő objektív sajátosságaival.

A szakértői vélemények európai harmonizációja⁶²⁴ az 1990-es években kezdődött. A Bűnügyi Tudományos Intézetek Európai Hálózatának (ENFSI) egyik munkacsoportja foglalkozik a szakértői megállapítások kifejezésének egységesítésével.⁶²⁵ Az ENFSI írásszakértői munkacsoportja évente körtesztelést szervez,⁶²⁶ amelynek keretében a résztvevő laboratóriumok ugyanazokat az eredeti iratokat vizsgálják és értékelik a laboratórium belső valószínűségi skáláján és a munkacsoport által közös használatra kialakított egységes valószínűségi skálán. Az ENFHEX (European Network of Forensic Handwriting Experts, az ENFSI kézírásvizsgáló munkacsoportja) által közös használatra kidolgozott valószínűségi skála, nagyon óvatosan megfogalmazott szintekkel rendelkezik, a vizsgálat eredménye:

- (1) erősen alátámasztja azt a feltételezést, hogy a vitatott kézírás Y-től származik,
- (2) alátámasztja azt a feltételezést, hogy a vitatott kézírás X-től származik,
- (3) a kézeredetet sem megerősíteni, sem cáfolni nem lehet,
- (4) alátámasztja azt a feltételezést, hogy a vitatott kézírás nem X-től származik, és
- (5) erősen alátámasztja azt a feltételezést, hogy a vitatott kézírás nem X-től származik.⁶²⁷

A magyar szakértői intézet (volt BSZKI, jelenleg NSZKK) tagja az ENFSI-nek, az írásszakértői laboratórium pedig az ENFHEX munkacsoportnak.⁶²⁸

⁶²⁴ Az Európai Közösség Tanácsa 2000-ben célként tűzte ki az Európai Igazságügyi Hálózat létrehozását. A 2008-as Prümi Határozat rögzíti a szabványosítás fontosságát. A 2009/905/IB kerethatározat az igazságügyi szakértők akkreditálásával foglalkozik. A forenzikus adatok egyenértékűsítésével kapcsolatban a CEN (Európai Szabványügyi Bizottság) és az ENFSI szerepe jelentős. A Tanács 2011-es elképzelése a „Forenzikus Tudomány 2020”, egy speciálisan európai forenzikus tudományos térséget (European Forensic Science Area EFSA-2020) kíván létrehozni. A 2016-ban jóváhagyott, az európai igazságügyi szakértői együttműködési térség létrehozásáról szóló cselekvési terv, 6 pontban tárgyalja az egységes európai forenzikus térség létrehozásával kapcsolatos Bizottsági és tagállami feladatokat. KOVÁCS Gábor: Az Európai Forenzikus Tudományos Térség (EFSA-2020) megalkotásának koncepciója. http://epa.oszk.hu/03000/03010/00005/pdf/EPA03010_jap-2017-01_083-101.pdf 85-91. o. (letöltés ideje: 2018.12.16.)

⁶²⁵ PÁPAY, 2007. 106-109. o.

⁶²⁶ Egyéb ellenőrzési forrás lehet az Európán kívüli (amerikai, ausztráliai) szakmai próbákban való részvétel is. BENCSIK, 2005. 79. o.

⁶²⁷ BENCSIK, 2005. 78-80. o.

A jövőben a szöveges valószínűségi skálákat felválthatja (a számítógép bevonásával készült írásvizsgálati szakvélemények esetén) a bizonyosság számszerű kifejezése (szignifikanciaszint). Ebben az esetben az egyéni azonosító sajátosságok meghatározásával számszerűen kifejezhető annak valószínűsége, hogy mennyire biztos az egyezés az inkriminált írással.⁶²⁹

⁶²⁸ A 2001-ben kidolgozott írászonositási szabványtervezet fejlesztésében és ellenőrzésében az akkori nevén BM BSZKI Írás- és Okmányszakértői Laboratórium is részt vett. Az ENFHEX tervezet kitért a szakértői terület tevékenységi körére, a szükséges ismeretek leírására, a kéz- és aláírásvizsgálat alkalmazási területére, az alapelvekre, a vizsgálati anyag minőségével kapcsolatos főbb előírásokra, a nemzetközileg is elfogadott irodalom jegyzékére és a minőségbiztosítási ajánlásokra. A minőségbiztosítás 3 alappillére: (1) személyi, (2) általános laboratóriumi és (3) speciális szakmai szint. BENCSIK, 2005. 78. o.

⁶²⁹ AGÁRDI, 2007. 42. o.

„... a tudomány megoldandó problémái
közvetlenül vagy közvetve a mindennapi életből emelkednek ki,
és ez azoktól a benne értékesülő eredményektől és módszerektől
gazdagodik szakadatlanul, amelyeket a tudomány dolgozott ki.”⁶³⁰
(Lukács György)

V. KÉZÍRÁSVIZSGÁLAT

5.1. Igazságügyi írásvizsgálat

5.1.1. Az írás funkciói

Az emberiség története során az írás több funkcióval gazdagodott.

Az egyik legkorábban kialakult és legfőbb az *instrumentális funkció*.⁶³¹ Az írást megelőző jelrendszerek nagy részét is (csomójelek, rováspálca, hírnökből és rózsafüzér)⁶³² az emlékezés speciális módszerének (memóriapótlónak) tekintették. Az írás segítségével – a megőrzés által – átadhatók az ismeretek, átörökökíthető a szellemi örökség.⁶³³ A halhatatlanság utáni vágy beteljesedhet, mert a sírköveken álló nevek az örökké fennmaradás látszatát kelthetik.⁶³⁴

A *kommunikációs*⁶³⁵ *funkció* a gondolatok közlésének igénye miatt korán megjelent. Az írás leküzdhetővé tette a földrajzi távolságot, és lehetővé vált az üzenetküldés (pl. hírnökből).⁶³⁶ A kereskedelem (szerződések, megállapodások) és az államszervezés (irányítás) igényelte ezt a funkciót.⁶³⁷ A könyvelés sem nélkülözhetette az írásbeliséget. A legkorábbi írásos emlékek nagy része leltárokat és listákat tartalmaz.⁶³⁸ Egyetértek Agárdi Tamással,⁶³⁹ hogy a kézírás kettős kommunikáció. Tartalmi, verbális információkat hordoz és metakommunikáció is (pl. a betűk alakja és az írás elhelyezése tudattalanul közvetíti az író személy aktuális állapotát, önmagáról vallott tudattalan elképzeléseit).

⁶³⁰ KRISTÓ NAGY, 1983. 491. o.

⁶³¹ W. BARNA – DEMETER, 2007. 13. o.

⁶³² Lásd: 2.2.1.1. Az írás előzményei

⁶³³ VÁRKONYI, 2001. 11-20. o.

⁶³⁴ ROBINSON, 2003. 9. o.

⁶³⁵ W. BARNA – DEMETER, 2007. 13. o.

⁶³⁶ Lásd: 2.2.1.1. Az írás előzményei

⁶³⁷ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 19. o.

⁶³⁸ ROBINSON, 2003. 11. o.

⁶³⁹ AGÁRDI, 2007. 47-48. o.

A tulajdonjelölő funkció a kezdetektől jelentős. Az írást megelőző jelrendszerek közül a tulajdonjegyet (billogot) kimondottan e célból használták⁶⁴⁰ és alkalmazzák még ma is. A saját pecsétes aláírás elterjedt uralkodók, kereskedők és vagyonos emberek között, az ókori Mezopotámiától kezdve Kínán és Japánon át egészen Közép-Amerikáig.⁶⁴¹

A jóslási funkció az ókori társadalmakhoz kötődött. Általa lehetővé vált a jövővel kapcsolatos aggodalmak és kérdések rögzítése, és a jövőre vonatkozó következtetések levonása (pl. a maja naptári rendszer napjainkig tartalmazott jóslatokat). Kínában a bronzkori Shang-dinasztia korában teknősbékák páncéljára vagy ökörcsontokra („jóscsontok”) írták a jövővel kapcsolatos kérdéseket, és parázs fölött addig hevítették, amíg el nem törtek. A repedésekből következtettek a válasza, amelyet feljegyeztek.⁶⁴²

*Az esztétikai*⁶⁴³ *funkció* az emberi lélek szépség iránti vonzódásából fakadt. Az írást a formaadás művészetének tartották, amelyet anélkül gyakoroltak, hogy tudatában lettek volna. A kézírás összképe az érzelmek számára közvetített üzenetet, kellemes vagy kellemetlen benyomást. A kézírás művészi változata a kalligráfia.

*A reprezentatív*⁶⁴⁴ *funkcióban* az írás az önkifejezés eszköze és fontos szerepet tölt be a személyiségfejlődésben. A kézírás individuális grafikus képződmény. Egy adott írás – különösen egy aláírás –, az egyszeri személyiség mások által megismételhetetlen lenyomata.

*Az identifikációs*⁶⁴⁵ *funkció* az írásnak – kiemelten az aláírásnak –, az azonosságtudat kialakulásában játszott szerepét hangsúlyozza. (Ide sorolható a történeti öntudat erősítése, gondolva pl. a Biblia szerepére.⁶⁴⁶)

Szidnai László szerint az egyéniség színességét mutatja, hogy a személy milyen sokféleképpen tud írni. Egy átlag embernek, akár 5 féle karakterű kézírása is lehet. Más az íráskép, ha: (1) az író személy tudja, hogy az írását elolvassák, (2) van ünnepi írásmód (amikor a lehető legszebben ír), (3) máshogy formálódnak a betűk

⁶⁴⁰ Lásd: 2.2.1.1. Az írás előzményei

⁶⁴¹ ROBINSON, 2003. 10-11. o.

⁶⁴² ROBINSON, 2003. 10. o.

⁶⁴³ W. BARNA – DEMETER, 2007. 15. o.

⁶⁴⁴ W. BARNA – DEMETER, 2007. 14. o.

⁶⁴⁵ W. BARNA – DEMETER, 2007. 14. o.

⁶⁴⁶ VÁRKONYI, 2001. 11-20. o.

jegyzeteléskor, (4) vagy naplóírás közben, (5) de a macskakaparás szerű íráskép is gyakori (amikor a cél valaminek a gyors leírása).⁶⁴⁷

Az aláírást a kezdetektől fogva nemcsak névközlésnek, hanem „származási bizonyítvány”-nak tekintették, és jogi értelemben képviselte a személyt. Az identifikációs funkció szerepet játszott abban, hogy az írás által lehetővé vált a kriminalisztikai (írás)szakértők segítségével a személyazonosítás.

A hitelesítési funkció szorosan összefüggött az identifikációs funkcióval. Az emberiséggel egyidős a hazugság és annak írásbeli rögzítése. Így hitelesítési funkciót már a rováspálca és a hírnökből is betöltött.⁶⁴⁸ A közel-keleti ásatások során előkerült Kr. e. 8000-1500. közötti időből származó agyagbullák (agyagborításba rejtett, gömb alakú agyagérme leletek) szerepe valószínűleg a hamisítás elleni védelem volt. A bullák felszínén pecsétet és benyomódásokat helyeztek el, amelyek gyakran kapcsolatban álltak a belső tartalommal (így ezekben az esetekben az feltörés nélkül is ellenőrizhető volt). A bullák garantálhatták a bennük lévő érmék hitelességét, eredetiségét. A termékek szállításakor egy lepecsételt bulla jelenthette a rakomány visszaigazolását. Vítás helyzetben feltörhették és összehasonlíthatták, hogy a tartalma összhangban állt-e az áruval.⁶⁴⁹ A hitelesítés szerepét idővel a kézírás, különösen az aláírás vette át. Napjainkban a digitális technikák térhódításával a kézírás (és az aláírás) szerepe is átalakulóban van.

5.1.2. A jog és az írásbeliség kapcsolata

A legkorábbi ismert jogi szövegek Mezopotámiából származnak. Már a Kr. e. 3. évezredben figyelmet fordítottak arra, hogy a feliratos agyagtáblákat hamisítás elleni védelemmel lássák el. E célra az agyagborítékok szolgáltak, amelyek megakadályozták, hogy az egyik fél egyoldalúan megváltoztathassa a szöveget. A pecsétgyűrűvel készített lenyomatok is hitelesítési funkciót töltöttek be.⁶⁵⁰

Az első jogi gyűjtemények vagy kódexek egyike Ur-Nammuhoz köthető, és Kr. e. 2100. táján készülhetett. A korai jogi szövegek leghíresebbje Hammurapi törvénykönyve, amely kőoszlopra (sztélére) vésve maradt fenn. A babiloniakkal

⁶⁴⁷ VALKAI, 2011. o. n.

⁶⁴⁸ Lásd: 2.2.1.1. Az írás előzményei

⁶⁴⁹ ROBINSON, 2003. 58-61. o.

⁶⁵⁰ TIERSMA, P.: Writing, Text, and the Law. In.: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009. 129.

ellentétben az ókori egyiptomiak nem hoztak létre hasonló törvénykönyveket, de a Régi Királyság korából feltárt anyagok eljárásokról szóló feljegyzéseket és írásos dokumentumokra történő hivatkozásokat őriztek meg.⁶⁵¹

Az athéniak is nagyrészt magánjogi ügyleteket foglaltak írásba. A Kr. e. 4. századból fennmaradt feljegyzések szerint írásbeli szerződéseket és végrendeleteket is használtak bizonyítékként.⁶⁵²

A római jog legkorábbi (Kr. e. 450.) írásba foglalt jogi anyaga 12 Táblás Törvények néven vált ismertté. A legnagyobb hatású jogi kódex (529-ből) Jusztiánusz nevéhez kötődik. Az 5. században a római jog már elfogadta az örökhagyó által saját kezűleg írt végrendeletet, és nem követelt egyéb érvényességi kellékeket. Mindezek az írás és az írásbeliség növekvő elfogadottságát mutatják. A jogi szövegek hamisítás elleni védelmére sokszor viaszos fatáblát használtak. A táblát több réteg viasszal vonták be és 2 példányban rögzítették rá a szöveget, hogy a másolat segítségével ellenőrizhessék az esetleges egyoldalú változtatást. Ez a hitelesség ellenőrzését segítő eljárás hasonlított a Mezopotámiában használt agyagborítékos módszerhez.⁶⁵³

A középkor egyik híres német jogi könyve az 1221. és 1224. között keletkezett, Eike von Repgow által lejegyzett: „Sachsenspiegel” (Szász Tükör). Ez a jogi mű latin nyelven íródott, mert akkoriban ez volt a jog hivatalos írásbeli nyelve, annak ellenére, hogy a bíróság előtt a német nyelvet használták. Később Hyer von Sallenstein gróf kérésére, Eike von Repgow munkáját német nyelvre is lefordította.⁶⁵⁴

A történelem során az emberek rájöttek, hogy az írás viszonylagos állandósága és nagy távolságokat áthidaló kommunikációs képessége miatt, különösen alkalmas jogi célokra. A törvények írásba foglalásának előnyei (kiszámíthatóság, biztonság stb.) nyilvánvalóvá váltak. Az írásbeliség a jogállamiság fontos eleme lett.⁶⁵⁵

5.1.3. Az igazságügyi írásvizsgálat ágai

Az igazságügyi írásvizsgálat ágainak meghatározásában nem egységes a magyar szakirodalom. Egyes nézetek szerint 3 ágra bontható: kézirásvizsgálatra, gépirásvizsgálatra és okmányvizsgálatra (technikai iratvizsgálatra). Vargha László 2 ágra tagolja: a kézirásvizsgálatra és a gépirásvizsgálatra (mindkettőn belül elkülönít

⁶⁵¹ TIERSMA, 2009. 129.

⁶⁵² TIERSMA, 2009. 131.

⁶⁵³ TIERSMA, 2009. 131-132.

⁶⁵⁴ SREIHERRN von Künßberg, E.: Der Sachsenspiegel. Infel Verlag, Leipzig, 1942. 3-6.

⁶⁵⁵ TIERSMA, 2009. 139.

összehasonlító írásvizsgálatot és technikai iratvizsgálatot). Székely János is 2 szakágazatra bontja a területet, de egyiknek a kézírás- és gépírásvizsgálatot, másinak a technikai okmányvizsgálatot tekinti. Kertész Imre 2 külön területként az írásszakértői és a technikai iratszaktörői (vagy iratszaktörői) vizsgálatokat különbözteti meg. Vass Kálmán ezt a felosztást követi a grafikai vizsgálatok és a technikai-vegyi vizsgálatok megjelölés használatával.⁶⁵⁶

Tremmel Flórián, Fenyvesi Csaba és Herke Csongor „Kriminalisztika” című könyvében az írásvizsgálatot 4 fő területre bontja: (1) kézírásvizsgálatra (összehasonlító kézírásvizsgálat), (2) gépírásvizsgálatra (mint a technikai írásvizsgálatok egyik fő fajtája), (3) egyéb technikai írásvizsgálatokra és (4) okmányvizsgálatra (beleértve a fax- és számítógép-nyomtató készülékeket).⁶⁵⁷

Álláspontom szerint szükséges lenne az írásvizsgálat ágainak elkülönítését (és elnevezését) egységesíteni, módosítani és modernizálni. Tremmel Flórián, Fenyvesi Csaba és Herke Csongor által követett felosztást alapul véve, abból kiindulva, elképzeléseim a következők.

(1) A kézírásvizsgálatnak csak egyik fajtáját jelenti az összehasonlító kézírásvizsgálat, másik jelentős területe a grafológia.

(2) A gépírásvizsgálat napjainkban nem meghatározó (az írógép használat háttérbe szorult), ezért nem szükséges külön területnek tekinteni.

(3) A modern technikai eszközök (fax- és számítógép-nyomtató készülékek, fénymásolók vizsgálata) azonosításának hangsúlyosan kell megjelennie, és nem az okmányvizsgálatok részeként megemlítve.

(4) Az írásszakértők kompetencia határai folyamatosan változtak. Lépést kellett tartaniuk a technika fejlődésével, ezért vizsgálataik idővel kiterjedtek gépírásokra, okmányokra, bélyegzőkre és bankjegyekre. Az egyre összetettebb vizsgálatok specializációt igényeltek, így az egyes szakterületek elkülönültek. Létrejött pl. az okmányszaktörés. Az okmányok vizsgálata nem az írással foglalkozó szaktörők (írásszakértő, grafológus) feladata, hanem az okmányszaktörőké.⁶⁵⁸

⁶⁵⁶VASS, 1968. 59-60. o.

⁶⁵⁷TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2009. 138. o.

⁶⁵⁸9/2006. (II. 27.) IM rendelet, 12. számú mellékletében a kriminalisztikai terület igazságügyi szaktörői szakterületei között, külön kerül felsorolásra az okmányszaktörés.

Úgy vélem, hogy *indokolt az írásvizsgálat* komplex rendszerére a 2+1 pilléres modell bevezetése.

Elképzelésem szerint az írásvizsgálat:

- 1. pillére a kézírásvizsgálat, amely tartalmazza az írásszakértés és a grafológia ismeretanyagát.
- A 2. pillér az okmányvizsgálat, amely jelentené a mostani okmányszakértői kompetenciába tartozó feladatkört és kiegészülne a jelenleg technikai írásvizsgálattal (ezáltal magában foglalná a modern technikai eszközökkel készült írások, az írógépek és az egyéb technikai vizsgálatok területét).
- A +1 pillér a segédtudományok széleskörű alkalmazása (pl. nyelvtudományok területéről a szövegnyelvészet, vagy az informatika az eszközök fejlesztésekor).

Értekezésem témája az írásvizsgálat 1. fő pillére: a kézírásvizsgálat. Ezért a 2. fő pillérrel (okmányvizsgálat) és a +1 pillérrel (segédtudományok) terjedelmi korlátok miatt csak röviden foglalkozom.

5.1.3.1. Okmányvizsgálat

A jelenleg is okmányszakértői kompetenciába tartozó feladatkör ismertetését terjedelmi korlátok miatt mellőzöm, csak az általam javasolt új felosztás szerint ide tartozó feladatköröket (modern technikai eszközökkel készült írások és írógéppel írt írások vizsgálatát, valamint az egyéb technikai vizsgálatokat) érintem.

Megjegyzendő, hogy a *tinta is* jelentős információkkal szolgálhat a technikai írásvizsgálat (és a kézírásvizsgálat)⁶⁵⁹ során. Pl. a tinta összetételének vagy a vonalkereszteződések sorrendjének vizsgálata⁶⁶⁰ lehetővé teheti a hamisítás

⁶⁵⁹ Klages szerint (szabad tintaválasztás esetén) a tinta színe, utalhat az író személyiségére. A kézzel író nyugodt, szenvtelen és zárkózott, a pirosat használó tüzes és tevékeny, a lilát választó misztikus beállítottságú. KLAGES, L.: Handschrift und Character. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1917. 76-77.

⁶⁶⁰ Az igazságügyi írásszakértő (és az okmányszakértő), a papírra felvitt festéknyomatok fizikai jellemzőinek (alak, szín, mélység stb.) vizsgálatával (akár kémiai módszerek alkalmazásával) képes lehet megállapítani, a nyomtatott és golyóstollal írt szövegek vonalkereszteződéseiben a vonalak keletkezési sorrendjét. Azt, hogy mi volt előbb, a szöveg vagy az aláírás a papíron? A FTIR-ATR (Fourier-transzformációs infravörös spektroszkópia) technika alkalmazásával, kémiai összetétel alapján tehetők szakértői megállapítások, a mintaanyag roncsolása nélkül. GÁL Tamás – SÁNDORNÉ KOVÁCS Judit – KÁROLY Istvánné: Új, objektív lehetőségek az okmányok vegyész szakértői vizsgálatában. Rendészeti Szemle 2007/I, 91-98. o.

megállapítását, és az írás korának⁶⁶¹ meghatározását.⁶⁶² Tintákkal részletesen foglalkozott külföldön pl. C. Ainsworth Mitchell,⁶⁶³ hazánkban Vargha László.⁶⁶⁴ Napjaink (témában íródott) hazai irodalmából pl. Gál Tamás, Sándorné Kovács Judit és Károly Istvánné nevét kell megemlíteni. Elismerve a tintavizsgálat fontosságát és az e témában jelentős eredményeket elért szerzők munkáját, disszertációmban nem tárgyalom részletesen ezt a témát.

5.1.3.1.1. Modern technikai eszközök azonosíthatósága

Kriminalisztikai szempontból fontos kérdés, hogy a materializálódott (gévelt, kinyomtatott, fax vagy fénymásolás által papír alapúvá vált) írásnyomokat tartalmazó inkriminált írások azonosítása (a létrehozó géphez, esetlegesen személyhez való kötése) hogyan lehetséges. Alapelvnek tekinthető, hogy minden bűncselekmény nyomot hagy.⁶⁶⁵ De minél nagyobb az áttét az elkövető és a bűncselekmény tárgya között, annál nehezebb az azonosítás.

A faxkészülékek azonosítása az alapján lehetséges, hogy meghatározhatók a küldő készülék egyedi ismertetőjegyei, amelyek „ujjnyomként” jelennek meg a fogadó készülékben létrejött példányon. Az azonosítás folyamata műszaki eljárás, amely a készülékek felbontási technikáján alapul. A küldő készülék képfelvevője apró négyzetekre osztja az eredeti iratot, és ez alapján átalakítja elektronikus jelekké bináris kód segítségével (az adott négyzetet feketére vagy fehérre színezi). Az analízis egy fekete-fehér csíkokkal ellátott tesztlap segítségével történik, amit a vizsgált készülékről küldenek egy faxmodemhez kapcsolt számítógépre, ami speciális szoftverrel digitálisan

⁶⁶¹ Megkülönböztethető az abszolút és a relatív kormeghatározás. Abszolút esetén, a keletkezési dátum (időintervallum) határozható meg. Relatív esetén, az a kérdés válaszolható meg, hogy milyen időbeli sorrendben keletkeztek a kérdéses írások, vagy egy iraton belül történt-e utólagos beírás. MICHEL, L.: *Schriftvergleich. Kriminalistik* 7/1992, 475.

⁶⁶² Kézírás korának meghatározása pl. próbák elvégzésével lehetséges. Egyik módszer a Mezger – Rall – Heßchen féle, klorid és szulfát reakciós eljárás, amelynek során a tintának az írásból a papírba történő áttérésének mértékéből lehet következtetéseket levonni az írás korára vonatkozóan. MEIXNER, F.: *Auskunftsbuch für Kriminalbeamte. KRIMINALISTIK Verlag für kriminalistische Fachliteratur*, Hamburg, 1960. 214.

⁶⁶³ INKS című 2 kötetes műve, 3 főrésze bontva, részletesen tárgyalja a tinta témakörét. Az 1. rész a kézíráshoz használt tintákkal (széntartalmú, vastartalmú, színezett tinták, stb), a 2. a nyomdafestékekkel (színes nyomtatott tinták, stb), a 3. a különböző célú tintákkal (másoló tinták, stb) foglalkozik. MITCHELL, C. A.: *INKS I. and INKS II. (INKS: Their Composition And Manufacture. Including Methods Of Examination And A Full List Of British Patents.)* Charles Griffin & Company, London, 1937.

⁶⁶⁴ VARGHA László: Kézírásvizsgálat. Kandidátusi disszertáció a kriminalisztika köréből (1959). Pécs, PTE ÁJK, 2013. VI. fejezet és VII. fejezet 3.§

⁶⁶⁵ FENYVESI, 2014. 145-146. o.

analizálja a képet. A másodpéldány a küldő gép sajátos jegyeit hordozza (képfeltevő, optika, megvilágítás sajátosságai), így azonosítható.⁶⁶⁶

Számítógép-nyomtatók azonosításakor vizsgálható a festék összetétele és a nyomtatási technológia (mátrixos/tintasugaras/lézeres).⁶⁶⁷

A papírra felvitt festéknyomatok fizikai jellemzőinek (alak, szín, mélység stb.) vizsgálatával (az FTIR-ATR – Fourier-transzformációs infravörös spektroszkópia – technika alkalmazásával, kémiai összetétel alapján) meghatározható lehet a nyomtatott írást létrehozó nyomtató típusa. Megállapítható, hogy az adott nyomtatóval nyomtatták-e a kérdéses szöveget.⁶⁶⁸

Egyedi azonosítás lehetséges a kémpöttyök rendszerével is. Egy 2004-ben megjelent cikk szerint sok nyomtató cég kódolja színes lézernyomtatóinak (és színes másolóinak) gyártási kódját (sorozatszám, gyártó neve stb.), minden olyan dokumentumba, amelyet az adott géppel készítenek. A technikát a hamisítások (pl. hamis pénz nyomtatása) elleni védelem és a hamisítokkal szembeni harc eszközeként fejlesztették ki.⁶⁶⁹ 2005-ben közzétették, hogy a San Francisco-i Electronic Frontier Alapítvány (EFF) kutatói megfejtették azt a kódrendszert, amit a Xerox DocuColor színes lézernyomtatók használnak. A kód segítségével (apró sárga pöttyök) nyomon követhetők a készült nyomtatványok. A DocuColor sorozat minden típusa egy 15 x 8 jelzőponthból álló rácsrendszert (sárga pöttyök rendszere; 67. ábra) nyomtat minden kinyomtatott oldalra. A rácsponthok szabad szemmel alig észrevehető sárga pontok, amelyből a kód segítségével megfejtethető a dokumentum készültének ideje, dátuma és a nyomtató sorozatszáma.⁶⁷⁰

A fénymásoló és a fénymásolatok azonosításakor fontos a másolás időpontjának megállapítása és a fénymásoló azonosítása. Ez történhet közvetlen vizsgálattal (a festék összetétele és a papíron való rögzítésének technikája) és közvetett vizsgálattal (a fénymásoló esetleges hibáinak és az üveglap szennyeződéseinek vizsgálata).⁶⁷¹ A

⁶⁶⁶ TREMMEL – FENYVESI – HERKE. 2009. 168. o.

⁶⁶⁷ TREMMEL – FENYVESI – HERKE. 2009. 169. o.

⁶⁶⁸ GÁL – SÁNDORNÉ KOVÁCS – KÁROLY, 2007. 91-98. o.

⁶⁶⁹ Investigating Machine Identification Code Technology in Color Laser Printers. <https://www.eff.org/wp/investigating-machine-identification-code-technology-color-laser-printers> (letöltés ideje: 2018.08.05.)

⁶⁷⁰ SZENTESI Kálmán: Kémpöttyök. (2005. 10. 27)

<https://itcafe.hu/cikk/kempottyok/nyomtatobarat/teljes.html> (letöltés ideje: 2018.08.05.)

⁶⁷¹ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2009. 172. o.

kémpöttyök rendszerével néhány színes fénymásoló típus estén egyedi azonosítás is lehetséges.⁶⁷²

Meg kell említeni az *internet* etikus használatának fontosságát, mert számtalan rosszindulatú és szándékos visszaélésre ad lehetőséget: zsarolóleveleket, fenyegető vagy bűncselekményt megvalósító facebook üzeneteket közvetíthet stb. Az azonosítás az internetes bűncselekményeknél nehéz feladat. A virtuális térben keletkező nyomokat nehezebb megtalálni, lekövetni és személyhez kötni, mint a fizikai világban keletkező konkrét elváltozásokat. Sajnos a számítógépek (és különösen az internet) elterjedésével bővült az elkövethető bűncselekmények típusa, és nehezebbé vált az azonosítás, mert a világháló anonimitást biztosíthat az elkövetőknek. A hatékony bűnüldözés érdekében, átfogó és érdemi jogi szabályozás kialakítása szükséges.

5.1.3.1.2. Gépírásvizsgálat

A gépírásvizsgálat már a múlté, ezért részletes ismertetését mellőzöm. A technikai írásvizsgálatok egyik fő fajtája volt, vizsgálati metodikája jól kidolgozott. Az azonosítás alapja, hogy az író személy szokásai a gépírt szövegben tükröződhetnek. Módszere az összehasonlító vizsgálat. Célja az írógép típusának megállapítása, az írógép egyedi azonosítása és a gépelő személyének azonosítása.⁶⁷³

5.1.3.1.3. Egyéb technikai írásvizsgálatok

Az egyéb technikai írásvizsgálatok közé a különböző technikai eljárásokkal készített írásvizsgálatok tartozik. Létrehozásukban közreműködik az ember, de az áttételek miatt az egyéntől már nagymértékben függetlenek, ilyenek pl. a nyomdai úton, a fotomechanikai és a vegyi eljárással készült feliratok, valamint a sablonnal és az előre nyomtatott szövegek betűinek kivágásával készült írásvizsgálatok. Ezekben az esetekben szinte lehetetlen a létrehozó azonosítása.⁶⁷⁴

⁶⁷² Investigating Machine Identification Code Technology in Color Laser Printers. <https://www.eff.org/wp/investigating-machine-identification-code-technology-color-laser-printers> (letöltés: 2018.08.05.)

⁶⁷³ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2009. 156-162. o.

⁶⁷⁴ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2009. 162. o.

5.1.3.2. Segédtudományok alkalmazása

A javasolt 2+1 pilléres felosztásom +1 eleme a segédtudományok széleskörű alkalmazása. Az írásvizsgálat számára különösen fontos segédtudománynak tartom a nyelvtudományok területéről a szövegnyelvészetet (amelyet alább tárgyalok), és a fejlődés által elérhető lehetőségekben, a szakértő által alkalmazható új és továbbfejlesztett eszközökben és módszerekben az informatikát (amelyet a „6.4.1. Kibernetikai kézírásvizsgálat” címszó alatt fejtek ki).

5.1.3.2.1. Szövegnyelvészet

A szövegnyelvészet mint szűkebb értelemben vett alkalmazott nyelvtudomány (amely nem foglalja magába a nyelvművelést) nagyon fiatal, csak az 1960-70-es évektől kezdett előtérbe kerülni. A szövegnyelvészet az anyanyelvvel foglalkozó tudomány, elemzi a stílust, vizsgálja a kulcsszavakat, a mondat szerkezeteket, a frázisokat és a ritkán használt idegen kifejezéseket. A kriminalisztikai nyelvészet a nyelvtudományi alkotások eredményeit használja fel speciális módszerekkel, speciális cél érdekében. A szövegnyelvészet segítség lehet a nyomozásban és a bírói döntések meghozatalakor, mert az írásvizsgálat (és a kriminálpszichológia) nem illetékes bizonyos nyelvhasználati kérdések megválaszolásában.⁶⁷⁵

Az alkalmazott nyelvészet és a kriminalisztika közös területe az igazságügyi nyelvészet és a törvényszéki fonetika⁶⁷⁶. Az Igazságügyi Nyelvészek Nemzetközi Társasága (IAFL, International Association of Forensic Linguists) 1992-es megalakítása óta főként jogi vagy igazságügyi területen dolgozó nyelvészekből és nyelvész szakértőkből áll. Kutatásuk kiterjed nyelvészeti bizonyítékok és bírósági tárgyalótermi diskurzusok elemzésére, bírósági tárgyalótermi fordítás, tolmácsolás, jogi dokumentumok és iratok olvashatóságának, érthetőségének vizsgálatára, jogi szövegek elemzésére, értelmezésére, nyelvészeti bizonyítékok bíróság előtt történő felhasználására, beszélőazonosításra, szerzőség azonosításra, igazságügyi nyelvészetre

⁶⁷⁵ NAGY Ferenc: Kriminalisztikai szövegnyelvészet. Akadémia Kiadó, Budapest, 1980. 5. o.

⁶⁷⁶ A Nemzetközi Törvényszéki Fonetikai és Akusztikus Társaság (IAFPA, International Association for Forensic Phonetics and Acoustics) 1991 óta foglalkozik pl. beszélőazonosításban használatos fonetikai összetevők vizsgálatával, beszédsajátosságok beszélők közötti és egy beszélőn belüli változékonyságának elemzésével, beszédsajátosságok nem és kor szerinti változékonyságának megfigyelésével, hangnyomok spektrogram elemzésével, hangutánzás és színészkedés vizsgálatával, drogok beszédsajátosságokra gyakorolt hatásainak megfigyelésével, jogi és etikai aspektusok elemzésével, valamint automatikus beszélőazonosítás kriminalisztikai alkalmazásainak vizsgálatával. PÁPAY, 2007. 103. o.

és a nyelvhasználat oktatására.⁶⁷⁷ A szövegnyelvészet kiváló külföldi kutatói W. Dressler és J. M. Lotman.⁶⁷⁸ Magyarország első igazságügyi nyelvész szakértője Nagy Ferenc,⁶⁷⁹ akinek fő kutatásai közé a szerzőség azonosítása és a statisztikai alapú stilisztikai elemzés tartozott.⁶⁸⁰ Jelentős szöveggrammatikai kutató Deme László és Békési Imre. A szövegpragmatika területéről Dezséry Judit és Terestyéni Tamás nevét kell megemlíteni.⁶⁸¹ Fiatal hazai igazságügyi nyelvészszakértő Ránki Sára, aki szerint az igazságügyi (forenzikus/kriminálisztikai) nyelvész-szakértő kirendelése Magyarországon még nem általános gyakorlat.⁶⁸²

A kriminálisztikai nyelvészet gyakorlati szövegvizsgálatot végez. A szövegtan (textológia) a mondatok és a bekezdések szerveződéséből létrejött nyelvi mű természetét elemzi, hogy megismerje a szövegnek és alkotójának kapcsolatát. Kutatja a szövegek közös jegyeit, hogy mi is teszi szöveggé a szöveget. Merít a stilisztika ismereteiből, az egyéni stílus megállapításában fontosak a szövegen kívüli rendszerek (életrajzi vonatkozások, társadalmi körülmények). Elemzi a szöveg szerkezetét, hiszen a szöveg több mondatból áll, és a mondatok között meghatározott logikai, nyelvtani kapcsolat van. A mondat nyelvi szintek, szabályok komplexumából jön létre, ezáltal bizonyos mértékben tükrözi a szerző stílusának fonológiai, morfológiai, szótani és mondattani sajátosságait.⁶⁸³

A szövegnyelvész feladata a kvantitatív szövegvizsgálat során az írásmű mennyiségi elemzése, több szöveg kvantitatív összehasonlítása, a választék és a választás mennyiségi viszonyainak feltárása, a szerző személyi tulajdonságainak és a szövegezési sajátosságok mennyiségi összefüggéseinek felismerése.⁶⁸⁴ Vizsgálata során elemzi a különlegességi indexet, a valószínűségi indexet stb.⁶⁸⁵

A gyakorlati szövegvizsgálat során a textológia 4 szempontból közelít a szövegehez: szöveggrammatikai, szövegjelentéstani, szövegstilisztikai és szövegpragmatikai.

⁶⁷⁷ PÁPAY, 2007. 102-103. o.

⁶⁷⁸ NAGY, 1980. 14. o.

⁶⁷⁹ Lásd: NAGY Ferenc: Kriminálisztikai szövegnyelvészet. Akadémia Kiadó, Budapest, 1980.

⁶⁸⁰ PÁPAY, 2007. 103. o.

⁶⁸¹ NAGY, 1980. 14-18. o.

⁶⁸² Ránki Sára 2012-ben szerzett abszolutóriumot a Szegedi Tudományegyetem BTK Nyelvtudományi Doktori Iskolájában, kutatási területe az igazságügyi nyelvészszakértés. RÁNKI Sára: Nyelvész az igazságszolgáltatásban. Ügyvédek Lapja. A Magyar Ügyvédi Kamara folyóirata, LII. évfolyam, 1. szám, 2013. január-február, 26-27. o.

⁶⁸³ NAGY, 1980. 11-19. o.

⁶⁸⁴ NAGY, 1980. 24. o.

⁶⁸⁵ Lásd: NAGY, 1980. 26-29. o.

A szöveggrammatika középpontjában a szövegszerkezet nyelvtani és logikai kapcsolatai, tehát a kohézió áll. Ide tartozik a lélektani alany és a lélektani állítmány kifejeződésének leírása, a névmások és a névmási határozószók szövegfunkcióinak bemutatása által.

A szövegjelentéstan a szövegdarabok jelentésbeli és tartalmi összefüggéseit vizsgálja. A szöveg szemantikája a valóság tükröződése.

A szövegstilisztika a nem művészi alkotások stilisztikai eszközeinek, sajátosságainak, szövegegységeinek elemzését, összehasonlítását is jelenti.

A szövegpragmatika azt is vizsgálja, hogy mennyire „őszinte a szöveg”, van kimondatlan, látens, rejtett tartalma, vagy befolyásolja a szöveg alkotóját valami.⁶⁸⁶

A kriminalisztikai szövegnyelvészet alkalmazza a hagyományos és a modern szövegtan eljárásait. Szerepet kap a minőségi ismérvek felkutatása és a mennyiségi viszonyok feltárása (kvantitatív szövegvizsgálat). A kvantitatív szövegvizsgálat a szövegjelenségek mennyiségi viszonyainak és azok minőségének kutatásával foglalkozik. Módszertani követelményei az általános statisztika alapelveire épülnek, olyan matematikai eljárásokat alkalmaz, amelyek nyelvileg értelmezhetők (pl. szórás és korreláció számítása). Metodológiai követelmény a pontosságra törekvés. A nyelv kvantitatív törvényei statisztikai természetűek, bizonyos határok között (-tól, -ig), bizonyos feltételek mellett érvényesülnek, és jelentőséget tulajdonítanak a fellelhető tendenciáknak. 1-1 mű kvantitatív elemzése az azonos ismérvek előfordulási arányainak felmérését jelenti, a vizsgálat során viszonszámokkal, relatív gyakorisággal, középértékekkel és indexekkel foglalkozik (pl. a különlegességi index a szókincs specifikumait mutatja). A vizsgálat a kutató intuíciójával, a releváns gyakoriság gyanújának felmerülésével indul.⁶⁸⁷

Módszertanilag elemzéskor az a döntő, hogy a kérdéses mű szerzője milyen szavakat, szófajokat és mondattípusokat használ szívesen. Az anonim írások elemzésénél a komplex módszer alkalmazása a leghatékonyabb. Ebben az esetben az analízis szempontjai (kvalitatív és kvantitatív megközelítéssel) a fogalmazás színvonala, a mű stílusa, a mű jelrendszere (egyéni szókincs), a mű grammatikai szabályai (szabályosság, eltérés), és a mű helyesírása.⁶⁸⁸

⁶⁸⁶ NAGY, 1980. 14-19. o.

⁶⁸⁷ NAGY, 1980. 20-29. o.

⁶⁸⁸ NAGY, 1980. 62-63. o.

A szövegnyelvészeti vizsgálatokban az írássajátosságok súlypontja az írott beszéd sajátosságaira helyeződik.⁶⁸⁹ Azonosítási természetét tekintve a kriminalisztikai szövegelemzést grafoprofilíngnek nevezhetjük.⁶⁹⁰

A nyelvész-szakértő vizsgálata közvetett azonosítás, mert a szöveg mögötti szerzők egyezésének vagy eltérésének megállapítására irányul.⁶⁹¹

A szakvélemény jellege alapján a szövegnyelvészeti szakértés a soft természetű vizsgálatok közé tartozik.⁶⁹²

Szövegnyelvészeti elemzéskor elegendő a fénymásolt vizsgálati anyag, amely megfelel a mennyiségi és minőségi kritériumoknak. Általában 25-30 sornyi szöveg tartalmazza a személyre jellemző stílus sajátosságait (de előfordulhat, hogy 50-100 sornyi szöveg elemzése sem visz közelebb a személy azonosításához).⁶⁹³

A szövegnyelvészeti tárgya a szöveg. Elemzéskor az írások műfajilag csoportosíthatók: névtelen levél, önéletrajz, búcsúlevél, elmebeteg írása és egyéb szövegfajták (végrendelet, vers stb.).⁶⁹⁴ A vizsgálat középpontjában a szöveg áll, az aláírás csak a szöveg részeként képezheti az elemzés tárgyát.

Érdemes megjegyezni, hogy a szövegnyelvész szakértő nemcsak kézzel írt, hanem nyomtatott betűs szöveg írójának azonosításához is segítséget nyújthat. De Vel és munkatársai e-mailek igazságügyi elemzését végezve, a levelek strukturális felépítését és nyelvészeti jellemzőit vizsgálva kísérelték meg az író személy azonosítását. Kutatási eredményeikből megállapítható, hogy az írást létrehozó személy mentális nyoma a szerkeszthető elektronikus dokumentumban írt szövegben is megtalálható.⁶⁹⁵

A kriminalisztikai szövegnyelvészeti szerint az adott fogalmazóra jellemző nyelvi tulajdonságok személyenként változnak. Abszolút egyéni nyelvi sajátosság nem létezik, de a nyelvi sajátosságok más jellegű ismérvekkel együtt meghatározhatják az alkotó személyt, így a sajátosságok komplexumát egyedinek tekinthetjük. A nyelv összetett jelenség, egyrészt objektív, mert szabályok rendszeréből áll, másrészt

⁶⁸⁹ TREMMEL Flórián: A komplex kézírásvizsgálatok lehetőségei és korlátai. In: LIGETI Katalin (szerk.): Wiener A. Imre 70. születésnapjára. KJKKERSZÖV, Budapest, 2005. 307-309. o.

⁶⁹⁰ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2005. 151. o.

⁶⁹¹ NAGY, 1980. 86. o.

⁶⁹² TREMMEL, 2009. 44. o.

⁶⁹³ NAGY, 1980. 62. o.

⁶⁹⁴ NAGY, 1980. 89. o.

⁶⁹⁵ DE VEL, O. – ANDERSON, A. – CORNEY, M. – MOHAY, G.: Mining Email Content for Author Identification Forensics. (<http://eprints.qut.edu.au/8019/1/8019.pdf>) (letöltés ideje: 2018.08.19.)

szubjektív, mert függ az egyén akaratától (pl. rokon értelmű szavak esetén melyik kifejezést választja).⁶⁹⁶

5.1.3.2.1.1. Mire adhat választ a szövegnyelvészet?

Szövegnyelvész szakértő bevonására általában akkor kerül sor, ha más krimináltechnikai vizsgálatok nem vezettek eredményre, vagy az eljáró hatóságnak többlet információra van szüksége.⁶⁹⁷

(1) A kriminalisztikai szövegnyelvészet eredményeivel *sikeresen szűkíthető a szóba jöhető gyanúsítottak köre*.⁶⁹⁸ A nyelvi profilalkotáskor az író szociodemográfiai jellemzőit (nem, életkor, iskolai végzettség, anyanyelv, nyelvjárás) próbálja a szövegből feltárni a nyelvész-szakértő.⁶⁹⁹ Jó felvetés, hogy az írott beszéd sajátosságainak vizsgálatát (amely régen az írógéppel készült iratok vizsgálatakor, a gépelő személyének „behatárolásában” játszott fontos szerepet) napjainkban a számítógépen szövegszerkesztést végző személy „behatárolásánál” lehetne használni.⁷⁰⁰ (Új kutatási irány lehetne a blog bejegyzéseket – pl. migránsokét – elemző vizsgálat, amely bűncselekmény esetén a gyanúsítottak szövegezési és egyéb bejegyzési sajátosságainak értelmezésével nyújthatna segítséget a személyazonosításban.)

(1.1.) Segítségével sikerülhet a *névtelen levélírók nemének meghatározása*. Megfigyelések szerint léteznek nőies és férfias jegyek.

Nőies vonásnak tekinthetők, és ezáltal női íróra utal; ha a becsületsértő, rágalmozó vagy zsaroló levél tartalma egyszerűen közli az igazságot; ha a szöveg bőbeszédű, a leírás részletező, kitér a tárgyhoz kevésbé tartozó, jelentéktelen eseményekre (a szöveg hosszabb); ha arra utal a tartalom, hogy az író jó ügyet szolgál; ha a szöveg trágár, hemzseg a durva, obszcén kifejezésektől; ha gyakori a pozitív vagy negatív tartalmú jelzők halmozása.

Férfi íróra utal, ha a becsületsértő, rágalmozó vagy zsaroló levél tartalma határozott intézkedést követel a címzettől, a megfogalmazás hivatalos hangvételű, a vádaskodások jogi nyelven fogalmazódnak, a szöveg rövid és terjengősségtől mentes.⁷⁰¹

(1.2.) Hozzájárul az író személy életkorának behatárolásához.

⁶⁹⁶ NAGY, 1980. 60-61. o.

⁶⁹⁷ NAGY, 1980. 85. o.

⁶⁹⁸ NAGY, 1980. 77. o.

⁶⁹⁹ RÁNKI, 2013, 26. o.

⁷⁰⁰ TREMMEL, 2005. 314. o.

⁷⁰¹ NAGY, 1980. 100-110. o.

Fiatalokra nagyzolás és romantikus hangvétel jellemző. Esetleg titkos szervezet tagjának adják ki magukat, de az ifjúságra jellemző szóhasználat is árulkodó. Gyakran mellékelnek rajzot magyarázatként. Keveredhet a tegezés és a magázás. Sokszor iskolás a megfogalmazás, és kitűnik az élettapasztalatok csekélyisége.

Középkorúak névtelen leveleinek háttérében sokszor áll féltékenység és irigység. Gyakran vádolják a főnököt, és igazságos intézkedések meghozatalát kérik. Szókincsük és ismeretanyaguk gazdagabb, műveltebbeknél előfordul az idegen szavak, szakszavak használata.

Az idősek kedvenc témái az erkölcstelen személyek viselt dolgai. Tanácsokat adnak, bölcsességeket írnak, és egy nem tetsző cselekedetből általánosítanak. Többnyire társadalmi méretekben gondolkodnak, moralizálnak, és szólásokat, közmondásokat is beleszőnek a szövegbe.⁷⁰²

(1.3.) Vizsgálata alapján *általában megállapítható a műveltség szintje*. Szövegnyelvészeti megfigyelések szerint az alacsonyabb műveltségű emberek nem tudnak több tagmondatból álló összetett mondatot szerkeszteni, többszörösen alárendelt szószerkezetet használni. Akik műveltebbek és rendszeresen fogalmaznak, mindez nem okoz problémát.⁷⁰³ Művelt íróra utal az árnyalt fogalmazás, a gazdag szókincs, a magas ismeretanyag, a jó helyesírás, az esetleges szójátékok és a szakszerű fogalmazás. A műveletlen személyek írásaiban sok a grammatikai és helyesírási hiba, szövegegységeik lazán kapcsolódnak egymáshoz, szókincsük szegényes.⁷⁰⁴

(1.4.) Segítségével elvétele *a foglalkozás behatárolása* is sikerülhet, ha a szövegekben felbukkannak a csak 1-1 szakmához köthető zsargonszavak.⁷⁰⁵

(1.5.) A nyelvpszichológiai eredmények közelebb vihetnek az *író személyiségvonásainak* felvázolásához.⁷⁰⁶ A személyiségvonások vizsgálata (az írásvizsgálatok közül) a grafológus területe, de szövegnyelvész szakértő is bevonható.

(1.6.) A szövegnyelvészeti elemzés képes azáltal érzékelni a hangulatokat, hogy az író milyen szavakat választott.⁷⁰⁷ Így pl. szerepet játszhat *a felindultság megállapításában*.

⁷⁰² NAGY, 1980. 110-111. o.

⁷⁰³ NAGY, 1980. 62. o.

⁷⁰⁴ NAGY, 1980. 111. o.

⁷⁰⁵ NAGY, 1980. 111. o.

⁷⁰⁶ NAGY, 1980. 58. o.

⁷⁰⁷ NAGY, 1980. 121-132. o.

(1.7.) *Kényszer és fenyegetést* valószínűsít, ha a nyelvtani-stilisztikai összkép és a helyesírási készség között jelentős eltérés figyelhető meg. Ez a szöveg érzelmi szerzőjének és leírójának különbözőségére utalhat.⁷⁰⁸

(1.8.) Megfigyelések szerint *elmebetegek* írásában a mondatalkotási szabályok és az alkalmazott kifejezések lényegesen eltérhetnek a köznyelvi normáktól. Előfordulhatnak értelmetlen szókapcsolatok, grammatikai hibák stb.⁷⁰⁹

(1.9.) *A torzító szándék* szövegnyelvészeti szinten kétféleképpen jelenik meg. Egyrészt azért, hogy éles kontraszt található 1-1 nyelvi szinten belül, másrészt úgy, hogy 2 nyelvi szinten egymásnak ellentmondó nyelvi készség tapasztalható. Ez utóbbi megvalósulhat úgy, hogy az igen fejlett fogalmazási készség a toldalékolás gyenge színvonalával párosul, vagy a nagyszerű mondatalkotással szemben szegényes szókinccs áll. Ha a nyelvtani-stilisztikai összkép és a helyesírási készség között látszik jelentős eltérés, akkor az a szöveg értelmi szerzőjének és leírójának különbözőségére utalhat. A névtelen levél írója mindig színlel, szeretne másnak mutatkozni, mint amilyen valójában. Az elrejtőzés leginkább a közölt információk jellegében nyilvánul meg, ritkábban a helyesírás eltorzításában, és csak kivételes esetekben az eredeti stílus elferdítésében. A szöveg szándékos elváltoztatása egyirányú folyamat, mert egy művelt ember keltheti azt a látszatot magáról, hogy műveletlen, de ez fordítva nem lehetséges.⁷¹⁰

A fentieket a könnyebb áttekinthetőségért táblázatban foglaltam (3. táblázat).

3. táblázat: Mire adhat választ a szövegnyelvészet?

Összefoglaló táblázat:	
Mire adhat választ a szövegnyelvészet?	
Nem (nő/férfi)	• Igen
Életkor	• Igen
Műveltség	• Igen
Foglalkozás	• Igen (ritkán)
Személyiségvonások	• Részben
Felindultság	• Igen
Kényszer, fenyegetés	• Igen
Elmebetegség	• Igen
Torzító szándék	• Igen

⁷⁰⁸ NAGY, 1980. 80. o.

⁷⁰⁹ NAGY, 1980. 60. és 135. o.

⁷¹⁰ NAGY, 1980. 79-83. o.

(2) Tapasztalatok szerint a nyelvészet *hatásos fegyver a gyanúsított védekezésének és tagadásának megtörésében.*⁷¹¹ Kihallgatások diskurzuselemzésével (a kihallgatást végző személy kérdéseire adott válaszok pragmatikai vizsgálata alapján) megállapítható az igazmondás vagy a félrevezetés ténye.⁷¹²

(3) *Szerzőazonosítást* is végezhet a nyelvész-szakértő, ha a vád tárgya egy szöveg, amelynek szerzőjét rágalmazással vádolják. Vizsgálható, hogy tényleg az a személy-e a szerzője a szövegnek, akinek azt tulajdonítják.⁷¹³ (Irodalmi mű eredetiségének megállapításához is nélkülözhetetlen a szövegegybevetés.⁷¹⁴) Álnevek dekódolásában is sikert érhet el a nyelvész-szakértő. Minden álnév tartalmaz szenzitív faktort, releváns jegyet az álnévadóra vonatkozóan. Az álnév a szöveg része, a szerző attribútuma, ezért szükséges a szöveggel együtt, annak kontextusában vizsgálni. Külön terület az internetes álnevek (nickname) megfejtése, amelyeket a netes műfajok (blog, cset, poszt, komment stb.) szerzői használnak. Ezek az új netnyelvészeti eljárás segítségével dekódolhatók.⁷¹⁵

5.2. Igazságügyi kézírásvizsgálat

A kézírás fogalma Vass Kálmán szerint 3 gondolati tartalmat jelöl.

- (1) Jelenti az emberi cselekvés egy sajátos módját, valaminek kézzel és valamilyen íróeszközzel történő megörökítését, vagyis leírását.
- (2) Jelenti e cselekvés produktumát, magát a kézzel írt szöveget, vagyis az iratot.
- (3) Jelenti valakinek az írását, jellemző sajátosságaival együtt.⁷¹⁶

Hans Schneickert szerint a kézírás szűkebb értelemben, kézzel létrehozott, összeérő, folyóírásos betűkből felépülő sorképzés. Tágabb értelemben, kézírás minden írás, amely olyan írásrendszer alapja, amelyben az írásképzés közvetlenül kézzel történik.⁷¹⁷

⁷¹¹ NAGY, 1980. 8. o.

⁷¹² RÁNKI, 2013. 27. o.

⁷¹³ RÁNKI, 2013. 27. o.

⁷¹⁴ NAGY, 1980. 12. o.

⁷¹⁵ RÁNKI, 2013. 27. o.

⁷¹⁶ VASS Kálmán: A kriminalisztikai kézírásvizsgálat és a modern grafológia. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminalisztikai tanulmányok VII. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1969. 207. o.

⁷¹⁷ SCHNEICKERT, H.: Die Bedeutung der Handschrift im Civil- und Strafrecht. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig, 1906. 6-7.

Véleményem szerint a kézírás definíciója úgy határozható meg, mint az agyi aktivitás egy fajtájának látható megjelenítése, amely a kéz közvetítése által, egyezményes grafikus jelekben nyilvánul meg, az író személyt jellemzi, azonosíthatóvá teszi.

Fontos bizonyíték a kézírás, az írással összefüggő bűnügyekben (csalás, okirat-hamisítás, zsarolás stb.).⁷¹⁸

A kriminalisztika 2 szempontból vizsgálja az írást.

- (1) Miként lehet a gondolatait írásban közlő személyt, vagy az írásmű létrejöttének körülményeit meghatározni a kézírásban található pszichomotoros jellegzetességek alapján.
- (2) Az adott kézírás kézeredetének megállapítása is realizálódjon.⁷¹⁹

A történelem során a kézírás tanulmányozása magában foglalta a kézírás eredetének vizsgálatát (írasszakértés) és az írásjegyek elemző értelmezését (grafológia).

5.2.1. Az írásszakértés történetének főbb állomásai

Az írásbeliséggel elterjedtek azok az írások, amelyeknek jogi jelentőségük van (pl. szerződések, adománylevelek), és az emberi természetből fakadóan megszülettek az első hamisítványok. Ezért igény volt az írás eredetiségének vagy hamisságának megállapítására.⁷²⁰

Az egyedi személyazonosítás módszere ebben az esetben az összehasonlító kézírásvizsgálat, amelynek lényege a vizsgált írások egyéni jellegének teljes körű feltárása, és a jellemzők más iratokból (összehasonlító anyag) megismert kifejeződéseinek összehasonlítása.⁷²¹

Constantin császár „UBI” törvényében (300.) utalt először az írásszakértői jellegű eljárásokra. Ilyen kérdésekkel foglalkozott Justinus császár több törvénycikke (534.) is.⁷²²

Magyarországon az Árpád-házi királyok, majd Zsigmond és Mátyás király törvényei szigorúan büntették az okirat-hamisítást. A Hármaskönyv a közhitel elleni bűncselekmények közé sorolta a pénzhamisítást, az oklevél- és pecséthamisítást, valamint azt is büntette, aki a hamisításról tudva hamisított oklevelet, pecsétet használt

⁷¹⁸ MEIXNER, 1960. 213.

⁷¹⁹ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 161. o.

⁷²⁰ AGÁRDI Tamás: Grafológiáról mindenkinek. Szikra Lapnyomda, Budapest, 1985. 35. o.

⁷²¹ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 215. o.

⁷²² F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 21-22. o.

fel. Vizsgálatokat rendeltek el az esetek körülményeinek tisztázására, de arról nincsen adat, hogy kik és hogyan végezték ezeket. Az első írásszakértői vizsgálatokkal foglalkozó művek megjelenéséig (1600-as évek) nincsenek hiteles adatok az írásvizsgálatok körülményeire.⁷²³

Az írás-olvasás elterjedése magával hozta az írásvizsgálat elterjedését, és kialakultak az *írásszakértés irányzatai*.

Az újkori írásvizsgálat kezdeti korszaka a kalligrafikus irányzat. Specialistának tartottak minden jól képzett, írni tudó személyt (különösen, ha hivatásából eredően – bírósági és ügyészségi dolgozó, nyomdász, írástanító stb. – foglalkozott írással). A kalligrafikusok nem voltak teljesen laikusok, de módszerük kizárólag tapasztalati eljárásokon alapult. A látható legáltalánosabb kézírásformákat hasonlították össze és ezekből vontak le következtetéseket. Az eljárás lényege a grafikai forma összehasonlítása, célja a kézeredet megállapítása. A módszer hiányossága az egyoldalúság, mert a kézírást csak mechanikusan, formális oldalról közelítve vizsgálták.⁷²⁴

Az ismérveirő irányzatot Alfonz Bertillon (francia kriminalista) alapozta meg. Elképzelése szerint a kézírás azonosítását az antropológiai személyazonosításhoz hasonlóan kell végezni. Ezért ki kell dolgozni a kézírás sajátosságainak tanát, jelentőségét, és táblázatokat kell készíteni, amelyek lehetővé teszik a következtetések valószínűségi megalapozottságát. Módszerének alapja⁷²⁵ azon írásjegyek vizsgálata, amelyek viszonylag ritkán fordulnak elő, jó támpontot biztosítva az azonosításhoz. Ez az irányzat alkalmazta először pl. a fénykép illusztrációt és a nagyítót. Tévedése, hogy mozdulatlanra tette az állandóan mozgásban lévő rendszert, mert lemondott a szövegezési sajátosságok vizsgálatáról. Főbb követői Ottolenghi, Schneikert, Wentzel, Mayer és Osborn. A Bertillon-féle iskola módszerének gyengeségét a Dreyfus-ügy⁷²⁶

⁷²³ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 176. o.

⁷²⁴ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 177-178. o.

⁷²⁵ AGÁRDI, 1985. 35. o.

⁷²⁶ 1894. szept. 27-én a párizsi német katonai attasé (Schwartzkoppen) szeméttárolójában, névtelen, kézzel írt feljegyzést találtak, amely alapján megállapították, hogy francia honvédelemre vonatkozó információk kerültek németek kezébe. A feljegyzésen lévő kézírást Alfred Dreyfus kapitánynak tulajdonították, akit hamis bizonyítékokkal, 1894. dec. 22-én árulás miatt elítéltek, és a Guyanai Devil's Island-i börtönbe küldtek. Mathieu Dreyfus és Picquart alezredes Esterházy-t tartotta az igazi bűnösnek. A Dreyfus család 1898. júl. 5-én felülvizsgálati kérelmet nyújtott be. Ezt követően Henry ezredesről bebizonyosodott, hogy hamis bizonyítékokat gyártott A. Dreyfus ellen, és öngyilkos lett. Ennek ellenére a Semmitőszék ismét marasztaló ítéletet hozott (10 év szabadságvesztésre ítélte Dreyfust). Jean Jaurès közbenjárásával 1906. júl. 12-én a Semmitőszék hatályon kívül helyezte az ítéletet és rehabilitálta Dreyfus-t. Affaire Dreyfus. Larousse Encyclopédie http://www.larousse.fr/encyclopedia/divers/affaire_Dreyfus/117099 (letöltés ideje: 2018.08.06.)

példázza.⁷²⁷ Bertillon 1899-ben a Dreyfus-ügy szakértőjeként tanúskodott, elmélete szerint Dreyfus meghamisította saját kézírását, hogy félrevezesse a bíróságot. Bertillont ezután a sajtó azzal vádolta, hogy támogatja a kormány hazugságait, és kétségbe vonta kompetenciáját. A Dreyfus-ügy veszélyeztette Bertillon karrierjét, majdnem ki kellett lépnie a rendőrségtől. Végül Lépine Louis prefektustól kapott támogatás ellenére is, elveszítette kézírásvizsgáló laboratóriumát.⁷²⁸

A grafometriai irányzat kidolgozója Edmond Locard, kiinduló gondolata: „megismerni annyit jelent, mint megmérni”. A mennyiségi karakterisztikákon keresztül közelített a minőségihez. Vizsgálatai szerint 27 sajátosságot lehetett megmérni, de egyes esetekben már 10 sajátosság megmérése is elégséges. A módszer hiányossága, hogy csak kellő hosszúságú írások esetében alkalmazható és nem veszi figyelembe a minőségi jegyeket. De ezt az irányzatot igazolni látszanak a legújabb matematikai, statisztikai és kibernetikai módszerek.⁷²⁹

A szocialista irányzat a kriminalisztikán belül fejlődött ki. A szocialista világregendszerben a kézírás vizsgálatának gyakorlati és irodalmi művelése egységes alapon, a dialektikus-materialista ismeretelméleten alapult, amely csak igazolt és bizonyított érveket és tételeket fogadott el.⁷³⁰ Hazánkban 1959-ben készült az első jelentősebb mű: Vargha László Kézírásvizsgálat című kandidátusi értekezése. Ezen alapművet követően kezdett élénkülni e témában a hazai tudományos élet (pl. Kertész Imre, Kiss Lajos, Vass Kálmán).⁷³¹

A 21. század elején hazánkban az írásszakértői szakterület kisebb vihart élt át. A 9/2006. (II. 27.) IM rendelet (az igazságügyi szakértői szakterületekről, valamint az azokhoz kapcsolódó képesítési és egyéb szakmai feltételekről) átalakította az igazságügyi szakértői területek rendszerét, és a kriminalisztikai szakértői területek kikerültek a nyilvántartásból. De a 31/2006. (XII. 21.) IRM rendelet (az igazságügyi szakértői szakterületekről, valamint az azokhoz kapcsolódó képesítési és egyéb szakmai feltételekről szóló 9/2006. (II. 27.) IM rendelet módosításáról) újra igazságügyi szakértői területnek tekintette az írásszakértést (a nyomszakértés, az okmányszakértés, a fegyverszakértés, és az ujjnyomatszakértés mellett). A 32/2008. (XII. 31.) IRM

⁷²⁷ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 179-180. o.

⁷²⁸ PIAZZA, P.: Alphonse Bertillon and the Identification of Persons (1880-1914) <https://criminocorpus.org/en/exhibitions/suspects-defendants-guilty/alphonse-bertillon-and-identification-persons-1880-1914/> (letöltés ideje: 2018.08.06.)

⁷²⁹ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 180. o.

⁷³⁰ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 180. o.

⁷³¹ AGÁRDI, 1985. 36. o.

rendelet (az igazságügyi szakértői tevékenységgel kapcsolatos egyes rendeletek módosításáról) is igazságügyi szakértői szakterületnek ismerte el a kriminalisztika területén az írásszakértést, és ezt tartalmazza a hatályos 9/2006. (II. 27.) IM rendelet (az igazságügyi szakértői szakterületekről, valamint az azokhoz kapcsolódó képesítési és egyéb szakmai feltételekről) 12. számú melléklete is.

Napjainkban nőtt az érdeklődés a kézírásvizsgálat iránt. Több ilyen témájú hazai PhD értekezés is foglalkozott ezzel a szerteágazó és folyamatosan fejlődő területtel. A teljesség igénye nélkül meg kell említeni Vigh András,⁷³² Farkas László,⁷³³ Kővári Bence András⁷³⁴ és Kármán Gabriella⁷³⁵ disszertációját. (Jelen értekezés is e téma más nézőpontú megközelítését veti fel.)

5.2.1.1. Megállapításaim Vargha László: Kézírásvizsgálat című értekezésével összefüggésben

Vargha László (1913-2000.) egyetemi tanár és igazságügyi írásszakértő évtizedekig oktatott Pécsen büntető eljárásjogot és kriminalisztikát. Tiszteletére jelentette meg 2013-ban a Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Kara a „Kézírásvizsgálat” című kandidátusi értekezését (1959.). A kiadott mű nem faksimile kiadás, hanem az első magyarországi kriminalisztikai tárgyú monográfia utólagos közzététele. A korábban még meg nem jelent kandidátusi értekezés modernizálását nagy örömmel és mély tisztelettel végeztem. A mű tartalmában nem történt változás, csak a régi írógépen készült formát újíttam fel a számítástechnika eszközeivel.

A kandidátusi disszertáció logikusan felépített, a bevezető és befejező fejezet között 4 különülő részben (1. az okirat rekonstrukciója, 2. a láthatóvá tétel, 3. az okirat anyagának és korának meghatározása, 4. az okirat hamisítása) kap alapos ismereteket az olvasó az írásszakértés területeiről.

⁷³² VIGH András: Az igazságügyi kézírásvizsgálatok aktuális kérdései. Egyetemi doktori disszertáció. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, 2007

⁷³³ FARKAS László: Az íráskép-földrajz katonaföldrajzi aspektusai és helye az írásanalitika rendszerében, e rendszer katonai alkalmazási lehetőségei. Egyetemi doktori disszertáció. Nemzeti Közszerológiai Egyetem, Budapest, 2012

⁷³⁴ KŐVÁRI Bence András: Modellek és algoritmusok a hagyományos aláírások statikus, jellemző alapú hitelesítésében. Egyetemi doktori értekezés. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest, 2013

⁷³⁵ KÁRMÁN Gabriella: A szakvélemény tudományos megalapozottsága a kriminalisztikai szakértői területeken. Egyetemi doktori disszertáció. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, 2017

A bevezető rész zárásaként kifejtett gondolattal teljesen egyetértek,⁷³⁶ a szakvélemények kritikai kezeléséhez az írásvizsgálat módszereit (az írásszakértőkön kívül) a bírónak, az ügyésznek és a védőnek fő vonásaiban ismernie kell.

A befejező részben Pinterits Károly⁷³⁷ javaslatainak mindenkor időszerűségét hangsúlyozza a szerző, sajátjaival is kiegészítve. A következő pontokban fogalmazza meg az írásvizsgálatot előrevívő feladatokat: (I.) írásvizsgálati laboratóriumok felállítása, (II.) írásgyűjtemény létesítése, (III.) írásszakértők képzése és működésük képesítéshez kötése, (IV.) írásszakértői vélemény felülvizsgálatára hivatott szakértői testület létesítése, (V.) az okirati bizonyító eszköz épségének védelme, és (VI.) az írásszakértő által észlelt bizonyító tények szemléltető bemutatásának fontossága.

A mű értékelésekor elmondható, hogy néhány esetben a kor meghaladta írójának elképzeléseit (pl. napjainkban léteznek olyan tintával író tollak, amelyek látható nyomot nem hagyva kiradírozhatók, és így a problémakör átvezet a hamisítás megállapításának lehetőségeire). Mégis a több mint 50 évvel ezelőtti disszertáció sok tekintetben aktuális, napjainkban is megvalósításra váró elképzeléseket tartalmaz.

(I.) Írásvizsgálati laboratóriumok felállítása. A Szakértői Intézetek szerepe meghatározó. Egyetértek Pfanne elképzelésével, hogy a Szakértői Intézeteket a Jogtudományi Karokhoz kellene kapcsolni az elfogultatlanság biztosítása érdekében. Hazánkban meghatározó szerepet tölt be az NSZKK (Nemzeti Szakértői és Kutató Központ). Az NSZKK Bűnügyi Igazságügyi Szakértői Igazgatóság, Kriminálisztikai Szakértői Intézet, Írás és Okmányszakértői Osztálya ellát igazságügyi írásvizsgálati feladatokat. Az NSZKK Pécsi Intézete jelen formájában 2017. január 1-én kezdte meg működését, de az intézet kompetenciáinak felsorolásában nem szerepel az írásszakértés.⁷³⁸ Véleményem szerint a Pécsi Tudományegyetem Állam- és Jogtudományi Karával együttműködve (pl. a Kriminálisztikai szakjogász-képzés gyakorlat orientáltabbá tételével) és a Baranya megyében működő írásvizsgálattal foglalkozó szakértők bevonásával lenne érdemes ezt a hiányt pótolni.

(II.) Írásgyűjtemény létesítése. Egyetértek Schneickert és Vargha álláspontjával, az írásmintákat írássajátosságok alapján osztályozva kellene gyűjteni és modus operandi nyilvántartást kialakítani. Jó kezdeményezés az IHIS (Nemzetközi Kézírás Információs Rendszer) információs adatbázis, amely az írásmintákat és az etalonírásokat

⁷³⁶ Lásd: HENGL Melinda: Az aláírások elemzésének jelentősége. In: KERESZTES Gábor (szerk.): Tavaszi Szél 2013 Konferenciakötet. Doktoranduszok Országos Szövetsége, Budapest, 2013. 468-473. o.

⁷³⁷ Lásd: PINTERITS Károly: Írásvizsgálat. Budapest, 1909

⁷³⁸ <https://nszkk.gov.hu/teruleti-intezetek/pecsi-intezet> (letöltés ideje: 2018.08.22.)

(normaírásokat) strukturált rendszerben, digitalizált képként tárolja. Az adatbázishoz az ENFHEX (European Network of Forensic Handwriting Experts) kézírásvizsgáló munkacsoport tagjainak hozzáférést biztosítanak. Az anyagok (pl. több mint 40 ország, 400 etalonírás mintája) HTML formátuma lehetővé teszi, hogy egy általános böngésző (pl. Microsoft Explorer) segítségével elérhetők legyenek.⁷³⁹ Hollandia és Svájc már az 1990-es években rendelkezett bűncselekmények esetén használható, összehasonlító kézírásminta gyűjteménnyel. Az írásminta felvétele a fénykép és ujjnyomat nyilvántartásba vételével együtt történt.⁷⁴⁰ Fontos az adatbázisok bővítése, aktualizálása, és az egyes országokban létrehozott nemzeti adatbázisok integrálása egy egységesen elérhető rendszerbe. Az írásvizsgálattal foglalkozó szakemberek számára könnyen hozzáférhető, nagyszámú írásmintát tároló és kezelő magyar adatbázis segítené a hazai és a nemzetközi igazságszolgáltatást.

(III.) Írásszakértők képzése. Hazánkban napjainkban az NKE-n megoldott, de más egyetemek is indíthatnának kriminalisztikai szakértő képzést.

(IV.) Írásszakértői vélemény felülvizsgálatára hivatott szakértői testület létesítése. Ha kvázi hatósági tanúként bevonható lehetne még egy írásszakértő minden eljárásba, akkor az ugyanarról az inkriminált írásról készült 2 különböző szakértő szakvéleménye lehetne egymás elsődleges kontrollja.

(V.) Az okirati bizonyító eszköz épségének védelme, napjainkban is fontos. Akkor is, ha a 2017-es Be. már nem sorolja fel külön a bizonyítás eszközei között az okiratot, hanem a tárgyi bizonyítási eszköz kategóriába rendeli.⁷⁴¹

(VI.) Az írásszakértő által észlelt bizonyító tények⁷⁴² szemléltető bemutatásának igénye. A szemléltető bemutatás által sérül a közvetlenség elve. De ha a bíró rendelkezne megfelelő szakértelemmel (értené és ismerné a szakterület módszereit és vizsgálati eljárásait) és bemutatásra kerülne az eredeti bizonyíték (írás), akkor képes lenne ellenőrizni a szakértő megállapításait, így nem sérülne a közvetlenség alapelve.

Vargha László értekezésében (ahogyan azt maga is kifejti a befejező részben)⁷⁴³ a korszerű technikai és természettudományos írásvizsgálati módszerek összefoglaló

⁷³⁹ VIGH, 2007. 145-156. o.

⁷⁴⁰ KÁRMÁN, 2017. 160. o.

⁷⁴¹ 2017-es Be. 165.§ e) pont

⁷⁴² Tremmel Flórián szerint ezek „heterogén” írásvizsgálati minúciák, mikroindíciumok. TREMMEL, 2006. 132-133. o.

⁷⁴³ VARGHA, 2013. 157. o.

ismertetésére törekedett. A disszertáció olvasását követően megállapítható, hogy célkitűzésének magas színvonalon eleget tett.⁷⁴⁴

5.2.2. A grafológia történetének főbb állomásai

A *grafológia* szó a görög „grafo” („grapho” = rajz, írás, kézírás) és „logos” (tudomány) szavak összetételéből származik, jelentése írástudomány. A jelből, a rajzból és az írásból megismerhető emberi lelket, a személyiség viselkedését kutatja.⁷⁴⁵ Teljes személyiségképet alakít ki a vizsgált személyről az írásjellemzők, írásjegyek vizsgálatával és az eredmények pszichológiai alapokra helyezésével.⁷⁴⁶ A grafológiai feltárás során az írásmintának (duktum) a normairástól való eltérését vizsgálja a szakember, és ez alapján következtet az író személy (duktor) személyiségére.⁷⁴⁷

Japánban már az ősi időkben megjelent az íráselemzés. A varázslók egy vonást rajzoltattak, és annak jellemzőiből (hosszúság, vastagság, gyengeség, élesség stb.) határozták meg a személy jellemét.⁷⁴⁸

Arisztotelész (Kr. e. 384-322.) szerint: *„éppen úgy, ahogy a beszélgetés jelzi a lélek fogalmait, éppen úgy mutatja az írás a beszélgetést és a gondolatot”*. Demetrius (athéni szónok) szerint: *„A betű mutatja a lelket, aki betűket ír, az valósággal benyomja ezekbe lelkének képét, mi tehát az írás által megismerhetjük az írónak lelkét.”* Más ókori bölcsek is az írást tartották a jellem tükrének.⁷⁴⁹

Suetonius Tranquillus (70-140.) a római császárok életrajzírója a „Cézárak élete” című művében 12 életrajzot vázol. Nem került el figyelmét a császárok kézírása sem. Pl. Augustus császár a szavakat megszakítás nélkül írta és a sor végén fennmaradó betűket nem vitte át a következő sor elejére, hanem a szó alá írta és horoggal összekapcsolta. Vespasián császár nagyon gyorsan tudott írni, és képes volt utánozni bármilyen vonalat.⁷⁵⁰

A 16. századtól megélénkült a grafológia iránti érdeklődés. Camillo Baldi (bolognai orvos) arra kereste a választ, hogy kézírása alapján lehetséges-e megismerni valakit. 1580-ban tette közzé az „Értekezés arról, hogyan ismerhető meg egy levél

⁷⁴⁴ VARGHA László kandidátusi értekezése után folytatta a kézírásvizsgálat kutatását. Lásd pl. Az összehasonlító kézírásvizsgálat fő kérdései. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminálisztikai tanulmányok VIII. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1970. 266-299. o.

⁷⁴⁵ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 7. o.

⁷⁴⁶ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 160-161. o.

⁷⁴⁷ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 65. o.

⁷⁴⁸ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 21. o.

⁷⁴⁹ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 21. o.

⁷⁵⁰ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 21. o.

írójának természete és tulajdonságai kézírása alapján” című híres könyvét, amely 1622-ben latinul is megjelent („De Signi et Epistolis” címmel). Marcus Aurelius Severinus (nápolyi orvos) Baldival közel egy időben jelentette meg a „Hogyan lehet az írásból a jellemet felismerni?” című művét.⁷⁵¹

A 17. században Aldorisius Prosper tollából 1611-ben jelent meg az „Ideographikus nuntius”, amelyben a Hyppokratesz által megalkotott vérmérsékleti típusokkal (szangvinikus, kolerikus, melankolikus, flegmatikus) hozta kapcsolatba az egyedi írás sajátosságait. Leibnitz Gottfrid Vilmos (1646-1716.) német tudós szerint: *„Az írás majdnem mindig valamilyen módon fejezi ki természetünket, föltéve, ha nem egy kalligrafikusnak a műve!”*.⁷⁵²

A 18. században egyre erősödött a grafológia iránti figyelem. Johann Kaspar Lavater (1741-1801.) zürichi polihisztor, fiziognómus, filozófus, költő és teológus nevéhez kötődik a frenológia (az arc és koponya alakzataiból következtetés) megteremtése. A „Physiognomia”-ban részletezte, hogy az írott betűk teste, formája, lendülete, magassága, hosszúsága, dőltsége, összefüggése, szélessége stb. minden embernél különböző. Munkája 1777. és 1778. között jelent meg (4 kötetben) „Physiognomische Fragmente” címmel.⁷⁵³

19. századi az első olyan mű, amely a kézírást tudományos alapokra helyezte. Edouard-Auguste Hoquart (1787-1870.) francia publicista és rézmetsző „L’ art de juger de l’esprit...” című művében azt fejtette ki, hogy a kézírás hogyan tükrözi a jellemet. (A könyv 1816-ban új kiadásban is megjelent.) Flandrin abbé a 19. század közepén, már olyan tulajdonságokra következtetett a kézírásból, mint az érzékenység, zsarnokság, félénkség stb.⁷⁵⁴

A grafológia 2 fő irányzatává a pszichografológia és a fiziografológia vált.

A *pszichografológia* szerint az emberi pszichikum legmagasabb rendű terméke a kézírás, amely a tudatos és tudatalatti agytevékenység jeleit is tartalmazza, így vizsgálata által feltárható a személyiség és a jellem. A vizsgálat alapja a mérés. Közel 200 írásjelenség önmagában és egymással kölcsönhatásának vizsgálatát követően alakul ki a személy adottságait és képességeit részletező személyiségkép. Az irányzat

⁷⁵¹ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 22-23. o.

⁷⁵² F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 22-23. o.

⁷⁵³ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 23. o.

⁷⁵⁴ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 23. o.

megteremtője Michon abbé, főbb követői: Ludwig Klages, Crépieux Jamin, Bendetz Móric stb.⁷⁵⁵

Jean Hippolyte Michon (1806-1881.) francia abbétól – aki Flandrin tanítványa – származik a „grafológia” elnevezés. Az utókor ezért a grafológia atyjának tekinti. Michon rendszerezte először a grafológiai jellemzőket. Amikor a rendszer megalkotásán dolgozott, Adolf Henze⁷⁵⁶-hez utazott tanulni és megismerni tapasztalatait. Henze kb. 1000 írásmintát tartalmazó könyve 1862-ben jelent meg, „Chirogrammatomantie, vagy a kézírásmagyarázat tana” címmel. Michon 1871-ben alapította a „Grafológia” című folyóiratot. 1880-ban jelent meg törvényszéki grafológiai szakkönyve, „A grafológia gyakorlati módszerei” címmel.

Michon halála után a francia Crépieux-Jamin (1859-1940.) teremtette meg a grafológia terminológiáját. Alapműve: „Az írás és a jellem”. Foglalkozott a kriminális karakter és a hazug gyermek írásával is. A 20. században Crépieux-Jamin egyik cikke keltette fel Giacomo Moretti olasz ferences rendi szerzetes érdeklődését a grafológia iránt. Moretti az írásvizsgálatban méréseket használt, megteremtve ezzel a grafometria olasz változatát. A nemzetközi grafológiai szakma az olasz grafológia atyjának tekinti, és többek között a grafológia és az írásszakértés egységként kezelése miatt ismeri el.⁷⁵⁷

A 19-20. századi német grafológia jeles képviselői: Hans Busse, Georg Mayer, Wilhelm Preyer és Ludvig Klages. Preyer élettan professzor 1895-ös „Az írás pszichológiája” című könyvében a grafológia és a pszichológia egyenértékűségéről írt. A német idegorvos Mayer is arról beszélt egy Nemzetközi Pszichológus Kongresszuson, hogy a grafológia egyenlő a pszichológiával. Busse, Mayer és Klages alapította 1896-ban a Német Grafológiai Társaságot.⁷⁵⁸

A 20. század elején alkotta meg legfontosabb elméleteit Klages (1872-1956.), aki jártas volt a kémiában, a fizikában, a pszichológiában és a filozófiában is. Írt a bipoláris szemléletről (lélek és szellem ellentéte) és a „kifejezésről” szóló tanról (a grafológia tudományos alapja az ok-okozati összefüggés). A gestalt-elméletet használta fel a grafológiában (szintézis fontossága, az egész meghatározza a részek jellegét). Megalkotta a vezérkép elméletet (a tudattalan elvárások szerepe) és a formanívó elméletet (a lélek gazdagságából eredő, az írásban mint vitális telítettségben megjelenő

⁷⁵⁵ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 178. o.

⁷⁵⁶ MEYER, L.: Lehrbuch der Graphologie. Union Deutsche Verlagsgefallschaft, Stuttgart, Berlin, Leipzig, é. n., 6.

⁷⁵⁷ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 23-26. o.

⁷⁵⁸ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 26. o.

erő). Fő művei: „A kifejezés-tudomány alapjai” (1910.), „Kézírás és karakter” (1917.), „A karakterológia alapelvei” (1924.), és „A karakter kifejeződése a kézírásban” (1927.).

Max Pulver (1889-1952.) svájci orvos és pszichológus Carl Gustav Jung tanítványa lévén, mélylélektani beállítottsággal, szintetikus és holisztikus szemlélettel fordult a grafológia felé. Fő művei: „A kézírás szimbolikája” (1931.) és az „Ösztön és bűnözés a kézírás alapján” (1934.).⁷⁵⁹

A *fiziografológia* kialakulása neuropatológusi megfigyelésekhez kötődik, amelyek szerint az ideg- és lelki betegek kézírásában változások figyelhetők meg. Egyes esetekben az írásjelek változásai nagyon hamar bekövetkeznek, ezzel rámutattak a kézírás elváltozás diagnosztikai jelentőségére (amely orvosi és igazságszolgáltatási érdekeket is szolgálhat). Főbb képviselői: Saudek és Pophal.⁷⁶⁰

Robert Saudek összefoglalta a gyors és a lassú írás jellemzőit. Gyors írás esetén a formák keskenyek, erős a jobbtendencia, az „i” pontja vesszővé váló vagy hiányzó, erős a dőlés, a balmargó iránytartása szélesedő, a szavak vagy sorok végén hosszabb a végvonallal, a szavak, mondatok vagy sorok végén kisebbé válnak a kisbetűk, nagyobb a kötöttség (bekötött ékezetek jelennek meg), nagyobb a másodlagos szélesség (a távolság a szavakban lévő betűk között) és girlandos a kötés mód.

A lassú írás jellemzői: reszketeg, megtört, bizonytalan vonalvezetés, megtorpanás írás közben, pontosan kitett és állandó formájú ékezetek, előírás szerinti bal margó, kevésbé ingadozó dőlés, szűkülő írás, a szavak, mondatok vagy sorok végén nem vagy csak enyhén kisebbedő betűméret.⁷⁶¹

Rudolf Pophal (1893-1966.) svájci orvos, neurobiológus a fízológiai irányzat fő képviselője. A klagesi formánívó kritikájaként kidolgozta az írás feszültségi fokozatait. Fő műve: „Kézírás, mint agyírás” (1949.).⁷⁶²

A 20. század legkiterjedtebb grafológiai tárgyú kutatásai a Sorbonne-on és a Salpêtriére Klinikán folytak, de olasz, svájci, német és amerikai klinikák is tudományos műhelyekké váltak. Orvosok, neurofiziológusok, pszichológusok és pedagógusok dolgoztak azért, hogy a grafológiát elfogadtassák. Mára már vita nélküli tény, hogy az írás kifejező mozgásként tükrözi az egyéni mozgásszokásokat. A különböző mozgáselemek egyedi és sajátos kombinációjából álló mintázatot biológiai, neurológiai, fízológiai és pszichikai determinánsok együttesen alakítják ki, ezért lehetséges az

⁷⁵⁹ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 32-35. o.

⁷⁶⁰ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 179. o.

⁷⁶¹ SAUDEK, R.: Wissenschaftliche Graphologie. Drei Masken Verlag, München, 1926. 131-132.

⁷⁶² FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 36. o.

alapmozgások vizsgálatával a személyiségszerkezetet megismerni. A kézírás által a felszíni és a tudattalan tartományok is feltérképezhetők. Az írás energiát igényel, a kézírás során energia-transzformáció történik. A mozgásmintázat az egyéni testfeszültséget, a biotónust vetíti ki, azt ami megnyilvánul a járásban, a beszédben, a testtartásban és minden egyéb mozgásfajtában. Mindenki állandó mennyiségű pszichológiai energiával (Freud nyomán) libidóval rendelkezik. A kézírás mint energetikai hullámjelenség az EEG és EKG vizsgálatok során is látható oszcillálást mutat. A biológiai energia áramlása kivétel a grafikus mozgások kilengéseibe (amplitúdójába), intenzitásába, differenciáltságába és progresszivitásába, a kézírás a lelki energia manifesztációjának tekinthető. A grafológus a kézírás által a motorikus viselkedés kifejező vonásait tanulmányozza.⁷⁶³

A magyar grafológiai élet a 20. században kezdődött, Giay Rudolf első magyar nyelvű könyve a „Grafológia tankönyve” vezette be.⁷⁶⁴ A grafológia tudományos voltát hazánkban Románné Goldzieher Klára munkássága fémjelzi. Az 1930-ban alakult Magyar Írástudományi Társaság alelnökeként céljai között szerepelt a tudományos írásvizsgálat fejlesztése. Fő művei: „Írás és egyéniség” (1925.), „A hibásbeszédűek írása” (1928.), „Az íráskutatás irányelvei és a graphodyn” (1934.) és „A balkezesség” (1938.).⁷⁶⁵ Fontos megemlíteni Bendetz Móricot, akinek célja az volt, hogy olvasóit bevezesse a grafológia elméletébe és gyakorlatába. Fő művei: „A grafológia tankönyve” (1935.), „Grafológia a gyakorlatban” (1937.) és a „Grafológiai tanulmányok” (1940.). A hazai grafológia élet híres alakjai közé tartozik Bíró József („Modern grafológia” 1930.), Balázs Dezső és Hajnal Richárd („Ember, jellem, írás” 1944.), Csötörtök Csaba („Grafológia: az íráselemzés kézikönyve” 1986.), valamint Rákosné Ács Klára („Vallanak a betűk” 1985.). Az 1987-ben újjászerveződött Magyar Írástudományi Társaság elnökeként Agárdi Tamás („Grafológiáról mindenkinek” 1985.) sokat tett a grafológia széles körben való terjesztéséért és a grafológiai élet összefogásáért. Az 1991-ben létrejött Grafológia Intézet adta ki az első hazai szakfolyóiratot, „Grafológia” címen. A ma is használatos mérőműszert, a grafométert Szidnai László vezetésével 1994-re fejlesztették ki.⁷⁶⁶

⁷⁶³ W. BARNA – DEMETER, 2007. 35-37. o.

⁷⁶⁴ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 27. o.

⁷⁶⁵ F. VISNYEI, 2005. 37. o.

⁷⁶⁶ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 28-30. o.

A grafológus szakma 1993-ban bekerült az Igazságügyi Minisztérium által vezetett szakértői jegyzékbe (igazságügyi szakterületként),⁷⁶⁷ majd 2004-ben a szakirányú emelt szintű OKJ képzésbe (grafológus). Megjelentek az oktatást segítő tankönyvek („A grafológia alaptankönyve 1. és 2.”, 2000. és 2001.). A legjelentősebb képzőintézmények a budapesti Grafológia Intézet és a Grafodidakt, az egri székhelyű Írásszakértő Intézet, valamint a komlói székhelyű Regionális Grafológusképző és Szakértő Központ volt.⁷⁶⁸

A 9/2006. (II. 27.) IM rendelet (az igazságügyi szakértői szakterületekről, valamint az azokhoz kapcsolódó képesítési és egyéb szakmai feltételekről) átalakította az igazságügyi szakértői területek rendszerét, és a grafológus szakértői terület (is) kikerült a nyilvántartásból.

A hatályos 9/2006. (II. 27.) IM rendelet sem tartalmazza a grafológus szakterületet, így hatálybalépése óta nincs lehetőség új grafológus szakértő kinevezésére.

Egyetértek Kármán Gabriellával abban, hogy a grafológia előtt 3 lehetséges út áll.⁷⁶⁹

- (1) integrálódás meglévő szakterületbe,
- (2) eseti szakértőként való igénybevétel, vagy
- (3) visszakerülés a szakértői területek közé.

A grafológia jövőjének tisztázása érdekében és az utánpótlás képzés megoldásaként jött létre, a Semmelweis Egyetem Klinikai Pszichológiai Tanszék akkreditált képzése: a klinikai írásszakértő szakpszichológus⁷⁷⁰ képzés. A tevékenység szakmai protokollja szerint a klinikai írásszakértő szakpszichológus a kézírás alapján vizsgálja az emberi pszichikumot, magatartást és kapcsolatokat (az írásvizsgálatot beillesztve a meglévő diagnosztikai eszköztárba).⁷⁷¹

⁷⁶⁷ KÁRMÁN, 2017. 177. o.

⁷⁶⁸ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 38. o.

⁷⁶⁹ KÁRMÁN, 2017. 178-180. o.

⁷⁷⁰ A lehetőséget a 66/1999. (XII.5.) EüM rendelet teremtette meg.

⁷⁷¹ BAGDY Emőke – TÚRY Ferenc (szerk.): A klinikai és mentálhigiéniai szakpszichológia szakmai protokollja. Grafológiai Int. Kft., Budapest, 2005

5.2.2.1. A grafológia jövője

A grafológia segítségével feltárható más emberek jelleme és akár a sajátunk is, így egyaránt alkalmazható az emberismeret és az önismeret fejlesztésére.⁷⁷²

A grafológia *alkalmazási területe* sokrétű.

Elkülöníthető:

- a pedagógiai grafológia (pl. firka és rajzelemzés, tanulási és magatartási zavarok tényének megállapítása, célja: az oktató-nevelő munka segítése),
- a személyügyi grafológia (pl. pályaorientáció, pályaalkalmasság, munkaerő kiválasztás, tárgyalási technikák kidolgozása),
- a mentálhigiénés grafológia (pl. önismeret, beilleszkedés, párkapcsolati összeillés⁷⁷³),
- a közéleti grafológia (pl. ismert emberek kézírásának elemzése és megjelentetése a sajtóban),
- a történelmi (nekro)grafológia (pl. már nem élő, jelentős személyiség kézírásának vizsgálata, annak feltérképezése céljából, hogy mi állhatott döntései hátterében),
- a klinikai grafológia (pl. pszichés és szomatikus betegségek feltárása) és
- a kriminalisztikai grafológia (pl. hazugságvizsgálat, íráskörülmények felderítése).⁷⁷⁴

A grafológia *megbízhatósága* azon alapul, hogy a kézírás mérhető változói rendkívül stabilak. Az értelmezés szintjén megállapítható, hogy egy grafológus lényegében azonos jellemzést készít az írásmintából akkor is, ha az távoli időpontokban kerül eléje (nem emlékezhet már korábbi jellemzésére).⁷⁷⁵ Az érvényesség határát az jelenti, hogy a grafológus csak azokat a tényeket és állapotokat képes megtalálni, amelyek a kézírásban vannak.⁷⁷⁶

A *grafoterápia* az alkalmazott grafológia egyik módszere, amely érintkezik a pedagógiával, a pszichológiával, a neurofiziológiával és a mentálhigiénével.⁷⁷⁷

⁷⁷² GIAY Rudolf: A grafológia tankönyve. Szukits Könyvkiadó, Szeged, 1926. 5. o.

⁷⁷³ Az interszónális grafológia a személyek közötti kapcsolatokat helyezi középpontba. A kapcsolatok között, fontosságát tekintve az egyik meghatározó a párkapcsolat. A grafológus a vizsgálandó írásjellemezők kiválasztása után, pszichogrammmal egészíti ki a képet, majd személyiségprofilt készít, és elvégzi a párkapcsolati megfeleltetést. A szakember nem ítélkezik, feladata a problematikus területek feltárása, tanácsadás és tudatosítás.

⁷⁷⁴ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 12. o.

⁷⁷⁵ RÁKOSNÉ ÁCS Klára: Vallanak a betűk. Magvető Könyvkiadó, Budapest, 1985. 25. o.

⁷⁷⁶ MÜLLER – ENSKAT, 1961. 246.

⁷⁷⁷ W. BARNA – DEMETER, 2007. 121. o.

A grafoterápia írászavarokat korrigáló, egyénekre tervezett, speciális segítő beavatkozás. Célja az íráskészség fejlesztése, módszere a speciális gyakorlatok elvégzésén alapul, amelyek hatására felszabadul a saját blokkolt mozgásritmus és elindul az önregeneráló folyamat. Alapvetően az operáns kondicionálás módszerével dolgozik, az írászavarok javítása kioltás által megy végbe, új pszichomotoros pályát hoz létre és erősít meg, amelyhez érzelmileg kellemes emlékek kapcsolódnak. A folyamat lényege a reedukáció (újratanítás). A terápia a kézírás és a személyiség kölcsönhatásainak összefüggésein alapul. A grafotereapeuta egységben nézi az írászavart és az írást létrehozó ember személyiségét, ezért a zavar okát a személyiség szintjén próbálja feltárni, nem a tünetre, hanem a kiváltó mélyebb okra irányítva a figyelmet. A terápia alapszabálya, hogy mindig csak az írás egyetlen elemére szabad koncentrálni, és csak annak bekövetkezett korrekciója után lehet áttérni a következő elem javítására.⁷⁷⁸

A grafoterápiában a pedagógiai munkában gyakorolt készségfejlesztés történik, nem a szó pszichológiai értelmében vett személyiségfejlesztés. Ezért követelik meg a grafotereapeutáktól a pedagógiai végzettséget és a legalább 5 éves tanítási gyakorlatot (de szerencsésnek tartják a mentálhigiénés ismereteket is), mielőtt elvégezhetik a grafotereapeuta képző tanfolyamot.⁷⁷⁹

A grafoterápia kezdetei Pierre Janet (a College de France pszichológia professzora) és Charles Henry (a Sorbonne Egyetem Kísérleti Laboratóriumának igazgatója) pszichológusok munkásságához köthető. Janet 1899-ben a „Pszichológiai automatizmus” címmel publikálta először tapasztalatait, majd Henry alkoholista és deviáns fiatalokon alkalmazta ezt a módszert személyiségfejlesztés céljával. A grafoterápia elméleti hátterének és korai tapasztalatainak első összefoglalója Pierre Ménard (Janet tanítványa) tollából jelent meg 1948-ban „A grafikus és grafológiai pszichoterápia alkalmazási módszere” című könyvben. Más országokban csak később vált ismertté a módszer. Angolul először 1956-ban a Time Magazine közölt ilyen témájú cikket, amelyet Raymond Trillat (francia grafotereapeuta) írt. Az 1960-as évektől a módszert más országokban is alkalmazni kezdték. A grafoterápia napjainkig érvényes alapjait Helen de Gobineau (grafológus) és Robert Perron (pszichiáter) 1954-ben publikált könyve („Az írás keletkezése”) fektette le. Munkájukat J. de Ajuriaguerra grafotereapeuta folytatta, aki komplex írásvizsgálatokat végzett gyermekek ezrein. Követője Robert Olivaux, aki napjainkban a téma legismertebb szaktekintélye.

⁷⁷⁸ W. BARNA – DEMETER, 2007. 53-56. o.

⁷⁷⁹ W. BARNA – DEMETER, 2007. 122-123. o.

Magyarországra a grafoterápia Danièle Dumont-nak a Nemzetközi Grafológiai Szabadegyetemen elhangzott előadásával érkezett, az első magyar nyelvű könyv 2007-ben látott napvilágot W. Barna Erika (bölcész és pszichiáter, aki elsőként vezetett grafológiai speciál-kollégiumot az ELTE-n) és Demeter Anikó (közgazdász és bölcész) tollából.⁷⁸⁰

Egyetértek Müller és Enskat véleményével, miszerint szomorú, hogy azokat a potenciálokat, amelyeket a grafológia nyújt, nem használják fel jogászok, pszichológusok, pszichiáterek, tanárok, teológusok és szociálismunkások.⁷⁸¹ A bűnüldözés területén rejlő lehetőségek kiaknázása sem teljes. A grafológia jövője még kialakítandó feladat.⁷⁸²

⁷⁸⁰ W. BARNA – DEMETER, 2007. 52-53. o.

⁷⁸¹ MÜLLER – ENSKAT, 1961. 251-252.

⁷⁸² Lásd elképzeléseimet a grafológusképzés jövőjéről: 7.2. Tudomány lehet a kézírásvizsgálat?

*„... minél inkább szolgálja a tudomány az életet,
annál inkább gazdagítja az élet a tudományt.”⁷⁸³*

(Plehanov)

VI. AZ ÍRÁSSZAKÉRTÉS ÉS A GRAFOLÓGIA ÖSSZEHASONLÍTÁSA

Az írásvizsgálat általam javasolt⁷⁸⁴ komplex, 2+1 pilléres modelljének 1. pillére a kézírásvizsgálat, amely magába foglalja az írásszakértés és a grafológia ismeretanyagát. Egyező és eltérő vonásainak feltárása céljával ebben a fejezetben 11 szempont mentén hasonlítom össze ezt a 2 szakterületet.

6.1. A kézírásvizsgálat azonosítási természete

A kézírásvizsgálat által megvalósuló azonosítás, az írásszakértés esetén személyazonosítás (konkrét ember), a grafológia esetén személyiségazonosítás (egyénség) lehet.

Az írásszakértő szerepe abban nyilvánul meg, hogy ha van megfelelő mennyiségű minta (próbaírás), akkor az egyes betűjeleknél annyi egyező írássajátosságot tud kimutatni, amelyeknek egy bizonyos mennyiség elérése után azonosítási komplexum jelentőséget kell adni. Tehát olyan összességnek tekintendő, amely véletlenül nem jöhet létre, illetve másnál ugyanilyen összetétele az indiciumnak nem adódhat. Így egyedi azonosítást kimondó szakvélemény készül, amely közvetett bizonyíték, pl. ha a fenyegető levél íróját sikerül tisztázni, akkor abból az még nem következik, hogy a fenyegető el is követte a fenyegetés tárgyát képező cselekményt.⁷⁸⁵ Az írásszakértő a büntetőeljárás tárgyát képező cselekményre (in rem) viszonylag ritkán, míg az elkövető kilétére (in personam) általában szolgáltat bizonyítékot.

A grafológia többnyire kettős korlátú szakértői vizsgálatot jelent, mert csak csoportazonosításhoz juthat el (első korlát) és csak valószínűséggel (második korlát) enged következtetni az elkövető kilétére. Ezért ezt grafoprofilingsnek, azaz az írással kapcsolatos profilkészítésnek nevezzük. Jelentősége abban mutatkozik meg, hogy a

⁷⁸³ KRISTÓ NAGY, 1983. 281. o.

⁷⁸⁴ Lásd: 5.1.3. Az igazságügyi írásvizsgálat ágai

⁷⁸⁵ TREMMEL, 2006. 133. o.

felderítés során eredményesen határozhatja meg (majd szűkítheti) a gyanúsított kört, és segítheti ezzel összefüggésben a reális verziók, hatékony nyomozási cselekmények és titkosszolgálati műveletek tervezését.⁷⁸⁶ Szerencsés esetben a csoportazonosítás egyenlő értékű lehet az egyedi azonosítással, ha a gyanúsítottak közül csak egyetlen olyan személy van, aki a meghatározott csoportba tartozik.⁷⁸⁷

6.2. A szakvélemény jellege

Az írásszakértés „hard” (kemény) jellegű, mert megfelelő mennyiségű és minőségű leletre van szükség ahhoz, hogy elvégezhető legyen, rendelkezik tudományosan kidolgozott és magalapozott vizsgálati módszerrel, technikával.⁷⁸⁸

A grafológia Tremmel Flórián szerint „soft” (puha) természetűnek tekinthető, mert elvégzéséhez nem szükséges meghatározott mennyiségű és minőségű lelet, nincs egzaktnak tekinthető vizsgálati módszere és technikája.⁷⁸⁹ Fontos, hogy a grafológia is elérje a „hard” minősítést. Célszerű lenne módszertani levélben rögzíteni a vizsgált írásmintával szemben támasztandó követelményeket (pl. nem másolatban rendelkezésre álló, minimum 1 oldal terjedelmű, kézzel írt szöveg, vagy minimum 6 aláírás). Hangsúlyozva, hogy ezek hiányában nem készülhet pontos és mindenre kiterjedő vélemény. Az egzaktnak tekinthető (méréseken és statisztikán alapuló) vizsgálati módszer véleményem szerint rendelkezésre áll.

6.3. A kézírásvizsgálat módszere

Az írásszakértés módszerének az a lényege, hogy a vizsgált írások egyéni jellegének feltárása után a jellemzők különböző iratokból megismert kifejeződésének módszeres összehasonlításával lehetségessé váljon az egyedi személyazonosítás.⁷⁹⁰

Az írásszakértés módszerei: az elemzés, az összehasonlítás és az értékelés. Az elemzésben lényeges a megfigyelés, hiszen az eltérő minőségű kézírások különböző jellemzőit kell feltárni.⁷⁹¹

A grafológus: elemző (analízis), összehasonlító (szintézis) és értékelő módszerrel, matematikai statisztikai jellegű számítások alapján dolgozik.⁷⁹² Az elemzés

⁷⁸⁶ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2005. 151. o.

⁷⁸⁷ PÁPAY, 2007. 106. o.

⁷⁸⁸ TREMMEL, 2006. 134. o.

⁷⁸⁹ TREMMEL, 2006. 134. o.

⁷⁹⁰ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 215. o.

⁷⁹¹ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2001. 269. o.

lényege a normától való eltérés vizsgálata. Fontos a térszimbolikai értelmezés, valamint az írás statikus és dinamikus elemeinek vizsgálata.

A statikus (szerkezeti) elemek 4 nagy részre oszthatók:

- a makrostruktúrára (írástömb, margók),
- a mezostruktúrára (szövegtömb, tagoltság, megszólítás, aláírás, sor, sorköz, szavak),
- az alapstruktúrára (betű, zónaviszonyok, kötöttség, kötési mód, dőlés) és
- a mikrostruktúrára (ovál, hurok, kezdővonal, végvonal, ékezet, t-áthúzás).

A dinamikus elemek közé tartozik a sebesség, a ritmus, a nyomaték és a szabályosság is.⁷⁹³

A fentiek alapján megállapítható, hogy az írásszakértés és a grafológia vizsgálati módszerében van egyezés. A közös módszer az elemzés-összehasonlítás-értékelés triász alkalmazása.

6.4. A kézírásvizsgálat eszközei

Az írásszakértők által leggyakrabban használt eszközök: nagyító, mikroszkóp (25-50-szeres nagyítású sztereo-mikroszkóp),⁷⁹⁴ vonalzó, szögmérő, fényképezőgép, fénymásoló, számítógépes programok és speciális fények (pl. UV).⁷⁹⁵ De ahogyan azt Kiss Lajos hangsúlyozta, az írásszakértők minden olyan lehetséges tudományos technikai eszközt felhasználhatnak, amelyet a vizsgálat érdekei szükségessé tesznek és megfelelnek az eljárásjogi feltételeknek. Az eszközök jellegük szerint lehetnek mechanikaiak (pl. nehezen olvasható írásbenyomat előhívása porozással), vegyiek (pl. festékreagensek alkalmazása), termikusak (pl. írást tartalmazó elégett papír hevítése), elektronoptikaiak (pl. láthatatlan tartományba eső kép átalakítása látható tartománybelivé), egyszerű optikaiak (pl. lupák) és fényképészetiek (pl. álló és mozgó képek készítése). A technikai segédletek közül Kiss Lajos kiemelte a surlófényes megvilágítást, az átvilágítást, a lumineszcens jelenségek kiváltását, a röntgenátvilágítást, az elektronemisszió kiváltást és a színszűrők alkalmazását.⁷⁹⁶ Kiss Lajos által ismertett tudományos eszközök alkalmazása az általam javasolt 2+1

⁷⁹² F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2001. 270. o.

⁷⁹³ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 65-170. o.

⁷⁹⁴ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2001. 268. o.

⁷⁹⁵ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 13. o.

⁷⁹⁶ KISS Lajos: Az igazságügyi írásszakértés alapjai. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1977. 112. o.

pilléres írásvizsgálat modell esetén⁷⁹⁷ jellemzően az okmányvizsgálattal foglalkozó pillér szakembereinek munkáját segítheti.

A grafológus eszközei: nagyító, mikroszkóp (30-szoros kézi mikroszkóp, sztereo-mikroszkóp),⁷⁹⁸ vonalzó, szögmérő, fényképezőgép, grafometrikus mérőfólia, fénymásoló, számítógépes programok (pl. a GrafoSystem⁷⁹⁹).⁸⁰⁰

6.4.1. Kibernetikai kézírásvizsgálat

A számítógép segítségével végzett (kibernetikai) kézírásvizsgálat a jövő egyik sikerterülete lehet,⁸⁰¹ amellyel az informatikai alapokra épülő eljárások eredményei jól hasznosíthatók.

Napjainkban általános elvárás a szakértői bizonyítással szemben az objektivizálás. A komputerizálódás („számítógépesedés”) Fenyvesi Csaba által megfogalmazott kriminalisztikai tendenciája⁸⁰² az írást vizsgáló szakértők eszközeinek bővülését hozza. Agárdi Tamással egyetértve hangsúlyozandó, hogy a számítógép (programok és eszközök) bevonásával kitágul az észlelés lehetősége, a mérés automatizálása következtében tehermentesül a szakértő, a mérési folyamat gyorsabbá, az eredmények pontosabbá,⁸⁰³ végeredményben a kézírásvizsgálat magasabb validitásúvá válik.

Kertész Imre már a 20. század 2. felében foglalkozott azzal a kérdéssel, hogy a kézírás azonosítása megfelelő algoritmusok segítségével automatizálható-e. A számítógépes adatfeldolgozás fontos feltétele, hogy a vizsgálandó sajátosságok lefordíthatók legyenek a gép nyelvére (számokban kifejezhetők). Arató Mátyással közösen végzett 1966-os kísérletében⁸⁰⁴ arra jutott, hogy a kibernetikai módszerek

⁷⁹⁷ Lásd: 5.1.3. Az igazságügyi írásvizsgálat ágai

⁷⁹⁸ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2001. 270. o.

⁷⁹⁹ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 95. o.

⁸⁰⁰ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 13. o.

⁸⁰¹ HERKE Csongor (szerk.): Kriminalisztikai, igazságügyi orvostani, elmekórtani, igazságügyi könyvszakértői és műszaki szakértői alapismeretek. Egyetemi jegyzet a Kriminalisztikai Szakirányú Továbbképzési Szak hallgatói számára. PTE ÁJK, Pécs, 2014. 32. o.

⁸⁰² FENYVESI, 2014. 207. o.

⁸⁰³ AGÁRDI, 2007. 41. o.

⁸⁰⁴ Az 1966-os kísérletben, Bodor János sérelmére elkövetett emberölés (1964) nyomozása során keletkezett írásszakértői anyagokat használták. A vizsgálathoz kiemelték az inkriminált szövegben többször előforduló „e” és „t” betűt. Az érintett betűket a számítógép számára értelmező számokká alakították, majd elvégezték a szükséges méréseket az inkriminált íráson és a próbairásokon. Az eredményeket statisztikai módszerekkel (F és t-próba) ellenőrizték, és azok nem mutattak szignifikáns eltérést. Így megállapították, hogy a kísérletükben is ugyanarra az eredményre jutottak, mint amire korábban az ügyben véleményt adó írásszakértő. A kutatók hangsúlyozták eljárásuk kísérleti jellegét, és

legfeljebb segítséget tudnak adni a munka során, de semmiképp sem helyettesíthetik a szakértőt.⁸⁰⁵

Vass Kálmán is felismerte a számítógép alkalmazásában rejlő lehetőségeket. 1973-ban írta, hogy a számítógép megtanítható (megfelelő algoritmus segítségével) az írásjelek jellegzetességeire és megkülönböztetésére. Hangsúlyozta, hogy további ilyen irányú fejlesztések szükségesek.⁸⁰⁶

Napjainkban a számítógépes írásvizsgálati rendszerek 2 csoportja különíthető el: az „offline” és az „online” módszert használó típus.⁸⁰⁷ Az „offline” módszer hátrányból indul a szakértővel szemben, mert nem rendelkezik a szakértő gazdag háttértudásával. Az „online” módszer előnyben van a szakértővel (és a hamisítóval) szemben, mert képes a nem látható jellemzők rögzítésére. (Ez alapján nem meglepő, hogy napjainkban a legpontosabb „offline” hitelesítő rendszerek is 9-10% körüli hibaarányt érnek el, ami jelentősen korlátozza tényleges alkalmazhatóságukat, míg az „online” rendszerek 1% alatti hibaarányokkal dolgoznak.)⁸⁰⁸

A számítógép által támogatott írásvizsgálat történetében először a mérhető jellemzőkre fejlesztettek ki mérőprogramokat.⁸⁰⁹ Az „offline” módszer lényegét tekintve a meglévő írás számítógép segítségével történő vizsgálata.⁸¹⁰

Az egyik legismertebb külföldi írásvizsgáló és nyilvántartó rendszer a FISH (Forensische Informations-System Handschriften), amelyet Németországban (a Bundeskriminalamt által) Manfred Hecker kezdeményezésének köszönhetően az 1970-es években fejlesztettek ki (és 1982-től neveznek így). A digitalizált kézírásokat először képelőkéscsoporthoz vetik alá (amely során eltávolítják a kézíráshoz nem tartozó vonalakat, pl. négyzettrácsot), majd ezt követi a grafikus jellemzők vizsgálata. Az interaktív mérés feltételezi az egyes íráselemek ember általi kiválasztását, de a számítógép általi mérés (a FISCH 1/10 mm pontossággal határozza meg az egyes írásjellelmezők méretét) tehermentesíti a szakértőt és pontosabbá teszi az eljárást. Az írást általában jellemző, szövegtől független jellemzők feltárása már teljesen automatikusan

hogy 2 sajátosság kiemelése által nem jellemezhető az egész írás. Ezen úttörő kutatás, további vizsgálatok sorát indította el. ARATÓ Mátyás – KERTÉSZ Imre: Kibernetikai módszerek alkalmazásának lehetőségei a kézírás vizsgálatában. Belügyi Szemle 1966/1, 27-40. o.

⁸⁰⁵ ARATÓ – KERTÉSZ, 1966. 34. o.

⁸⁰⁶ KÁRMÁN, 2017. 157. o.

⁸⁰⁷ BÓCZ, 2004. 520. o.

⁸⁰⁸ KÖVÁRI Bence András: Modellek és algoritmusok a hagyományos aláírások statikus, jellemző alapú hitelesítésében. Egyetemi doktori értekezés tézisei. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest, 2013. 3-4. o.

⁸⁰⁹ AGÁRDI, 2007. 41. o.

⁸¹⁰ KÁRMÁN, 2017. 164. o.

történik. A rendszer osztályozza a digitalizált kézírásokat (pl. szerzők, kézírásos jellemzők szerint). A FISH-hez tartozik kézírásgyűjtemény is, amelynek anyagai bűncselekményekkel kapcsolatosak (elkövetőktől és gyanúsítottaktól származó azonosító kézírásminták).⁸¹¹ A FISH program hátránya, hogy csak vonalas és négyzethálós íráshordozó (papír) esetén képes automatikusan működni, egyébként a vizsgálandó anyag bevitele hosszút időt igényel.⁸¹² A probléma megoldására fejlesztették ki (alapprogramként az „Adobe Photoshop” képfeldolgozó szoftvert használva, amelyet több speciális képfeldolgozó szoftvermodullal egészítettek ki) az ESD (Eliminierung von Störsignalen auf hand- und maschinenengeschriebenen Dokumenten) segédprogramot a FISH-hez. Ezáltal lehetővé vált a kézzel és géppel írt dokumentumok lényeges és zavaró vonalrajzolatainak (pl. alapnyomat a papíron) automatikus elkülönítése. A FISH program további hiányossága, hogy nem képes a hamisítás vizsgálatára.⁸¹³

A FISH-hez hasonló kézírás osztályozó rendszer a holland SCRIPT. Olasz, bolgár, angol kutatások is folynak EXPERT és PRESS elnevezésű számítógépes programokkal.⁸¹⁴

A CEDAR program Sargur N. Srihari (a Buffaloi Egyetem számítástechnika professzora) nevéhez köthető. Eredetileg annak a postai feladatnak a megoldására hozták létre, hogy miként oldható meg a kézzel címzett levelek számítógép segítségével történő szortírozása. A CEDAR jelentősége, hogy a számítógépes feldolgozás (tehát vitathatatlanul objektív eszköz) segítségével első alkalommal sikerült „tudományos szigorúsággal” bizonyítani a kézírás egyediségét, megteremtve ezáltal a kézírás azonosításának tudományos alapját. Hiányossága, hogy segítségével nem lehetséges a hamisítás vizsgálata.⁸¹⁵

A TRIGRAPH eljárást Hollandiában fejlesztették ki, 3 kutatóintézet (a Groningeni Egyetem Mesterséges Intelligencia Tanszéke, az Ismeret és Információ Nijmegeni Intézete (NICI) és a Holland Igazságügyi Intézet (NFI)) részvételével. A kézírások összehasonlítása során a program alkalmazza a „Dinamikus Idő Hajlításnak” és a DTW-nek nevezett technikát (a DTW a kézírás variabilitást jelzi). Vigh András szerint a módszer jelentősége az, hogy a program vizsgálni kívánja a kézírás grafikai

⁸¹¹ KÁRMÁN, 2017. 159-162. o.

⁸¹² VIGH, 2007. 138. o.

⁸¹³ VIGH, 2007. 139-141. o.

⁸¹⁴ BENCSIK, 2005. 84. o.

⁸¹⁵ VIGH, 2007. 142-144. o.

képében visszatükröződő emberi motorikus tevékenységet is (túllépve az egyszerű alakfelismerési és a mérési technikákon), ezzel megteszi az első lépést a kézírás dinamizmusának vizsgálata felé.⁸¹⁶

A VSC4Plus (Video Spectral Comparator) összekapcsolva a DISS (Document Imaging Software Suite) szoftverrel a kézírás (aláírás) vizsgálatának egyik új, számítógéppel támogatott vizsgálati lehetősége. Különböző megvilágítási technikák (pl. átvilágítás, fénycsóva) alkalmazására eddig is volt lehetőség, de ezek igénybevétele ennél a módszernél a számítógépes kapcsolat miatt sokkal könnyebbé vált (pl. nem kell külön digitális fényképezőgépet használni és arról átvinni a képet a számítógépre). Mélni ugyan kézzel, vonalzó segítségével is lehet, de ezzel az eszközzel a mérések könnyebbé válnak (egyenes vonalak és szögek mérésére is alkalmas).⁸¹⁷

A hazánkban jelenleg használt szoftverek hazai és külföldi kutatások eredményeit felhasználó magyar fejlesztések, pl. a Youcan (1989. Agárdi Tamás, Román Tamás), a Grafofeedback (1992. Agárdi Tamás, Élő Róbert, Ferencz Gyula), a Recsys (1994. Agárdi Tamás, Élő Róbert), a Grafocus⁸¹⁸ és a DigiCapture (2003. Szepesvári Csaba).⁸¹⁹

Kővári Bence András 2013-as PhD értekezésében⁸²⁰ részletesen ismertette az általa kidolgozott statisztikai modellt a jellemző-alapú „offline” aláírás-hitelesítéshez. Modellje alapján megállapította a küszöbértékeket, amelyeken belül egy tulajdonság eredetinek fogadható el, és amely minimalizálja a rendszer várható átlagos hibaarányát. A módszer kiterjesztése által alkalmassá vált a korlátozott mintaszámból eredő bizonytalanságok kezelésére és az átlagos hibaarány meghatározására. Számításait kísérletekkel, az alapul szolgáló feltételezéseket statisztikai próbákkal támasztotta alá. Bizonyította, hogy modelljében a mintaszám és a jellemzők számának növekedése az átlagos hibaarány csökkenéséhez vezet. Megfogalmazta sejtését, amely szerint minimalizálható a hamisítványok minőségének hibás becslése által bevezetett hiba. Több, az aláírás-hitelesítés során alkalmazható képfeldolgozási algoritmust is kidolgozott, amelyek közül pl. az alapvonalak és a hurkok kinyerésére irányuló, a

⁸¹⁶ VIGH, 2007. 144-145. o.

⁸¹⁷ SEIBT, A.: Handschriftenuntersuchung. Erfahrungen mit dem VSC4Plus. Kriminalistik 12/2009, 712-716.

⁸¹⁸ A Grafocus a Recsys legújabb változata. A program Windows 3.x/95 alatt fut, az írást gráfstruktúrában helyezi el, pontokra és élekre bontva. KÁRMÁN, 2017. 164-165. o.

⁸¹⁹ AGÁRDI, 2007. 41. o.

⁸²⁰ KŐVÁRI Bence András: Modellek és algoritmusok a hagyományos aláírások statikus, jellemző alapú hitelesítésében. Egyetemi doktori értekezés. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest, 2013

jellemzők párosítását megvalósító és a tollvonások kinyerését elvégző algoritmust ismertette.⁸²¹

Az „online” módszer esetén az írófolyamat közben van lehetőség az írás közvetlen vizsgálatára. Az írásminta felvétele digitalizáló táblán történik. A program regisztrálja a formákat létrehozó mozdulatokat is (pl. a papír felett tett „utat”), ezáltal több jellemző vizsgálható automatikusan és a dinamikus jellemzők is objektivizálhatók.⁸²² A dinamikus módszer akkor alkalmazható eredményesen, ha dinamikus jellemzőket lehet összehasonlítani dinamikus jellemzőkkel. Így a büntetőeljárásban csak közvetett segítségként jelenik meg, mert az inkriminált írások általában spontán módon keletkeznek (nem digitalizáló táblán). A bűnmegelőzési esélyek és a bűncselekmények bizonyításának segítése leginkább a vagyonvédelem területén jelentős (pl. pénzintézetekben aláírás hamisítás esetén).⁸²³

A SIC Natura eljárás az aláírások automatikusan történő feldolgozásának és kiértékelésének egyik módszere, amelyet német szakemberek fejlesztettek ki. Alkalmazásával az aláírás „offline” és „online” üzemmódban is vizsgálható. A statikus információk (pl. magasság, szélesség, dőlésszög), amelyeket maga a grafikai kép hordoz (és kamerával vagy szkennerral rögzíthető), az aláírást készítő személy távollétében, „offline” módban is feldolgozhatók. A dinamikus adatok (pl. írássebesség, kéznyomás) „online” módon rögzíthetők.⁸²⁴

„Online” elven működik az IFABO kiállításon (1995) bemutatott, Szidnai László és Kiss András által kifejlesztett Grafométer is. Az eljárás során rögzítik az íróeszköz hegyének a táblán és a tábla fölött (10-12 mm magasságig) történő mozgását, az idő függvényében. Az adatokat a speciális tollba és a digitalizáló táblába épített mérőrendszer szolgáltatja. A rendszer a papír felett megtett „út” megjelenítésére is képes (amely nem vagy csak nagyon nehezen utánozható).⁸²⁵

A 2001-re kifejlesztett SignPass aláírás-ellenőrző rendszer megalkotása az Oktatási Minisztérium IKTA-pályázat (információs és kommunikációs technológiák és alkalmazások) egyik projektjének („Eredeti kézírás-felismerő és aláírás-azonosító készülék fejlesztése”) keretében valósult meg. Az állami támogatáson alapuló fejlesztés a Grafológia Intézet, a Budapesti Műszaki Főiskola és a Hexium részvételével jött létre.

⁸²¹ KÖVÁRI, Tézisek. 2013. 5-10. o.

⁸²² KÁRMÁN, 2017. 163. o.

⁸²³ KÁRMÁN, 2017. 164. o.

⁸²⁴ VIGH, 2007. 141-142. o.

⁸²⁵ KÁRMÁN, 2017. 163. o.

A kutatók százezres nagyságú aláírásminta-gyűjteményt hoztak létre, amelyben vizsgálták pl. a testhelyzet és az írókörülmények változtató hatását az aláírásra. Bár a SignPass készülék banki rendszerek pénzügyi tranzakcióinak hitelesítésére jött létre, támogathatja az igazságszolgáltatásban alkalmazott írásszakértési eljárásokat is.⁸²⁶

A kézírásvizsgálat és az informatika kapcsolódási pontjai közül az automatizált aláírás-azonosító rendszerek fejlődésével és eredményeivel a Kínában megrendezett, 1. nemzetközi AFHA (Automated Forensic Handwriting Analysis) konferencia is foglalkozott 2011-ben.⁸²⁷

Új fejlesztés a WANDA „munkapad”. Ez a nyitott keretrendszer elektronikus adatfeldolgozással foglalkozik (a bűnügyi kézírás-elemzés és az író személy azonosításának területére vonatkozóan). A rendszer folyamatos fejlesztését tervezik.⁸²⁸

Fenyvesi Csaba korábban említett 21. századi kriminalisztikai világrendenciáit tekintve az írásvizsgálat esetén is megállapítható az expertizálódás (szakértősödés), a specializálódás, a minúcializálódás (mikroszkópizálódás) és a komputerizálódás („számítógépesedés”) erősödése.⁸²⁹

Hangsúlyozandó (Kármán Gabriellával egyetértve), hogy a számítógépes programok fejlődése a szaktudás specializálódását feltételezi, amely a szakértő szerepének hangsúlyosabbá válásával jár együtt.⁸³⁰

Egyetértek Grafl azon véleményével, hogy az informatika (mesterséges informatika) térhódítása ellenére az ember (a szakértő) mindig nélkülözhetetlen és helyettesíthetetlen lesz. Egyrészt a ma még hiányzó számítástechnikai rendszereket és programokat embereknek kell megalkotniuk. Másrészt a végső döntés meghozatala, az utolsó szó kimondása (remélhetőleg) mindig az ember kezében marad. A fantázia, a kreativitás és a konvencióktól eltérő újszerű megoldások megtalálása mindig is meg fogja különböztetni a jó kriminalistát a gépektől.⁸³¹

⁸²⁶ AGÁRDI, 2007. 43-44. o.

⁸²⁷ AFHA 2011 First International Workshop on Automated Forensic Handwriting Analysis. Proceedings of the 1st International Workshop on Automated Forensic Handwriting Analysis: A Satellite Workshop of ICDAR-2011. Beijing, China, September 17-18, 2011. Edited by Marcus Liwicki, Michael Blumenstein, Bryan Found, Elisa van den Heuvel, Charles Berger and Reinoud Stoel (<http://ceur-ws.org/Vol-768/>) (letöltés ideje: 2018.08.20.)

⁸²⁸ WANDA <http://www.kyfranke.org/uploads/Publications/franke03d.pdf> (letöltés ideje: 2018.08.20.)

⁸²⁹ FENYVESI, 2014. 207. o.

⁸³⁰ KÁRMÁN, 2017. 168. o.

⁸³¹ GRAFL, C.: Perspektiven der Kriminalistik. Kriminalistik 6/2002, 382.

6.5. Az írássajátosságok súlypontja

Az írássajátosságok 4 fő csoportba sorolhatók.

- Az 1. csoport az írott beszéd ismérvei (retorikai jellemzők: az írás kulturáltságának általános színvonala, a szöveg szókinése, a szöveg stílusa, a kifejezett mondanivaló általános szerkezete, a kifejezett gondolatok tagolásának és csoportosításának módja).
- A 2. csoport a szöveghelyezés ismérvei (topográfiai jellemzők: a margók, a bekezdések sorai, a sorok és a szavak távolsága, iránya, formája, és a szöveg egyes részeinek elhelyezése).
- A 3. csoport az általános kézírás-sajátosságok (átfogó írásismérvek: a kézírás kidolgozottsága, a kézírás általános szerkezete, a betűk nagysága, a betűk dőlése, az írás kötöttsége, a betűszélesség és az írásnyomás).
- A 4. csoport a különös kézírás-sajátosságok (aprólékos írásismérvek, grafominúciák: a mozgás kezdő- és végpontja, az oválok zártságának foka, a kötésmód, az ékezetek, az írásjegy elemeinek viszonylagos mérete, az egyes íráselemekben megfigyelhető nyomás és dőlés változása stb.).

Az írásszakértés számára az általános ismérvek csak a csoportazonosítást teszik lehetővé, így a különös kézírás-sajátosságokat helyezi középpontba.

Míg a grafológiában az általános írásismérveken van a hangsúly.⁸³²

6.6. A vizsgálandó anyag kritériumai

Az írásszakértés során eredeti vizsgálati anyagokkal dolgoznak a szakértők, amelyeknek meg kell felelniük mennyiségi, minőségi kritériumoknak, és az idő tényező is fontos.⁸³³

Az összehasonlító kézírásvizsgálat eredményessége nemcsak a szakértő gyakorlatától és képzettségétől függ, hanem az írásanyag minőségétől és mennyiségétől is. A kérdéses írás mennyisége általában kevesebb, mint az összehasonlító mintáé.⁸³⁴

A grafológiai elemzés elkészítéséhez eredeti vagy fénymásolt vizsgálati anyagra van szükség, amely megfelel a mennyiségi, minőségi kritériumoknak, és az aláírás megléte is fontos.⁸³⁵

⁸³² TREMMEL, 2005. 307-309. o.

⁸³³ AGÁRDI Tamás – SZIDNAI László: A grafológia kézikönyve. Grafológia Intézet, Budapest, 1998. 746. o.

⁸³⁴ GEERDS, F.: Kriminalistik. Verlag für polizeiliches Fachschrifttum, Lübeck, 1980. 142.

A vizsgálandó anyag az írásszakértő és a grafológus számára is (összehasonlítandó) mintaanyag. Az írásszakértő az összehasonlító mintákkal, a grafológus a norma írással hasonlítja azt össze.

6.7. A kézírásvizsgálat tárgya

Az írásvizsgálat tárgya lehet minden olyan feltételezett jelentőséggel bíró írás és anyag, amelyből a vizsgált ügghöz kapcsolódó tartalmi, személyi, tárgyi vonatkozású információ meríthető. Ilyenek a bűncselekmény előkészítése során keletkezett iratok (pl. levelezés, névtelen levél, űrlap), a bűncselekmény eszközéül használt hamisítványok (pl. elszámolások, nyugták, személyi okmányok, csekkek, váltók, betétkönyvek, zsarolólevelek), a bűncselekmény leplezését, a nyomozás félrevezetését szolgáló írások (pl. hamis búcsúlevél, elégetett és olvashatatlaná tett írások, hamis üzenetek) és egyéb más, akár a vizsgált esemény tisztázását, akár a személyazonosítást elősegítő írások (pl. falfeliratok, vésések, tetoválások).⁸³⁶

Az írásszakértés tárgya általában a kézírás (kézzel írt szöveg) és az aláírás. De ritkábban számjegyek⁸³⁷ és egyéb grafikai ábrázolások (pl. gyorsírás-jegyek, rajzok, ábrák, grafikai képek⁸³⁸) vizsgálatára is sor kerül.⁸³⁹

A grafológus is foglalkozik a kézírás és az aláírás elemzésén túl firkákkal, rajzokkal és egyéb grafikai jelekkel (pl. számok).⁸⁴⁰

6.8. Az aláírás vizsgálatának jelentősége

A kézírásvizsgálat szerepe napjainkban változás előtt áll, mert a számítógépek és az internet rohamos elterjedése miatt az e-mailek, chatezési lehetőségek és közösségi oldalak (facebook, twitter stb.) üzenetei lassan szinte teljesen átveszik a hagyományos levelek helyét. Ezért a kézírásvizsgálat a jövőben az aláírás vizsgálatára fog fókuszálni, amelynek jelentősége hatalmas, mert az iratok (számlák, nyugták, csekkek, váltók, szerződések stb.)⁸⁴¹ mindig tartalmazni fogják, így a hitelesség bizonyítása és a

⁸³⁵ AGÁRDI – SZIDNAI, 1998. 746. o.

⁸³⁶ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2005. 139. o.

⁸³⁷ Számjegyek vizsgálatakor megfigyelhető, hogy képzésük kézmozgásai megfelelnek a folyóírás azonos betűstruktúráinak képzésével (pl. 3 – B, 2 – Z, 9 – g, 0 – O). BÓCZ, 2004. 509. o.

⁸³⁸ Pl. Van Gogh egyik rajzának írásazonosító általi vizsgálata, a rajz hitelességének megállapítása érdekében. KISS, 1977. 42. o.

⁸³⁹ KISS, 1977. 42. o.

⁸⁴⁰ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 13. o.

⁸⁴¹ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2009. 162. o.

személyazonosítás kiemelkedően fontossá válik. Az aláírás jelentősége abban is megmutatkozik, hogy feltárja írója belső világának egy részét. Az írásból megismerhető az emberi lélek, és bizonyos mértékig a személyiség viselkedésére is lehet következtetni.⁸⁴²

6.8.1. Aláírás és írásszakértés

A régi pecsétgyűrűvel történő hitelesítés feladatát az írástudás elterjedésével az aláírás vette át. Eleinte lényeges kritérium volt az olvashatóság, de idővel egyre változatosabb formák terjedtek el. Egy ember aláírása tükrözi az adott kor szellemét, általában nemzeti arculattal bír, megjeleníti az aktuális világképet és megfigyelhetők benne az uralkodó stílusirányzatok.⁸⁴³ Az aláírás egyfajta pecsétnek minősülve visszavonhatatlan kötelezettséget szentesít. Napjaikban valódiságának bizonyítékként fontos, hogy önmagával azonos legyen. Az iratok aláírást követően válnak hitelessé, ezért a vezetékek és a keresztnév is ki kell írni, a rövidítések, a szignók és az aláírás-bélyegzők hiteles iratokon nem megfelelőek.⁸⁴⁴

Az írásszakértés egyik fontos területe az aláírások hitelességének⁸⁴⁵ vizsgálata.

6.8.2. Aláírás és grafológia

A grafológus az aláírás vizsgálatával képes megállapítani, hogy az író milyen képet kíván önmagáról kialakítani, és az is eldönthető, hogy ez a kép természetes vagy mesterkélt.⁸⁴⁶ Számára az aláírás mini személyiségképet jelent. Klages szerint minden lelki folyamat mozgásként, mozdulatok soraként fogható fel, amelyek a külső megnyilatkozás alaptendenciáinak tekinthetők, így az írásban kifejeződött képből visszakövetkeztethető a lelki folyamat.⁸⁴⁷ Az emberek megnyilvánulásait befolyásolják a társadalmi érintkezés szabályai, és az a belső törekvés, hogy magukat előnyösebb fényben tüntessék fel. Ezért gyakran viselnek maszkot, hogy másnak mutassák magukat, olyannak amilyenek lenni szeretnének. Írásban ezt nehezebb kivitelezni, mert bonyolultabb elváltoztatni a megfelelő kis jeleket, mint a mindennapi interakciókban.

⁸⁴² FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 7. o.

⁸⁴³ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 95. o.

⁸⁴⁴ LANG, A. – LÜKE, A.: Az aláírás grafológiája. Grafológia – Emberismeret. Animus Kiadó, Budapest, 2002. 43. o.

⁸⁴⁵ Lásd: 6.4.1. Kibernetikai kézírásvizsgálat és 6.11.9. „Öszinteség” megítélése: hamisítás és hazugság

⁸⁴⁶ LANG – LÜKE, 2002. 6-7. o.

⁸⁴⁷ BENDETZ Móric: Grafológia a gyakorlatban. Szukits Könyvkiadó, Szeged, 1937. 13. o.

Ezáltal az írás elemzése sokszor pontosabb képet ad az íróról, mint ahogyan azt a személy szerette volna.⁸⁴⁸

Az aláírásokat csoportosítva plakát és dióhéj jellegű aláírások különíthetők el. A plakát aláírás mindig a nyilvánosságnak készül, felhívó és kihívó jellegű, azt mutatja, amit a személy el akar hitetni magáról. Befolyásolhatja a vágyott énkép, a fantázia és az esztétikum.

A dióhéj aláírásban benne van írójának lényege, itt nem a meghökkentés a cél. A személy vállalja önmagát, nem akar mást mutatni, mint aki. Ha nagyon kisbetűkkel írt, esetenként túlzott visszafogottságra és önreflexióra utal. A szignó is kedvelt forma, általában hivatalos személyt (pl. banki tisztviselő) jelez, esetleg a foglalkozással jár (tanár). Az egyszerűsítés, a kényelmesség és a divat érhető tetten használatában.⁸⁴⁹

Fazekasné Visnyei Irma (grafológus) kiemeli, hogy az aláírás esetén vizsgálható:

- (1) a szövegtől való távolsága,
- (2) a lapszélhez viszonyított elhelyezése és
- (3) a horizontális elhelyezése.⁸⁵⁰

(1) Elemezhető az aláírás szövegtől való távolsága.

A túl közel elhelyezett önállótanságra, az autonómiai hiányára és túlzott kapcsolódási igényre utalhat.

A közeli aláírás kifejezheti, hogy írója teljesen azonosul a mondanivalóval, de jelezheti a függő helyzet elfogadását, erős kötődést a közösséghez, vagy utalhat arra is, hogy a duktör (író) gyakran átgondolatlanul reagál.

A norma szerint elhelyezett aláírás jó normakövetést és kontrollképességet mutat, írója kiegyensúlyozott kapcsolatokkal rendelkezik, a személy életében megvalósul a törekvések és a lehetőségek harmóniája.

Ha az aláírás távol kerül a szövegtől, az önállóságra, függetlenségi törekvésre utal. Fennáll az elszigetelődés lehetősége is. Íróját önfegyelem, kontroll és elővigyázatosság jellemzi. Utalhat a mondanivalóval való azonosulás hiányára, de hazugságjel is lehet.⁸⁵¹

(2) Vizsgálható a lapszélhez viszonyított elhelyezés.

A közelre írt aláírás a lehetőségek tágitása mellett a rendszerezés és a kontroll hiányára utalhat.

⁸⁴⁸ WITTLICH, B.: Angewandte Graphologie. Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1951. 29.

⁸⁴⁹ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 96-99. o.

⁸⁵⁰ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 96-98. o.

⁸⁵¹ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 96-97. o.

A lapszéltől távoli aláírás írója jó energizáltsággal rendelkezik, rendszerezés és kontrollképesség jellemzi, elégedett lehetőségeivel.⁸⁵²

(3) Az aláírás elhelyezése horizontálisan is értékelhető.

A régi norma szerint az írólap második harmadoló vonalára tükör-szimmetrikusan kell elhelyezni, az új norma (számítógépes forma) megengedi a bal margóval való egy síkba esést.

Ha balra tér el az aláírás elhelyezése a normától, akkor az írójának passzivitását, fékezetttségét, gátlásosságát, félelemmel teliségét, aktuális krízishelyzetét, túlzott múlthoz kötődését és pszichés betegségekre való hajlamát mutathatja.

A jobbra elmozduló aláírás lendületet, aktivitást, önértékesítő törekvéseket, jövő- és szociális irányultságot, a kapcsolatokban nyitottságot, a cselekvésben esetlegesen meggondolatlanságot sugall.

A lap közepére írt aláírás, ha apró és rosszul szerkesztett, akkor határozatlanság, visszahúzódás, óvatosság és gátlásosság jele lehet. Ha hatalmas és határozott, akkor figyelem felkeltési szándékkal íródott, a személy fontosságtudatát hivatott hangsúlyozni, önmegmutatási hajlam, gyenge önkontroll és túlkompensálás érhető tetten.⁸⁵³

Vizsgálható még az aláírás sorvezetése, mérete, dőlése, kötési módja, kötöttsége, elsődleges és másodlagos szélessége. Az aláírás olvashatóságából is hasznos következtetések vonhatók le.⁸⁵⁴

Az aláírás sajátossága, hogy csak pár szó alkotja, ezért a szakértő rendelkezésére álló „szöveg” csekély mennyiségű. Wittlich szerint az elemzést a fent említetteken túl (betűméret, betűtávolság, kötésmód) a nyomásváltozások, a betűkben esetlegesen megjelenő különleges jegyek és az egyszerűsítések vagy a díszítések megjelenése alapján lehet elvégezni.⁸⁵⁵

Fazekasné Visnyei Irma részletezi az aláírás szerkezeti elemeinek (68. ábra) – titulus, vezeték (családi) név, utónév (keresztnév) és paráf – vizsgálatából levonható következtetéseket.

A titulus (dr., ifj., özv.) fejezheti ki a pozíciót és a családi státuszt. Ez a szerkezeti elem nem található minden aláírásban. Ha megjelenik és nagyon hangsúlyos, azt fejezi ki, hogy írója valami miatt erre kívánja felhívni a figyelmet.

⁸⁵² FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 97. o.

⁸⁵³ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 98. o.

⁸⁵⁴ LANG – LÜKE, 2002. 44-45. o.

⁸⁵⁵ WITTLICH, 1951. 218.

A vezetéknév az aktív, hivatalos életet jelképezi. Az esetleges férfiasságot, az apával vagy a férjjel való kapcsolatba enged betekintést. Családi értékeket hordozó, szociális viszonyokat kifejezésre juttató elem. Hangsúlyosan írása a társadalmi megítélés fontosságát fejezi ki.

Az utónév privát jellegű, az intim én világába, a gyermekkorba és a múltba enged bepillantást. Az anyával való kapcsolatra utaló része az aláírásnak. Hangsúlyossága a magánélet előtérbe kerülését, esetleges regressziót, vagy menekülést jelezhet.

A paráf nagyon különleges része az aláírásnak. A név leírását tekintve felesleges elem. Jelentőségét az adja, hogy a tudatalatti vezérli, így kontroll nélküli mozdulatként jön létre, ami az elemzés szempontjából határtalan lehetőségeket kínál. Gyakori megjelenési formái (69. ábra): pont az aláírás végén, pont megjelenése az aláírás belsejében, vízszintes vonal, szalag vagy masni az aláírás alatt, felülhúzás, aláhúzás, bekeretezés, önzésgörbe, megvastagodó végvonal, ostor, lasszó és egybeírás.

Az aláírás végén elhelyezett pont a lezárttság iránti igényt juttatja kifejezésre, írója határozott, ellentmondást nem tűrő természetű.

Az aláírás belsejében megjelenő pont gátlásra, megállásra, feloldhatatlan félelemre és egyes esetekben komplexusok jelenlétére utal.

A vízszintes vonal a bizalmatlanság, a távolságtartás, a védekezés és esetleg a negatív énkép miatti bezárkózás megjelenítője.

A szalag vagy masni játékosságot és mozgáskedvet fejez ki.

A felülhúzás (protekciós vonal) a védelmet adás mozdulatának írásban történő leképeződése.

Az aláhúzás a fontosságtudatot és az önmagasztalási hajlamot hangsúlyozza.

A bekeretezés a félelem, a szorongás, az elszigetelődési vagy a védelmi igény vizuális kifejezője.

Az önzésgörbe megjelenése egoizmusra, én-központúságra és bizonyos dolgok takargatására utal.

A megvastagodó végvonal durvaságot, esetleg brutalitást juttat kifejezésre.

Az ostor az erős indulati töltés jelképe.

A lasszó a dolgok megszerzésének igényét demonstrálja.

Az egybeírt név azt szimbolizálja, hogy írója számára fontos dolognak szenteli életét, a 2 színtér (köz-magán) nem válik szét, hanem egybeolvad (tudós, politikus, művész).⁸⁵⁶

⁸⁵⁶ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 98-100. o.

6.9. A kézírásvizsgálat feladatai

Az írásszakértő elsődleges feladata a kézeredet-azonosság megállapítása, az egyedi (személy) azonosítás.⁸⁵⁷ Ha ez nem lehetséges, akkor az írást készítő személyről minél több információ megállapítása. Kiss Lajos⁸⁵⁸ és Vass Kálmán⁸⁵⁹ véleményét összegezve a kézírás alapján az írásszakértők következtetéseket képesek levonni a személy életkorára, nemére, képzettségére és műveltségére, szakmájára, foglalkozására és munkahelyére, anyanyelvére, rendkívüli állapotára és helyzetére, egyéb adataira és körülményeire (lakhely, családi állapot, nemzetiség stb.).

A grafológus feladata az egyes személyiség-jellemzők, az aktuális pszichés és fizikai állapot feltárása, a személy képességeinek megállapítása, egyes speciális és alkalmazott vizsgálatok elvégzése.⁸⁶⁰ A grafológia által feltárható információk a bűnüldözés területén jól hasznosíthatók az elkövető személyiség profiljának elkészítése során is.⁸⁶¹

6.10. A kézírásvizsgálat főbb alkalmazási területei

Az írásszakértői tevékenység fő feladata (személyazonosítás és ehhez kötődően hitelesség megállapítása) meghatározza az alkalmazás területét, amely főként az igazságszolgáltatás, részben és ehhez kapcsolódóan a vagyonvédelem (pl. banki rendszerek). Írásszakértő igénybe vétele minden olyan bűncselekményhez kapcsolódhat, ahol van írásbeliség. Gyakorlati tapasztalatok alapján ez a kör szűkíthető, kiemelhető pl. az öngyilkosságban való közreműködés (162.§), az egészségügyi önrendelkezési jog megsértése (218.§), a rágalmozás (226.§), a becsületsértés (227.§), a hamis vád (268.§), a hamis tanúzás (272.§).⁸⁶²

A grafológia legfontosabb alkalmazási területe – Wittlich szerint – a személyiségprofil készítése. Minden más terület ebből vezethető le: a pályaalkalmassági vizsgálatok, a kiválasztás, a házassági tanácsadás, a gyerekírások elemzése és a

⁸⁵⁷ VASS, 1969. 177. o.

⁸⁵⁸ KISS Lajos: Következtetések a gyanúsítható személyekre a nyomozás során beszerzett kézírások alapján. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminológiai és Kriminalisztikai Tanulmányok VII. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1969. 241. o.

⁸⁵⁹ VASS, 1969. 177. o.

⁸⁶⁰ FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 13. o.

⁸⁶¹ KÁRMÁN Gabriella – KISS Anna – KARDON László: Új, személyiségfüggő kriminalisztikai módszerek. In: IRK Ferenc (szerk.): Kriminológiai és Kriminalisztikai Tanulmányok XXXVI. OKRI, Budapest, 1999. 252–268. o.

⁸⁶² KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 51-96. o. (A § számok a Büntető Törvénykönyv – a 2012. évi C. törvény – szerint javítottak.)

tanúkihallgatások.⁸⁶³ Az egyéb alkalmazási területeket (pl. klinikum, közélet, történelem, kriminalisztika)⁸⁶⁴ részletesen az értekezés más részében tárgyalom.

6.11. Mire adhat választ a kézírásvizsgálat?

A kézírásvizsgálat jelentőségét hangsúlyozva a következőkben szakirodalmi adatok és saját kutatások alapján azt tárgyalom, hogy milyen információkat nyerhetnek ki a kézírásból az annak vizsgálatával foglalkozó írásszakértők és grafológusok.

6.11.1. Saját kutatás 2. Lehetséges a nem meghatározása a kézírásból?

6.11.1.1. Az írásszakértés álláspontja

Vass Kálmán⁸⁶⁵ és Kiss Lajos⁸⁶⁶ véleménye megegyezik abban, hogy az író nemének biztos megállapítása nem lehetséges a kézírásból, mert nincsen olyan sajátosság, amely csak férfiak, vagy csak nők írására jellemző. Kulagin által ismertetett kutatások azonban azt igazolják, hogy több olyan jellegzetesség van, amely nagy gyakorisággal csak férfiak, vagy csak nők kézírásában figyelhető meg. Így a sajátosságok összességének értékelése alapján az író személy nemére vonatkozóan valószínűségi megállapítás tehető. A duktor nemének meghatározására irányuló szakértői vizsgálat Vass és Kiss álláspontja szerint soha nem lehet kategorikus jellegű, általában csak valószínűségi vagy lehetőségi vélemény adható.⁸⁶⁷ Annak ellenére, hogy a nemek közötti pszichikai és fiziológiai eltérések kihatnak a kézírásra. A duktor nemére való következtetést tovább nehezíti, hogy élnek férfias jellemvonásokkal rendelkező nők, és női tulajdonságokkal bíró férfiak.⁸⁶⁸

⁸⁶³ WITTLICH, 1951. 30-32.

⁸⁶⁴ Lásd: 5.2.2.1. A grafológia jövője és 7.2.3. A kézírás vizsgálatának komplex, „interdiszciplináris tudásbázison” alapuló megközelítése

⁸⁶⁵ Lásd: 6.11.1.3.4. Komplex vizsgálati módszerem 4. táblázat

⁸⁶⁶ Lásd: 6.11.1.3.4. Komplex vizsgálati módszerem 4. táblázat

⁸⁶⁷ VASS Kálmán: A kézírás vizsgálata. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1973. 482-483. o. és KISS, 1977. 264-276. o.

⁸⁶⁸ KISS, 1977. 265. o.

6.11.1.2. A grafológia álláspontja

Müller és Enskat szerint a grafológusnak előzetes adata van szüksége az író nemére vonatkozóan, mert szerintük csak a pszichés nemről ad információt az írás.⁸⁶⁹

Az emberekben nemtől függetlenül megtalálhatók nőies és férfias jellemvonások. Kutatások szerint a személyiség akkor működik jól, ha saját neméből 4/5, a másik nemből 1/5 nemi tulajdonsággal rendelkezik. Ebben az esetben képes nemi szerepét a legjobban betölteni, ekkor hordozza írása leginkább a saját nemére vonatkozó jellemzőket.⁸⁷⁰

Az írásképpen is megfigyelhetők inkább a nőkre vagy inkább a férfiakra jellemző grafikus sajátosságok.

A megfigyelhető nőies és férfias vonásokat a következő felsorolás szemlélteti:

- *Feminin írásjellemzők*: nagyméretű középzóna, kötöttség, jobbra dőlő törzsvonalak, szabálytalanság, szabadabb struktúrák, balsodrás és gyakoribb a szimbólumok használata.
- *Maszkulin írásjellemzők*: kisméretű középzóna, kötetlenség, egyenes vagy balra dőlő törzsvonalak, szabályosság, merevebb struktúrák és jobbsodrás.⁸⁷¹

Katona Ágnes a fentieket a következőkkel egészítette ki: a nemek kézírásának vizsgálata etimológiai és bio-pszichológiai oldalról is megközelíthető. Etimológiai szempontból a nők és a férfiak írásának különbözősége az eltérő viselkedésmódokra vezethető vissza, mert az evolúció során más-más szerepeket játszottak. Bio-pszichológiai oldalról tekintve az aktuális vagy velünk született hormonszint határozza meg a psziché nőiesebb vagy férfiasabb jellegét. Szerinte meghatározhatók az idealizált férfi típus írására⁸⁷² jellemző sajátosságok.⁸⁷³

⁸⁶⁹ MÜLLER – ENSKAT, 1961. 244.

⁸⁷⁰ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 234. o.

⁸⁷¹ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 234. o. Lásd: 6.11.1.3.4. Komplex vizsgálati módszerem 4. táblázat

⁸⁷² Lásd: 6.11.1.3.4. Komplex vizsgálati módszerem 4. táblázat

⁸⁷³ KATONA Ágnes: Női írás, férfi írás? Miért különbözik nagyban a férfiak írása a nőkéétől? <http://sronika-kepeslap.qwqw.hu/?modul=oldal&tartalom=1093707> (letöltés ideje: 2013.06.11.)

6.11.1.3. Saját vizsgálat 2.

6.11.1.3.1. Szöveg

A vizsgálat szövegének kiválasztásánál azt tartottam szem előtt, hogy a témával ne kedvezzek egyik nemnek sem. A leginkább megfelelő, semleges témaként a táj és környezet leírását választottam.⁸⁷⁴

6.11.1.3.2. Vizsgálati helyzet

A személyek önkéntesen és anonim módon vettek részt a vizsgálatban. Átlagos íróhelyzetben (asztalnál ülve), szokványos fényviszonyok mellett, nyugodt körülmények között történt az írásminták felvétele. Minden duktort (írásmintát adó személyt) az ugyanazon tempóban felolvasott szöveg diktálás utáni leírására kértem, ami A/4-es méretű sima fehér papírlapra történt. Ezt követően a lap másik oldalára saját kezűleg rögzítettek néhány az elemzéshez fontos, esetlegesen befolyásoló adatot (nem, életkor, kezesség, szemüveghasználat, betegségek).

6.11.1.3.3. Duktorok

A vizsgálatban 20 egyetemista (10 nő és 10 férfi) vett részt. Életkorukat tekintve a nők 20 és 23 év, a férfiak 20 és 25 év közöttiek. Minden személy jobbkezes. 4 nő látása szemüveggel korrigált. 1 nő allergiás és asztmás, a többi résztvevő nem számolt be krónikus betegségről.

6.11.1.3.4. Komplex vizsgálati módszerem

A fent kifejtett szakirodalmi álláspontokból kiindulva kialakítottam egy elemzési sémát. Vizsgálatom fókuszába a grafikai jegyeket állítva egyesítettem az írásszakértés és a grafológia neves művelőinek véleményét. Ennek eredményeként egy 12 tételből álló, komplex (írásszakértői és grafológiai ismeretanyagot is tartalmazó) szempontrendszert kaptam, amit a könnyebb áttekinthetőség érdekében táblázatba foglaltam (4. táblázat).

A táblázatos összefoglaló alapján összeállítottam az általam vizsgálni kívánt írásjellemzőkből álló, úgynevezett „csekklistát”, ami fő (4 db), mellék (6 db) és kiegészítő (2 db) tételeket tartalmaz.

⁸⁷⁴ Leírt szöveg: Frances Mayes: Édes élet Itáliában. Tericum Kiadó, 2011. 16. o. 2. bek.

Fő tételeknek tekintetem azokat az írásjellemzőket, amelyekkel kapcsolatban az írásszakértők és a grafológusok véleménye is megegyezik: kötöttség, kötésmód és nyomaték. Ide soroltam még a betűméret vizsgálatát. Ugyan az írásszakértők között nem egységes az álláspont, de a grafológusok is állást foglalnak erre vonatkozóan, ami segít eldönteni a kérdést.

Mellék tételként vettem számításba azokat az írásjellemzőket, amelyeknek vizsgálatát csak az egyik szakterület képviselői tartanak fontosnak a nem meghatározása szempontjából: az írás terjedelme, a formai jelleg, az oválok nyitottsága, az írástempó, a kézsúlyozás és az írásszínvonal.

Kiegészítő tételekként vizsgáltam azokat a sajátosságokat, amelyekben eltért a 2 szakterület képviselőinek véleménye: a dőlést és a szabályosságot.

4. táblázat: Összefoglaló táblázat a duktör nemének meghatározásához (szakirodalmi álláspontok alapján)

írassajátosságok		Írásszakértés				Grafológia				Σ	
		Vass Kálmán		Kiss Lajos		F. Visnyei, Gulyás, Katona, V. Vékony		Katona Ágnes			
		♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂	♀	♂
írás terjedelme	hosszabb			X						X	
	rövidebb				X						X
betűméret	nagy	X			X	X				X	
	közepes			X						X	
	kis						X		X		X
formai jelleg	egyszerűsítés			X						X	
	díszítés				X						X
	szimbólumok					X				X	
kötöttség	nagyobb kötöttség			X		X				X	
	kötetlenség						X				X
kötésmód	ívelt (gömbölyű)	X		X				X		X	
	szögös (szögletes)				X				X		X
dőlés	balra	X					X			–	–
	álló írás			X			X			–	–
	jobbra					X				–	–
oválok	nyitott	X								X	
	zárt										
írastempó	lassú	X								X	
	gyors		X								X
nyomaték	erősebb		X		X				X		X
	enyhébb			X						X	
kézsúlyozás	kézsúlyos			X						X	
	kézsúlytalan				X						X
szabályosság	szabályos, egyenletes			X			X			–	–
	szabálytalan, ingadozás				X	X				–	–
írásszínvonal, grafikai kivitelezés, kiírtság	magasabb, kiírtabb			X						X	
	alacsonyabb, kevésbé kiírt				X						X

(Jelmagyarázat: ♀=nő, ♂=férfi)

6.11.1.3.5. Hipotézisek

A kialakított „csekklista” („katalógus”) alapján felállított rendszer hipotéziseit táblázatba foglaltam (5. táblázat).

Itt jegyzem meg, hogy a dőlés és a szabályosság tekintetében azt vártam, hogy a vizsgálat eredménye segíthet közelebb jutni a vita eldöntéséhez, a grafológusok, vagy az írásszakértők véleményét támogató eredményekkel.

5. táblázat: Hipotézisek a nem meghatározására („csekklista”)

„Csekklista” az írássajátosságokból				♀	♂
F Ő T É T E L E K	1.	kötöttség	nagyobb kötöttség	X	
			kötetlenség		X
	2.	kötésmód	ívelt (gömbölyű)	X	
			szöges (szögletes)		X
	3.	nyomaték	erősebb		X
			enyhébb	X	
	4.	betűméret	nagy	X	
			közepes	X	
			kis		X
M E L L É K T É T E L E K	1.	írás terjedelme	hosszabb	X	
			rövidebb		X
	2.	formai jelleg	egyszerűsítés	X	
			díszítés		X
			szimbólumok	X	
	3.	oválok	nyitott	X	
			zárt		
	4.	írástempó	lassú	X	
			gyors		X
	5.	kézsúlyozás	kézsúlyos	X	
			kézsúlytalan		X
K I E G É S Z Í T Ő	1.	dőlés	balra	ISz	G
			álló írás	ISz	G
			jobbra	G	
	2.	szabályosság	szabályos, egyenletes	ISz	G
			szabálytalan, ingadozás	G	ISz

(Jelmagyarázat: ISz=írásszakértés, G=grafológia)

6.11.1.3.6. Eredmények

6.11.1.3.6.1. I. elemzési kör

Nemek közötti eltérésre utaló jeleket tapasztaltam a következő tételeknél: kötöttség, kötésmód, formai jelleg, írásszínvonal és dőlés.

Nem mutatkozott nemek szerinti jelentős különbség a nyomatékban, a betűméretben, a terjedelemben, az oválok nyitottságában, az írástempóban, a kézsúlyozásban és a szabályosságban.

6.11.1.3.6.2. II. elemzési kör

Az I. elemzési kör eredményeinek tapasztalatai alapján a II. elemzési körben a listát 6 saját tétellel gazdagítottam: betűszélesség, szóköztávolság, sortávolság, sorok iránytartása, bal margó iránytartása és egyes betűknél a betűszimbolika⁸⁷⁵ (B, E, H, K, P, S, T).

Nemek közötti eltérésre utaló jeleket tapasztaltam a sorok iránytartásában, a bal margó iránytartásában és a betűszimbolikában (kivétel Z).

Nem mutatkozott nemek szerinti jelentős különbség a betűszélességnél, a szóköztávolságnál, a sortávolságnál és a Z betű szimbolikájánál.

6.11.1.3.6.3. III. elemzési kör

A III. elemzési körben a matematikai statisztikára támaszkodva egyes elemzési tételeknél (betűszélesség, betűmagasság, szóköztávolság) az egyes nemekre vonatkozó összesített átlagokkal, ezen átlagok különbségeivel és az ingadozási övekkel (eltérések változása az átlaghoz képest) foglalkoztam.

Nemek közötti eltérésre utaló jeleket tapasztaltam minden vizsgált tételnél: a nemenkénti átlagos betűszélesség, az átlagos betűmagasság, az átlagos „abszolút méret”, a betűszélesség ingadozása, a betűmagasság ingadozása, a betűszélesség/betűmagasság aránya és a szóközök mérete vonatkozásában.

⁸⁷⁵ FAZEKANÉ VISNYEI Irma: Betűszimbolika. Előadás. Grafológusképzés, Pécs, 2008

6.11.1.3.6.4. Tendenciák

Vizsgálatom mindhárom elemzési körének eredményeit áttekintve azt tapasztaltam, hogy a korábbi kutatásokhoz hasonlóan ugyan nem mutatható ki a kézírásból olyan sajátosság, amely alapján egyértelműen megállapítható a duktör neme, de vannak sajátosságok, amelyek gyakrabban fordulnak elő a nőknél vagy a férfiaknál.

Tapasztalataim alapján tendenciákat fogalmaztam meg (6. és 7. táblázat), és kizárólagos előfordulásokat figyeltem meg (8. táblázat).

6. táblázat: Tendenciák a nem meghatározására a kézírásból (vizsgálati eredményeim összefoglalása alapján)

♀	Grafikai jellemzők	♂
Kötött (90% ♀, 50% ♂) (Ebből kizárólag ♀-nél figyeltem meg, hogy teljesen kötött 10%)	Kötöttség Tendencia ↔	Kötetlen (50% ♂, 10% ♀) (Ebből kizárólag ♂-nál figyeltem meg, hogy teljesen kötetlen 20%)
	Kötésmód Tendencia ↔	Volt benne szög (90% ♂, 20% ♀)
Emelkedő a sorok iránya (40% ♀, 10% ♂)	Sorok iránytartása Tendencia ↔	Ereszkedő a sorok iránya (70% ♂, 50% ♀)
Egyenes a bal margó (80% ♀, 20% ♂)	Bal margó iránytartása Tendencia ↔	Szélesedő a bal margó (50% ♂, 10% ♀) és Szűkülő a bal margó (30% ♂, 10% ♀)
Álló írás (70% ♀, 10% ♂)	Dőlés Tendencia ↔	Jobbra dőlő írás (70% ♂, 20% ♀)
Betűszimbolika		
Otthonteremtés a gondolatok szintjén (40% ♀, 10% ♂)	H – otthon Tendencia	
Nem folyik ki a pénz a kezükből (50% ♀, 10% ♂)	P – pénz Tendencia	
	S – szerzés Tendencia	Kifolyik minden (idő stb.) a kezükből (40% ♂, 10% ♀)

7. táblázat: Nemenkénti átlagok és ingadozási övek (vizsgálati eredményeim összefoglalása alapján)

Nemenkénti átlagok és ingadozási övek	
átlagos betűszélességek	a ♀-k átlagosan szélesebb betűkkel írnak, mint a ♂-ak (19%)
átlagos betűmagasságok	a ♀-k átlagosan magasabb betűkkel írnak, mint a ♂-ak (7%)
átlagos „abszolút méretek”	a ♀-k átlagosan nagyobb „abszolút méretű” betűkkel írnak, mint a ♂-ak (27%)
betűszélességek ingadozása	a ♀-k betűszélessége kevésbé ingadozik, mint a ♂-é (16%)
betűmagasságok ingadozása	a ♀-k betűmagassága kevésbé ingadozik, mint a ♂-é (13%)
betűszélesség/betűmagasság aránya	a ♀-k betűszélesség/betűmagasság aránya magasabb, mint a ♂-é (11%)
szóközök	a ♀-k szóköz mérete átlagosan nagyobb, mint a ♂-é (16%)

8. táblázat: Kizárólagos előfordulások (vizsgálati eredményeim összefoglalása alapján)

♀	Grafikai jellemzők	♂
<i>Norma szerinti betűformák (20%)</i>	Formai jelleg Tendencia ↔	<i>Nyomtatott betűformák (40%)</i>
	Írásszínvonal Tendencia ↔	<i>Alacsony írásszínvonal (30%)</i>
<i>Túlzott szabályosság (30%)</i>	Szabályosság Tendencia ↔	
<i>Kicsi sortávolság (10%)</i>	Sortáv Tendencia ↔	
Betűszimbolika		
<i>Gyakorlatiasság (20%)</i>	B – gyerekek Tendencia ↔	
	E – érzelmek Tendencia ↔	<i>Hidegség (40%)</i>
<i>Gyakorlatiasság (20%)</i>	H – otthon Tendencia ↔	<i>Munka fontosabbá válása az otthonnál (30%)</i>
<i>A munka élvezete (20%), Büszke a munkájára (10%), Monotónia tűrése (10%)</i>	K – munka Tendencia ↔	<i>Első helyen a munka áll (30%), Fellengzőség (10%)</i>
<i>Társadalmi nyomás (10%)</i>	P – pénz Tendencia ↔	<i>Kifolyik a kezükből a pénz (80%)</i>
<i>Nem játszik fontos szerepet a vezetés (10%)</i>	T – vezetés Tendencia ↔	<i>Hangsúlyozottá váló „én” a vezetői szerepben (20%)</i>

6.11.1.3.6.5. Saját kutatás 2. Összegzés

A bűncselekmény helyszínén talált kézírás szakértő általi vizsgálata információkkal szolgál. A névtelen levél elemzésével felállított személyiségprofil lényeges része az író személy nemére vonatkozó következtetés levonása. Az írásszakértőket és a grafológusokat is foglalkoztatja ez a kérdés. Elegendő „nem specifikus sajátosságok” mutathatók ki a kézírásból ahhoz, hogy meghatározható legyen a duktör neme?

Eredményeim azt valószínűsítik, hogy több olyan jellegzetesség található az kézírásokban, amelyek nagyobb gyakorisággal figyelhetők meg a férfiak, vagy a nők kézírásában. Tendenciák rajzolódnak ki arra vonatkozóan, hogy mi a gyakoribb a női vagy a férfi kézírásban.

Nagyobb a valószínűsége a női duktornak, ha a kézírás kötött, betűformálása norma szerinti, túlzott szabályosságot mutat, kicsi a sortávolság, emelkedő a sorok iránytartása, egyenes a bal margó és álló írás.

A betűszimbolikában megjelenik a gyakorlatiasság, az otthon teremtés a gondolatok szintjén, a munka élvezete, a büszkeség a munkára, a jó monotónia tűrés, a társadalmi nyomás jelenléte, a jó pénzkezelési technika és a vezetői szerep mellőzése.

A statisztikai elemzéseket tekintve a férfiakhoz képest a nők betűi szélesebbek, magasabbak, nagyobb az „abszolút méretük”, kevésbé ingadozik a betűszélesség, kevésbé ingadozik a betűmagasság, a betűszélesség/betűmagasság aránya magasabb és nagyobb a szóköz.

Inkább férfi duktor valószínűsíthető, ha a kézírás kötetlen, szöges kötésmódú, betűformái nyomtatottak, alacsony az írásszínvonal, ereszkedő a sorok iránytartása, a bal margója nem egyenes és jobbra dőlő az írás.

A betűszimbolika alapján megjelenik az érzelmi hidegség, a munka fontosabbá válása az otthonnál, a munka első helyre kerülése a fontossági listán, a fellengzősség, a rossz pénzkezelési technika és az „én” hangsúlyozottá válása a vezetői szerepben.

A statisztikai adatokat nézve a férfiak betűi a nőkhöz képest keskenyebbek, alacsonyabbak, kisebb az „abszolút méretük”, nagyobb mértékben ingadozik a betűszélesség, nagyobb mértékben ingadozik a betűmagasság, a betűszélesség/betűmagasság aránya és a szóközők mérete kisebb.

Vizsgálataim megerősítik korábbi kutatóknak azt a véleményét, hogy a nemek elhatárolása szempontjából fontos vizsgálni a kézírás kötöttségi fokát, kötésmódját,

betűformálását, betűmagasságát, dőlését, szabályosságát, írásszínvonalát és abszolút méretét.

A már „ismert” vizsgálati szempontokon túl újabb sajátosságokban is biztató eredmények tapasztalhatók. *Tendenciák rajzolódtak ki* a betűszélességben, a szóköztávolságban, a sortávolságban, a sorok iránytartásában, a bal margó iránytartásában és az ingadozási övekben. Még eddig kiaknázatlan lehetőségeket rejthet a betűszimbolikai elemzés.

Úgy gondolom, hogy a jelen „tájékoztató vizsgálat” eredményei mentén érdemes nagy elemszámú és a társadalom különböző rétegeiből reprezentatívan kiválasztott vizsgálati mintán folytatni a kutatást.

Eredményeimet 2013-ban publikáltam.⁸⁷⁶ A téma iránti tudományos érdeklődés bizonyítéka, hogy azóta többen is hivatkoztak⁸⁷⁷ vizsgálatomra.

A fent kifejtett sajátosságok előfordulásainak halmozódásai valószínűbbé teszik a duktör nemére vonatkozó következtetések helyességét. Az egyes jellemzők nemenkénti gyakoriságainak további statisztikai számításokkal történő értékelését követően lehetne még következtetést levonni a duktör nemére vonatkozóan.

Egy további vizsgálatom hipotézise az lenne, hogy – szélesebb mintavétel eredményeinek kiértékelését követően – egy *döntési mátrix alakítható ki*, amiben a számítógépes kiértékelésnek fontos szerep jut. A mátrix 2 fő faktora a kizárólagosság és az előfordulási gyakoriság. *A kizárólagosság faktorba* olyan írássajátosság tartozna, amely egyes esetekben kizárólag az egyik vagy másik nemnél fordul elő. Így megléte a vizsgált írásban eldöntené a nem meghatározását. *A gyakoriság faktor* tételeit azok az írásjellemzők alkotnák, amelyek nagyobb gyakorisággal fordulnak elő valamelyik nem írásában. Az elemzésükkel kapott eredmények összevetésével következtetni lehetne a duktör nemére.

A kézírások méretükből adódóan (norma 3 mm magasság és szélesség) nehezebben vizsgálhatók. Újabb, megbízhatóbb és pontosabb eszközökre lenne szükség ahhoz, hogy mélyebbre lehessen hatolni a nemi különbségek írásbeli megjelenésében. Ilyen kisméretű vizsgálati anyagok esetében a mérési pontatlanságok hatalmas

⁸⁷⁶ HENGL Melinda: Lehetséges a nem meghatározása a kézírásból? In: GAÁL Gyula – HAUZINGER Zoltán (szerk.): Tanulmányok "A változó rendszet aktuális kihívásai" című tudományos konferenciáról. Pécs, Magyar Hadtudományi Társaság Határőr Szakosztály Pécsi Szakcsoport, 2013. 387-394. o.

⁸⁷⁷ ANDROSICS Nóra: A „mérgező toll” legfőbb művésze a nő...: Névtelen levélírók nemének valószínűsítése. Grafológia XX. évfolyam, 201. szám, 2014/3, május-június, 3-5. o.
SÁRMASINÉ ERDŐDY Gizella: Férfias nők, nőies férfiak? Grafológia XX. évfolyam, 201. szám, 2014/3, május-június, 5-6. o.

információ veszteséget jelentenek. Egyetértek azzal a nézettel, hogy a pontos mérés záloga a digitalizálás. A számítógépbe vitt írás tetszőleges mértékben nagyítható, így téve könnyebbé és pontosabbá a mérést. A gépben megjelenő adatokkal, más programok segítségével gyorsabban végezhetők matematikai statisztikai számítások.

Célom az volt a vizsgálattal, hogy a reform igényét hangsúlyozzam. A kézírásvizsgálatnak haladnia kell a korral, egyre modernebb eszközök és módszerek alkalmazása válik szükségessé az eredményesség érdekében. Fel kell használni más tudományok által igénybe vehető lehetőségeket. Véleményem szerint is elsősorban az informatika és a matematika adaptálásával újulhat meg a kézírásvizsgálat. Optimizmusra ad okot, hogy több kutató foglalkozik 1-1 részterület vizsgálatával és biztató eredményekkel viszik előbbre a tudományt.⁸⁷⁸ A matematikai statisztikai alapokra helyezett, digitális kézírásvizsgálaté a jövő.

6.11.2. Életkor megállapítása

Az életkor hatását az írás változására külön cím alatt⁸⁷⁹ részleteztem. Hangsúlyozandó, hogy egyes olyan betegségek esetén (pl. Parkinson-kór, Huntington-kór), ami miatt zavar támad az agyi ingerületátvitelben, az életkortól függetlenül (már fiatalabb korban) pusztán a betegség hatására is bekövetkezik az íráskészség hanyatlása.⁸⁸⁰

Az írásszakértők képesek valószínűségi következtetéseket levonni az íráskészítő életkorára.⁸⁸¹

A grafológusok igénylik az életkor előzetes megadását az elemzés elkészítéséhez, mert álláspontjuk szerint csak a pszichés korról adhat információt az írás, a biológiaiáról nem.⁸⁸²

6.11.3. Személyiség-jellemzők feltárása

Az írásszakértők nem vállalják az író jellemének kutatását.⁸⁸³

Ezzel szemben a grafológia fő feladata a személyiségprofil készítése.⁸⁸⁴ Az elemzés során a szakértő képes információkat adni az író személyiség-jellemzőihez.

⁸⁷⁸ Lásd: Agárdi Tamás munkásságát, Kővári Bence András PhD kutatását stb.

⁸⁷⁹ Lásd: 3.3.5. Az írás változása az életkorral

⁸⁸⁰ CALIGIURI – MOHAMMED, 2012. 68-69.

⁸⁸¹ TREMMEL, 2005. 311-312. o.

⁸⁸² MÜLLER – ENSKAT, 1961. 244.

⁸⁸³ AGÁRDI, 1985. 37. o.

F. Visnyei Irma, Gulyás Jenő István, Katona Ágnes és V. Vékony Györgyi az általános személyiségkép szerkezeti részének tartja:

- az Én-hez való viszonyt (pl. önértékelés, önbizalom, önkontroll, Én-kép, önfogadás, önfejlődés lehetséges irányai),
- a szociabilitást (pl. beilleszkedési igény, konfliktusokhoz való viszonyulás),
- az érzelmi életet (pl. érzelmek intenzitása, vérmérsékleti típus, agresszió, szenzibilitás, sikerorientáltság vagy kudarckerülés, frusztrációtűrés),
- a mentális jellemzőket (pl. a gondolkodás sebessége, fantázia, kreativitás, logika, objektivitás, érdeklődés),
- az energiákat (pl. mennyiség, felhasználás),
- a munkatevékenységet (pl. megbízhatóság, munkatempó, aktivitás, hagyománytisztelet vagy újítás),
- a motivációt (pl. teljesítmény-motiváció, önmegvalósítási igény, anyagi javadalmazás, szórakozás, közösségi kapcsolatok igénye, mozgásigény) és
- az ösztönterületet (pl. ösztönerők intenzitása, élménykészség, elfojtások).⁸⁸⁵

6.11.4. Műveltség és foglalkozás megállapítása

Az írásszakértők képesek következtetéseket levonni az író műveltségére,⁸⁸⁶ de csak ritkán tudnak információval szolgálni az író foglalkozásáról.⁸⁸⁷

A grafológusok vállalják a műveltségi szint és az iskolázottság megállapítását (pl. minél tovább járt a személy iskolába, annál jobban automatizálódott írása⁸⁸⁸). És szerencsés esetben következtethetnek az író foglalkozására is. Románné Goldzieher Klára az írástípusokat kifejezetten foglalkozásokhoz társította: hivatalnok, kereskedő, orvos, tudós, művész stb.⁸⁸⁹ Vannak olyan foglalkozások, amelyek megváltoztatják a személy írását, ilyen pl. a tanító vagy a műszaki szakember.⁸⁹⁰

⁸⁸⁴ WITTLICH, 1951. 30-32.

⁸⁸⁵ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2001. 11-13. o.

⁸⁸⁶ TREMMEL, 2005. 311-312. o.

⁸⁸⁷ TREMMEL, 2005. 311-312. o.

⁸⁸⁸ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 237. o.

⁸⁸⁹ TREMMEL, 2005. 311-312. o.

⁸⁹⁰ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 237. o.

6.11.5. Felindultság megállapítása

Az írásszakértő (Kiss Lajos⁸⁹¹ szerint) a kézírás alapján következtetéseket vonhat le a személy rendkívüli állapotára (amely alatt a felindultság is értendő).

A grafológus képes megállapítani az írásból a személy érzelmeinek erősségét, amelynek 2 szélsőséges esete az indulatkitörés és az érzelmi közöny. Minél intenzívebbek az érzelmei, annál kiegyensúlyozatlanabb a személy.

Erős és intenzív érzelmekre utalnak az írásban megjelenő aránytalanságok, zavart mozgásritmus, hullámos sorok, változó méretű szóközök, változó méretű és formájú ékezetek és t-áthúzások, változó oválszélességek, ingadozó dőlés, erős szabálytalanság, változó nyomaték, elrántott végvonalak, lendület és nagy sebesség.⁸⁹²

Wittlich megállapított kimondottan felindult lelkiállapotra utaló írásjellemzőket, ilyenek a gyorsabb tempó, fokozódó szabálytalanság, növekvő szélesség és nagyság, ereszkedő sorirány, hanyagul írt részletek, dőlés fokozódása, fonalas vonalvezetés előtérbe kerülése és az élesen kifutó végvonalak.⁸⁹³

6.11.6. Kényszer és fenyegetés megállapítása

Az írásszakértés fontos vizsgálati területe a kéztámogatással és a kézvezetéssel készült írássak megkülönböztetése. A kéztámogatás során mindkét fél aktívan részt vesz az írómozgás kifejtésében, de még ekkor is inkább az íróeszközt tartó személy írássajátosságai ismerhetők fel az elkészült kézírásban. A kézvezetésnél az íróeszközt kezében tartó személy nem vesz részt tevékenyen az írómozgás kifejtésében, csak hagyja, hogy a másik személy az ő kezének mozgatásával írjon, ebben az esetben inkább a kézvezető személy kézírásához áll közelebb az elkészült írás. Ez utóbbi esetben jogosan merülhet fel a kényszerítés kérdése.⁸⁹⁴

A grafológusok vállalkoznak arra, hogy megállapítsák a kézírásból azt, hogy kényszer, fenyegetettség hatása alatt jött-e létre. Ehhez jól használható a pszichogramok közül a Christiansen-Carnap-teszt (az oldottság-feszültség szintjének felderítését középpontba helyezve) és a klasszikus grafológia irodalom eredményei alapján összeállított írásjellemzők listája (szokásosnál lassúbb írás, nagyobb vagy változó nyomaték, nem vízszintes sorok, alacsony középzónás betűk, szokásosnál zártabb

⁸⁹¹ KISS, 1969. 249. o.

⁸⁹² F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2001. 33-34. o.

⁸⁹³ VARGHA, 1970. 297. o.

⁸⁹⁴ VARGHA, 1970. 276-277. o.

formák, leeső szóvégek stb.).⁸⁹⁵ Teillard szerint kényszerre utal az írás szűkössége, merevsége, túlzott szabályossága és kötöttsége.⁸⁹⁶

6.11.7. Gyógyszerszedés, sérülés, betegség és elmebetegség megállapítása

A személy által szedett gyógyszerek hatással lehetnek a motoros funkciókra, és ezáltal befolyásolhatják a kézírást. Az izom vagy pszichés feszültséget oldó gyógyszerek⁸⁹⁷ javíthatják az írómozgás koordinációját, de mellékhatásuk szerint változtatják, zavarják az írásképet. A mindenhol elérhető pszichotróp gyógyszereknek, különösen az antipszichotikumoknak számos nem kívánatos, mozgási zavart okozó mellékhatása van, ami a kézírás színvonalának romlásában is megmutatkozik.⁸⁹⁸

Az írásszakértők (Kiss Lajos⁸⁹⁹ szerint) a kézírás alapján következtetéseket vonhatnak le a személy rendkívüli állapotára (amely alatt az elmebetegség, az ideg-, egyéb testi betegség, és a fizikai sérülés is értendő).

A grafológusok képesek következtetni egyes pszichés betegségekre az írásjellemzők alapján.⁹⁰⁰ Az írásdiagnosztika⁹⁰¹ alkalmazása által feltérképezhetők az író személy esetleges sérülései (pl. agy, szem, író kéz), vagy egyes betegségei (a szembetegségtől az elmebetegségig).

6.11.8. Alkohol és kábítószer fogyasztásának megállapítása

A kábítószer és az alkohol fogyasztása hatással van a kézírásra. Kutatások bizonyítják, hogy hasonló agyi folyamatok zajlanak le metamfetamin, kannabisz és alkohol fogyasztásakor. Ezek valószínűleg érintik a bazális ganglionokat és hozzájárulnak a motoros gátlás kialakulásához, amely megnyilvánul a kézírás színvonalának romlásában.⁹⁰²

Az írásszakértők jellemzően nem foglalkoznak ezzel a kérdéssel.

A grafológusok abból indulnak ki, hogy alkoholos befolyásoltság hatására megváltozik az íráskép. Kis mennyiség fogyasztását követően előtérbe kerül az

⁸⁹⁵ FAZEKASNÉ VISNYEI Irma: Pszichogrammok. Előadás. Grafológusképzés, Pécs, 2008

⁸⁹⁶ TEILLARD, 1963. 154.

⁸⁹⁷ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 236. o.

⁸⁹⁸ CALIGIURI – MOHAMMED, 2012. 78.

⁸⁹⁹ KISS, 1969. 249. o.

⁹⁰⁰ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 234-235. o.

⁹⁰¹ Lásd: 3.4. Írásbiológia és írásdiagnosztika

⁹⁰² CALIGIURI – MOHAMMED, 2012. 192-193.

egyszerűsítések alkalmazása, a nyomtatott betű használata a folyóírás helyett, és kissé megváltozik a térbeli irányítás. Közepes mennyiség után tovább folytatódik az egyszerűsítési tendencia, az írástempó lassul, és a betűk mérete nő. Súlyos alkoholos állapotban az íráskép torzul, a betűk alakítása és a sortartás irányítatlan, sok a hibás javítás vagy a javítatlan hiba, végül agráfia is lehetséges. Alkohol betegség esetén felbomlik az íráskép, balra csúszik az írástömb, rendezetlenné válnak a sorok, a szöveg befejezetlen, plusz hurkok jelennek meg, gyakoriak az ékezethibák, a betűk több lépcsőben képzettek, töredezettség, kötetlenség jellemző, és állatszimbólumok is felfedezhetők. Évtizedek után az írás diszharmonikussá és aránytalanná válik, ingadozik a dőlés, nagyon magasak a nagybetűk, állandósul a tremor és az ataxia.⁹⁰³ A krónikus alkoholisták kézírása nagyon egyszerűsített nyomtatott írás, kevés egyéni jelleggel, jól látható benne, hogy milyen nehéz volt létrehozni az írást, jellemző a betűkihagyás, az erős vonalfeszültség, a nagy nyomaték, a lassú írástempó és a tremoros (remegő) vonalvezetés.⁹⁰⁴

A grafológia szerint drogfüggőségre utalhat a lassú írás, a baltendencia, a tagolatlanság, a kis sor- és szótávolság, a változó oválok, a rövid és sovány felső- és alsóhurkok, az írás szélessége, a mázolt vonal valamint a széthúzó és fellazult íráskép.⁹⁰⁵

6.11.9. Az „őszinteség” megítélése: hamisítás és hazugság

A félrevezető információk átadásának képessége valószínűleg párhuzamosan fejlődött az emberi kommunikációval, így a kiszűrésével próbálkozó eljárások is hamar fejlődésnek indultak. A verifikálási lehetőségek élettani vagy pszichológiai sajátosságokra épülnek. Már Kr. e. 2 ezer évvel alkalmazták Kínában a „rizspróbát” (ha a személy szájában lévő rizsport a kihallgatás végén nem találták elég nedvesnek, akkor hazugnak minősítették), az arab keleti világban a „bölcshazugság” (akinek bekormozott farkát sötét helységben csak igazat mondó személy merte megfogni, mert a közhiedelem szerint hazug ember érintése esetén felbőgött) stb. A kezdeti próbálkozásokat követően hosszú idő után kezdődött el a tudományos eredményeket felhasználó, méréseken alapuló eljárások kidolgozása.⁹⁰⁶

⁹⁰³ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 235-236. o.

⁹⁰⁴ SEIBT, A.: Forensische Schriftvergleichung und Schriftpsychologie. Kriminalistik 4/2004, 269.

⁹⁰⁵ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 236. o.

⁹⁰⁶ BÓCZ Endre (szerk.): Kriminalisztika 2. BM Kiadó, Budapest, 2004. 903-905. o.

Hautzinger Zoltán egy tanulmányában⁹⁰⁷ az őszinteségvizsgálat kifejezés mellett érvel, a hazugságvizsgálat elnevezéssel szemben. Kifejti, hogy míg a büntetőeljárás alapvető követelményei között szerepel a tisztesség vélelmezése (*praesumptio boni viri*) és az, hogy a kétséget kizáróan nem bizonyított tény nem lehet a terhelt terhére értékelni (*in dubio pro reo*), addig a kriminalisztikai szakirodalomban az emberi hazugság vizsgálatáról írnak, ezzel szinte azt sugallva, hogy a vizsgált személy szava főszabályként kétségbe vonható. Érvelésével egyetértek, ezért használom a hazugságvizsgálat kifejezés helyett az őszinteségvizsgálat elnevezést az igazságtartalom vizsgálatával kapcsolatban.

Hautzinger Zoltán szerint az emberi őszinteség vizsgálatának új módszerei közül a legbiztosabb eredményekkel nem valamilyen fiziológiai méréseken alapuló (a poligráfnál korszerűbb) műszer, hanem a grafológia segítségével elérhető módszerek rendelkeznek. Ennek oka, hogy a kézírást létrehozó írómozgás olyan összetett agyműködést igényel, amely során nehéz leplezni az első szándékot, ezért az kimutatható az írásjegyekben.⁹⁰⁸

6.11.9.1. Az írásszakértés és a hamisítás

Az írásszakértők munkájának különösen fontos része a hamisítás (írástorzítás) vizsgálata és felismerése.

Az írástorzítás lényege, hogy egy személy természetes kézírásának szándékos módosítása történik, a kézeredet eltitkolása céljával. 3 fajtája különíthető el: az írásutánzás, az íráselváltoztatás (vagy írásferdítés), és az autoforgerie.⁹⁰⁹

Az írásutánzás idegen kézírásnak szabadkézi utánzása. Nem tartozik bele a mechanikai vagy technikai eszközökkel történő írásutánzás (technikai hamisítás⁹¹⁰ pl. a fénymásolás és a számítógépes hamisítás). Az utánzás lehet lassú, szolgai (amely mindig minta alapján történik) és gyors (ez is történhet minta alapján, de emlékezetből vagy begyakorlás után is). A lassú írásutánzás a forma és a mozgás közti ellentmondás alapján ismerhető fel, a gyors mozgást kívánó formát ebben az esetben lassú mozgás hozza létre. A gyors írásutánzás esetében az írás az utánzott idegen kézírással

⁹⁰⁷ HAUTZINGER Zoltán: Az igazságügyi őszinteségvizsgálat. In: KORINEK László – KÓHALMI László – HERKE Csongor (szerk.): Emlékkönyv IRK Albert egyetemi tanár születésének 120. évfordulójára. PTE ÁJK, Pécs, 2004. 43. o.

⁹⁰⁸ HAUTZINGER, 2004. 51. o.

⁹⁰⁹ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2009. 145. o.

⁹¹⁰ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 174-175. o.

egyezéseket mutat a szembetűnő részleteknél, de eltérések vehetők észre a mellékes, aprólékos, finom és intim részleteknél, ahol a hamisító (utánzó) saját írásszokásai jelennek meg.⁹¹¹

Az íráselváltoztatásnál (írásferdítésnél) idegen kézírás utánzása nélkül történik az írástorzítás. El kell határolni az íráselváltozástól, amely a kézírásnak elsősorban súlyos betegség hatása alatt, vagy felindult lelkiállapotban, a normális írásképpel szemben bekövetkezett módosulásait jelenti. Az íráselváltoztatás 3 fféle lehet: részleges, teljes és abszolút. A részleges változtatás során csak néhány íráselem torzítása valósul meg. A teljes változtatás esetén a folyóírás helyett nyomtatott jellegű kézírás alkalmazása figyelhető meg. Az abszolút változtatás a kézírasművészek részéről történő íráselváltoztatást vagy írásferdítést jelent, amely lehet egyrészt a természetes kézírás felismerhetetlenségig való elváltoztatása, fantáziaírás készítése, másrészt a természetes kézírás benyomását keltő kézírás létrehozása. Az íráselváltoztatás vagy írásferdítés felismerését több körülmény segíti elő. Nehéz egyszerre több írássajátosságot megváltoztatni. A legtöbb íráselváltoztatás egyszerű természetű, ritkán tapasztalható eredetiség és következetesség. Bonyolult a rejtett (nem szembeötlő, aprólékosabb) írássajátosságokat (pl. ékezet alakja és elhelyezése) módosítani.⁹¹²

Az autoforgerie a saját kézírás (jellemzően az aláírás) meghamisítása (kis elváltoztatása) a későbbi letagadás érdekében, tulajdonképpen az íráselváltoztatás egyik különleges esete. Az alapján ismerhető fel, hogy a saját kézírással egyezéseket mutat a mellékes, aprólékos és finom részleteknél, de eltérések figyelhetők meg a szembetűnő részleteknél.⁹¹³ A szakértők munkájuk során azt is figyelembe veszik, hogy minden személy kézírásának van természetes ingadozási öve.⁹¹⁴

6.11.9.2. A grafológia és a hazugság

A grafológia képes az írásbeli hazugság leleplezésére.

Wittlich nyomán a következő hazugságjegyekről beszélhetünk: betűméret nagyobbodás, árkados kötésforma, hamis mozgásirány, fedővonalak, mázoltság, nem egyértelmű javítgatások, kötetlenség, lassú írástempó, betűfelcserélések, változó kötésmód, fonalasodás, rossz helyre kitett ékezetek, hiányzó betűk, és díszítések.

⁹¹¹ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2009. 145-146. o.

⁹¹² TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2009. 146. o.

⁹¹³ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2009. 147. o.

⁹¹⁴ VARGHA, 1970. 285. o.

Wittlich az embereket 4 típusba sorolja aszerint, hogy melyik hazugságjegyeket alkalmazzák, mindegyik típushoz személyiség jegyeket rendel:

- Az 1. típusba tartozók egoisták, bizalmatlanságból hazudnak és gőgösek (árkados kötésforma, hamis mozgásirány, fedővonalak, lassú írástempó, betűfelcserélés, változó kötésmód, hiányzó betűk).
- A 2. típushoz tartozók hazugságainak fő oka az öntudatosság hiánya (árkados kötésforma, hamis mozgásirány, fedővonalak, mázoltság, nem egyértelmű javítgatások, kötetlenség, lassú írástempó, betűfelcserélések, változó kötésmód, fonalasodás, hiányzó betűk).
- A 3. csoportba tartozók általában dicsekvésből hazudnak, élénk fantáziával képesek a nagyotmondásra (betűméret nagyobbodás, hamis mozgásirány, nem egyértelmű javítgatások, lassú írástempó, betűfelcserélések, rossz helyre kitett ékezetek, díszítések).
- A 4. csoport tagjainál a hazugság belső készletéből, gátlástalanul hazudnak, előnyt akarnak szerezni a hazugsággal (betűméret nagyobbodás, hamis mozgásirány, mázoltság, kötetlenség, lassú írástempó, betűfelcserélések, változó kötésmód, fonalasodás, rossz helyre kitett ékezetek, hiányzó betűk).⁹¹⁵

Meyer, Saudek és Wittlich kísérleteinek eredményeit összegezve megállapítható, hogy a személyek azokat az írásjellemzőket változtatják el, amelyek számukra a legkönnyebben kivitelezhetők. Tapasztalataik szerint a könnyen elváltoztatható írásjellemzők közé tartozik a betűméretek, betűszélességek, kötésformák, nyomás, feltűnő és nem feltűnő betűformák megváltoztatása, az írásrendszer változtatása a folyóírás megtartásával, az írástempó csökkentése, az alsó és felső szárok hangsúlyozása, az egyidejű hangsúlyozása a felső- és alsószáraknak, a fonalasodó kötésmód, és a megszokott írástempó tartós felgyorsítása. Saudek kutatásai szerint egy hosszabb írásműben legfeljebb 2 írásjellemzőt lehet következetesen elváltoztatni. Egy írásjellemző elváltoztatása annál nehezebb, minél kevésbé lehet akaratlagosan befolyásolni az előállítását. Egyszerűnek tűnik az i betű pontját magasabban vagy alacsonyabban elhelyezni, vagy az ékezetek hosszúságával játszani, de hosszabb szövegben senki sem képes ezt a változtatást folyamatosan és következetesen végigvinni. Könnyűnek tűnhet a sorkezelést megváltoztatni, de sokszor mégis éppen ez

⁹¹⁵ WITTLICH, 1951. 108-109.

az egyik fő árulkodó jel. Saudek szerint más írásának utánzása az író részéről a vizuális memória, az impresszió és a grafikai kivitelező-készség függvénye. A figyelem az idővel és az írástempóval arányosan csökken, így megfigyelhető, hogy az írásjellemzők elváltoztatása a szöveg első részében sikeresebb, mint a vége felé, és ugyanez látható a szavak szintjén is.⁹¹⁶

Agárdi nyomán a klasszikus grafológia hazugságjegyei: változó betűnagyság, balra dőlés, boltív, kör alakú ékezetek, többszörösen zárt oválok a középzónában, felváltva növekvő és kisebbedő szóvégek, nagy írásjegyek, egyes betű részek túlzottan térbő megformálása, nyomatékosan kiemelt szó, hurokvonal cifrázott elhajlásai a felső zónában, fedővonalak, elefántormány, lassú és mesterkélt vonalvezetés. Ezek csak általánosságban értendők, mindig pontosan fel kell tární az adott személyre jellemző, speciális hazugságprofil.⁹¹⁷

A Grafológiai Intézetben kifejlesztett számítógépes grafo-diagnosztikai, grafometriás módszer eredményesen alkalmazható a hazugság vizsgálatára.⁹¹⁸

6.11.9.3. Műszeres őszinteségvizsgálat

A Rendőrségről szóló 1994. évi XXXIV. törvény⁹¹⁹ 41.§-a rögzíti, hogy a Rendőrség a büntetőeljárásban vagy a körözött személy felkutatásakor az ügyben érintett személyt, annak előzetes írásbeli hozzájárulásával (gyermekkorú vagy fiatalkorú esetében törvényes képviselőjének írásos hozzájárulásával) műszeres (poligráfus) vizsgálat alkalmazásával is ellenőrizheti. (Fiatalkorú gyanúsított műszeres (poligráfus) vizsgálatával nem vizsgálható). Budaházi Árpád PhD értekezésében hangsúlyozza, hogy a törvénytörvény zárójelbe téve tartalmazza a poligráf szót. Ezért álláspontja szerint az a következtetés vonható le, hogy nem csak a poligráfra, hanem minden őszinteségvizsgálati műszerre alkalmazható a rendelkezés.⁹²⁰

A 2017-es Be. 212.§-a szabályozza a bizonyítási cselekmények között tárgyalt műszeres vallomásellenőrzést. A törvény szerint a nyomozás során (az ügyészség vagy a nyomozó hatóság) a tanú és a gyanúsított vallomását (hozzájárulás esetén) műszeres

⁹¹⁶ WITTLICH, 1951. 178-195.

⁹¹⁷ AGÁRDI Tamás – KÁRMÁN Gabriella: A hazugságvizsgálatról más szemmel. Belügyi Szemle 1999/10, 96. o.

⁹¹⁸ AGÁRDI – KÁRMÁN, 1999. 97. o.

⁹¹⁹ <https://net.jogtar.hu/jogszabaly?docid=99400034.TV> (letöltés ideje: 2018.08.15.)

⁹²⁰ BUDAHÁZI Árpád: A vallomás őszinteségének műszeres ellenőrzése, különös tekintettel a poligráfus vizsgálatra. Egyetemi doktori disszertáció. Pécsi Tudományegyetem, Pécs, 2012. 60. o.

vallomásellenőrzéssel vizsgálhatja, amely elvégzéséhez szaktanácsadó igénybevétele kötelező. A 2017-es Be. nem tartalmaz zárójeles utalást a műszeres vallomásellenőrzés eszközére. Így akár a komputeres grafometriás hazugságvizsgálati eljárás is alkalmazható.

A komputeres grafometriás hazugságvizsgálat a hazugság azon fogalmából indul ki, hogy hazugság esetén a személy a valós tény tudatában szándékosan, a megtévesztés célzatával közöl mással valótlant. A korábbi műszeres vizsgálatok a hazugságot kísérő stressz észlelésén alapultak. Ennek a módszernek a lényege a személyre jellemző, kézírásba kivetülő „hazugság profil” felállítása (és nem a klasszikus hazugságjegyek keresése). Az eljárás alapja az, hogy hazugság esetén megváltozik a kommunikáció: a spontán közlést felváltja a kontrollált (kognitíven szűrt) monitorozás. Az informatika nyelvére lefordítva, hazug tartalmú kommunikációkor az agyban kettőzött program fut, mert az igazat tartalmazó programot folyamatosan felülírja a hazugságot tartalmazó program. A kézírásban megfigyelhetők a pszichés kapacitás fokozott igénybevételének jelei. A kontrollfokozást és az automatikus irányítás alá helyezett írómozgást nagyobb biztonsággal lehet észlelni, mint a stresszhelyzetet és annak hátterét. A Grafológia Intézetben kifejlesztett program Windows 3.x/95 alatt fut, a beszkenelt írásmintán kiszámolja a beállított paramétereket (az írásgörbét gráfszerkezetbe algoritmizálja). A tapasztalatok szerint a kézírásalapú „poligráfós módszer” (a komputeres grafometriás hazugságvizsgálat) kiegészítheti (árnyalhatja) a „hagyományos” poligráfós vizsgálatot.⁹²¹

6.11.9.4. Komplex eszköz: grafopoligráf

A hazugság felismerésében eredményes lehet a „hárompróba” eljárás, amely (komplex megközelítést alkalmazva) felhasználja a grafológia, az írásszakértés és a szövegnyelvészet tudásanyagát. A módszer lényege az, hogy kidolgozzák a hazugsággal kapcsolatos írásismérvek rendszerét (grafológia), a kérdéses írást összehasonlítják az ugyanattól a személytől kért, biztosan hamis és biztosan igaz tartalmú kézírásokkal (írásszakértés), és az egyező vagy eltérő írássajátosságokat kvalitatív és kvantitatív elemzéssel értékelik (szövegnyelvészet). Az így létrejött „eszköz” a poligráfhoz hasonló, csak íráson alapuló hazugságvizsgáló: a „grafopoligráf”.⁹²²

⁹²¹ AGÁRDI – KÁRMÁN, 1999. 92-106. o.

⁹²² TREMMEL, 2005. 313. o.

A korábbi példa alátámasztja véleményemet, hogy nem lenne szabad szétforgácsolni az írásvizsgálatot. Komplex megközelítéssel, a kézírásvizsgálat pillér (az írásszakértés és a grafológia tudásanyagát egyesítve) együttműködve a plusz elemként bevont segédtudománnyal (szövegnyelvészet) közelebb vihetne a bűnügyek megoldásához.

6.12. Táblázatos összefoglalása és kulcsszavas vázlata az írásszakértés és a grafológia összehasonlításának

9. táblázat: Az írásszakértés és a grafológia összehasonlításának vázlata

	Írásszakértés	Grafológia
Kezdetek	• Constantin császár „UBI” törvényének (300.) fejezeteiben	• Japánban már az ősrégi időkben művelték • Arisztotelész (Kr. e. 384-322.), Demetrius és más ókori bölcsek is az írást tartották a jellem tükrének
Szakértői jogállás	• Kriminálisztikai szakértői terület	• A szakértői területek között nem nevesített
Azonosítási természet	• Egyedi azonosítás	• Csoport meghatározás
Szakovélemény	• „Hard” jellegű	• „Soft” jellegű
Módszerek	• Elemzés • Összehasonlítás • Értékelés	
	• (Más iratokkal való összevetés)	• (Normával való összevetés)
Eszközök	• Nagyító • Mikroszkóp • Vonalzó • Szögmérő • Fényképezőgép • Fénymásoló • Számítógépes programok	
	• Speciális fények	• Grafometrikus mérőfólia
Kézírás-sajátosságok súlypontja	• Különös kézírás-sajátosságok	• Általános kézírás-sajátosságok

	Írásszakértés	Grafológia
Vizsgálandó anyag kritériumai	• Mennyiségi és minőségi kritériumoknak való megfelelés	
	• Eredeti	• Eredeti • Fénymásolt
Tárgya	• Kézírás • Aláírás • Számjegyek • Egyéb grafikai ábrázolások (pl. rajzok)	
Az aláírás vizsgálata	• Igen	
	• Hitelesség megállapítása	• Az író önmagáról kialakított képének megállapítása
Feladatai	• Kézeredet-azonosság megállapítása (személyazonosítás) • Vagy legalább az írást készítő személyre vonatkozóan minél több információ megállapítása.	• Személyiség-jellemzők feltárása. • Aktuális pszichés és fizikai állapot feltárása. • Képességek megállapítása. • Egyes speciális vizsgálatok elvégzése. - Profilalkotásban részvétel.
Főbb alkalmazási területei	• Igazságszolgáltatás	
	• Vagyonvédelem	• Mentálhigiéné • Pedagógia • Személyügy • Közélet • Történelem • Klinikum

		Írásszakértés	Grafológia
Mire adhat választ ?	Nem	• Valószínűségi következtetések	• Kutatások alapján, tendenciák figyelhetők meg a nőies és a férfias jegyekre
	Életkor	• Valószínűségi következtetések	• Nem
	Személyiség-jellemzők	• Nem	• Igen
	Műveltség, foglalkozás	• Igen (műveltség) • Ritkán (foglalkozás)	
	Felindultság	• Igen	
	Kényszer, fenyegetés	• Igen	
	Gyógyszer-szedés, sérülés, betegség, elmebetegség	• Igen	
	Alkohol, kábítószer	• Nem	• Igen
	„Őszinteség” megítélése	• Hamisítást igen	• Hazugságot igen

6.13. Saját kutatás 3. Van kriminalisztikai azonosító értéke a siket személy kézírásának?

6.13.1. Siketség és kriminalitás

A siket ember nem hall, de egyéb jellemző tulajdonságaiban megegyezik halló társaival: vannak érzései, vágyai, problémái és fájdalmai. Ugyanúgy próbálja megoldani az élete során felmerülő nehézségeket, mint a többségi társadalom tagjai, így előfordul, hogy bűnelkövetővé válik, pl. névtelen fenyegető vagy zsaroló leveleket ír.

A bűnüldőzésben az írás vizsgálatával foglalkozó szakértő bevonásával is közelebb kerülhetünk az elkövető azonosításához és elfogásához.

6.13.2. Siketség fogalma

A siketség definícióját keresve a *Magyar Értelmező Kéziszótárban* a következők találhatók: (1) „*Aki nem hall.*” (2) „*Más szavára, intésére, kérésére szándékosan nem hallgató.*” (3) „*Ami hangot nem ad.*” (4) „*rosszul v. nem működő.*” (5) „*Ostoba, hülye.*” (6) „*Süket ember.*”⁹²³

Köznapi értelmzés szerint a siketség halláshiányt és hallásképtelenséget jelent. E felfogás nem veszi figyelembe sem a hallásvesztés különböző fokozatait, sem a létrejövétel módját.⁹²⁴

Orvosi megközelítés szerint a siketség a hallás hiánya. Ez a definíció a patológiai szemlélet alapján a normálistól való eltérésként, valaminek (hallásnak) a hiányaként írja le a siketséget. A hallás hiányának fokozatai skála szerint mérhetők, amelynek beosztása a hallóknál regisztrált általános tartománytól való eltérés nagysága mentén alakul: részleges hallásvesztés, közepes hallásvesztés, súlyos fokú nagyothallás és siketség. Az objektivizálására decibeles mérési adatokat használnak. Országonként jelentős eltérés tapasztalható a hallásvesztés fokozatainak meghatározásában.⁹²⁵

Orvosi szemlélet figyelhető meg a *WHO (Egészségügyi Világszervezet) rendszerezésében*, amely szerint impairment-nek („károsodás”) tekintendő bármilyen

⁹²³ JUHÁSZ József – SZŐKE István – O. NAGY Gábor – KOVALOVSKY Miklós (szerk.): *Magyar Értelmező Kéziszótár*. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1978. 1230. o.

⁹²⁴ BARTHA – HATTYÁR – SZABÓ, 2006. 860. o.

⁹²⁵ BARTHA – HATTYÁR, 2002. 79. o.

fizikai, pszichikai, anatómiai felépítésbeli vagy működésbeli veszteség, illetve „abnormalitás” (hiányzó, vagy sérült testrész, szerv), mint pl. a siketség.⁹²⁶

Kulturális, antropológiai értelmezés szerint a siketség egy embercsoport létállapota és adottsága. E közösség tagjainak közös vonása, hogy elsődlegesen vizuálisan érzékelik a világot, hasonló tapasztalatok és viselkedési szokások jellemzik, és közös nyelvként a jelnyelvet használják. A jelnyelv a kommunikációs és megismerő szerep mellett az önazonosság szimbóluma.⁹²⁷

A siketek közössége nem homogén, hanem nagyon változatos csoport. Nagy különbségek tapasztalhatók a hallásvesztés ideje (prelingvális siketség – az egyén a nyelv elsajátítása előtt vált siketté/posztlingvális siketség – azután veszítette el a hallását, hogy egy nyelvet már elsajátított), módja, mértéke és a siket személy identitása miatt.⁹²⁸

A siketség nem genetikailag kódolt jelenség, nem fordul elő minden generációban. Gyakori, hogy halló családokba érkezik siket gyermek. A siket közösségek összetétele folyamatosan nemzedékről nemzedékre változik, mindig születik egy újabb siket generáció, így nem történhet meg a többségi társadalomba való teljes asszimiláció.⁹²⁹

6.13.3. Jelnyelv

A jelnyelvek a környezetükben élő hangzó nyelvektől független, konvencionális jelekből szerveződő, sajátos, jelnyelvenként eltérő szabályokkal rendelkező, önálló, természetes rendszerek.⁹³⁰

A jelnyelvek nem pantomimszerű gesztusrendszerek, amelyek kölcsönösen érthetők a világ bármely siket közössége számára. Egymástól független, autonóm, összetett és teljes grammatikájú természetes nyelvek, amelyekben olyan nyelvtani részrendszerek és hasonló kategóriák különíthetők el, mint a hangzó nyelvekben. A nyelvtani kategóriák kifejezése összetett és szabályszerű. Úgynevezett háromdimenziós térbeli nyelvtan jön létre: a jelelési tér, a mozdulatok iránya, a kézformák, az arckifejezések, a száj, a fej és a test mozgása által.⁹³¹

⁹²⁶ KÓSA – LOVÁSZY – TAPOLCZAI, 2005. 17. o.

⁹²⁷ BARTHA – HATTYÁR, 2002. 79. o.

⁹²⁸ BARTHA – HATTYÁR – SZABÓ, 2006. 862-863. o.

⁹²⁹ HATTYÁR, 2000. 779. o.

⁹³⁰ HATTYÁR, 2000. 778. o.

⁹³¹ BARTHA – HATTYÁR – SZABÓ, 2006. 858. o.

A jelnyelvek szerkezete összetett, több nyelvtípus keveredik bennük. A flektáló jelleg a legdominánsabb. Sok ige pár töve annak függvényében változik, hogy ki a cselekvő és ki a cselekvés elszenvetője. Inkorporáló jellegű, mert ha az elemek fonológiai szerkezete bizonyos pontokon megegyezik, akkor össze tud épülni az ige a tárgyával. Izoláló jellegű, mert a szófaji határok kevésbé élesek, mint a többi kutatott nyelvben. Sokszor a mondatbeli pozíció dönti el, hogy az adott elem ige-ként vagy névszó-ként szerepel. A jelnyelvekben fontos szerep jut az ún. proformoknak és a térindexálásnak.⁹³²

6.13.4. Vizsgálatom alapkérdései

Vizsgálatomban az alábbi kérdésekre kerestem a választ:

- Vajon a kézírásból feltárható, hogy írója siket ember?
- Különbözik a siket személyek kézírása a halló emberekéétől?
- Elkülöníthetők a siket és a többségi társadalom tagjait jellemző írássajátosságok?

6.13.4.1. Vizsgálati helyzet

A személyek önkéntesen és anonim módon vettek részt a vizsgálatban. Normál íróhelyzetben (asztalnál ülve), szokványos fényviszonyok mellett, nyugodt körülmények között történt az írásminták felvétele. A siket személyekkel jelezve (jelnyelven) kommunikáltam, de a pontos megértés érdekében jeltolmács is elismételte az instrukcióimat. Minden duktort arra kértem, hogy egy A/4-es méretű sima fehér papírlapra írjon egy levelet (a tartalom irreleváns, a forma levélformátum). Ezt követően a lap másik oldalára saját kezűleg rögzítsenek néhány az elemzéshez fontos, esetlegesen befolyásoló adatot (nem, életkor, kezesség, szemüveghasználat, betegségek).

6.13.4.2. Duktörök

A vizsgálatban 10 siket ember (5 nő és 5 férfi) vett részt. Életkorukat tekintve a nők 48 és 71 év, a férfiak 24 és 78 év közöttiek. Egy férfi balkezes, a többi jobbkezes.

⁹³² BARTHA – HATTYÁR – SZABÓ, 2006. 876-883. o.

Egy nő és egy férfi látása szemüveggel korrigált. A vizsgálati személyek nem számoltak be krónikus betegségről.

6.13.4.3. A vizsgálat módszere, menete

A siket személyek írásmintáin teljes grafológiai elemzést végeztem. Feltártam a makro-, a mezo-, az alap- és a mikrostukturális sajátosságokat és a dinamikus jellemzőket. A betűszimbolikai elemzésre is figyelmet fordítottam.

Ezt követően a kapott vizsgálati eredményeket összehasonlítottam a halló emberekre vonatkozó szakirodalmi adatokkal és levontam következtetéseimet.

6.13.4.4. Hipotézisek

1. hipotézisem: a szövegek terjedelme kisebb, megfogalmazása egyszerűbb.

A siket személy anyanyelve a jelnyelv, amely vizuális természetű, „szóbeliséget” hangsúlyozó, írásbeliséget hanyagoló nyelv. Ezért úgy gondolom, hogy a siket személynek a számára idegen nyelven, ráadásul írásban történő kommunikáció kissé szokatlan lehet, nehézségeket okozhat, és ezek kimutathatók a kézírásából.

2. hipotézisem: az írások alsózóna dominanciát mutatnak.

Ez a zóna az ösztönösségé, a testi orientációt kifejező térrészé. Ismereteim szerint a siket személyek máshogyan viszonyulnak a testtel kapcsolatos dolgokhoz, mint a halló személyek. Számukra a testtel való foglalkozás sokkal természetesebb, hiszen ez a kommunikációs eszközük. A jelnyelvi jelek nemcsak kezekkel fejeződnek ki, hanem az egész test részt vesz az információ átadás folyamatában.

3. hipotézisem: az írásokban dominánsan jelenik meg az „e” betű.

A betűszimbolikai értelmezés szerint az „e” az érzelmek betűje. Úgy gondolom, hogy a siket személyek a jelnyelvi kommunikáció specialitásai miatt érzékenyebben detektálják az érzelmeket és nagyobb empátikus készséggel rendelkeznek.

4. hipotézisem: az írásokban speciális módosulási formában jelenik meg a „t” betű.

A betűszimbolikai értelmezés szerint a „t” a vezetői attitűd betűje. Ismereteim szerint siketek (nagyon nagy részben) nem töltenek be vezetői pozíciót munkahelyeken.

6.13.4.5. Eredmények

Vizsgálatom eredményeinek értékelése után megállapítható, hogy hipotéziseim részben igazolódtak, és további olyan új adatokhoz is jutottam, amelyekből tendenciák fogalmazhatók meg a siket személyek kézírására vonatkozóan.

6.13.4.5.1. Beigazolódott hipotéziseim

A szövegek terjedelme kisebb, megfogalmazása egyszerűbb (1. hipotézisem).

A siket személyek 90%-a kis terjedelmű írásmintát készített.

A szövegek megfogalmazása nagyon érdekes tapasztalatokat hozott (ragozási hibák, egyeztetési problémák, mondat szerkesztési nehézségek, tartalom), így érdemes a későbbiekben szövegnyelvészeti szempontból is elemzés alá venni az írásokat.

Az írásokban speciális módosulási formában jelenik meg a „t” betű (4. hipotézisem).

A „t-áthúzás” magassága a vizsgált siket írások 60%-ában alacsony, 20%-ában vegyes és 20%-ában normál elhelyezést mutatott. Ez azt fejezi ki, hogy többnyire nem is tartanák magukat jó vezetőnek.

6.13.4.5.2. Nem a hipotéziseimet támasztotta alá

Az írások az elvárásaimhoz képest nem mutattak alsózóna dominanciát (2. hipotézisem) és nem jelent meg dominánsan az „e” betű (3. hipotézisem).

Az okok megtalálása további vizsgálat tárgyát képezhetné, amelybe a pszichológia eszköztára is bevonható, ezzel segítve a személyiség mélyebb rétegeinek megismerését.

6.13.4.5.3. Az új adatokból levonható tendenciák

Vizsgálati adataimból egyes sajátosságok kiemelkedve tendenciaként jelentkeznek a siket kézírásokra vonatkozóan.

Leginkább a topográfiai (elhelyezési) jellemzők mutatnak az átlagostól eltérő eredményeket: az írástömb elmozdulása (90% fenn és középen: nem jobb vagy bal oldalon, 10% középen: nem fenn vagy lenn, és középen: nem jobb vagy bal oldalon), a bal margó minimális mérete (80% nagyon kicsi, 20% enyhén kisebb), a jobb margó

minimális mérete (50% hiányzó, 40% kicsi, 10% normál), a felső margó mérete (90% kicsi, 10% normál), és az alsó margó mérete (90% nagy, 10% kicsi).

Egy vizsgálati személy sem alkalmazta az instrukciónak megfelelő levélformát, mindenki spontán szöveget írt. Egy későbbi vizsgálatban ennek okát érdemes lenne kideríteni.

Azt tapasztaltam, hogy a vizsgált siket kézírások 100%-ban tagolatlanok, 100%-ban egyszerűsített betűformával írottak, túlnyomó részt jobbra dőlőek (90% jobbra dőlő, 10% álló), 100%-ban zárt ovál formával készítették, és túlnyomóan erős nyomatékkal (90% erős, 10% normál) kivitelezettek.

Megjegyzendő, egy korábbi kutatásom⁹³³ eredményeit erősítő adat, hogy a vizsgált siket férfiak kézírására 100%-ban a szöges kötésmód volt jellemző.

Úgy gondolom, hogy a jelen „tájékoztató vizsgálat” biztató eredményei alapján érdemes a siket társadalmat reprezentatívan képviselő személyekből álló, nagy elemszámú mintán folytatni a kutatást, hogy minden kritériumnak megfelelően bizonyíthatóvá váljon a siket személyek kézírásának kriminalisztikai azonosító értéke.

Célom az volt a vizsgálattal, hogy a figyelmet erre a kérdésre irányítsam, hiszen minden lehetőséggel élni kell, amely segítheti a hatékony bűnüldözést.

⁹³³ HENGL Melinda: Lehetséges a nem meghatározása a kézírásból? In: GAÁL Gy. – HAUZINGER Z. (szerk.): Tanulmányok "A változó rendészet aktuális kihívásai" című tudományos konferenciáról. Magyar Hadtudományi Társaság Határőr Szakosztály Pécsi Szakcsoport, Pécs, 2013

„Miért hívják a széket
éppen székek?
Miért mondjuk a késre, hogy kés,
és honnan tudjuk, hogy a boglya boglya?

...
Ki volt a Névadó?
...”

(Britt G. Hallqvist)⁹³⁴

VII. TUDOMÁNY LEHET A KÉZÍRÁSVIZSGÁLAT?

7.1. A tudomány

A mottóként választott svéd gyermekvers alapvető kérdései átfogalmazhatók a tudományra.

1. *Miért hívják a tudományt éppen tudománynak?* Hogyan jött létre a tudomány szó?

2. *Miért mondjuk a tudományra, hogy tudomány, és honnan tudjuk, hogy a tudomány tudomány?* Mi alapján, milyen kritériumok mentén születik döntés arról, hogy egyes ismeretanyagok a tudomány, mások a nem-tudomány kategóriába kerülnek? Mik a tudomány kritériumai? Milyen sajátosságoknak kell megfelelniük az ismerethalmazoknak ahhoz, hogy tudománnyá válhassanak?

3. *Ki volt a névadó?* Melyik közösség véleménye alapján tekinthető tudománynak az ismeretek összessége? Milyen ismérvekkel rendelkezik a tudomány kérdésében döntést hozó közösség?

Ebben a részben a fenti kérdésekre keresem a válaszokat. A tudomány fogalmának általános kutatását követően egy speciális területre, a (kéz)írásvizsgálatra térek át.

7.1.1. *Miért hívják a tudományt éppen tudománynak?*

A szóelemzés nyelvtani módszerét alkalmazva a „tudomány” szó a „tud” szótőre és a „-mány” képzőre bontható.

A magyar értelmező kéziszótár szerint a „tud” szó, azt jelenti, hogy ismerete, értesülése, illetve tapasztalata van valamiről. A képzővel keletkezett „tudomány” szó: a

⁹³⁴ HALLQVIST, Britt G.: Miért? In: Ami a szívedet nyomja. Mai svéd gyermekversek. Válogatta és fordította: TÓTFALUSI István. Móra Ferenc Könyvkiadó, 1975. 11. o.

természet, a társadalom és a gondolkodás objektív összefüggéseiről szerzett, igazolható ismeretek rendszerét fejezi ki.⁹³⁵

A „tud” és „tudomány” szavak értelmezése kiinduló alapként segíti a többi kérdés megválaszolását.

7.1.2. Miért mondjuk a tudományra, hogy tudomány, és honnan tudjuk, hogy a tudomány tudomány?

A tudomány nem egy kész rendszer, amit receptkönyvként lehet használni a végtelenségig. Dinamikusan változó folyamat, ami abból tartja fenn magát, hogy megkérdőjelez minden korábban elért eredményt. Michel megfogalmazása szerint: „a tudományban nincsenek örökké érvényes törvények”.⁹³⁶

Kuhn szerint a tudomány tekinthető az általánosan elfogadott munkákban összegyűjtött tények, elméletek és módszerek halmazának.⁹³⁷

A tudományos ismeretek jellemzője az, hogy bizonyítottak és általános érvényűek. A tudományos ismeretek rendszerének fontos elemei a tudományos fogalmak, a tudományos törvények és a tudományos hipotézisek.”⁹³⁸

Ahhoz, hogy egy ismerethalmazt tudománynak lehessen tekinteni, meg kell felelnie a tudomány kritériumainak.

Mik a tudomány kritériumai?

- (1) Közös paradigma (modell, minta⁹³⁹ vagy térkép,⁹⁴⁰ vagy közös szabályok mentén kutató tudós közösség műveli).⁹⁴¹
- (2) Elfogadottság (a tudományos közösség tagjai által egységesen elfogadott és alkalmazott módszer létezése).⁹⁴²
- (3) Publikációk (az elmélet és a módszer lényegét összefoglaló tudományos művek, könyvek megjelenése, új eredmények publikálásának lehetősége szakfolyóiratban).⁹⁴³

⁹³⁵ JUHÁSZ József – SZŐKE István – O. NAGY Gábor – KOVALOVSKY Miklós: Magyar értelmező kéziszótár. Harmadik, változatlan kiadás. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1978. 1408-1409. o.

⁹³⁶ HECKER, M. R.: Forensische Handschriftenvergleiche. Kriminalistik 3/1998, 213.

⁹³⁷ KUHN, T., S.: A tudományos forradalmak szerkezete. Osiris Kiadó, Budapest, 2000. 16. o.

⁹³⁸ VISEGRÁDY, 1996. 1. o.

⁹³⁹ KUHN, 2000. 36. o.

⁹⁴⁰ KUHN, 2000. 117-118. o.

⁹⁴¹ KUHN, 2000. 25. o.

⁹⁴² KUHN, 2000. 27. o.

⁹⁴³ KUHN, 2000. 24-32. o.

- (4) Magyarázat és megoldás adása (a felmerülő kérdésekre és problémákra való magyarázat vagy megoldás adásának képessége,⁹⁴⁴ az előrehaladás lehetősége⁹⁴⁵).
- (5) Valószínűség. (Az elmélet valószínűségét jelenti. Mivel egyetlen elmélet sem vethető alá minden lehetséges releváns próbának, nem az a kérdés, hogy az elmélet verifikált-e, hanem az, hogy valószínű-e?)⁹⁴⁶
- (6) Képzés (az adott terület jövőbeli szakembereinek szakmai képzése biztosított).⁹⁴⁷

A tudományosság kritériumai és a bizonyítás elvárásai a 20. század végén az Egyesült Államokban előtérbe kerültek, amelynek kiváltó oka a Daubert versus Merrell Dow ügy volt. A Daubert házaspár gyermekei (állításuk és 8 szakvélemény szerint) egy gyógyszer káros hatása miatt súlyos fogyatékkal születtek. A bíróság a szakvéleményeket nem fogadta el, mert azok még nem publikált, kísérleti stádiumban lévő vizsgálatok adatait tartalmazták.⁹⁴⁸ Az Amerikai Legfelsőbb Bíróságnak az 1993-as Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals ügyben a szakértők szakvéleményével kapcsolatban hozott precedens értékű döntése alapján a bíróságoknak ellenőrizniük kell a bizonyítás során felhasznált új módszereknek és az általuk szolgáltatott bizonyítékoknak a tudományos megalapozottságát.⁹⁴⁹ Ezzel az ítélettel több szakértői vizsgálat bizonyító ereje is megingott. Az írásszakértés ellen különösen Risinger, Saks és Denbeaux jogászprofesszor indított szellemi hadjáratot, míg mellette Srihari számítástechnika professzor kezdett évtizedes kutató munkába a kézírás felismerő programok területén.⁹⁵⁰

Az alkalmazott módszer akkor tekinthető tudományosan megalapozottnak, akkor felel meg a Daubert-kritériumoknak, ha:⁹⁵¹

- (1) kiállta a gyakorlat próbáját (ami összeegyeztethető a 4. tudomány kritériummal: magyarázat vagy megoldás adása),

⁹⁴⁴ KUHN, 2000. 28. o.

⁹⁴⁵ KUHN, 2000. 167. o.

⁹⁴⁶ KUHN, 2000. 151. o.

⁹⁴⁷ KUHN, 2000. 32. o.

⁹⁴⁸ BENCSIK Erika: Írásszakértői kihívások és kutatások az ezredfordulón. Belügyi Szemle 2005/1, 67. o.

⁹⁴⁹ ILLÉSI Zsolt: Open source it forensics, avagy nyílt forráskódú programok felhasználása az informatikai igazságügyi szakértésben. Internetes elérhetőség:

http://uninke.hu/downloads/bsz/bszemle2008/4/13_Illesi_Zsolt.pdf 185. o. (letöltés ideje: 2015.05.20.)

⁹⁵⁰ BENCSIK, 2005. 67-69. o.

Lásd: 6.4.1. Kibernetikai kézírásvizsgálat

⁹⁵¹ ILLÉSI, 185. o.

- (2) ismert a hibaaránya (ami összeegyeztethető az 5. tudomány kritériummal: valószínűség),
- (3) az adott tudományban elismert módon publikált (falszifikálható, cáfolható, tesztelhető) és a szakemberek által elfogadott (ami összeegyeztethető a 3. tudomány kritériummal: publikációk, az 5. tudomány kritériummal: valószínűség, és a 2. tudomány kritériummal: elfogadottság), és
- (4) átment az alapvető gyakorlati teszteken (ami összeegyeztethető a 4. tudomány kritériummal: magyarázat és megoldás adása).

Ezt követően a kézírásvizsgálatot érintő első meghatározó ítélet a Starzecpyzel-ügyben született. A tényállás szerint Starzecpyzel-ék egy szenilis idős hölgytől műalkotásokat loptak, amelyet ajándékozásnak álcáztak. Az írásszakértői vélemény szerint az aláírás hamisítvány volt. McKenna bíró azonban a Daubert kritériumoknak való meg nem felelés miatt nem fogadta el a szakvéleményt.⁹⁵² Az 1995-ös ügyben a bíróság amellett érvelt, hogy az írásszakértésnek bár van elfogadott technikája és tudományos szakfolyóiratai, mégsem lehet a Daubert-kritériumok mentén tudományos tudásnak tekinteni.⁹⁵³

De 1997-ben az United States versus Jones-ügyben és 1999-ben az United States versus Paul-ügyben az írásszakértői bizonyítékot már megalapozottnak találta a bíróság.⁹⁵⁴

Az igazi fordulópontot a Kumho Tire versus Carmichael-ügy jelentette. Ennek kapcsán a bíróság kimondta, hogy a Daubert-elveket azokon a területeken is alkalmazni kell, amelyek technikai tudáson és szakmai tapasztalatokon alapulnak. Ezekben az esetekben a Daubert-vizsgálatot rugalmasan kell kezelni, mert az eredeti Daubert-kritériumok nem alkalmazhatók szó szerint az olyan területeken, ahol a vizsgálati eredmények nem fejezhetők ki mérhető statisztikai adatokkal (pl. írásszakértés).

Az írásszakértői vélemények helyzete az Egyesült Államokban azonban még ekkor sem tisztázódott teljesen. A United States versus Fujii-ügyben és a United States versus Saelee-ügyben is kizárta a bíróság az írásszakértő véleményét a bizonyításból.

⁹⁵² HECKER, 1998. 209.

⁹⁵³ GIANNELLI, P. C.: Forensic Science: Why No Research? School of Law, Case Western Reserve University, Faculty Publications, 2010. 514. (egész: 503 – 518.)
(https://scholarlycommons.law.case.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1095&context=faculty_publications)
(letöltés ideje: 2018.08.20.)

⁹⁵⁴ BENCSIK, 2005. 68. o.

De a United States versus Prime-ügyben a kézírásvizsgálatokat a Daubert-kritériumok szerint alkalmazhatónak ítélték.⁹⁵⁵

A Prime-ügy meghatározó volt, egyrészt az írásszakértői vélemény elfogadhatósága, másrészt a Daubert-kritériumoknak való megfeleltetése szempontjából.

A bíróság a kritériumok elemzése kapcsán levezette, hogy az írásszakértés:

- (1) technikája tesztelt (Srihari kutatásai bebizonyították, hogy a kézírás egyedi),
- (2) módszerét szakértői értékelésnek vetették alá (megjelent publikációk sora által, pl. Kam cikkei),
- (3) hibaaránya ismert (Kam kutatásai szerint egy szakértő az esetek 87%-ában állapítja meg helyesen, hogy 2 írást két különböző ember hozott létre, és az esetek 6,5%-ban azonosít tévesen),
- (4) ugyan ellenőrző technikái még nem teljesen sztenderdizáltak, de jó irányba halad a folyamat, és
- (5) a szakterület széleskörűen elfogadott a bűnüldöző hatóságok körében (pl. CIA, FBI).⁹⁵⁶

Napjainkban a kézírásvizsgálat átalakulóban van, változás előtt áll. Egyes vélemények szerint (más kriminalisztikai szakterületekkel összehasonlítva) a legtöbb empirikus kutatás jelenleg az írásszakértés területével kapcsolatos.⁹⁵⁷

7.1.2.1. Validitás

A Daubert-kritériumok között szerepel a hibaarány megállapításának fontossága, amelyre a kézírásvizsgálattal összefüggésben is végeztek már vizsgálatokat.

A Srihari által fejlesztett CEDAR program⁹⁵⁸ (amely algoritmus formájában dolgozott fel 21 írássajátosságot) a későbbi kézírással kapcsolatos kutatások során 97-98%-os biztonsággal (ikerpárok esetén nagyobb hibaszázalékkal) határozta meg a kézeredetet.⁹⁵⁹

⁹⁵⁵ KÁRMÁN, 2017. 120-122. o.

⁹⁵⁶ Handwriting Expert Testimony Satisfied Five Daubert Reliability Factors
<http://federalevidence.com/blog/2008/december/handwriting-expert-testimony-satisfied-five-daubert-reliability-factors> (letöltés ideje: 2018.08.20.)

⁹⁵⁷ GIANNELLI, 2010. 516.

⁹⁵⁸ Lásd: 6.4.1. Kibernetikai kézírásvizsgálat

⁹⁵⁹ VIGH, 2007. 142-143. o.

A 2001-re kifejlesztett magyar SignPass⁹⁶⁰ aláírás-ellenőrző rendszer tesztelése során bebizonyította, hogy teljesítménye elérte, sőt meg is haladta azon szakemberek teljesítményét, akik az aláírás-azonosítással napi rutin szintjén foglalkoztak (akik döntöttek egy aláírás azonosságáról).

Az amerikai írásszakértők kompetenciájának felmérését a 21. század elején Moshe Kam (szovtfer- és villamosmérnök) végezte. Egy 2003-as tanulmány szerint 360 kézírást vizsgált meg, külön-külön 90 szakértő és 34 laikus személy. A komplex felmérés a grafikai anyagok minden alaptípusát tartalmazta (szemben Srihari számítógépes tesztjével). A vizsgálati anyagok között szerepelt folyóírásos, nyomtatott betűs, tagolt és kevert típusú kézírás is. A vizsgálat céljai között szerepelt a szakértők hibaszázalékának és a laikusokhoz viszonyított szakértői kompetenciájának felmérése is. Kam (és Erwei Lin) a szintfelmérő tesztet az ASTM E 2195 amerikai szabvány alapján dolgozta ki, és Kolmogorov-Szmirnov „Z” és Mann-Whitney-féle „U” függvényekre épülő programmal értékelte. Az eredmények szerint az írásszakértők (külön-külön és összesítve is) jobban teljesítettek és gyorsabban jutottak következtetésre, mint a laikus résztvevők. Az írásszakértők és a laikusok hibaaránya statisztikailag szignifikáns volt. Ezáltal a vizsgálat egyértelműen alátámasztotta az írásszakértői módszer érvényességét és alkalmazhatóságát.⁹⁶¹

Más kutatásokban a professzionális hamisítványokat vizsgálva a szakértők tévedési aránya 0,5% és 7% közötti (Found and Rogers, 2003), a laikusok ennél rosszabb eredményeket (10% és 26% közti hibaarányokat) értek el (Jain, 2010).⁹⁶²

Egyet tudok érteni azzal a megállapítással, hogy a klasszikus értelemben vett hibaszázalék mérés az írásszakértők munkája tekintetében nem lehetséges, mert az nem kizárólagosan műszeres eljárásokra épül, valamint teljesen egyedi, megismételhetetlen inkriminált és minta anyagokra vonatkozik.⁹⁶³ A hibaszázalék mérése grafológusok munkája esetén is problematikus, mivel többnyire ez sem műszeres eljárásokra épül, és ez is egyedi kérdéses írásra vonatkozik.

⁹⁶⁰ Lásd: 6.4.1. Kibernetikai kézírásvizsgálat

⁹⁶¹ BENCSIK, 2005. 70-71. o.

⁹⁶² KÖVÁRI, Tézisek. 2013. 3. o.

⁹⁶³ BENCSIK, 2005. 71. o.

7.1.3. *Ki volt a névadó?*

Az emberi közösségek fontos ismérve a közmegegyezésen alapuló szabályok és minták elfogadása és követése. A közmegegyezés előfeltétele a kutatási hagyomány létrejöttének és fennmaradásának.⁹⁶⁴

A tudományos közösségeket tudósok alkotják, akik megpróbálnak valamivel hozzájárulni a tudomány sajátos halmazához. A tudósok képzettségüknek, szakmai ismereteiknek megfelelően különbözőképpen láthatják a világot, mert eltérő szemüvegeken keresztül szemlélik. A tudományos közösség tagjainak fő sajátossága az előre meghatározott követelményeknek megfelelés. A tagok közös képzésük és tapasztalataik folytán egyedüli letéteményesei a játékszabályoknak. A tudományos eredmények értékelése a tudományos közösség szinte kizárólagos joga.⁹⁶⁵

A tudományos teljesítmény mértékegysége a megoldott probléma. A tudomány fejlődését a tudományos válságok viszik előre, mert a válságra adott válaszként állnak elő a tudósok új tudományos elméletekkel. A régi elvetése csak akkor következhet be, ha van helyette alkalmazható új elmélet, amelynek elfogadásához az adott tudományterület tudományos közösségének jóváhagyása szükséges. A közösség ellenállást tanúsító tagjainak egy része meggyőzhető, mások viszont kitartanak a régi elmélet mellett. A felnövő nemzedék már beleszületik, hozzászokik az új igazsághoz. Az új szabályok, normák és elméletek döntően formálják, akár át is alakíthatják az egész tudományterületet.⁹⁶⁶

7.2. Tudomány lehet a kézírásvizsgálat?

Arra keresem a választ, hogy tudomány lehet-e a kézírásvizsgálat? Akkor tekinthető tudománynak, ha megfelel a felállított kritériumrendszernek.

(1) *Közös paradigma.* Napjainkban az írásszakértés és a grafológia egymástól való elhatárolódása erőteljesen érvényesül. De véleményem szerint az írásszakértés és a grafológia közös alapra épül. Mindkettő elfogadja, hogy a kézírás dinamikus sztereotípiá (az idegrendszeri struktúrák szerepe jelentős, a kézírás „agyírás”,⁹⁶⁷ a kézírás egyedisége alátámasztott).

⁹⁶⁴ KUHN, 2000. 25. o.

⁹⁶⁵ KUHN, 2000. 16-173. o.

⁹⁶⁶ KUHN, 2000. 66-174. o.

⁹⁶⁷ Lásd: 3.4.5. Agyrás

(2) *Elfogadottság.* A tudományos közösség tagjai által egységesen elfogadott és alkalmazott módszer (a kézírás-sajátosságok elemzésének, összehasonlításának és értékelésének triásza) létezik.

(3) *Publikációk.* Magyarországon is megjelentek szakemberek tollából összefoglaló tudományos művek. A teljesség igénye nélkül gondolhatunk pl. az írásszakértés területéről Vass Kálmán „A kézírás vizsgálata” (1973.), a grafológia területéről Agárdi Tamás „Grafológiáról mindenkinek” (1985.) című művére. Azonban a megjelent tudományos könyvek régiek, a kézírásvizsgálat legújabb eredményeit bemutató mű hiánypótló lenne.

Az új eredmények publikálásának lehetősége biztosított. Az írásszakértésnek Magyarországon nincs saját szakfolyóirata, az új írásszakértői témájú tudományos eredmények egyéb folyóiratokban jelennek meg, pl. a Belügyi Szemlében, külföldön pedig pl. a Journal of Forensic Science és a Forensic Science Communications igazságügyi folyóiratban. A grafológia rendelkezik hazai „Grafológia” című és külföldi pl. a „La Graphologie” című saját szakfolyóirattal.

(4) *Magyarázat és megoldás adása.* A felmerülő kérdésekre és problémákra folyamatosan keresi és adja a megoldásokat az írásszakértés és a grafológia. Az egységesítéssel és az eszközök modernizálásával adott az előrehaladás lehetősége.

(5) *Valószínűség.* A kézírásvizsgálat kiállja a praxis próbáját, melyet a bírósági gyakorlat (írásszakértői vélemények segítik a döntéshozatalt) és visszaigazolt helyes személyiségprofilok (grafológia) igazolnak.

(6) *Képzés.* Az adott terület jövőbeli szakembereinek szakmai képzése külföldön biztosított, hazánkban az írásszakértők esetében megoldott, a grafológusok tekintetében még kiforróban van.

Más országokban már a múlt században egyetemi szinten képezték az írás vizsgálatával foglalkozó szakértőket, hol a pszichológus, hol a jogi képzéshez kapcsolva. Németországban az 1960-as években tartottak a pszichológus szakképzés részeként az írás vizsgálatával foglalkozó szemináriumokat. A 20. század végén 2 egyetemen is (Mannheim, Gießen) foglalkoztak a kézírás vizsgálatának oktatásával és kutatásával. Jelentős hagyományai voltak a kézírással való foglalkozásnak pl. a bielefeldi, a bonni, a freiburgi, a heidelbergi, a mainzi, a müncheni és a würzburgi egyetemen, amelyek mind jelentős kutatási eredményekkel járultak hozzá napjaink

írásvizsgálatához.⁹⁶⁸ A volt NDK területén, Ausztriában és a korábbi keleti blokk más országaiban a jogi képzés keretében (pl. a berlini Humboldt Egyetem) diplomás kriminalistákat képeztek az írás vizsgálatára.⁹⁶⁹

A hazai írásszakértői utánpótlás képzésének kérdése napjaikban megoldott, de további lépések is szükségesek lehetnek. Kriminálisztikai írásszakértő végzettség jelenleg kizárólag a Nemzeti Közsolgálati Egyetemen szerezhető.

Véleményem szerint a fentiek ismeretében fontos lenne, ha az egyetemek pszichológia és tanár szakos képzéseiben, valamint a rendőrtisztek és a jogászok képzésében is helyet kapna a grafológia oktatása.

Pszichológusképzésben (akár alap, akár mesterfokon) személyiség diagnosztikai módszerként tartom elhelyezhetőnek (nemcsak a Rorschach-teszt alkalmazását tanulnák a hallgatók egy féléves kurzus keretben, hanem egy másik órán a grafológiai elemzés alapjait is). Ez természetesen csak az alapvetések elsajátítására adna lehetőséget, de ha későbbiekben a pszichológus a grafológia módszerét kívánná alkalmazni a diagnosztikában vagy a terápiában, akkor erre csak szupervíziós rendszerben lenne lehetősége.

Szakpszichológus-képzések közül a klinikai szakpszichológus és a kriminálpszichológus képzésben tartom különösen fontosnak a grafológia módszerének mélyebb elsajátítását.

A klinikai szakpszichológusok a diagnosztikában és a terápia során (grafoterápia) tudnák jól alkalmazni a grafológiát.

A kriminálpszichológusok olyan alkalmazott lélektani tudományág (kriminálpszichológia) művelői, amely a bűnelkövető, a büntett és a bűnözés elleni harc pszichológiai problémáival foglalkozik. Területei a kriminológiai lélektan, a kriminalisztikai lélektan és a büntetés-végrehajtási lélektan. A kriminológiai lélektan a bűnmegelőzés lehetőségeit kutatja, foglalkozik a bűnözővé válás egyéni és társadalmi hátterével és feltételeivel. A kriminalisztikai lélektan vizsgálja a bűnüldözés nyomozati és bírói szakaszának pszichológiáját. Elemzi a bűnüldözői, bűnfelderítői munka pszichológiai lehetőségeit (kihallgatási taktikák, vallomások megbízhatósága stb.) és egyes pályaalkalmassági kérdéseit (pl. nyomozói, bírói munka pszichológiai követelményei). A büntetés-végrehajtási lélektan az újrászocializáció pszichológiájával

⁹⁶⁸ HECKER, 1998. 210.

⁹⁶⁹ MICHEL, 1992. 474.

foglalkozik.⁹⁷⁰ Véleményem szerint ezeken a területeken is jól használható a grafológiai elemzés mint módszer.

Tanárképzésben féléves kurzusként tartanám fontosnak a grafológia alapjainak integrálását. Az itteni tananyag kimondottan a gyermekírásra vonatkozó sajátosságokra és a diagnosztikára (pl. tanulási zavar, beilleszkedési nehézség) helyezné a hangsúlyt. Probléma esetén megfelelő szakemberhez (pszichológushoz, gyógypedagógushoz stb.) irányíthatná a pedagógus a gyermeket. Itt is fontosnak tartom a szupervíziós rendszer működését.

Rendőrtiszti képzésben a profilalkotás oktatásába tartom beilleszthetőnek a grafológiai alapismereteket. Az aláírások gyors elemzésének ismerete rendőröknek azért hasznos (akár alapképzés részeként, akár továbbképzés formájában), mert a gyanúsított, a tanú és a sértett kihallgatásának hatékonyságát növelheti e speciális ismeretek gyakorlati alkalmazása.

Jogászok képzésében féléves szemináriumi kurzus elvégzése segíthetné az alapvető grafológiai ismeretek elsajátítását. Egyetértek azzal a felvetéssel, hogy a kihallgatáson alkalmazott stratégia kidolgozásában sokat segíthet a grafológus által felállított személyiségkép.⁹⁷¹ Javaslom, hogy a vallomásokon és a jegyzőkönyveken szereplő aláírások gyors elemzésére vonatkozó, konkrét és gyakorlati grafológiai ismeretek átadására is legyen lehetőség a leendő ügyvédek, ügyészek és bírók számára. Ez könnyíthetné és még eredményesebbé tehetné mindennapi munkájukat, az adott személyre (terhelte, tanúra, sértettre) szabott kihallgatási technika gyors kiválasztása által.

Továbbképzések terén jó megoldásnak tartanám a Magyar Bíróképző Akadémia más tudományok ismereteit átadó előadásainak bővítését kézírásvizsgálattal foglalkozókkal. Az EU Tanácsának 2016-os európai igazságügyi szakértői együttműködési térség létrehozására irányuló cselekvési tervével összhangban⁹⁷² fontos lenne a bírók megismertetése a kézírásvizsgálat alapvető módszertanával, mert ha rendelkeznének az egyes szakterületekre (írasszakértés, grafológia) vonatkozó általános módszertani ismeretekkel, akkor a szakvélemények nem jelentenének „fekete dobozat”⁹⁷³, mert értékelésük könnyebbé válna. A szakértésnek sok területe van, úgy

⁹⁷⁰ POPPER Péter: A kriminális személyiségzavar kialakulása. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1970. 20-22. o.

⁹⁷¹ FAZEKASNÉ VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2001. 274. o.

⁹⁷² KOVÁCS, é. n. 91-92. o.

⁹⁷³ Lásd: TREMMEL, 2006. 135-136. o.

gondolom nem várható el, hogy minden bíró naprakész legyen minden szakterület módszertanában, de specializálódhatnak. Így a bíróságokon lennének a főbb szakértői területekben jártas bírók, akik az ítélezés felelősségét viselik. A hatékony és sikeres bűnüldözés érdekében ezzel a lehetőséggel is élni kell.

A grafológusképzést egyetemi szinten tartom megfelelőnek, pl. a Nemzeti Közzolgálati Egyetem kriminalisztikai szakértői képzésének keretén belül. Oly módon, hogy a terület elnevezése a kriminalisztikai szakértő, kézírásvizsgáló szakirány, kézírásелемző szak, vagy kézírásazonosító szak megjelölésre változna. A kézírásелемzők oktatása a kézírásazonosítókkal együtt történne. A 3 féléves képzés 1. félévében közösen sajátítanak el a kriminalisztikai, a jogi és az etikai ismereteket, ezt követi a szakosodás. A 2. félévben a kézírásелемzők elméleti képzése pszichológiai, pedagógiai, biológiai és írásdiagnosztikai ismereteket tartalmazna (a kézírásazonosítók képzése megegyezne a jelenlegi írásszakértői képzés tanrendjével). A 3. félévben kerülne sor a gyakorlati oktatásra, kézírásелемzők esetén a grafológiai (kézírásелемzői) technikára (a kézírásazonosítóknál a jelenlegi írásszakértői képzés tanrendjével megegyezően). Ezzel a megoldással a grafológia visszakerülne az igazságügyi szakértői szakterületek rendszerébe (kézírásелемző szakon végzett kézírásvizsgáló szakértő).

A fentiekben kifejtett véleményemet a könnyebb áttekinthetőség érdekében összesítő táblázatba (10. táblázat) foglaltam.

Az írásszakértésnek és a grafológiának a kritériumok mentén történt tudományossági vizsgálatáról készült összesítő táblázatból látható, hogy mindkét terület rendelkezik erényekkel, de hiányosságok is tapasztalhatók.

10. táblázat: A kézírásvizsgálat megfeleltetése a tudományosság kritériumainak

	Írásszakértés	Grafológia
1. Közös paradigma	írásszakértésen belül: igen	grafológián belül: igen
	egységes kézírásvizsgálaton belül: igen, de széleskörben még <i>nem</i> elismert	
2. Elfogadottság (egységesen elfogadott módszer létezése)	igen	
3. Publikációk	könyvek: igen (a hazaiak régiek)	
	saját szakfolyóirat: <i>nem</i> (de bűnügyi szaklapokban megjelenés)	saját szakfolyóirat: igen (külföldön és hazánkban is)
4. Magyarázat és megoldás adása	igen	
5. Valószínűség	igen	
6. Képzés	igen	<i>nem</i> (hazánkban kifaroróban)

A korábban kifejtettek szerint a kézírásvizsgálat akkor tekinthető tudománynak, ha a táblázat minden rublikájában „igen” található. Jelenleg 3 esetben (hazai grafológusképzés, írásszakértői szakfolyóirat, közös paradigma) tapasztalható hiányosság, de véleményem szerint mindegyik „igen”-re változhat.

A grafológusok hazai képzésére vonatkozó javaslataimat fent kifejtettem, megvalósulásuk esetén az erre a területre vonatkozó „nem”, „igen”-re változtatható.

Az írásszakértői szakfolyóíratra megoldás lehet ilyen témájú új szakfolyóirat alapítása, vagy a jelenlegi grafológiai szakfolyóiratok (nevének és tartalmának) kibővítése az írásszakértői terület publikációival. Bármely megoldás esetén ez a „nem” is „igen”-re változtatható.

Annak a közös paradigmának az elismerése tűnik a legnehezebbnek, hogy a kézírás dinamikus sztereotípiá. Mind az írásszakértésen, mind a grafológián belül kialakult 1-1 paradigma a saját területre vonatkozóan. Csak a közös, az egész kézírásvizsgálatra vonatkozó paradigma elfogadása (a kézírás dinamikus sztereotípiá) várhat magára. Úgy tűnik, hogy ez az egyetlen komoly akadálya a kézírásvizsgálat tudományos elismerésének. Ez is mutatja az egységesítés (írásszakértés és grafológia összefogásának) szükségességét, mert egymást kiegészítve, a közös „kézírásvizsgálat”

név alatt, minden tudományossági kritériumnak megfelelhetne. Ezért lehet, hogy eljött az idő a közös kézírásvizsgálat-paradigma (a kézírás dinamikus sztereotípiá) elfogadására? Katona Géza „hídtudománynak” nevezte a kézírás-vizsgálatant.⁹⁷⁴ Ebből kiindulva közös paradigma elképzelésében a kézírásvizsgálat 2 szakterülete (írasszakértés és grafológia) egy „híd” segítségével összekapcsolódik, és létrejön az egységes kézírásvizsgálat diszciplína. Meglátásom szerint a „híd” egyrészt a terminológia egységesítéséből, másrészt a szemléletmód újraértelmezéséből áll.

7.2.1. A terminológia egységesítése

A kézírás vizsgálatával foglalkozó szakértők elnevezése nem egységes, ugyanarra a szakterületre több elnevezés létezik egymás mellett. Melyik a helyes a köztudatban és a szakirodalomban „írasszakértőként” (kriminalisztikai írasszakértő, igazságügyi írasszakértő, kézírasszakértő, összehasonlító kézírásvizsgáló szakértő, grafokomparátor, írásazonosító stb.) vagy „grafológusként” (grafoanalizáló, íráselemző stb.) emlegetett esetekben?

Fontosnak tartom a terminológia egységesítését és következetes használatát.

Véleményem szerint az írasszakértő megnevezés összefoglaló fogalom, amely magában foglal minden olyan szakembert, aki valamilyen szempontból az írást vizsgálja, annak ellenére, hogy ez a terminológia az írásazonosító szinonimájaként terjedt el.

A grafológus szó a benne fellelhető „grafo” (írás) és „logos” (tudomány) szótövekkel az írástudomány egészét alkalmazó szakértőre utal. Úgy vélem, hogy az egy részterületet művelő nem sajátíthatja ki az egészet megillető nevet.

Úgy gondolom, hogy az az elnevezés a helytálló, amely pontosan kifejezi az adott terület legfontosabb feladatát. Azt az irányt tartom megfelelőnek (és egyben javasolom jövőben követendőnek), amely az író személy azonosítását végzőt *kézírásazonosítónak* (nem írasszakértőnek stb.), az író személyiségét elemzőt *kézíráselemzőnek* (nem grafológusnak stb.) nevezi.

Véleményem szerint szükséges a kézírás vizsgálatával foglalkozó szakterületre új terminológia alkalmazása. Javasolom (a későbbi félreértések elkerülése érdekében és a terminológia egységesítése miatt) a kézírást vizsgáló szakértők (kézírásazonosító és kézíráselemző) közös, együttes megnevezésére a *kézírásvizsgáló-szakértő* elnevezést.

⁹⁷⁴ BÓCZ, 2004. 51-52. o.

És azt, hogy így kerüljön be az igazságügyi szakértői szakterületek kriminalisztikai területei közé. Az adott kérdés jellege döntené el, hogy milyen szakértő (kézírásazonosító vagy kézírásелеmző, esetleg mindkettő) járna el.

7.2.2. A szemléletmód újraértelmezése

Fontos kérdés, hogy az írásszakértés és grafológia esetében, 2 különböző éremről, vagy 1 érem 2 oldaláról beszélünk. Napjainkban nemzetközi szinten megfigyelhető az írásszakértő és a grafológus kompetenciáinak szétválasztása.

Az 1977-ben létrehozott amerikai jogi igazságügyi vizsgabizottsági testület, az ABFDE (American Board of Forensic Document Examiners) honlapján⁹⁷⁵ amellet foglal állást, hogy az írásszakértés és a grafológia külön-külön szakterület: az írásszakértés az írást létre hozó személy azonosításával és az írás eredetének meghatározásával, a grafológia a személyiségjegyek feltárásával foglalkozik.⁹⁷⁶

A SWAFDE (Southwestern Association of Forensic Document Examiners) szerint a hitelesség és a kézeredet meghatározása az írásszakértés, a személyiségjegyek meghatározása a kézírásból a grafológia feladata.⁹⁷⁷

A SAFDE (Southeastern Association of Forensic Document Examiners) hangsúlyosan elkülöníti az írásszakértőket (akik a hitelesség kérdésével foglalkoznak) a grafológusoktól (akik a személyiségjegyeket vizsgálják).⁹⁷⁸

A GFS (Gesellschaft für Forensische Schriftuntersuchung) elhatárolja egymástól az írásszakértés és a grafológia alkalmazási területeit. Az írásszakértő kompetenciájába az író személyének megállapítását, a hamisítás vizsgálatát és az iratok kormeghatározását sorolja. A grafológus személyiségdiagnosztikát végez grafikus jegyek alapján.⁹⁷⁹

Az ENFSI-nek (Europea Network of Forensic Science Institutes) a kézírás igazságügyi vizsgálatával foglalkozó (2018. júniusi) gyakorlati kézikönyve szerint az írásszakértő feladata a kézeredet és a hitelesség megállapítása.⁹⁸⁰

⁹⁷⁵ <https://www.abfde.org/> (letöltés ideje: 2018.08.21.)

⁹⁷⁶ <https://www.abfde.org/FAQs.html> (letöltés ideje: 2018.08.21.)

⁹⁷⁷ <https://www.swafde.org/faq/> (letöltés ideje: 2018.08.21.)

⁹⁷⁸ <https://www.safde.org/whatwedo.htm> (letöltés ideje: 2018.08.21.)

⁹⁷⁹ https://www.gfs2000.de/abgrenzung_zur_graphologie_de.html (letöltés ideje: 2018.08.21.)

⁹⁸⁰ <http://enfsi.eu/wp-content/uploads/2017/06/Best-Practice-Manual-for-the-Forensic-Examination-of-Handwriting-Version-02.pdf> (letöltés ideje: 2018.08.21.)

A rivális paradigmák képviselőinek véleménye eltér abban a kérdésben, hogy milyen problémákat kell megoldani a paradigmának, így összemérhetetlenek a normák. Lényegében kijelenthető, hogy a rivális paradigmák képviselői nem ugyanabban a világban dolgoznak.⁹⁸¹ Írásszakértői szemüvegen keresztül a személyazonosítás lehetősége, grafológusi szemüveggel a személyiségjellemzők feltérképezése látható. A kézírás vizsgálatával foglalkozók (álláspontjuk szerint) 2 eltérő (rivális) paradigmából tekintenek ugyanarra (a kézírásra), és így mást is látnak benne.

Hasonló a helyzet a nyelvekben élő színek rendszeréhez. Brent Berlin és Paul Kay 1969-ben végzett antropológiai kutatása az extrém nyelvi relativitás elméletét támasztja alá. Vizsgálatukban 20 nyelvet (pl. angol, arab, indonéziai, katalán, magyar, japán, thai, vietnámi) hasonlítanak össze abból a szempontból, hogy azok miként alkalmazzák a szinterminológiákat. Az egységesen alkalmazott színminta különböző válaszokat hív elő. A vizsgálat során 1-től 8-ig számozott objektumokat (8 monokromatikus fényt) mutatnak, 4 különböző nyelvet beszélő személynek (angol és A, B, C nyelv). Ray elképzeléséből kiindulva azt várják, hogy a nyelvek között a fenti objektumok leírásánál használt címkéknél nagy eltérés jelentkezik. Pl. a 7. objektumot (amely a vizsgálatban a fényt 590 nm domináns hullámhosszon verte vissza), a B nyelv saját „h” szavával írta le, azzal a szóval, amely a legjobban a mi „piros” szavunknak felelne meg. A C nyelv viszont, ezt az objektumot „k”-ként írta le, amely ebben a hipotetikus esetben azt a hullámhosszt is megjelenítené, amit mi a „zöld” szóval írnánk le. A kísérlet eredményei alapján a különböző kultúrákból érkező személyek a hullámhossz változás észlelését különböző színeként írják le. Tehát az egyes kultúrákban használt kulturális címkék az adott kultúra által önkényesen meghatározottak.⁹⁸² Az emberek ugyanazt a világot (hullámhosszt) nézik, de kultúrától függően mást látnak benne: ki pirosat, ki zöldet.

Valóban 2 eltérő paradigmáról van szó az írásszakértés és a grafológia esetében? A paradigma a (1) vélekedéseknek, (2) értékeknek és (3) módszereknek egy adott (4) tudományos közösség minden tagja által elfogadott összességét jelenti.⁹⁸³

- (1) *A vélekedések.* Az írásszakértők és a grafológusok is úgy vélik, hogy képesek a kézírás-sajátosságok alapján következtetéseket levonni és kérdéseket megválaszolni.

⁹⁸¹ KUHN, 2000. 154-156. o.

⁹⁸² DURHAM, W. H.: Coevolution. Genes, Culture, and Cultural Diversity. Stanford University Press, Stanford, 1991. 213-220.

⁹⁸³ KUHN, 2000. 179. o.

- (2) *Az értékek.* Az írásszakértésnek és a grafológiának is ugyanaz a tudományosan bizonyított tétel az elméleti alapja, miszerint minden ember kézírása egyéni, csak az adott személy kézírására jellemző sajátosságokkal rendelkezik.⁹⁸⁴ (A kézírás dinamikus sztereotípia.)
- (3) *A módszerek.* Az írásszakértők és a grafológusok eszközei és módszerei is nagyrészt azonosak.
- (4) *A tudományos közösség elfogadása.* Ugyanabból a vizsgálati anyagból, azonos kézírás-sajátosságok vizsgálata által, megegyező tudományos alaphoz kiindulva, hasonló eszközöket és módszereket alkalmazva dolgoznak az írásszakértők és a grafológusok.

Mégis 2 tudományos közösségről beszélünk, amelynek tagjai szigorúan elhatárolódnak egymástól.

Napjainkban a kézírásvizsgálat válságban van. A „szakosodás”, vagyis az írásszakértésre és a grafológiára való szétválás, a tudósok fantáziájának korlátozásához és paradigmájuk megváltoztatásával szembeni erős ellenálláshoz vezetett, így a kézírásvizsgálat egyre jobban megmerevedik.⁹⁸⁵ Másik nagyon lényeges válságtűnet az eszközkészlet⁹⁸⁶ elavultsága.

A válságra reagálni kell. Változásra, szemléletváltásra van szükség. A paradigmaváltás jelen esetben, (a véleményem szerint már létező) közös paradigma (a kézírás dinamikus sztereotípia) elfogadását jelenti. Az írásszakértő és a grafológus közösségnek fel kell ismernie, hogy az írásszakértés és a grafológia nem 2 különböző érem, hanem 1 érem 2 oldala. A rivális paradigmáktól eltérően szakértőik ugyanabban a világban élnek és dolgoznak. Ugyanazt nézik, csak 2 különböző oldalát látják. A kézírásvizsgálattal foglalkozó tudományos közösség tagjai nem 2 különböző (írásszakértői vagy grafológus) szemüveget viselnek, hanem egy közös (kézírásvizsgálói) szemüveggel tekintenek, hol az egyik (a személyazonosítás lehetőségének), hol a másik (a személyiségjellemzők feltárásának) irányába. Ahogyan az a GFS honlapján is olvasható, mindkettő (az írásszakértés és a grafológia) az írással és a kézírással foglalkozik, de más és más kérdésekre (más módszerek felhasználásával) keresi a választ.⁹⁸⁷ Így véleményem szerint is jogos kompetencia területeik

⁹⁸⁴ TREMMEL – FENYVESI – HERKE, 2005. 138. o.

⁹⁸⁵ KUHN, 2000. 74. o.

⁹⁸⁶ KUHN, 2000. 74. és 85. o.

⁹⁸⁷ https://www.gfs2000.de/abgrenzung_zur_graphologie_de.html (letöltés ideje: 2018.08.21.)

elhatárolása, de azzal nem tudok egyetérteni, hogy ezek egymástól független tudományágak.

A paradigmaváltáson (közös szemüveg felismerésén) túl modernizálásra is szükség van. A kézírásvizsgálatnak haladnia kell a korral, mert egyre modernebb eszközök és módszerek alkalmazása válik szükségessé az eredményesség érdekében. Fel kell használni a más tudományok bevonása által igénybe vehető lehetőségeket. Véleményem szerint is egyrészt az informatika és a matematika adaptálásával újulhat meg a kézírásvizsgálat. E tekintetben optimizmusra ad okot, hogy több kutató foglalkozik 1-1 részterület vizsgálatával és biztató eredményekkel viszik előbbre a tudományt. Másrészt úgy gondolom, hogy a kézírásvizsgálat komplex, „interdiszciplináris tudásbázison” alapuló megközelítésében rejlik a megoldás. Összefoglalva, meggyőződésem szerint *a matematikai statisztikai alapokra helyezett, digitális, egységesített, interdiszciplináris tudásbázisra épített megközelítést alkalmazó kézírásvizsgálaté a jövő.*

7.2.3. A kézírás vizsgálatának komplex, „interdiszciplináris tudásbázison” alapuló megközelítése

Egyre gyakoribb, hogy tudományágak és tudományok együttműködésére van szükség a bűnügyek sikeres megoldásához. Egyetértek Agárdi Tamás véleményével,⁹⁸⁸ miszerint egy többdimenziós modellben ugyanazt a kézírást párhuzamosan több eljárás, több közelítési mód szerint vizsgálva megsokszorozódik az elérhető eredmények száma.

A jövőt magam is a komplex írásvizsgálatban látom.

Véleményem szerint a komplexitás 2 szinten valósulhat meg:

- (1) az egyes írásvizsgálati területek együttműködésével és
- (2) más tudományok eredményeinek az írásvizsgálattal való összekapcsolásával.

A kézírásvizsgálat szakterületeinek együttműködését fejezem ki (az általam alkotott) „kis-komplexitás” elnevezéssel. A kézírásvizsgálat és más tudományok együttműködésére (az általam alkotott) „nagy-komplexitás” elnevezést használom.⁹⁸⁹

⁹⁸⁸ AGÁRDI, 2007. 51-52. o.

⁹⁸⁹ HENGL Melinda: A kézírás vizsgálatának interdiszciplináris megközelítése. Magyar Rendészet XII. évfolyam, 2012/4. szám, Nemzeti Közszerológiai Egyetem Rendészet tudományi Kar, Budapest, 2012. 17-24. o.

7.2.3.1. „Kis-komplexitás”

A bűncselekmények összetettek, felderítésükhöz össze kell fogni a bűnüldözőknek és a kézírás vizsgálatával foglalkozó szakembereknek.

Névtelen levél esetében a vizsgálatba bevont grafológus lényeges információkkal járulhat hozzá az írásszakértő munkájához. A grafológus által készített személyiségprofilban feltárt domináns személyiség-jellemzők alapján felállítható az írás létrehozójának pszichés fantomképe, amelynek segítségével megállapítható, bővíthető vagy szűkíthető a gyanúsítottak listája (csoport-azonosítás). Az így látómezőbe került személyektől kért írásminták alapján az írásszakértő eljuthat az egyedi azonosításhoz.⁹⁹⁰

A hazugság megállapításában is eredményesen képesek együttműködni a szakterületek. A szövegnyelvészeti ismeretek bevonását követően kialakult „hárompróba”⁹⁹¹ eljárást értekezésen korábbi részében tárgyaltam.

Meg kell említeni azt is, hogy nemcsak a bűnüldözés világában, hanem az élet más területein is gyümölcsöző lehet együttműködésük (pl. a munka szférájában). Előfordulhat, hogy a személyes interjún tapasztaltak jelentősen eltérnek az önéletrajz alapján grafológiai elemzéssel felállított személyiségprofiltól, vagy az önéletrajz és a más időben keletkezett egyéb írás között nyilvánvaló különbség látható. Ilyen esetekben érdemes írásszakértőt is bevonni és megállapítani a kézeredetet (lehetséges, hogy a pályázó helyett más írta az önéletrajzot).⁹⁹²

7.2.3.2. „Nagy-komplexitás”

Egyetértek Vass Kálmán megállapításával, a kézírásvizsgálat sokat tanulhat a pszichológia, a pedagógia, a fiziológia, az orvostudomány eredményeiből, és tovább fejlesztheti azokat.⁹⁹³ Az együttműködési lehetőségek közül a pszichológiával, a pedagógiával, az orvostudománnyal és a kriminalisztikával való kapcsolatot fejtem ki.

⁹⁹⁰ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 183. o.

⁹⁹¹ Lásd: 6.11.9.4. Komplex eszköz: grafopoligráf

⁹⁹² KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 183. o.

⁹⁹³ VASS, 1969. 179. o.

A *pszichológia* és a *grafológia* összefüggését kifejezi a *pszichológia* és a *grafológia* szavakból alkotott *pszichografológia* elnevezés. A „szóösszetétel” azzal magyarázható, hogy a *grafológia* elsősorban az ember személyiségét vizsgálja az írássajátosságokban rejlő lelki okokat kutatva.⁹⁹⁴

Kapcsolatukat Klages szerint az mutatja, hogy a *grafológia* az írás keletkezési feltételeit kutatja, amelyekből az író személyére és karakterére következtet. Wittlich szerint a *grafológia* nem más, mint a gyakorlati *pszichológia* egyik alkalmazási területe. Müller és Enskat is a *pszichológia* egyik részterületének tartja a *grafológiát*.⁹⁹⁵

Érdemes egy kis karakterológiai kitérőt tenni. A Kretschmer által felállított típusokhoz írássajátosságok köthetők.⁹⁹⁶ Islin és Lipmann véleménye⁹⁹⁷ szerint a piknikusok írásában sok hullámos, ívelt vonal és egyenletes nyomaték figyelhető meg. A leptoszomokra és az atletikusokra inkább szögletes, szabályos és visszatérő írásjegyek jellemzőek.⁹⁹⁸

A *pszichológia* és az írásvizsgálat együttműködésére példa a párkapcsolati összeillés vizsgálata. A *pszichológiai* teszt és a *grafológiai* vizsgálat egymást támogatva ad megbízhatóbb képet az adott személyek összeilléséről. Lüscher erotikus tipogram tesztjében 4 színek közül választják ki az instrukcióknak megfelelőket. A kártyák által kifejezett 4 dimenzió a kötődés (kékeslila), a fantázia (lazacrózsaszín), a szexualitás (narancsvörös) és a tolerancia (püspöklila).⁹⁹⁹ A személyek által írt levelek *grafológiai* vizsgálatának fókuszában az írásban megtalálható kapcsolati jegyek állnak.

Hatékonyan segítheti egymást a *pszichológia* és a *grafológia* a munka világában. A pályaválasztás, a munkaerő kiválasztás és a munka alkalmassági vizsgálatok során¹⁰⁰⁰

⁹⁹⁴ SZEPES Mária: *Pszichografológia*. Háttér Lap- és Könyvkiadó, Budapest, 1990. 7. o.

⁹⁹⁵ VASS, 1969. 185. o.

⁹⁹⁶ Kretschmer testfelépítés alapján megkülönböztet atletikus, leptoszom és piknikus típust. Következtetések vonhatók le az egyes típusokba tartozó személyek karakterére, vagy a valószínűsíthetően elkövetendő bűncselekményeik típusára. Utóbbi alapjául statisztikai korrelációk szolgálnak, amelyek szerint az atletikusokra az erőszakos, a leptoszomokra a tulajdon elleni, a piknikusokra a családi elemet tartalmazó bűncselekmény típusok elkövetése a legjellemzőbb. KNECHT, T.: *Biologische Grundlagen der Kriminalität*. *Kriminalistik* 6/1992, 415.

⁹⁹⁷ AGÁRDI, 1985. 71-72. o.

⁹⁹⁸ Megfontolandó, hogy a logikai sort folytatva: az írássajátosságokból következtetések vonhatók le a testalkatra vonatkozóan, a testalkatból az elkövet(het)ett bűncselekményre vonatkozóan. Az így kialakított hipotézisek segíthetik a nyomozás során a gyanúsítottak körének meghatározását, szűkítését, a verziók felállítását, ellenőrzését.

⁹⁹⁹ LÜSCHER, M.: *A szerelem színei. A szerelem és a szerelem teljessége*. Magyar Könyvklub Kiadó, Budapest, 2000. 13. o.

¹⁰⁰⁰ F. VISNYEI Irma – GULYÁS Jenő – KATONA Ágnes – V. VÉKONY Györgyi: *A grafológia alaptankönyve 2. Grafodidakt Grafológusképző és Személyiségfejlesztő Központ*, Budapest, 2001. 105-172. o.

a pszichológiai tesztekől (személyiségtesztekből) nyerhető eredményeket kiegészítheti vagy alátámaszthatja a kézírás elemzése.

A pszichológia és a grafológia bűnügyi területen való együttműködési lehetőségét a kriminalisztikával való kapcsolatot ismertető részben tárgyalom.

A pedagógia és a kézírás szorosan kötődik egymáshoz, kapcsolatuk bizonyítékait az értekezés íráspedagógiával¹⁰⁰¹ foglalkozó része tartalmazza. Hatalmas lehetőség rejlik a személyiségfejlesztés területén a pedagógia és a grafológia együttműködésével megvalósítható grafoterápiában,¹⁰⁰² amelyet szintén korábban részleteztem.

Az orvostudomány és az íráskészség összefonódik, amelyet az írásbiológia rész¹⁰⁰³ tartalmaz. Nagy távlatokat nyithat a korábban már részletezett írásdiagnosztika.¹⁰⁰⁴ Szükséges lenne részletesen vizsgálni azt is, hogy mennyiben segíti elő a pszichés gyógyulást a grafoterápia alkalmazása.

A kriminalisztikával való kapcsolatot több szinten vizsgáltam, egyrészt a kézírásvizsgálattal, másrészt a 3. elemként más tudomány (pszichológia) bevonása által kialakult összefüggésben.

A kriminalisztika és a kézírásvizsgálat összekapcsolódásának lehetősége megjelenik (1) az őszinteségvizsgálatban. A poligráf és a kézírásvizsgálat eredményeinek együttes, egymást kiegészítő és támogató alkalmazása erősítheti az együttes validitást. Véleményem szerint, ha a poligráfos vizsgálatot a személy kézzel írt vallomásának felvétele követi, akkor lehetővé válik a grafológiai vizsgálat elvégzése, és az elemzés során a kézírásban megjelenő hazugságjegyek megfigyelése, az őszinteség, vagy hazugság megállapítása. A poligráfos és a grafológiai vizsgálat eredményeinek összevetése optimális esetben erősíti mindkét módszer validitását.

(2) Öngyilkosság esetén, ha a helyszíni szemlén idegenkezűség gyanúja merül fel, a tetthelyen talált búcsúlevélre (és egyéb kézírásokra)¹⁰⁰⁵ vonatkozóan több

¹⁰⁰¹ Lásd: 3.2. Íráspedagógia

¹⁰⁰² Lásd: 5.2.2.1. A grafológia jövője

¹⁰⁰³ Lásd: 3.4. Írásbiológia és írásdiagnosztika

¹⁰⁰⁴ Lásd: 3.4. Írásbiológia és írásdiagnosztika

¹⁰⁰⁵ Schermann szerint öngyilkossággal való foglalkozásra utalhat, ha az aláírás szokásos képe megváltozik és az új aláírás a levegőben lóg, lendülete megtörik és lefelé irányuló tendenciákat mutat. SCHERMANN, R.: Die Schrift lügt nicht! Brücken Verlag, Berlin, 1929. 152-155.

szakértői terület vizsgálatára van szükség. Elsőként a biológiai nyomok alapján (nyál, vér stb.) DNS és vércsoport vizsgálatok elvégzése szükséges, mert a szerológus szakértő rendelkezésére álló anyagmaradványok szabad levegőn folyamatosan bomlanak. Ezt követik a tenyér- és ujjnyomok/nyomatok, melyet a daktiloszkópus szakértő vizsgál. Végül a kézírás vizsgálata, amely a grafológus (a szövegnyelvész) és írásszakértő feladata.¹⁰⁰⁶ A grafológus feltárhatja a búcsúlevél írójának személyiségprofilját, kitérhet a fenyegetés, kényszer, esetleg a felindultság megállapítására. Segédtudományok képviselői is bevonhatók, pl. szövegnyelvész szakértő, aki a levélíró nemére, életkorára, műveltségére és felindultságára tehet megállapításokat. Eredményeik összevetése után 2 út lehetséges. Ha megállapításaik megegyeznek egymással és az elhunytra vonatkozóan is (nem és életkor megfelel, továbbá fenyegetés és kényszerítés nem merült fel) az ügy öngyilkossággént lezárható. Ha ellentmondások tapasztalhatók, indokolt a nyomozás folytatása. A szakértők által adott csoport-meghatározás alapján meg kell vonni a gyanúsítottak körét, és írásmintákat kell kérni a feltételezett elkövetőktől, amelyeket az írásszakértő összevethet a búcsúlevéllel. Így sikerülhet a tettes azonosítása.

(3) A kriminálgrafológia jelentőségét is meg kell említeni. Mischon már 1840-től gyűjtötte a kézírásokat, amelyeket kriminalisztikai szempontból is értékelt. Crepieux-Jamin kézírás alapján akarta felismerni az aszociális karaktert (vizsgálatai szerint a bűnözésre való hajlamot megmutatja az írás, de azt nem, hogy egy adott bűncselekményt elkövetett-e a személy). E. de Rougemont a bűnözői hajlam írásjellemzőt kutatva megállapította, hogy arra csak meghatározott írásjellemzők kombinációja alapján lehet következtetni. Lombroso (520 írásból) a tolvajok írásában ravaszságra és alattomoságra utaló írásjegyeket (pl. lágy, kevésbé feltűnő betűk), a gyilkosok kézírásában impulzivitásra és kegyetlenségre utaló jegyeket talált. Klages a gyengeségből és egy speciális tulajdonság (pl. önfeláldozás) hiányából következtetett a bűnözői tudatra. Rohden 1933-as „Bevezetés a kriminalisztika módszertanába” című művében a feltétlenül szükségesnek tartott módszerek között, a kikérdezés mellett tárgyalta a Klages-i grafológiai eljárást. Pulver a „Hajlam és bűnözés” című könyvében tagadta a tolvajok és gyilkosok írásában fellelhető általánosítható írásjellemzők meglétét, szerinte csak az aszociális magatartásmód, és az erőszakos vagy tulajdon elleni bűncselekmények elkövetésére való hajlam mutatható ki. Pophal megállapította,

¹⁰⁰⁶ KASZAB – SOÓKY – GULYÁS, 2003. 133-134. o.

hogy bűnözők kézírásában gyakoribb a nem homogén vonalminőség. Roda Wieser meghatározta az általános bűnözői hajlam ismérveit (pl. gyenge alapritmus).¹⁰⁰⁷

*A kriminalisztika, a kézírásvizsgálat és a pszichológia együttműködése jól nyomon követhető a személyiség feltérképezésével foglalkozó profilalkotás területén. A profilozás egyik híres példája az 1950-es évekbeli, amerikai Metesky-ügy. J. A. Brussel pszichiáter a robbantások helyszínén készült fényképek és az elkövető által a médiának írt gúnyos levelek elemzésével jutott többletinformációkhoz az elkövetőről. Az írások elemzéséből nyert információk is hozzájárultak ahhoz, hogy olyan profil készült az elkövetőről (G. Metesky), amely szinte hajszálpontosan illett rá. Az 1970-es évektől alkalmazott pszichológiát kezdték oktatni FBI Nemzeti Akadémiáján és 1972-ben megkezdte működését az FBI viselkedéstudományi egysége, ahol a profilalkotók első generációját képezték. A profilozás az 1980-as évektől Európában is elterjedt (Anglia, Ausztria, Hollandia, Olaszország), majd az 1990-es években Magyarországon is megjelent. A profilalkotás több, mint a bűnügyi helyszín tudományos rekonstrukciója. Az alkalmazott magatartástudomány szakértői szerint a bűncselekmény elkövetésének helyszínén megtalálható az elkövető „magatartástudományi ujjlenyomata”. A profil megalkotása során jól alkalmazhatók a modus operandi (elkövetési módok szerinti) nyilvántartások. Ha bűncselekmény helyszínén írásos bizonyíték is található, az több szempont szerint vizsgálható (pl. az ujjnyomok keresésén túl) írásszakértői, grafológiai és szövegnyelvészeti módszerek segítségével. Írásminta adatbázis esetén az inkriminált írás összehasonlítható a nyilvántartásban szereplőkkel és akár egyedi azonosítás is elérhető. Vagy, ahogyan az a Metesky-ügyben is történt (pl. a nyomtatott betűs, rádírozást és áthúzott szavakat nem tartalmazó levelek olyan emberre utaltak, aki mindent gondosan megtervez, pontos és rendszerető, a bennük lévő W betűk alakja pedig szexuális problémákra utalt) az inkriminált írásból kinyerhető információk hozzájárulhatnak az elkövetői profil megalkotásához.*¹⁰⁰⁸

¹⁰⁰⁷ KÁRMÁN – KISS – KARDON, 1999. 263-265. o.

¹⁰⁰⁸ KÁRMÁN – KISS – KARDON, 1999. 252-268. o.

7.2.3.3. „Interdiszciplináris tudásbázis”: interdiszciplináris szakértők és szakértői teamek

Véleményem szerint az „interdiszciplináris tudásbázison” alapul a jövő. Egyetértek Pinterics Károly (magyar bírósági írásszakértő) 1909-es „Az írásvizsgálat” című könyvében tett azon megállapításával, hogy az írásszakértői munkához szükséges a grafológiai tudás.¹⁰⁰⁹ Moretti (az olasz grafológia atyja) is egy egységként kezelte a grafológiát és az írásszakértést.¹⁰¹⁰

A fent kifejtettek alapján úgy gondolom, hogy nem szabad mereven szétválasztani egyes tudományterületeket és tudományokat, mert művelőik tudásanyagukat összegezve „interdiszciplináris tudásbázissal” (interdiszciplináris szakértőkkel vagy szakértői teamekben) dolgozva eredményesebbek lehetnek a bűnügyek megoldásában.

Az egyik megoldás az lehet, hogy egy személyben összegződik a különböző szakterületek tudása. Ha a kézírás alapján a személy azonosítása nem lehetséges, a grafológiai ismeretekkel rendelkező írásszakértő még információkat tudhat meg a kézírást készítő személyről. Vagy ha a bíró, a nyomozó stb. rendelkezik írásszakértői ismeretekkel és a bűnelkövetők lélektanában is jártas, akkor adott ügyben eredményesebben végezheti munkáját.

A megoldás másik lehetősége a team munka, amikor egy adott ügyben egy emberként képesek együttműködni a különböző szakterületek szakértői, így növelve a hatékonyságot.

Mivel a bűnözők határtalanul kreatívak az elkövetésben, a bűnüldözőknek is határtalanul, tudományokat átívelően, interdiszciplináris hozzáállással kell kreatívnak lenniük a siker érdekében.

Egyetértek Grafl véleményével, hogy minél távolabb és minél mélyebbre ér el a specializáció a kriminalisztika egyes területein, annál inkább fontosak azok az emberek, akik képesek saját területük határain túllépve, átfogóan tekinteni az egészre.¹⁰¹¹

¹⁰⁰⁹ KÁRMÁN – KISS – KARDON, 1999. 265. o.

¹⁰¹⁰ F. VISNYEI – GULYÁS – KATONA – V. VÉKONY, 2000. 26. o.

¹⁰¹¹ GRAFL, C.: Perspektiven der Kriminalistik. Kriminalistik 6/2002, 383.

7.2.3.4. Az írásvizsgálat komplex, 2+1 pilléres modellje

Véleményem szerint (az előbbieken kifejtettek alapján) indokolt az írásvizsgálat komplex rendszerére a 2+1 pilléres modell bevezetése.

Az 1. pillér a kézírásvizsgálat, amely a Daubert-kritériumoknak való megfelelést, a terminológia egységesítését és a szemléletmód újragondolását követően megfelel a tudományosság kritériumainak.

A 2. pillér az okmányvizsgálat, amely tartalmazza a jelenlegi okmányszakértői kompetenciába tartozó feladatkört, és kiegészül a jelenleg technikai írásvizsgálatnak nevezett feladatkörrel (a modern technikai eszközökkel készült írások, az írógépek és az egyéb technikai vizsgálatok területe).

A plusz 1 pillért a segédtudományok (pl. szövegnyelvészet, informatika) jelentik.

Az írásvizsgálat komplex, 2+1 pilléres modelljét a következők szerint építettem fel (11. táblázat).

11. táblázat: Az írásvizsgálat komplex, 2+1 pilléres modellje

AZ ÍRÁSVIZSGÁLAT KOMPLEX RENDSZERE			
KÉZÍRÁSVIZSGÁLAT		OKMÁNY- VIZSGÁLAT	SEGÉD- TUDOMÁNYOK
<i>Általános rész</i>	<i>Különös rész</i>		
- Írástörténet - Íráspedagógia - Íráspszichológia - Írásbiológia - Írásdiagnosztika - Írásterápia	Kézírásvizsgáló- szakértő (Kézírásazonosítás + Kézíráselemzés)	- Okmányszakértés (jelenlegi) - Technikai írásvizsgálat (Modern technikai eszközök: nyomtató, fax, fénymásoló; Írógépek; Egyéb technikai vizsgálatok)	- Szövegnyelvészet - Informatika - Stb.

7.2.3.4.1. Az 1. pillér: a kézírásvizsgálat

Elképzelésem szerint a kézírásvizsgálat általános és különös részre osztható. Az általános rész foglalja magába az írástörténetet és az írás humanisztikus alapjait (ezen belül az íráspedagógiát, az íráspszichológiát, az írásbiológiát, az írásdiagnosztikát és az írás(grafo)terápiát). A különös részbe tartozik a kézírásazonosítás és a kézírás elemzés ismeretanyaga, amely idővel talán az „interdiszciplináris tudásbázis” jegyében 1 szakterületté válva, kézírásvizsgáló-szakértő elnevezés alatt egyesülhet. (Ebben az esetben a képzés még egységesebbé válhatna, és a kézírásvizsgáló-szakértő diploma megszerzése biztosítaná a jelenlegi külön írásszakértői és külön grafológiai tudásanyag elsajátításának egységes, egyetemi szintű megoldását.)

A (véleményem szerint) létező (és korábban kifejtett) közös paradigma elfogadását követően a kézírásvizsgálat önálló diszciplínája (tana) magába foglalná a jelenleg még elkülönülten írásszakértői vagy grafológiai ismereteknek nevezetteket.

A tudományok rendszerében elhelyezve a kézírásvizsgálatot, véleményem szerint az, (a társadalomtudományok közé tartozó) állam- és jogtudományok, segédtudományaként elfogadott (természettudományi és társadalomtudományi kapcsolatokkal rendelkező) kriminalisztika, annak általános fő részébe tartozó krimináltechnika, (természettudományi – biológia, matematika, informatika –, és társadalomtudományi – pszichológia, pedagógia –, alapokkal rendelkező) írásvizsgálat ágazatának önálló 1. pilléréként, kézírásvizsgálat diszciplínaként jelenhet meg. Elképzelésemet a 70. ábra szemlélteti.

„... *A tudományban az a legvarázslatosabb, amikor két különbözőnek gondolt dolgot sikerül egyetlen entitásban egyesíteni, megmutatva, hogy csupán ugyanannak a dolognak két különböző aspektusát jelentik.*”¹⁰¹²
(Lee Smolin)

VIII. ÖSSZEFOGLALÁS

8.1. Az értekezés rövid összefoglalója

Tudatában kell lennünk annak a ténynek, hogy mindig hagyunk nyomot a világban. A minúciák és a mikroindíciumok összegyűjtéséből, szelektálásából és értékeléséből – a szakértők segítségével – feltárulhat a valóság. Gondolataink nagyon összetett és bonyolult mintázatokot követnek. Egyik sajátos megnyilvánulási formájuk, amikor „papírra vetjük” őket, így hagyván nyomot a világban. Ezért is magától értetődő e „lenyomat” vizsgálata.

Értekezésem 8 fő részre tagolódik: (I.) Bevezetés, (II.) Írástörténet, (III.) Az írás alapjai, (IV.) Igazságügyi szakértés, (V.) Kézírásvizsgálat, (VI.) Az írásszakértés és a grafológia összehasonlítása, (VII.) Tudomány lehet a kézírásvizsgálat? (VIII.) Összefoglalás.

A Bevezetés (I.) kitér a témaválasztás indokaira, az értekezés céljára, hipotéziseire, és az alkalmazott módszerek ismertetésére.

Az Írástörténet (II.) fejezetben fogalmaztam meg *definíciómat az írás fogalmára* (olyan emberi kommunikációs rendszer, amely íráshordozón megjelenített, egyezményesen elfogadott jelekkel teszi érzékelhetővé a különböző nyelveket). Ez a rész a *paleográfia (egyetemes és magyar írástörténet)* főbb állomásait mutatja be.

Az egyetemes írástörténeti rész az írás előzményeit (rováspálca, hírnökbet, csomójel, rózsafüzér, kagylófüzér és tulajdonjegy), az írás kialakulását (a

¹⁰¹² SMOLIN, L.: Mi a gubanc a fizikával? Akkord Kiadó, 2006. 38. o.

barlangrajzokon át) és az írás fejlődésének főbb állomásait (képírás, fogalomírás, szóírás, szótagírás és betűírás) tartalmazza.

A magyar írástörténeti rész ismerteti a székely-magyar rovásírást (eredet, jelentőség, emlékek, a mai ábécé kialakulása és továbbélése), és kitér a pálos-rovásíráásra. Bemutatja a latin betű magyar írásmódjának változatait (unciális írás, állóbetűs kapitális írás, jobbra dőlt kurzív írás, díszített irodai írás, ütemírás, kalligrafikus szépírás, zsinóírás, egyszerűsített (modern) álló írás és enyhén jobbra dőlt írás).

Utal a közönséges írás betűrendszerein kívül eső ábécékre.

Foglalkozik az írás hardverének és szoftverének átalakulásával. Ebben a fejezetben vetettem fel a *4. generációs írásrendszer* bevezetésének gondolatát, mert az írás örök, a 21. század csak újraírja helyét a társadalomban.

Az írás alapjai (III.) fejezet – a kézírás egyéni jellegét hangsúlyozva – az írás *humanisztikus (pedagógiai, pszichológiai és biológiai) alapjait* tárgyalja.

Az íráspedagógiai rész bemutatja az egyetemes és a magyar sajátosságokat. Nemzetközi kitekintést ad a külföldi (sumer, babiloni, görög, amerikai, angolszász, kínai, japán, indiai és európai) írástanítást meghatározó – régi és mai – módszerekre. Részletezi a magyar íráspedagógia történetének jelentős állomásait. Foglalkozik a korszerű íráspedagógia lehetőségeivel, fejlődési útjaival, kiemelten az akadálymentesítés egyik területével, a siketek oktatásával. A témában *saját kutatást* (1.) végeztem.

Az íráspszichológia rész kiterjed az írástanulás pszichológiájának önálló szakterületté válására, az írásnak a személyiségfejlesztésben betöltött szerepére, az írástanulás törvényszerűségeire (pl. Pavlov kutatásaira), az íráshoz szükséges pszichés működésekre, az íráskészség kialakulásának folyamatára, az írás változására az életkorral, és az írás mentális egészségre gyakorolt pozitív hatásaira.

Az írásbiológiai és az írásdiagnosztikai rész az írást anatómiai és élettani szempontból vizsgálva rámutat az egyes területek sérülésével összefüggő írászavarokra. Ismerteti az ember passzív (csontváz) és aktív (izomzat) mozgásszervrendszerét, a látószervet és a hallószervet az érzékszervek közül, valamint részletesen az idegrendszert. Tartalmazza az írásnak a fizikai egészségre gyakorolt pozitív hatásait. Hangsúlyozza, hogy a kézírás egyéni jellege miatt sokkal inkább megfelelő szó a „*kézírás*” helyett a Meyer és Pophal által használt „*agyírás*”.

Az igazságügyi szakértésről szóló (IV.) fejezet a kriminalisztikai és büntető eljárásjogi ismereteket taglalja.

A kriminalisztikán belül részletezi annak kapcsolatrendszerét, szerkezeti tagolását, azonosítás elméletét és a biometrikus azonosítás lehetőségeit.

Nemzetközi kitekintésként 5 kontinens (Európa, Amerika, Afrika, Ausztrália és Ázsia) 20 országának (Franciaország, Németország, Olaszország, Ausztria, Spanyolország, Csehország, Hollandia, Románia, Svédország, Málta, Lichtenstein, Svájc, Kanada, Mexikó, Dél-afrikai Köztársaság, Kenya, Nyugat-Ausztrália, Új-Zéland, Kazahsztán és Mongólia) büntető eljárásjogi törvényében vizsgáltam: a bizonyítékokat, a szakértőket és kiemelten az írásszakértőket. Hangsúlyozandó, hogy a vizsgált 20 külföldi ország közül 12 (Németország, Olaszország, Románia, Málta, Lichtenstein, Svájc, Nyugat-Ausztrália, Kanada, Mexikó, Dél-afrikai Köztársaság, Kazahsztán, Mongólia) büntető eljárásjogi törvénye tartalmaz írásszakértőket érintő szövegrészt.

A fejezet tárgyalja *a szakértői bizonyítás (régí és hatályos) hazai büntető eljárásjogi szabályozását*. Ebben a részben *hat ajánlást* fogalmaztam meg a hatályos büntető eljárásjogi törvény egyes szakaszai esetén a törvénytörvény módosítására.

A fejezethez tartozik a valószínűség és a valószínűség számítás jelentősége, a Bayes-tétel alkalmazhatósága és a valószínűségi skálák problematikája.

A kézírásvizsgálat (V.) fejezet tartalmazza az írás különböző funkcióit (instrumentális, kommunikációs, tulajdonjelölő, jóslási, esztétikai, reprezentatív, identifikációs és hitelesítési), a jog és az írásbeliség kapcsolatát. A jelenlegi igazságügyi írásvizsgálat rendszerének bemutatását követően javaslatot tettem az *írásvizsgálat komplex, 2+1 pilléres* (kézírásvizsgálat és okmányvizsgálat + segédtudományok) *modelljének bevezetésére*. A fejezet részletezi (az általam az okmányvizsgálati pillérbe sorolt) modern technikai eszközök azonosíthatóságának módjait és (a segédtudományok közül) a szövegnyelvészletben rejlő lehetőségeket. E részben fogalmaztam meg *definíciót a kézírás fogalmára* (az agyi aktivitás egy fajtájának látható megjelenítése, amely a kéz közvetítése által, egyezményes grafikus jelekben nyilvánul meg, az író személyt jellemzi, azonosíthatóvá teszi). A fejezet vázolja az írásszakértés és a grafológia történetének főbb állomásait. Itt összegeztem Vargha László „Kézírásvizsgálat” című értekezésének aktuális elemeit.

Az írásszakértés és a grafológia összehasonlítása című (VI.) fejezet (az általam 1. pillérnek tekintett) kézírásvizsgálatról szól. *Összehasonlítottam az írásszakértést és a grafológiát*, 11 szempont (azonosítási természet, szakvélemény jellege, módszerek,

eszközök (kitérve a kibernetikai kézírásvizsgálatra), írássajátosságok súlypontja, vizsgálandó anyag kritériumai, tárgya, aláírás, feladatai, alkalmazási területei, mire adhat választ) alapján bemutatva egyező és eltérő vonásaikat. Megállapításaimról a könnyebb áttekinthetőség érdekében kulcsszavas táblázatot állítottam össze. A „Mire adhat választ?” szempont kutatása során 9 kérdéssel (nem, életkor, személyiségjellemzők, műveltség és foglalkozás, felindultság, kényszer és fenyegetés, gyógyszereszedés, sérülés, betegség és elmebetegség, alkohol és kábítószer fogyasztás, ösztinteség) foglalkoztam.

Bemutattam a *„Lehetséges a nem meghatározása a kézírásból?”* témában végzett saját kutatásomat (2.). Tendenciák rajzolódtak ki, hogy melyek azok az írásjellemzők, amelyek női vagy férfi kézírásra utalnak.

Ismertettem a *„Van kriminalisztikai azonosító értéke a siket személy kézírásának?”* saját kutatásomat (3.) is. Vizsgálati adataimból egyes sajátosságok kiemelkedve tendenciaként jelentkeztek a siket személyek kézírásában.

A „Tudomány lehet a kézírásvizsgálat?” című (VII.) fejezet részletezi a tudomány kritériumait, kitér a Daubert-ügyre és hatásaira (pl. a validitás kérdésének megjelenésére a kézírásvizsgálatban). Elemeztem és táblázatba foglaltam, hogy *a kézírásvizsgálat mennyiben felel meg a Daubert-kritériumoknak*, és megoldást javasoltam a problémákra. Megfogalmaztam elképzeléseimet *a hazai egyetemi szintű grafológusképzésre*. Írtam *a közös paradigma* (a kézírás dinamikus sztereotípiá) írásszakértők és grafológusok általi elfogadásának szükségességéről, mert ez lehet a kézírásvizsgálat önálló diszciplínává válásának alapja. Elképzelésem szerint a kézírásvizsgálat 2 szakterülete (írásszakértés és grafológia) egy „híd” segítségével összekapcsolódik, és *létrejön az egységes kézírásvizsgálat diszciplínája*. A „híd” a terminológia egységesítéséből és a szemléletmód újraértelmezéséből áll. A *terminológiánál* helyesebb lenne (az írásszakértő helyett) a *kézírásazonosító*, (a grafológus helyett) a *kézírásелемző*, valamint a kézírást vizsgáló szakértők (kézírásazonosító és kézírásелемző) közös megnevezésére a *kézírásvizsgáló-szakértő* kifejezés következetes alkalmazása. Javasoltam a kézírásvizsgáló-szakértő felvételét az igazságügyi szakértői szakterületek kriminalisztikai területei közé. A *szemléletmód újraértelmezése* – a véleményem szerint már létező – *közös paradigma* (a kézírás dinamikus sztereotípiá) elfogadását jelenti. Az írásszakértő és a grafológus közösségnek fel kell ismernie, hogy *az írásszakértés és a grafológia, nem 2 különböző érem, hanem 1 érem 2 oldala*. Meggyőződésem, hogy a matematikai statisztikai alapokra helyezett,

digitális, egységesített, „interdiszciplináris tudásbázis”-ra épülő kézírásvizsgálaté a jövő. A kézírásvizsgálat komplex, „*interdiszciplináris tudásbázis*”-on alapuló megközelítése során kifejtettem (az általam alkotott elnevezésű) „*kis-komplexitás*”-ban és a „*nagy-komplexitás*”-ban rejlő lehetőségeket. Végezetül vázoltam (és táblázatosan szemléltettem) a *21. századi írásvizsgálat* (általam elképzelt) *komplex rendszerének lehetőségét* és a *kézírásvizsgálat diszciplína helyét a tudományok rendszerében*.

Az **Összefoglalás** (VIII.) röviden átfogja az értekezés tartalmát. Ezt követően tárgyalom a hipotézisek ellenőrzését és a célkitűzések elérését. Végül az értekezés eredményeinek és javaslatainak kivonatos, csoportosított összefoglalását adom, a jogalkotás, a jogalkalmazás és a különböző tudományok számára hasznosítható javaslatok formájában.

8.2. Az értekezés hipotéziseinek ellenőrzése és célkitűzéseinek elérése

Az értekezésem elején megfogalmazott hipotéziseim ellenőrzésének és célkitűzéseim elérésének rövid vázlata.

1. Az írás történetének, folyamatos fejlődésének és szerepének bemutatásával, igazolható a kézírás létjogosultsága a 21. században.

Az 1. hipotézis igazolása:

- Már a korai társadalmak sem nélkülözhatték az írásbeliséget és ez igaz napjainkra is, de technikai megoldása változni fog. Elképzelhetőnek tartom a 4. generációs írásrendszer bevezetését, amely visszanyúlva a korábbi írásfejlődési fázisokhoz (képírás, fogalomírás, szóírás, szótagírás), azokat összekeverve és magába olvasztva megfelel feladatának.
- A kézírás mentális és fizikai egészségre gyakorolt pozitív hatásait bemutató külföldi kutatási eredmények alátámasztják, hogy napjainkban is szükség van a kézírásra.
- A kézírás képességének elsajátítása és állandó alkalmazása fejleszti az agykéreg egyes területeit, ezért a kézírás megmaradása az emberiség érdeke.

2. Az írás humanisztikus alapjaival és a kriminalisztika alapelveivel igazolható a kézírás egyedisége (kriminalisztikai azonosíthatósága).

A 2. hipotézis igazolása:

- Az íráspedagógia nemzetközi és hazai gyakorlata segíti a kézírás tanulásának folyamatában rejlő egyéni jellegzetességek megismerését.
- Az íráspszichológia feltárja az íráshoz szükséges egyéni pszichés működéseket és a kézírás életkorral való változásának okait.
- Az írásbiológia bizonyítja, hogy a kézírás létrehozásához a mozgásszervek, az érzékszervek és az idegrendszer összehangolt működése szükséges. A kézírás feltételes reflexek láncolata, összefüggő sorozata, amelyben az előző mozdulat ingerként hatva létrehozza, aktiválja a következő, majd az utána következő mozdulatot. A kézírás dinamikus sztereotípia, amely minden emberben egyedien

alakul ki. Ezért egyet tudok érteni Meyerrel, aki úgy vélte, hogy a kézírás helyett pontosabb elnevezés az „agyírás”.

- A kriminalisztika alapelveinek ismertetése hozzájárul az azonosítás lehetőségének megértéséhez.

3. Van kriminalisztikai azonosító értéke a siket személy kézírásának.

A 3. hipotézis igazolása:

- Saját kutatásom (3.) vizsgálati anyagában tendenciaként megjelenő sajátosságokat tapasztaltam.

4. Külföldi modell tanulmányozását követően hatékonyabbá tehető a siketoktatás hazai rendszere.

A 4. hipotézis igazolása:

- A siketoktatás területén végzett saját kutatás (1.) során felszínre kerültek a hazai problémák. A nemzetközi tájékozódást követően felvettem a kapcsolatot a washingtoni Gallaudet Egyetemmel.

Működésük áttekintése után javaslatokat fogalmaztam meg a hazai helyzet javítására:

- o (1) a magyar jelnyelv egységesítése,
- o (2) igényteremtés a siket társadalomban a továbbtanulásra,
- o (3) siket középiskolai rendszer létrehozása és
- o (4) siket felsőoktatási rendszer kialakítása.

A hazai jogszabályi háttér aktualizálását is fontosnak tartom.

5. Régi és hatályos, külföldi és magyar büntető eljárásjogi törvények összevetése után egyértelműbbé tehető a szakértés intézményének hazai szabályozása, a 2017-es büntető eljárásjogi törvény szövegében tett kisebb változtatásokkal.

Az 5. hipotézis igazolása:

- 5 kontinens 20 országa büntető eljárásjogi törvényében a szakértésre (kiemelten írásszakértőkre) vonatkozó részek, valamint több régi és a hatályos magyar büntető eljárásjogi törvény áttekintését követően, 6 javaslatot

fogalmaztam meg a hatályos magyar büntető eljárásjogi törvény szövegének módosítására.

6. Az aláírás vizsgálata kiemelkedő fontosságú az írásszakértő és a grafológus számára.

A 6. hipotézis igazolása:

- Az írásszakértő (kézírásazonosító) szerepe a hitelesség vizsgálatában fontos.
- A grafológus (kézírásелеmző) szerepe a személyiség tulajdonságainak feltérképezésében fontos.

7. A számítógépes módszerek és programok (kibernetika) használata mindennapi gyakorlattá válik a kézírásvizsgálatban.

A 7. hipotézis igazolása:

- Az „offline” módszerekben rejlő lehetőségek (FISH, SCRIPT, EXPERT, PRESS, CEDAR, TRIGRAPH, VSC4Plus) által.
- Az „online” módszerekben rejlő lehetőségekkel (SIC Natura eljárás, Grafométer, SignPass, WANDA).

8. Az írásszakértés és a grafológia összekapcsolódhat.

A 8. hipotézis igazolása:

- 11 szempont (azonosítási természet, szakvélemény jellege, módszerek, eszközök, írássajátosságok súlypontja, vizsgálandó anyag kritériumai, tárgya, aláírás, feladatai, alkalmazási területei, mire adhat választ) mentén összehasonlítottam az írásszakértést (kézírásazonosítást) és a grafológiát (kézírásелеmzést).
- 9 kérdés (nem, életkor, személyiségjellemzők, műveltség és foglalkozás, felindultság, kényszer és fenyegetés, gyógyszereszedés, sérülés, betegség és elmebetegség, alkohol és kábítószer fogyasztás, őszinteség) mentén vizsgáltam, hogy mire adhat választ az írásszakértés (kézírásazonosítás) és a grafológia (kézírásелеmzés).

9. Lehetséges a nem meghatározása a kézírásból, az írásszakértés és a grafológia eredményeinek együttes felhasználásával.

A 9. hipotézis igazolása:

- Saját (2.) kutatásomban – amelynek alapja az írásszakértés (kézírásazonosítás) és a grafológia (kézíráselemzés) ismeretanyagának együttes kezelése – több olyan jellegzetességet találtam, amelyek nagyobb gyakorisággal figyelhetők meg a női vagy a férfi kézírásban. Tendenciák rajzolódtak ki arra vonatkozóan, hogy mi jellemzi inkább a nők vagy a férfiak kézírását.

10. Kialakítható az írásvizsgálat komplex rendszere.

A 10. hipotézis igazolására javaslatom:

- A 2+1 pilléres modell bevezetése az írásvizsgálat komplex rendszerére.

11. Önálló diszciplínává válhat a kézírásvizsgálat.

A 11. hipotézis igazolására javaslataim:

- A terminológia egységesítése.
- A grafológusképzés (kézíráselemző-képzés) egyetemi szintű modernizálása.
- A szemléletmód újraértelmezése: a közös paradigma (a kézírás dinamikus sztereotípiája) és az „interdiszciplináris tudásbázis” elfogadása.
- A kézírás vizsgálatának komplex, „interdiszciplináris tudásbázison” alapuló megközelítése („kis-komplexitás” és „nagy-komplexitás”).
- Az írásvizsgálat komplex 2+1 pilléres modellként kezelése (11. táblázat).
- A kézírásvizsgálat diszciplína helye a tudományok rendszerében (70 ábra).

8.3. Az értekezés eredményeinek és javaslatainak kivonatos, csoportosított összefoglalása

8.3.1. A jogalkotás számára hasznosítható javaslatok

I. A hatályos magyar büntető eljárásjogi törvény szövegének módosítására:

1. A hatályos Be. 197.§ (5) és 198.§ (3) bekezdésének módosítása a következetes szóhasználat érdekében („a szakértők párhuzamos egymás jelenlétében való meghallgatása” helyett: a szakértők ~~párhuzamos~~ egymás jelenlétében való meghallgatása).
2. A hatályos Be. 200.§ bekezdéseinek átszámozását követően, (1) bekezdésként (a szakértők jogait és kötelezettségeit részletesen szabályozó külön törvényre) utaló bekezdés beillesztése.
3. A hatályos Be. 200.§ jelenlegi (1) bekezdésének módosítása az átláthatóság érdekében (a szakértői köteleességszegés eseteinek utaló törvényszakasszal való összekapcsolása).
4. A hatályos Be. „517.§ (1) bekezdésének módosítása, az 515.§ (3) bekezdésére tekintettel (a tárgyaláson való jelenlét szabályozásakor a „ha azt a bíróság szükségesnek tartja” fordulat beillesztése).
5. A hatályos Be. „189.§ (6) bekezdésének módosítása, a szakvélemény előterjesztési határidő differenciálásával (komplex szakvélemény esetén három hónapos határidő beillesztése).
6. A hatályos Be. 194.§ bekezdésének módosítása a hazánkban problémás kézírás minta felvételének elősegítése érdekében külföldi (svájci) minta alapján (az aktív közreműködési kötelezettség előírása és a megtagadás szankcionálása tekintetében).

II. Az igazságügyi szakértés területeinek módosítására:

1. A kriminalisztikai szakterületek átalakításával, a kézírásvizsgáló-szakértő bekerülése az igazságügyi szakértői szakterületek kriminalisztikai területei közé.

2. A kézírásvizsgáló-szakértő terület alá tartozna az írásszakértő (kézírásazonosító) és a grafológus (kézírásелемző) is.

8.3.2. *A jogalkalmazás számára hasznosítható javaslatok*

Az interdiszciplinaritás jegyében:

1. A vallomásokon és a jegyzőkönyveken szereplő aláírások gyors elemzésének érdekében konkrét és gyakorlati grafológiai (kézírásелемzői) ismeretek beillesztése a jogászok képzésébe, a leendő ügyvédek, ügyészek és bírók számára.
2. A Magyar Bíróképző Akadémia képzéseinek tematikájában a más tudományok ismereteit átadó előadások mellett legyenek kézírásvizsgálattal foglalkozók is.
3. A bírók specializálódása az egyes kriminalisztikai szakértői területekre (továbbképzésekkel) azért, hogy az egyes bíróságokon olyan bírók ítélkezzenek, akik rálátással rendelkeznek a főbb szakértői területekre.

8.3.3. *A különböző tudományok (szakterületek) számára hasznosítható javaslatok*

1. Kézírásvizsgálat:

- A kézírást készítő személy nemének meghatározására végzett saját kutatás eredményei alapján megfogalmazható tendenciák alkalmazása.
- A terminológia egységesítése.
- A szemléletmód újraértelmezése: a közös paradigma elfogadása és az interdiszciplináris szakértők vagy szakértői teamek nagyobb arányú igénybe vétele.
- A kézírásvizsgálat komplex, „interdiszciplináris tudásbázison” alapuló megközelítése („kis-komplexitás” és „nagy-komplexitás”).
- Az írásvizsgálat komplex, 2+1 pilléres modellje.

2. Kriminalisztika:

- Az őszinteségvizsgálatban a poligráf és a kézírásvizsgálat eredményeinek együttes, egymást kiegészítő és támogató alkalmazása az együttes validitás erősítése érdekében.
- A kézírásokat tartalmazó modus operandi nyilvántartások létrehozása, bővítése és aktualizálása.
- A siket személy kézírásában rejlő azonosítási érték kiaknázása. (Saját kutatási eredményekben megjelenő tendenciák alapján.)

3. Állam- és jogtudomány:

- Egyetemi szintű grafológusképzés (kézírásелемző-képzés) bevezetése.
- Jogászok képzésébe integrált alapvető grafológia (kézírásелемzői) ismeretek oktatása.
- A rendőrtiszti képzésbe a mindennapok gyakorlatában alkalmazható grafológiai (kézírásелемzői) ismeretek beillesztése.

4. Pszichológia:

- Az egyetemeken pszichológusképzésein (alap és mester fok) és szakpszichológus-képzésein (klinikai szakpszichológus, kriminálpszichológus) alapvető grafológiai (kézírásелемzői) ismeretek oktatása.
- A grafoterápia teljeskörű alkalmazása.
- A bűnözői profilalkotásban a kézírásvizsgálat eredményeinek szélesebb körű felhasználása.

5. Pedagógia:

- Az egyetemek tanár szakos képzéseiben alapvető grafológiai (kézírásелеmzői) ismeretek oktatása.
- A grafoterápia teljeskörű alkalmazása.
- A hazai siketoktatás korszerűsítése. (Saját kutatási eredmények alapján.)

6. Orvostudomány:

- További kutatások végzése a pszichés gyógyulást elősegítő grafoterápiás lehetőségekről.
- Az írásdiagnosztika alkalmazásának teljeskörű elfogadása.

SUMMARY

My dissertation entitled “An Interdisciplinary Approach to Complex Handwriting Examination” is divided into 8 main parts.

The **Introduction** (I.) deals with my reasons for the choice of topic, the purpose and hypotheses of the dissertation, and the presentation of the applied methods.

In the chapter entitled **History of Writing** (II.) I formulated *my definition of the notion of writing* (a human communication system, which renders perceptible the various languages through agreed signs displayed on a written medium). This part presents the main stages of *palaeography* (world and Hungarian handwriting history). It makes mention of *alphabets falling outside the scope of alphabet letter systems of ordinary writing*. It deals with the transformation of the hardware and software for writing. It is here that I raised the idea of introducing a *4th generation writing system*.

The chapter entitled **Foundations of Writing** (III.) – stressing the individual nature of handwriting – discusses *the humanistic (pedagogical, psychological and biological) foundations of writing*.

The part on the *pedagogy of writing* covers – old and modern – methods having a dominant role in the world’s (Sumerian, Babylonian, Greek, American, Anglo-Saxon, Chinese, Japanese, Indian and European) and Hungarian teaching of writing. It deals with one area of accessibility, namely, the teaching of deaf people. In this field I carried out *independent research* (1.) and formulated proposals for rendering more efficient and up-to-date the teaching of deaf people in Hungary.

The part on the *psychology of writing* covers the evolution of the psychology of learning to write into an independent special field, the role of writing in personality development, the principles of learning to write (e.g. Pavlov’s research), the mental functions required for writing, the process of development of writing skills, the change of one’s writing with age, and the positive effects of writing on mental health.

The part on *the biology of writing and the diagnostics of writing*, analysing writing from the aspect of anatomy and physiology, points out writing disorders connected with injuries to specific areas. It presents human beings’ passive (skeletal) and active (muscular) system of organs of locomotion, their organ of vision and organ of hearing from among their organs of senses, as well as the nervous system in detail. It covers the positive effects of writing on physical health. It emphasizes that because of

the individual nature of handwriting, the word “*brainwriting*” used by Meyer and Pophal is much more appropriate instead of “*handwriting*”.

The chapter on ***Forensic Expert Examination*** (IV.) presents criminalistic and criminal procedural knowledge.

Within *criminalistics* the chapter sets forth in detail its system of connections, structural division, identification theory and the possibilities of biometric identification.

As *an international outlook* I examined evidence, experts and particularly handwriting experts in the criminal procedural acts of 20 countries (France, Germany, Italy, Austria, Spain, the Czech Republic, the Netherlands, Romania, Sweden, Malta, Lichtenstein, Switzerland, Canada, Mexico, the South African Republic, Kenya, Western Australia, New Zealand, Kazakhstan and Mongolia) of 5 continents (Europe, America, Africa, Australia and Asia).

The chapter discusses *the (former and effective) Hungarian criminal procedural regulation of expert evidence*. Concerning this topic I have formulated *recommendations* about amendments to the normative text of individual passages of the Hungarian act on criminal procedure in force.

This chapter also covers probability and the importance of calculating probability, the applicability of the Bayes’ theorem and problems raised by probability scales.

The chapter on ***Handwriting Examination*** (V.) contains the various functions of writing and the relationship between law and literacy. After presenting the present system of forensic handwriting examination I made a proposal about introducing *a complex 2+1 pillar* (handwriting examination and document examination + auxiliary sciences) *model of the examination of writing*. The chapter sets forth in detail methods rendering possible the identification of technological devices (classified by me under the pillar of document examination) and the possibilities offered by text linguistics (of auxiliary sciences). It is in this part that I formulated *my definition for the notion of handwriting* (visible manifestation of a type of brain activity displayed through agreed graphic signs mediated by the hand, which characterizes the writing person and renders him or her identifiable). The chapter outlines the main stages in the history of handwriting expert examination and graphology. It is here that I summed up the relevant elements of the dissertation by László Vargha entitled “Handwriting examination”.

The chapter entitled ***Comparison of Handwriting Expert Examination and Graphology*** (VI.) deals with handwriting examination (regarded by me as the first

pillar). *I compared handwriting expert examination and graphology*, presenting their identical and different features based on 11 aspects (nature of identification, character of expert opinion, methods, means (touching upon cyber handwriting examination), focal point of writing characteristics, criteria regarding the material under examination, subject matter, signature, functions, areas of application, what questions may be answered). About my findings I compiled a table of key words for better perspicuity. During my research into the aspect of “What questions may be answered”, I dealt with 9 questions (gender; age; personality traits; level of education and occupation; heat of passion; coercion and threat; medicine taking, injury, illness and mental illness; alcohol and drug consumption; and sincerity).

I presented *my independent research* (2.) into the topic “*Is it possible to establish a person’s gender based on his or her handwriting?*” which has revealed some distinct tendencies as to what characteristics of a person’s handwriting point to it coming from a man or a woman.

I introduced *my independent research carried out into the question* “*Does a deaf person’s handwriting have a forensic identification value?*” (3.). Based on the data of my analysis certain special characteristics appeared strikingly as a tendency in the handwriting of deaf persons.

The chapter entitled “***Can Handwriting Examination Become a Science?***” (VII.) sets forth in detail the criteria for constituting a science and mentions the Daubert case and its effects (e.g. the question of validity appearing in handwriting examination). I analysed and summed up in a table *to what extent handwriting examination complies with the Daubert criteria* and suggested solutions to the problems. I formulated my ideas about a *Hungarian university-level* graphology training programme. I wrote about the need for handwriting experts and graphologists to accept the *common paradigm* (the dynamic stereotype of handwriting), because this may form the basis for handwriting examination becoming an independent discipline. In my conception the two special fields of handwriting examination (handwriting expert examination and graphology) would become linked by a “bridge” and this would lead to the *establishment of the discipline of unified handwriting examination*. This “bridge” is constituted by the unification of the terminology and the reinterpretation of the approach. With regard to *terminology*, the consistent use of *handwriting identifier* (instead of handwriting expert), *handwriting analyst* (instead of graphologist) and *handwriting examination expert* as a common designation for experts examining (identifying and analysing)

handwriting would be more appropriate. I suggested including handwriting examination experts into the criminalistic areas of the specialized fields of forensic experts. The *reinterpretation of the approach* means acceptance of the *common paradigm (dynamic stereotype of handwriting)* – already existing in my opinion. The community of handwriting experts and graphologists has to realize that *handwriting expert examination and graphology* constitute *not two separate coins, but the two sides of the same coin*. It is my conviction that the future is that of handwriting examination organized on a mathematical statistical basis built on a digital, unified “interdisciplinary knowledge base”. Concerning my approach to handwriting examination based on a complex “*interdisciplinary knowledge base*” I expounded the possibilities hidden in “*small complexity*” (cooperation between the special fields of handwriting examination) and “*big complexity*” (cooperation between handwriting examination and other disciplines) (both designations having been created by me). Finally, I outlined (and presented in a table) the *possibility of a complex system of 21st century the examination of writing* (imagined by me) and *the place of handwriting examination as a discipline in the system of sciences*.

In the chapter entitled **Summary** (VIII.) I discussed the checking of the hypotheses and the achievement of the objectives. Finally, I gave a summary outlining and grouping the results and proposals of the dissertation in a form that may be utilized by legislation, law enforcement and various sciences.

TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

1. táblázat: A személyazonosítás leggyakrabban alkalmazott formái	127
2. táblázat: Az Európai Unió egyes tagállamai büntető eljárásjogi törvényeiben nevesített bizonyítékai	132
3. táblázat: Mire adhat választ a szövegnyelvészet?.....	178
4. táblázat: Összefoglaló táblázat a duktör nemének meghatározásához (szakirodalmi álláspontok alapján)	215
5. táblázat: Hipotézisek a nem meghatározására („csekklista”)	216
6. táblázat: Tendenciák a nem meghatározására a kézírásból (vizsgálati eredményeim összefoglalása alapján)	218
7. táblázat: Nemenkénti átlagok és ingadozási övek (vizsgálati eredményeim összefoglalása alapján)	219
8. táblázat: Kizárólagos előfordulások (vizsgálati eredményeim összefoglalása alapján)	219
9. táblázat: Az írásszakértés és a grafológia összehasonlításának vázlata.....	233
10. táblázat: A kézírásvizsgálat megfeleltetése a tudományosság kritériumainak	253
11. táblázat: Az írásvizsgálat komplex, 2+1 pilléres modellje	265

FELHASZNÁLT IRODALOM JEGYZÉKE

Monográfia

ADAMIKNÉ JÁSZÓ Anna: Az írás és az olvasás története képekben. Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, Budapest, 2000

AGÁRDI Tamás: Grafológiáról mindenkinek. Szikra Lapnyomda, Budapest, 1985

BALLÁNÉ FÜSZTER Erzsébet: Krimináltechnikai ismeretek II. Jegyzet. Kriminálisztikai jegyzetek és tanulmányok. Rendőrtiszt Főiskola, Kriminálisztika Tanszék, Rendőrtiszt Főiskola nyomdája, Budapest, 2011

BÁNK József: Latin bölcsességek: szállóigék, velős mondások latinul és magyarul. Szent Gellért Egyházi Kiadó, Szeged, 1993

BENDETZ Móric: Grafológia a gyakorlatban. Szukits Könyvkiadó, Szeged, 1937

BÍRÓ János: Székely rovásírás. JATEPress, Szeged, 1992

BUZAN, T.: A társas intelligencia hatalma. Magyar Könyvklub Kiadó, Budapest, 2004

DITTLER Ferenc: Az ősi magyar rovásírás és mai alkalmazásai. Kiadja a HUN-idea Szellemi Hagyományőrző Műhely, Budapest, 2006

DODSON, A.: A hieroglif írás az ókori Egyiptomban. Officina'96 Kiadó, Budapest, 2005

DONÁTH Tibor: Anatómiai atlasz. Hetedik változatlan kiadás. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 1999

DURHAM, W. H.: Coevolution. Genes, Culture, and Cultural Diversity. Stanford University Press, Stanford, 1991

FAULMANN, K.: Illustrierte Gesichte der Schrift. Populär – wissenschaftliche Darstellung der Entstehung der Schrift der Sprache und der Zahlen sowie der Schriftsysteme aller Völker der Erde. A. Hartleben's Verlag. Wien; Pest; Leipzig, 1880

FAZEKASNÉ VISNYEI Irma: Pedagógiai grafológia 1. Regiografo Kiadó, Komló, 2005

FENYVESI Csaba: A kriminalisztika tendenciái. A bűnügyi nyomozás múltja, jelene, jövője. Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs, 2014

FISCHER, S. R.: A History of Writing. Reaktion Books Ltd, London, 2003

FORRAI Sándor: Az ősi magyar rovásírás az ókortól napjainkig. Antológia Kiadó, Lakitelek, 1994

FRIEDRICH, J.: Entzifferung verschollener Schriften und Sprachen, Springer-Verlag, Berlin – Göttingen – Heidelberg, 1954

FRIEDRICH, J.: Geschichte der Schrift. Unter besonderen Berücksichtigung ihrer geistigen Entwicklung. Carl Winter Universitätsverlag, Heidelberg, 1966

FRIEDRICH Klára: Írástörténeti áttekintő magyar szempontból. Szakács Gábor Kiadó, Budapest, 2010

FÜR Zoltán: A magyar rovásírás ABC-s könyve. A szerző kiadása, Budapest, 1996

GAUR, A.: A History of Writing. The British Library, London, 1984

GEERDS, F.: Kriminalistik. Verlag für polizeiliches Fachschrifttum, Lübeck, 1980

GELB, I. J.: Von der Keilschrift zum Alphabet. Kohlhammer Verlag, Stuttgart, 1958

GIAY Rudolf: A grafológia tankönyve. Szukits Könyvkiadó, Szeged, 1926

HEALEY, J. F.: The Early Alphabet. Volume 9 in the Reading the Past series. University of California Press/British Museum, Printed in Great Britain, 1990

HERING, E.: Rätsel der Schrift. Prisma-Verlag, Leipzig, 1961

HERKE Csongor: A francia és az olasz büntetőeljárás alapintézményei. PTE ÁJK, Pécs, 2013

HERKE Csongor: A német és az angol büntetőeljárás alapintézményei. PTE ÁJK, Pécs, 2011

HERKE Csongor: Az osztrák és a spanyol büntetőeljárás alapintézményei. PTE ÁJK, Pécs, 2016

HERKE Csongor: Büntető eljárásjog. Egyetemi jegyzet. PTE ÁJK, Pécs, 2018

JENSEN, H.: Die Schrift in Vergangenheit und Gegenwart. Veb Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin, 1958

KATONA Géza: A kriminalisztika és a bűnügyi tudományok. (Gondolatok a 21. század kriminalisztikájáról) BM Kiadó, Budapest, 2002

KATONA Géza: Bizonyítási eszközök a XVIII-XIX. században. A kriminalisztika magyarországi előzményei. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1977

KÉKI Béla: Az írás története: a kezdetektől a nyomdabetűig. Vince Kiadó, Budapest, 2000

KISS Lajos: Az igazságügyi írásszakértés alapjai. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1977

- KLAGES, L.: Handschrift und Character. Verlag von Johann Ambrosius Barth, Leipzig, 1917
- KUHN, T., S.: A tudományos forradalmak szerkezete. Osiris Kiadó, Budapest, 2000
- LIGETI Róbert: Az írástanulás pszichológiája. Tankönyvkiadó, Budapest, 1982
- LÜSCHER, M.: A szerelem színei. A szerelem és a szerelem teljessége. Magyar Könyvklub Kiadó, Budapest, 2000
- MEIXNER, F.: Auskunftsbuch für Kriminalbeamte. KRIMINALISTIK Verlag für kriminalistische Fachliteratur, Hamburg, 1960
- MEYER, L.: Lehrbuch der Graphologie. Union Deutsche Verlagsgefallschaft, Stuttgart, Berlin, Leipzig, évszám nélkül
- MITCHELL, C. A.: INKS I. and INKS II. (INKS: Their Composition And Manufacture. Including Methods Of Examination And A Full List Of British Patents.) Charles Griffin & Company, London, 1937
- MOLNÁR Ilona: Szándékrealizálások torzulásai az írásban. Dolgozatok a Kir. Magy. Pázmány Péter Tudományegyetem philosophiai seminariumából. Budapest, 1939
- NAGY Ferenc: Kriminalisztikai szövegnyelvészet. Akadémia Kiadó, Budapest, 1980
- NEMET-NEJAT, K. R.: Daily Life In Ancient Mesopotamia. The Greenwood Press „Daily Life Through History” Series. Greenwoos Press, Westport, Connecticut – London, 1998
- PINTERITS Károly: Írásvizsgálat. Budapest, 1909
- POPPER Péter: A kriminális személyiségzavar kialakulása. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1970
- PULVER, M.: Symbolik der Handschrift. Orell Füssli Verlag, Zürich, 1945
- RÁKOSNÉ ÁCS Klára: Vallanak a betűk. Magvető Könyvkiadó, Budapest, 1985
- ROBINSON, A.: Az írás története. József Műhely Kiadó, Budapest, 2003
- SAUDEK, R.: Wissenschaftliche Graphologie. Drei Masken Verlag, München, 1926
- SCHAUDIG, H.: Die Inschriften Nabonids von Babylon und Kyros’ des Großen samt den in ihrem Umfeld entstandenen Tendenzschriften. Textausgabe und Grammatik. Ugarit-Verlag, Münster, 2001
- SCHERMANN, R.: Die Schrift lügt nicht! Brücken Verlag, Berlin, 1929
- SCHNEICKERT, H.: Die Bedeutung der Handschrift im Civil- und Strafrecht. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig, 1906

- SMOLIN, L.: Mi a gubanc a fizikával? Akkord Kiadó, 2006
- SREIHERRN von Künßberg, E.: Der Sachsenspiegel. Infel Verlag, Leipzig, 1942
- SZEKERES István: A székely és az ótörök írás jeltörténete. Bevezetés a történeti összehasonlító jeltörténet módszertanába. Mundus Magyar Egyetemi Kiadó, Budapest, 2008
- SZEPES Mária: Pszichografológia. Háttér Lap - és Könyvkiadó, Budapest, 1990
- SZILÁK Jolán: A magyarországi latin betűs folyóírás a 20. században. BM Tanulmányi és Propaganda Csoportfőnökség, Budapest, 1977
- TEILLARD, A.: Handschriftendeutung auf tiefenpsychologischer Grundlage. Francke Verlag, Bern und München, 1963
- THOMSEN, M.-L.: Mesopotamia. Copenhagen Studies in Assyriology. Volume 10. The Sumerian Language. An introduction to its history and grammatical structure. Akademisk Forlag, Copenhagen, 1984
- TREMMEL Flórián: Bizonyításelmélet. PTE ÁJK, Pécs, 2009
- TREMMEL Flórián: Bizonyítékok a büntetőeljárásban. Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs, 2006
- TREMMEL Flórián: Büntető eljárásjog. Janus Pannonius Tudományegyetem Állam - és Jogtudományi Kar, Pécs, 1996
- VARGA Csaba: JEL JEL JEL avagy az ABC harmincezer éves története. Frig Könyvkiadó, Pilisszentiván, 2001
- VARGA Géza: A székely rovásírás eredete. Írástörténeti Kutató Intézet, Budapest, 1998
- VARGHA László: Kézírásvizsgálat. Kandidátusi disszertáció a kriminalisztika köréből (1959). Pécs, PTE ÁJK, 2013
- VÁRKONYI Nándor: Az írás és a könyv története. Széphalom Könyvműhely, Budapest, 2001
- VASS Kálmán: A kézírás vizsgálata. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1973
- VISEGRÁDY Antal: Jogi alaptan. JPTE, Pécs, 1996
- WITTLICH, B.: Angewandte Graphologie. Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1951
- WITTLICH, B.: Graphologische Praxis. Die Handschrift – Analyse als Hilfsmittel für Psychologen, Pädagogen und Ärzte. Walter de Gruyter & Co., Berlin, 1961

WOUDHUIZEN, F. C.: The Earliest Cretan Scripts. Herausgeber: Prof. Dr. Wolfgang Meid, Innsbruck, 2006

ZAUZICH, K.-TH.: Hieroglyphen ohne Geheimnis. Eine Einführung in die altägyptische Schrift für Museumbesucher und Ägyptentouristen. Verlag Philipp Von Zabern, Mainz am Rhein, 8. Auflage, 1990

Társszerzős könyv, tanulmánykötet stb.

AGÁRDI Tamás – SZIDNAI László: A grafológia kézikönyve. Grafológia Intézet, Budapest, 1998

ATKINSON, Rita L. – ATKINSON, Richard C. – SMITH, Edward E. – BEM, Daryl J. – NOLEN-HOEKSEMA, Susan: Pszichológia. Második, javított kiadás, Osiris Kiadó, Budapest, 1999

BAGDY Emőke – TÚRY Ferenc (szerk.): A klinikai és mentálhigiéniai szakpszichológia szakmai protokollja. Grafológiai Int. Kft., Budapest, 2005

BALLÁNÉ FÜSZTER Erzsébet – BORSZÉKI Győző – LAKATOS János: Kriminálmetodológia. Rejtjel Kiadó, Budapest, 2000

BARTHA Csilla – HATTYÁR Helga: Szegregáció, diszkrimináció vagy társadalmi integráció? – A magyarországi siketek nyelvi jogai. In: KONTRA Miklós – HATTYÁR Helga (szerk.): Magyarok és nyelvtörvények. Teleki László Alapítvány, Budapest, 2002. 73-123. o.

BARTHA Csilla – HATTYÁR Helga – SZABÓ Mária Helga: A magyarországi siketek közössége és a magyarországi jelnyelv. In: KIEFER Ferenc (szerk.): Magyar nyelv. Akadémiai Kiadó, Budapest, 2006. 852-906. o.

BERNÁTH László – RÉVÉSZ György (szerk.): A pszichológia alapjai. Tertia Kiadó, Budapest, 1998

BÓCZ Endre (szerk.): Kriminalisztika 1. BM Kiadó, Budapest, 2004

BÓCZ Endre (szerk.): Kriminalisztika 2. BM Kiadó, Budapest, 2004

BOSCOLO, P.: Writing in Primary Scholl. In.: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009. 293-309.

BOWMAN, A. K. – THOMAS, J. D.: Vindolanda: The Latin Writing-tablets. Britannia Monograph Series No. 4, Published by the Society for the Promotion of Roman Studies, London, 1983

CALIGIURI, M. P. – MOHAMMED, L. A.: The Neuroscience of Handwriting. Applications for Forensic Document Examination. International Forensic Science Investigation Series (Series Editor: Max HOUCK), CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton – London – New York, 2012

FILEP László – BEREZNAI Gyula: A számírás története. Filum Kiadó, Budapest, 1999

F. VISNYEI Irma – GULYÁS Jenő István – KATONA Ágnes – V. VÉKONY Györgyi: A grafológia alaptankönyve 1. Grafodidakt Grafológusképző és Személyiségfejlesztő Központ, Budapest, 2000

F. VISNYEI Irma – GULYÁS Jenő – KATONA Ágnes – V. VÉKONY Györgyi: A grafológia alaptankönyve 2. Grafodidakt Grafológusképző és Személyiségfejlesztő Központ, Budapest, 2001

GABRIAL, B.: History of Writing Technologies. In: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009. 23-33.

GÖDÖNY József: Igazságügyi szakértők a nyomozásban. Kriminalisztikai Tanulmányok 3. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1964. 5-57. o.

GROSS, H. – HÖPLER, E.: Handbuch für Untersuchungsrichter als System der Kriminalistik. I. Teil. J. Schweitzer Verlag (Arthur Sellier), München, Berlin und Leipzig, 1922

HAAVALDSEN, A. – SMITH ORE, E.: Computerising the Runic Inscriptions at Bergen Museum. In: NOWAK, S. – DÜWEL, K.: Runeninschriften als Quellen interdisziplinärer Forschung. Walter de Gruyter, Berlin, New York, 1998. 117-126.

HALLQVIST, Britt G.: Miért? In: Ami a szívedet nyomja. Mai svéd gyermekversek. Válogatta és fordította: TÓTFALUSI István. Móra Ferenc Könyvkiadó, 1975

HAUTZINGER Zoltán: Az igazságügyi őszinteségvizsgálat. In: KORINEK László – KÓHALMI László – HERKE Csongor (szerk.): Emlékkönyv IRK Albert egyetemi tanár születésének 120. évfordulójára. PTE ÁJK, Pécs, 2004. 43-51. o.

HECKER, M. R.: Handschriften. In.: KUBE, E. – STÖRZER, H. U. – TIMM, K. J.: Kriminalistik. Handbuch für Praxis und Wissenschaft. Band 1. Richard Boorberg Verlag, Stuttgart, München, Hannover, Berlin, Weimar, 1992. 795-816.

HENGL Melinda: Az aláírások elemzésének jelentősége. In: KERESZTES Gábor (szerk.): Tavasz Szél 2013 Konferenciakötet. Doktoranduszok Országos Szövetsége, Budapest, 2013. 468-473. o.

HENGL Melinda: A siketek felsőoktatásának aktuális kihívásai. In: MÉSZÁROS Attila (szerk.): A felsőoktatás tudományos, módszertani és munkaerőpiaci kihívásai a XXI. században. Széchenyi István Egyetem, Győr, 2014. 152-160. o.

HENGL Melinda: Lehetséges a nem meghatározása a kézírásból? In: GAÁL Gyula – HAUTZINGER Zoltán (szerk.): Tanulmányok "A változó rendészet aktuális kihívásai" című tudományos konferenciáról. Magyar Hadtudományi Társaság Határőr Szakosztály Pécsi Szakcsoport, Pécs, 2013. 387-394. o.

HENGST, J. A. – JOHNSON, C. J.: Writing and Communication. Disorders Across the Life Span. In: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009. 471-484.

HERKE Csongor – FENYVESI Csaba – TREMMEL Flórián: A büntető eljárásjog elmélete. Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs, 2012

HERKE Csongor (szerk.): Kriminalisztikai, igazságügyi orvostani, elmeorvosi, igazságügyi könyvszakértői és műszaki szakértői alapismeretek. Egyetemi jegyzet a Kriminalisztikai Szakirányú Továbbképzési Szak hallgatói számára. PTE ÁJK, Pécs, 2014

HUGHES, A. E.: Mit rejt a kézírásunk? Bevezetés a grafológiába. Fiesta: Saxum, cop. Budapest, 1997

JUHÁSZ József – SZŐKE István – O. NAGY Gábor – KOVALOVSKY Miklós (szerk.): Magyar Értelmező Kéziszótár. Budapest, Akadémiai Kiadó, 1978

KÁRMÁN Gabriella – KISS Anna – KARDON László: Új, személyiségfüggő kriminalisztikai módszerek. In: IRK Ferenc (szerk.): Kriminológiai és Kriminalisztikai Tanulmányok XXXVI. OKRI, Budapest, 1999. 246–268. o.

KASZAB Gyula – SOÓKY Andrea – GULYÁS Jenő István: Hamis vagy valódi? Írásszakértés és jogismeret mindenkinek. Grafodidakt Grafológusképző és Személyiségfejlesztő Központ, Budapest, 2003

KERNYA Róza (szerk.): Az anyanyelvi nevelés módszerei 1-4. osztály. Trezor Kiadó, Budapest, 2008

KISS Lajos: Következtetések a gyanúsítható személyekre a nyomozás során beszerzett kézírások alapján. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminológiai és Kriminalisztikai Tanulmányok VII. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1969. 229-251. o.

KÓSA Ádám – LOVÁSZY László – TAPOLCZAI Gergely: A hallássérült személyekre vonatkozó jog áttekintése. Magyar Jelnyelvi Programiroda, Budapest, 2005

KOVÁCS Gábor: Az igazságügyi szakértő büntetőjogi felelőssége. In: TREMMEL Flórián – FENYVESI Csaba; – MÉSZÁROS Bence (szerk.): Orvosok és jogászok a büntető igazságszolgáltatásban: Dezső László emlékkönyv. JPTE Állam- és Jgtudományi Kar, Pécs, 2005. 81-86. o.

KÖLLER, N. – NISSEN, K. – RIEß, M. – SADORF, E.: Probabilistische Schlussfolgerungen in Schriftgutachten. BKA, Wolters Kluwer Deutschland GmbH, München, 2004

KRISTÓ NAGY István (szerk.): Bölcsességek könyve. Aforizmák, szállóigék. Gondolat Kiadó, Budapest, 1983

LANCZ Edina – BERBECO S. (szerk.): A Magyar Jelnyelv Szótára. Siketek és Nagyothallók Országos Szövetsége. Budapest, 2004

LANG, A. – LÜKE, A.: Az aláírás grafológiája. Grafológia – Emberismeret. Animus Kiadó, Budapest, 2002

LONTAI Endre – FALUDI Gábor – GYERTYÁNFY Péter – VÉKÁS Gusztáv: Magyar polgári jog. Szellemi alkotások joga. Eötvös József Könyvkiadó, Budapest, 2008

MÜLLER, W. H. – ENSKAT, A.: Graphologische diagnostik. Ihre Grundlagen, Möglichkeiten und Grenzen. Verlag Hans Huber, Bern, 1961

PÁNDI Pál (szerk.): A magyar irodalom története III. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1965

PÁPAY Kinga: Valószínűségi skálák az igazságügyi nyelvészetben. In: VÁRADI Tamás (szerk.): I. Alknyelvdok Konferencia kötet. MTA Nyelvtudományi Intézet, Budapest, 2007. 102-113. o.

SCHMANDT-BESSERAT, D. – ERARD, M.: Origins and Forms of Writing. 21. In.: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009. 7-22.

SINGER, J. – SINGER, G. H. S.: Writing as Physical and Emotional Healing: Findings From Clinical Research. In: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009. 485-498.

SZABÓ Mária Helga (szerk.): A jelnyelv helyzete a kutatásban, az oktatásban és a mindennapi kommunikációban. Nyelvészeti Doktorandusz Füzetek 1., Pécsi Tudományegyetem Nyelvtudományi Doktori Iskola, Siketek és Nagyothallók Országos Szövetsége, Pécs – Budapest, 2003

SZENTÁGOTHAJ János – RÉTHELYI Miklós: Funkcionális anatómia. Medicina Kiadó – Semmelweis Kiadó, Budapest, 1996

TAYLOR, J.: Babylonian Lists Of Words And Signs. In.: LEICK G. (ed.): The Babylonian Word. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2007

TIERSMA, P.: Writing, Text, and the Law. In.: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009 129-141.

TREMMEL Flórián: A komplex kézírásvizsgálatok lehetőségei és korlátai. In: LIGETI Katalin (szerk.): Wiener A. Imre 70. születésnapjára. KJKKERSZÖV, Budapest, 2005. 305-315. o.

TREMMEFL Flórián – FENYVESI Csaba – HERKE Csongor: Kriminálisztika. Tankönyv és Atlasz. (Criminalistics – Textbook and Atlas) Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs, 2005

TREMMEFL Flórián – FENYVESI Csaba – HERKE Csongor: Kriminálisztika. Dialóg Campus Kiadó, Budapest – Pécs, 2009

VARGA Géza (szerk.): Bronzkori magyar írásbeliség. Írástörténeti Tanulmányok. Kiadja az Írástörténeti Kutató Intézet alapítvány a Lakitelek Alapítvány támogatásával és Varga Géza, Budapest, 1993

VARGHA László: Az összehasonlító kézírásvizsgálat fő kérdései. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminálisztikai tanulmányok 7. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1970. 266-299. o.

VASS Kálmán: Kézírászakértői vélemények értékelésének elvi és módszertani kérdései büntető ügyekben. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminálisztikai tanulmányok II. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1963. 120-151. o.

VASS Kálmán: A kézírásvizsgálat helye a bizonyításban. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminálisztikai tanulmányok 6. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1968. 5-63. o.

VASS Kálmán: A kriminálisztikai kézírásvizsgálat alapterminológiájához. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminálisztikai tanulmányok 8. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1970. 249-265. o.

VASS Kálmán: A kriminálisztikai kézírásvizsgálat és a modern grafológia. In: GÖDÖNY József (szerk.): Kriminálisztikai tanulmányok VII. kötet. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1969. 177-228. o.

VÉKONY Györgyi – ZÁDOR Erzsébet: Írásbiológia. Grafológia Intézet Kft, Budapest, 2004

W. BARNA Erika – DEMETER Anikó: A grafoterápia alapjai. Az írászavarokról pedagógusoknak és szülőknek példákkal, gyakorlati tanácsokkal. Független Pedagógiai Intézet, Budapest, 2007

WYSOCKI, A., F.: Seeing the Screen: Research Into Visual and Digital Writing Practices. In: BAZERMAN, Ch. (ed.): Handbook of research on writing. History, society, school, individual, text. Routledge Taylor & Francis Group, New York and London, 2009. 599-611.

Kézirat, előadás

BUDAHÁZI Árpád: A vallomás őszinteségének műszeres ellenőrzése, különös tekintettel a poligráfós vizsgálatra. Egyetemi doktori disszertáció. Pécsi Tudományegyetem, Pécs, 2012

FARKAS László: Az íráskép-földrajz katonaföldrajzi aspektusai és helye az írásanalitika rendszerében, e rendszer katonai alkalmazási lehetőségei. Egyetemi doktori disszertáció. Nemzeti Közzolgálati Egyetem, Budapest, 2012

FAZEKANÉ VISNYEI Irma: Betűszimbolika. Előadás. Grafológusképzés, Pécs, 2008

FAZEKASNÉ VISNYEI Irma: Pszichogrammok. Előadás. Grafológusképzés, Pécs, 2008

FENYVESI Csaba – ORBÁN József: Az elektronikus adat mint a 751-es kriminalisztikai piramis modell építőköve. Kézirat. Pécs, 2018. 1-11. o. (megjelenés alatt a Belügyi Szemlénél)

KÁRMÁN Gabriella: A szakvélemény tudományos megalapozottsága a kriminalisztikai szakértői területeken. Egyetemi doktori disszertáció. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, 2017

KÖVÁRI Bence András: Modellek és algoritmusok a hagyományos aláírások statikus, jellemző alapú hitelesítésében. Egyetemi doktori értekezés. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest, 2013

KÖVÁRI Bence András: Modellek és algoritmusok a hagyományos aláírások statikus, jellemző alapú hitelesítésében. Egyetemi doktori értekezés tézisei. Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Budapest, 2013

ORBÁN József: Bayes-hálók a bűnügyekben. Egyetemi doktori disszertáció. Pécsi Tudományegyetem, Pécs, 2018

VIGH András: Az igazságügyi kézírásvizsgálatok aktuális kérdései. Egyetemi doktori disszertáció. Eötvös Loránd Tudományegyetem, Budapest, 2007

Folyóiratcikk

AGÁRDI Tamás: A kézírásvizsgálat, kézeredet-, (személy-) azonosítás új lehetőségei az igazságszolgáltatásban. Rendészeti Szemle 2007/6, 32-59. o.

AGÁRDI Tamás – KÁRMÁN Gabriella: A hazugságvizsgálatról más szemmel. Belügyi Szemle 1999/10, 92-106. o.

ARATÓ Mátyás – KERTÉSZ Imre: Kibernetikai módszerek alkalmazásának lehetőségei a kézírás vizsgálatában. Belügyi Szemle 1966/1, 27-40. o.

BENCSIK Erika: Írásszakértői kihívások és kutatások az ezredfordulón. Belügyi Szemle 2005/1, 67-88. o.

BOZZA, S. – TARONI, F. – MARQUIS, R. – SCHMITTBUHL, M.: Probabilistic evaluation of handwriting evidence: likelihood ratio for authorship. Journal of the Royal Statistical Society 57/2008, 329-341.

DERN, CH.: Die Zukunft der forensischen Wissenschaften. Kriminalistik 5/2009, 292-301.

ESCH, H.: Der binäre Mensch. Kriminalistik 4/2008, 225-231.

GÁL Tamás – SÁNDORNÉ KOVÁCS Judit – KÁROLY Istvánné: Új, objektív lehetőségek az okmányok vegyész szakértői vizsgálatában. Rendészeti Szemle 2007/I, 91-98. o.

GRAFL, C.: Perspektiven der Kriminalistik. Kriminalistik 6/2002, 379-384.

HATTYÁR Helga: A siketoktatás elméleti és gyakorlati kérdései. Educatio 9. évfolyam, 2000/4. szám, 776-790. o.

HECKER, M. R.: Forensische Handschriftenvergleiche. Kriminalistik 3/1998, 209-213.

HENGL Melinda: A kézírás vizsgálatának interdiszciplináris megközelítése. Magyar Rendészet XII. évfolyam, 2012/4. szám, Nemzeti Közszerzői Egyetem Rendészettudományi Kar, Budapest, 2012. 17-24. o.

HENGL Melinda: Magyar írástörténet. SCRIPTURA 2017. 4-49. o.

KATTERWE, H. – BRANDES, G. – EISGRUBER, R. – GRIMMER, W. – KÜPPERS, W. – MARQUARDT, W. – POHL, K.-H.: Harmonisierte Befundbewertungs-skala für kriminaltechnische Untersuchungen. Kriminalistik 12/2007, 745-760.

KNECHT, T.: Biologische Grundlagen der Kriminalität. Kriminalistik 6/1992, 413-415.

MICHEL, L.: Schriftvergleich. Kriminalistik 7/1992, 473-479.

RÁNKI Sára: Nyelvész az igazságszolgáltatásban. Ügyvédek Lapja. A Magyar Ügyvédi Kamara folyóirata, LII. évfolyam 1. szám, 2013. január-február, 26-27. o.

SEIBT, A.: Forensische Handschriftenuntersuchung. Kriminalistik 3/2005, 175-179.

SEIBT, A.: Forensische Handschriftuntersuchung als Wissenschaft. Kriminalistik 10/2006, 599-608.

SEIBT, A.: Forensische Schriftvergleichung und Schriftpsychologie. Kriminalistik 4/2004, 267-272.

SEIBT, A.: Handschriftenuntersuchung. Erfahrungen mit dem VSC4Plus. Kriminalistik 12/2009, 712-716.

Felhasznált internetes források jegyzéke

AFHA 2011 First International Workshop on Automated Forensic Handwriting Analysis. Proceedings of the 1st International Workshop on Automated Forensic Handwriting Analysis: A Satellite Workshop of ICDAR-2011. Beijing, China, September 17-18, 2011. Edited by Marcus Liwicki, Michael Blumenstein, Bryan Found, Elisa van den Heuvel, Charles Berger and Reinoud Stoel (<http://ceur-ws.org/Vol-768/>) (letöltés ideje: 2018.08.20.)

BALÁZS Zsuzsanna: Kell-e folyóírás a 21. században? (2015.09.08.) http://index.hu/tudomany/2015/09/08/iras_keziras_folyoiras_oktatas/ (letöltés ideje: 2017.11.05.)

DE VEL, O. – ANDERSON, A. – CORNEY, M. – MOHAY, G.: Mining Email Content for Author Identification Forensics. (<http://eprints.qut.edu.au/8019/1/8019.pdf>) (letöltés ideje: 2018.08.19.)

GIANNELLI, P. C.: Forensic Science: Why No Research? School of Law, Case Western Reserve University, Faculty Publications, 2010. 503 – 518. (https://scholarlycommons.law.case.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1095&context=faculty_publications) (letöltés ideje: 2018.08.20.)

Handwriting Expert Testimony Satisfied Five Daubert Reliability Factors <http://federalevidence.com/blog/2008/december/handwriting-expert-testimony-satisfied-five-daubert-reliability-factors> (letöltés ideje: 2018.08.20.)

http://braillebug.afb.org/braille_deciphering.asp (letöltés ideje 2018.08.12.)

http://braillebug.afb.org/louis_braille_bio.asp (letöltés ideje 2018.08.10.)

<http://enfsi.eu/wp-content/uploads/2017/06/Best-Practice-Manual-for-the-Forensic-Examination-of-Handwriting-Version-02.pdf> (letöltés ideje: 2018.08.21.)

http://photos.state.gov/libraries/amgov/133183/english/P_20121213_AmInst_Gallaudet_English.pdf (letöltés ideje: 2014.06.01.)

http://www.gallaudet.edu/kdes/early_childhood_education.html (letöltés ideje: 2014.05.14.)

<http://www.gallaudet.edu/mssd/about.html> (letöltés ideje: 2014.05.14.)

http://www.gallaudet.edu/undergraduate_majors_and_programs.html (letöltés ideje: 2014.05.14.)

<http://www.sinosz.hu/?q=hirek%2Fhirek%2Fjelesely-kutatasi-program-indul-az-akademian-jelnyelv-egysegesitesere> (letöltés ideje: 2014.05.14.)

<https://nszkk.gov.hu/teruleti-intezetek/pecsi-intezet> (letöltés ideje: 2018.08.22.)

<https://www.abfde.org/> (letöltés ideje: 2018.08.21.)

<https://www.abfde.org/FAQs.html> (letöltés ideje: 2018.08.21.)

https://www.gfs2000.de/abgrenzung_zur_graphologie_de.html (letöltés ideje: 2018.08.21.)

<https://www.safde.org/whatwedo.htm> (letöltés ideje: 2018.08.21.)

<https://www.swafde.org/faq/> (letöltés ideje: 2018.08.21.)

ILLÉSI Zsolt: Open source it forensics, avagy nyílt forráskódú programok felhasználása az informatikai igazságügyi szakértésben. Internetes elérhetőség:

http://uninke.hu/downloads/bsz/bszemle2008/4/13_Illesi_Zsolt.pdf (letöltés ideje: 2015.05.20.)

Investigating Machine Identification Code Technology in Color Laser Printers.

<https://www.eff.org/wp/investigating-machine-identification-code-technology-color-laser-printers> (letöltés: 2018.08.05.)

IRSAY-NAGY Balázs: Elámi nyelv. In: ZÓLYOMI Gábor (főszerk.): Ókori és keleti nyelvek és írások (oktatási segédanyag). In: DÉRI Balázs (sorozatszerk.): Antiqua et orientalia. Tananyagok az ókori és keleti nyelvek és kultúrák egyetemi oktatásához. ISBN 963 9704 81 4, Bölcsész Konzorcium,

http://gepeskonyv.btk.elte.hu/adatok/Okorkelet/Okori.es.keleti.nyelvek.es.irasok/index.asp_id=135.html (letöltés ideje: 2017.05.23.)

KATONA Ágnes: Női írás, férfi írás? Miért különbözik nagyban a férfiak írása a nőkétől? <http://sronika-kepeslap.qww.hu/?modul=oldal&tartalom=1093707> (letöltés ideje: 2013.06.11.)

KOVÁCS Gábor: Az Európai Forenzikus Tudományos Térség (EFSA-2020) megalkotásának koncepciója.

http://epa.oszk.hu/03000/03010/00005/pdf/EPA03010_jap-2017-01_083-101.pdf 83-101. o. (letöltés ideje: 2018.12.16.)

KRICSKOVICS Antal: Kiskorú migránsok életkorbecslése – orvosi lehetőségek és idegenrendészeti elvárások. <http://www.pecshor.hu/periodika/XIV/kricskovicsa.pdf> 271-277. o. (letöltés ideje: 2018.11.03.)

Larousse Encyclopédie

http://www.larousse.fr/encyclopedia/divers/affaire_Dreyfus/117099 (letöltés ideje: 2018.08.06.)

NYILAS Gergely: Öngyilkosságba űzik a tiniket az orosz facebookon. 2017.02.27. http://index.hu/kulfold/2017/02/27/ongyilkosság_csoport_oroszorszag/ (letöltés ideje: 2017.11.19.)

PIAZZA, P.: Alphonse Bertillon and the Identification of Persons (1880-1914) <https://criminocorpus.org/en/exhibitions/suspects-defendants-guilty/alphonse-bertillon-and-identification-persons-1880-1914/> (letöltés ideje: 2018.08.06.)

SZENTESI Kálmán: Kémpöttyök. (2005-10-27) <https://itcafe.hu/cikk/kempottyok/nyomtatobarat/teljes.html> (letöltés ideje: 2018.08.05.)

TARONI, F. – BIEDERMANN, A.: Inadequacies of posterior probabilities for the assessment of scientific evidence. (26.05.2005.) (<https://academic.oup.com/lpr/article-abstract/4/1-2/89/916237>) (letöltés ideje: 2018. 08. 17.)

VALKAI Nikoletta: A magyar oktatás ragaszkodik a kézíráshoz. (2011.09.12.) http://index.hu/belfold/2011/09/12/keziras_gepiras/1/ (letöltés ideje: 2017.11.05.)

WANDA <http://www.kyfranke.org/uploads/Publications/franke03d.pdf> (letöltés ideje: 2018.08.20.)

Felhasznált hazai jogszabályok jegyzéke

1896. évi XXXIII. törvény a büntető perrendtartásról (1896-os Bp.)

1951. évi III. törvény a büntető perrendtartásról (1951-es Bp.)

1952. évi III. törvény a polgári perrendtartásról (régi Pp.)

1973. évi I. törvény a büntető eljárásról (1973-as Be.)

1994. évi XXXIV. törvény a Rendőrségről

1998. évi XIX. törvény a büntetőeljárásról (1998-as Be.)

1998. évi XXVI. törvény a fogyatékos személyek jogairól és esélyegyenlőségük biztosításáról

2009. évi CXXV. törvény a magyar jelnyelvről és a magyar jelnyelv használatáról

2016. évi XXIX. törvény az igazságügyi szakértőkről

2016. évi CXXX. törvény a polgári perrendtartásról (hatályos Pp.)

2017. évi XC. törvény a büntetőeljárásról (2017-es Be.)

1962. évi 8. számú törvényerejű rendelet a büntetőeljárásról (1962-es Be.)

9/2006. (II. 27.) IM rendelet az igazságügyi szakértői szakterületekről, valamint az azokhoz kapcsolódó képesítési és egyéb szakmai feltételekről

66/1999. (XII.5.) EüM rendelet

Felhasznált külföldi jogszabályok jegyzéke

ACT To consolidate the laws relating to procedure and evidence in criminal proceedings and matters incidental thereto 1955 (Dél-afrikai Köztársaság büntető eljárásjogi törvénye)

Canada Evidence Act 2016 (kanadai bizonyítékokról szóló törvény)

Code de procédure pénale 2016 (francia büntető eljárásjogi törvény)

Code of Criminal Procedure 2012 (holland büntető eljárásjogi törvény)

Código Federal de Procedimientos Penales (texto refundido publicado en el Diario Oficial de la Federación el 5 de marzo de 2014) (Mexikói Egyesült Államok büntető eljárásjogi kódexe)

Codul de procedura penala actualizat 2018 – Legea 135/2010 republicata (román büntetőeljárás kódex)

Criminal Code 2018 (máltai büntető törvénykönyv)

Criminal Procedure Act 2011 (új-zélandi büntető eljárásjogi törvény)

Criminal Procedure Code 2015 (kenyai büntető eljárásjogi kódex)

Criminal Procedure Code of the Republic of Kazakhstan 2015 (Kazah Köztársaság büntetőeljárás törvénykönyve)

Criminal Procedure Law of Mongolia 2001 (mongóliai büntető eljárásjogi törvény)

Gesamte Rechtsvorschrift für Strafprozeßordnung 1975, Fassung vom 04.10.2016. (osztrák büntető eljárásjogi törvény)

LEGE nr. 156 din 5 iulie 2011 pentru modificarea și completarea Ordonanței Guvernului nr. 75/2000 privind autorizarea experților criminaliști care pot fi recomandați de părți să participe la efectuarea expertizelor criminalistice (román 156/2011-es törvény)

Ley de Enjuiciamiento Criminal (aprobada por Real Decreto de 14 de septiembre de 1882, y modificada hasta la Ley N° 13/2015 de 5 de octubre de 2015) (spanyol büntető eljárásjogi törvény)

Liechtenstein Criminal Procedure Code 2011 (lichtensteini büntető eljárásjogi törvény)

ORDONANȚĂ nr. 75 din 24 august 2000 (actualizată) privind organizarea activității de expertiză criminalistică (a român törvényszéki szakértés megszervezéséről szóló aktualizált 75/2000 kormányrendelet)

Strafprozeßordnung (StPO) "Strafprozeßordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 7. April 1987 (BGBl. I S. 1074, 1319), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (BGBl. I S. 1610) geändert worden ist" (német büntető eljárásjogi törvény)

Swiss Criminal Procedure Code 2017 (svájci büntető eljárásjogi törvénykönyv)

The Criminal Procedure Code of Italian 1963 (olasz büntető eljárásjogi törvény)

The German Code Of Criminal Procedure 2014 (StPO) (német büntető eljárásjogi törvény)

The Swedish Code Of Judicial Procedure 1998 (svéd büntető eljárásjogi törvény)

Western Australia Criminal Procedure Act 2004 (nyugat-ausztráliai büntető eljárásjogi törvény)

141/1961 Coll. ACT of November 29, 1961 on Criminal Procedure (Criminal Procedure Code) Code of Criminal Procedure of the Czech Republic (cseh büntető eljárásjogi törvény)

36/1967 Sb. Zákon o znalcích a tlumočnících (36/1967 cseh szakértőkről és tolmácsokról szóló törvény)

MELLÉKLET

ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: A Pont d'Arc-i írott kőlap
2. ábra: A csomójelek
3. ábra: A tocapu (részlet)
4. ábra: Moche babszemes váza
5. ábra: A rováspálca
6. ábra: A kagylófűzér (arakó)
7. ábra: A tulajdonjegyek (billog)
8. ábra: A quiriguaai Maya naptár részlete
9. ábra: A maja ábécé
10. ábra: A dakota indiánok bölénybőrre írt Téli Krónikája
11. ábra: A csippevé indiánok 7 törzsének 20. századvégi kérvénye
12. ábra: A leghosszabb, fatáblán fennmaradt rongó-rongó szöveg a Húsvét-szigetéről
13. ábra: Az Indus-völgyi írás néhány jele
14. ábra: A jelbeszéd egy ikonikus jele, jelentése: nyuszi
15. ábra: Az óegyiptomi írás 3 változata (hieroglif írás, hieratikus írás, démotikus írás)
16. ábra: Pawiaenadja Halottak könyve
17. ábra: Az anyát jelentő új írásjel kialakulása
18. ábra: A koreai ábécé betűi
19. ábra: A Tarkondemos-pecsét
20. ábra: A krétai lineáris A és lineáris B írás néhány jele
21. ábra: A Mavro Spelio-ból előkerült aranygyűrű felirata
22. ábra: A japán hiragana és katakana írásjelei
23. ábra: A japán kandzsi jelek: A japán irodalmi mű, a Kojiki főszövegének jelei
24. ábra: Sínai-félszigeti felirat Kr. e. 1800 körül
25. ábra: Az ugartiti ékírásos ábécé
26. ábra: A föníciai ábécé 22 betűje
27. ábra: Pun feliratos tábla
28. ábra: Arámi felirat a Kr. e. 8. századból
29. ábra: A héber kvadrát írás (az olvasást könnyítő magánhangzó- és hangsúlyjelekkel)
30. ábra: A nabateus írás
31. ábra: A klasszikus görög ábécé betűsora
32. ábra: A glagolita ábécé

- 33. ábra: Régi cirill írással íródott 1545-ben készült imakönyv egy lapja
- 34. ábra: Az orosz ábécé betűinek nyomtatott és írott alakja
- 35. ábra: Az egyik legkorábbi indiai írás, a kharosthi
- 36. ábra: Az indiai dévanágari írásmód néhány betűjele
- 37. ábra: A „futhark”-nak nevezett rúna ábécé
- 38. ábra: A kezdetben merev és szögletes latin betűk
- 39. ábra: A karoling minuszkula (Kr.u. 8. század)
- 40. ábra: A rovásírásos ábécé (Forrai Sándor betűsora a 20. századból)
- 41. ábra: A pécsi sírkő felirata
- 42. ábra: A Marsigli-naptár végén talált rovásírásos ábécé
- 43. ábra: Az ütemírás
- 44. ábra: Rondírással írt szöveg
- 45. ábra: A kalligrafikus szépírás ábécéje
- 46. ábra: A Luttor Ignác féle zsinórirás ábécéje
- 47. ábra: Az egyszerűsített (modern) álló írás ábécéje
- 48. ábra: A betű részek elnevezései
- 49. ábra: Az enyhén jobbra dőlt írás (Virágvölgyi féle) ábécéje
- 50. ábra: A Braille-írás ábécéje
- 51. ábra: A Morse-kód néhány jele
- 52. ábra: A Pitman-féle gyorsírás
- 53. ábra: A Pioneer 10 űrhajó grafikus üzeneteket tartalmazó alumínium táblája
- 54. ábra: A tábla(tabula)-ábécé
- 55. ábra: Fonomimikai kézjelekre példa
- 56. ábra: A bal kéz csontjai
- 57. ábra: A vállizmok
- 58. ábra: A szemgolyó metszeti képe
- 59. ábra: A retina 10 rétege
- 60. ábra: A fül áttekintő képe
- 61. ábra: A reflexív elvi sémája
- 62. ábra: Az idegsejt szerkezete
- 63. ábra: A szinapszis
- 64. ábra: A két agyfélteke eltérő funkciói
- 65. ábra: A Brodmann-mezők
- 66. ábra: A torz „mozgó” homunculus

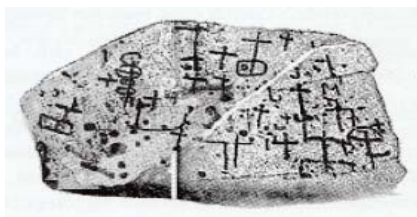
67. ábra: A kémpöttyök rendszere

68. ábra: Az aláírás szerkezeti elemei

69. ábra: Néhány példa az aláírásban megjelenő paráfokra

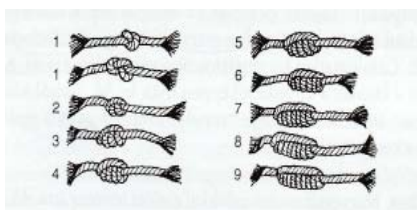
70. ábra: A tudományok rendszere

1. ábra: A Pont d'Arc-i írott kőlap



Forrás: VARGA, 2001. 115. o.

2. ábra: A csomójelek



Forrás: KÉKI, 2000. 14. o.

3. ábra: A tocapu (részlet)



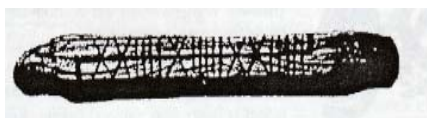
Forrás: GAUR, 1984. 79.

4. ábra: Moche babszemes váza



Forrás: GAUR, 1984. 19.

5. ábra: A rováspálca



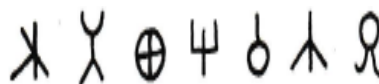
Forrás: FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 16. o.

6. ábra: A kagylófűzér (arakó)



Forrás: FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 17. o.

7. ábra: A tulajdonjegyek (billog)



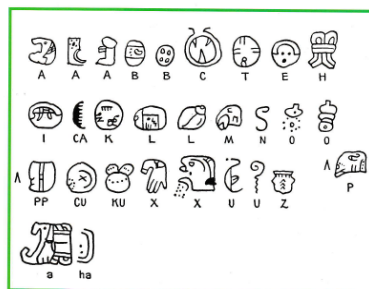
Forrás: KÉKI, 2000. 12. o.

8. ábra A quiriguaai Maya naptár részlete



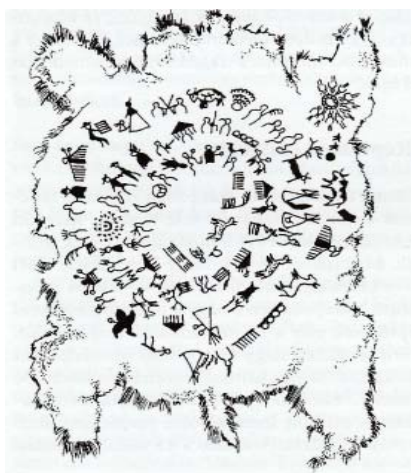
Forrás: KÉKI, 2000. 46. o.

9. ábra: A maja ábécé



Forrás: ROBINSON, 2003. 130. o.

10. ábra: A dakota indiánok bölénybőrre írt Téli Krónikája



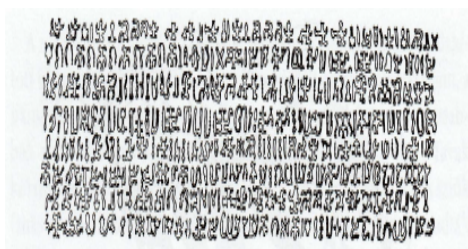
Forrás: KÉKI 2000. 20. o.

11. ábra: A csippevé indiánok 7 törzsének 20. századvégi kérvénye



Forrás: KÉKI, 2000. 21. o.

12. ábra: A leghosszabb, fatáblán fennmaradt rongó-rongó szöveg a Húsvét-szigetéről



Forrás: KÉKI, 2000. 22. o.

13. ábra: Az Indus-völgyi írás néhány jele



Forrás: ROBINSON, 2003. 147. o.

14. ábra: A jelbeszéd egy ikonikus jele, jelentése: nyuszi



Forrás:

LANCZ Edina – BERBECO S. (szerk.): A Magyar Jelnyelv Szótára. Siketek és Nagyothallók Országos Szövetsége. Budapest, 2004. 166. o.

15. ábra: Az óegyiptomi írás 3 változata (hieroglif írás, hieratikus írás, démotikus írás)

Hieroglif írás			Hieratikus írás		Démotikus írás
kőbe vésve	papiuszon		Kr. e. 1900	Kr. e. 200	Kr. e. 400–100
Kr. e. 2900–2800	Kr. e. 2000–1800	Kr. e. 1500			

Forrás: KÉKI, 2000. 32. o.

16. ábra: Pawiaenadja Halottak könyve



Forrás: ROBINSON, 2003. 102. o.

17. ábra: Az anyát jelentő új írásjel kialakulása

女 + 馬 = 媽

„női személy” + mā = ‘mā (anya)

Forrás: ROBINSON, 2003. 186. o.

18. ábra: A koreai ábécé betűi

ㅏ	ㅑ	ㅓ	ㅕ	ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ	ㅣ
á	o	yu	m	th	i	yo	k	p	
ㅖ	ㅗ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ	ㅣ	ㅓ	ㅕ	ㅗ
ph	ü	o	n	s,d	kh	a	ya	i	
ㅚ	ㅜ	ㅛ	ㅜ	ㅠ	ㅡ	ㅣ	ㅓ	ㅕ	ㅗ
ch	ng	ya	u	l,n	ch	h			

Forrás: KÉKI, 2000. 52. o.

19. ábra: A Tarkondemos-pecsét

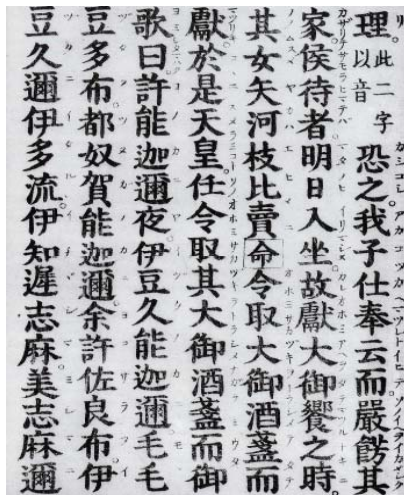


Forrás: ROBINSON, 2003. 91. o.

20. ábra: A krétai lineáris A és lineáris B írás néhány jele

Lineáris A	Lineáris B	Lineáris A	Lineáris B
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			
			

23. ábra: A japán kandzsi jelek: A japán irodalmi mű, a Kojiki főszövegének jelei



Forrás: ROBINSON, 198. o.

24. ábra: Sínai-félszigeti felirat Kr. e. 1800 körül



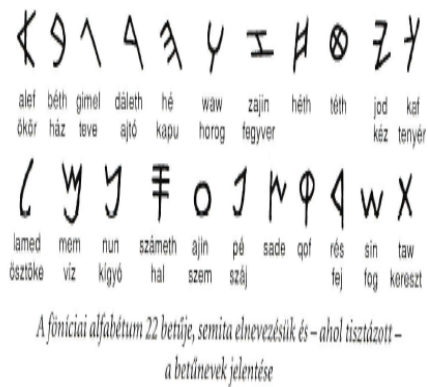
Forrás: KÉKI, 2000. 60. o.

25. ábra: Az ugartiti ékírási ábécé

a	e(i)	u	b	g	d	h	n
z	h	h	l	y	k	l	m
n	s	s ₂	e	g	p	s	z
q	r	z	s	t	t		

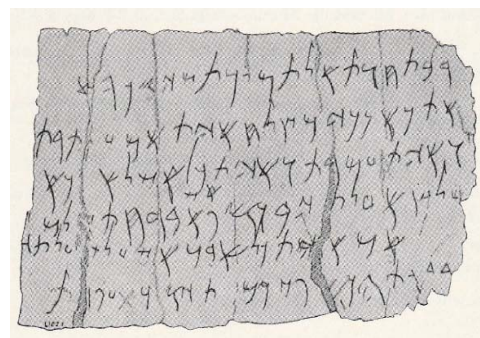
Forrás: KÉKI, 2000. 61. o.

26. ábra: A föníciai ábécé 22 betűje



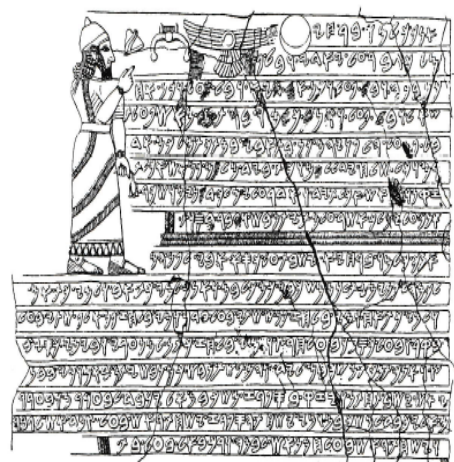
Forrás: KÉKI, 2000. 63. o.

27. ábra: Pun feliratos tábla



Forrás: FRIEDRICH, 1966. 236.

28. ábra: Arámi felirat a Kr. e. 8. századból



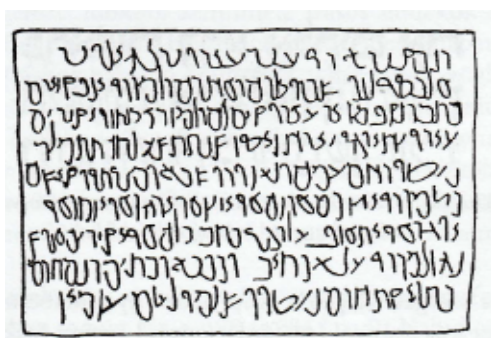
Forrás: KÉKI, 2000. 65. o.

29. ábra: A héber kvadrát írás (az olvasást könnyítő magánhangzó- és hangsúlyjelekkel)



Forrás: KÉKI, 2000. 67. o.

30. ábra: A nabateus írás



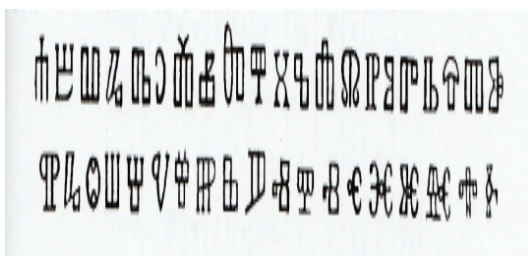
Forrás: KÉKI, 2000. 68. o.

31. ábra: A klasszikus görög ábécé betűsora

Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η	Θ
alfa	béta	gamma	delta	epszilon	zéta	éta	théta
Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο	Π
ióta	kappa	lambda	mü	nü	kazi	omikron	pi
Ρ	Σ	Τ	Υ	Φ	Χ	Ψ	Ω
rhó	szigma	tau	üpszilon	fi	khi	pszi	omega

Forrás: KÉKI, 2000. 77. o.

32. ábra: A glagolita ábécé



Forrás: VARGA, 2001. 407. o.

33. ábra: Régi cirill írással íródott 1545-ben készült imakönyv egy lapja



Forrás: KÉKI, 2000. 96. o.

34. ábra: Az orosz ábécé betűinek nyomtatott és írott alakja

Az orosz betű			Az orosz betű		
nyomtatott	írott	kiejtése	nyomtatott	írott	kiejtése
alakja			alakja		
А а	А а	a	Р р	Р р	r
Б б	Б б	b	С с	С с	sz
В в	В в	v	Т т	Т т	t
Г г	Г г	g	У у	У у	u
Д д	Д д	d	Ф ф	Ф ф	f
Е е	Е е	e, je	Х х	Х х	h
Ё ё	Ё ё	jo	Ц ц	Ц ц	c
Ж ж	Ж ж	zs	Ч ч	Ч ч	cs
З з	З з	z	Ш ш	Ш ш	s
И и	И и	i	Щ щ	Щ щ	scs, ss
Й й	Й й	j	Ъ ъ	Ъ ъ	keményjel
К к	К к	k	Ы ы	Ы ы	i
Л л	Л л	l	Ь ь	Ь ь	lággyjel
М м	М м	m	Э э	Э э	e
Н н	Н н	n	Ю ю	Ю ю	ju
О о	О о	o	Я я	Я я	ja
П п	П п	p			

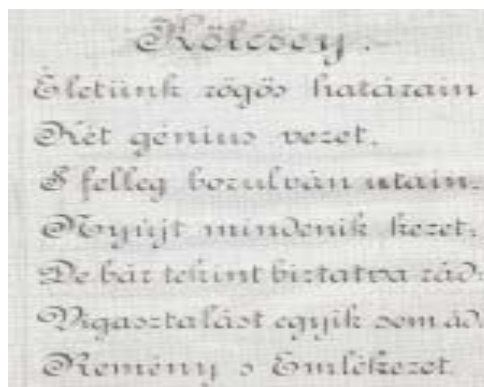
Forrás: KÉKI, 2000. 97. o.

41. ábra: A pécsi sírkő felirata



Forrás: VARGA, 2001. 250. o.

44. ábra: Rondírással írt szöveg



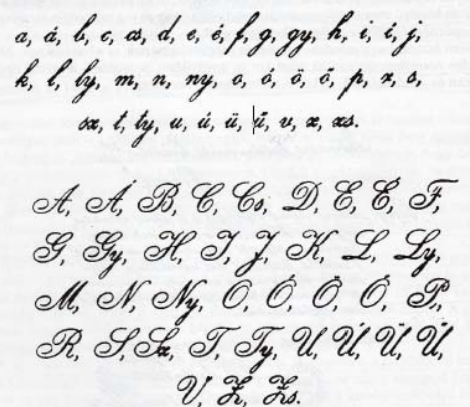
Forrás: ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 130. o.

42. ábra: A Marsigli-naptár végén talált rovásírásos ábécé



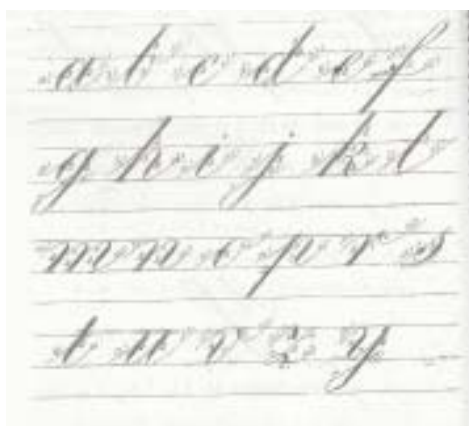
Forrás: KÉKI, 2000. 107. o.

45. ábra: A kalligrafikus szépírás ábécéje



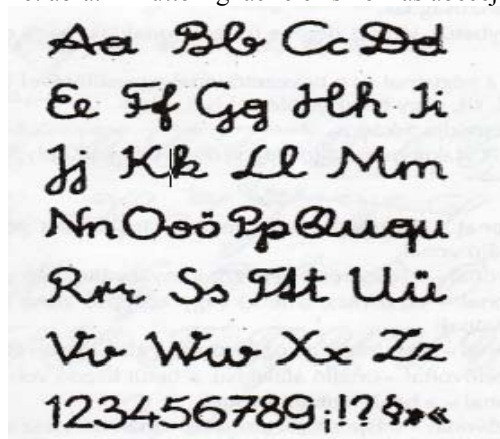
Forrás: FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 40. o.

43. ábra: Az ütemírás



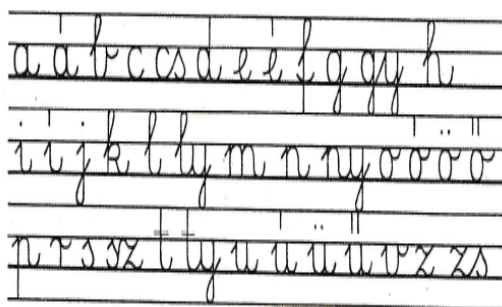
Forrás: ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 112. o.

46. ábra: A Luttor Ignác féle zsinórírás ábécéje



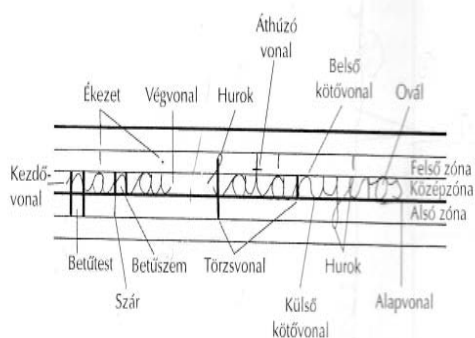
Forrás: FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 42. o.

47. ábra: Az egyszerűsített (modern) álló írás ábécéje



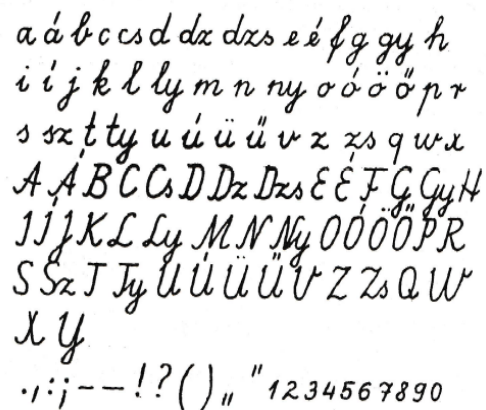
Forrás: FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 45. o.

48. ábra: A betű részek elnevezései



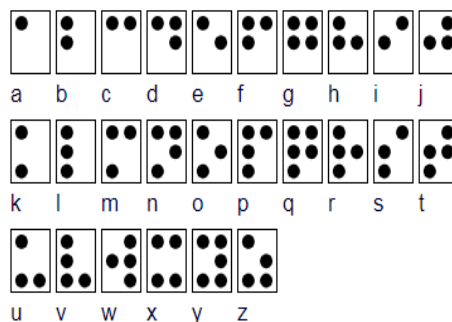
Forrás: FAZEKASNÉ VISNYEI ó, 2005. 66. o.

49. ábra: Az enyhén jobbra dőlt írás (Virágvölgyi féle) ábécéje



Forrás: FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 47. o.

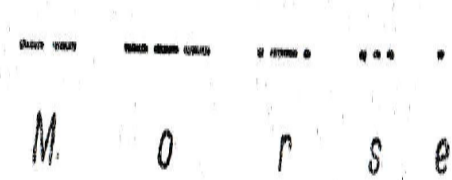
50. ábra: A Braille-írás ábécéje



Forrás:

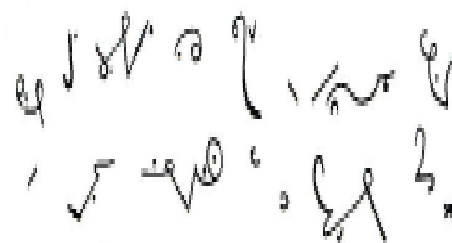
http://braillebug.afb.org/braille_deciphering.asp
(letöltés ideje 2018.08.12.)

51. ábra: A Morse-kód néhány jele



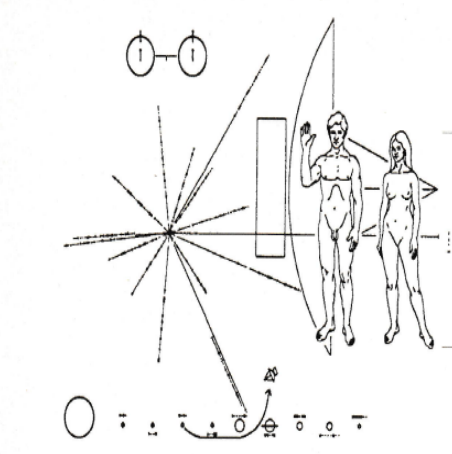
Forrás: HERING, 1961. 172.

52. ábra: A Pitman-féle gyorsírás



Forrás: ROBINSON, 2003, 43. o.

53. ábra: A Pioneer 10 űrhajó grafikus üzeneteket tartalmazó alumínium táblája



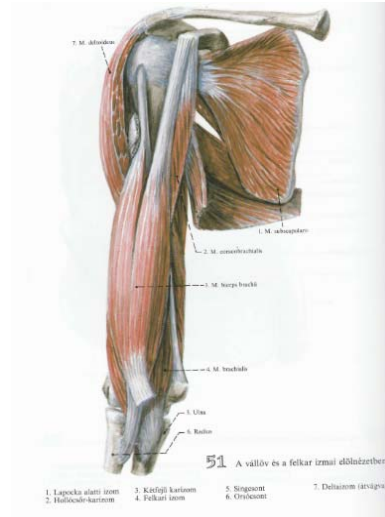
Forrás: FISCHER, 2003. 318.

54. ábra: A tábla(tabula)-ábécé



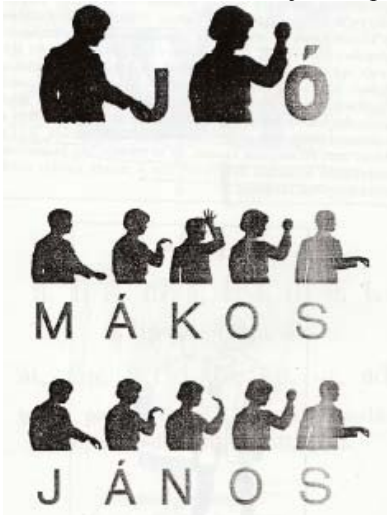
Forrás: ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 23. o.

57. ábra: A vállizmok



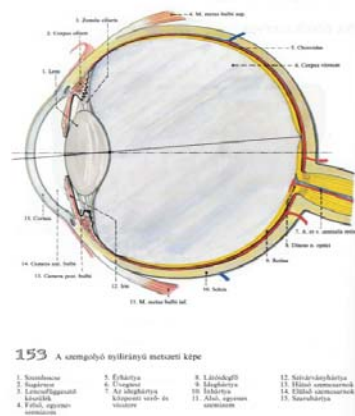
Forrás: DONÁTH, 1999. 42. o.

55. ábra: Fonomimikai kézjelekre példa



Forrás: ADAMIKNÉ JÁSZÓ, 2000. 213. o.

58. ábra: A szemgolyó metszeti képe



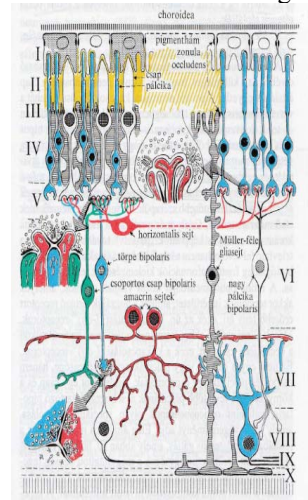
Forrás: DONÁTH, 1999. 180. o.

56. ábra: A bal kéz csontjai



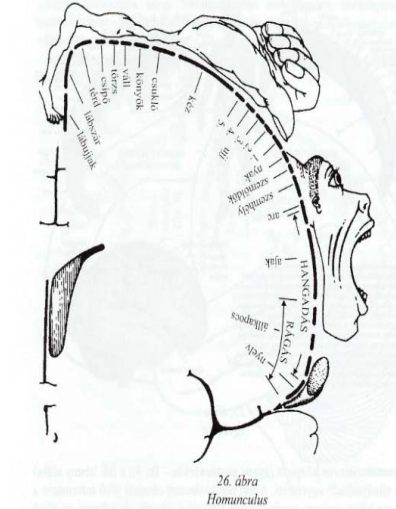
Forrás: DONÁTH Tibor: Anatómiai atlasz. Hetedik változatlan kiadás. Medicina Könyvkiadó Rt., Budapest, 1999. 42. o.

59. ábra: A retina 10 rétege



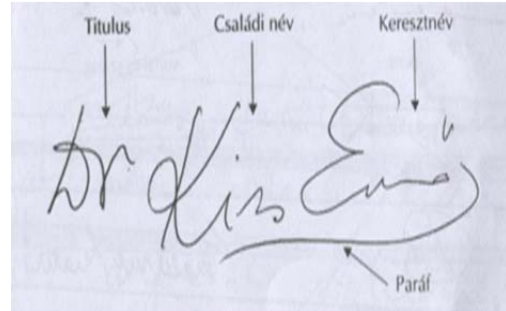
Forrás: SZENTÁGOTHAJ-RÉTHELYI, Budapest, 1996. 1459. o.

66. ábra: A torz „mozgó” homunculus



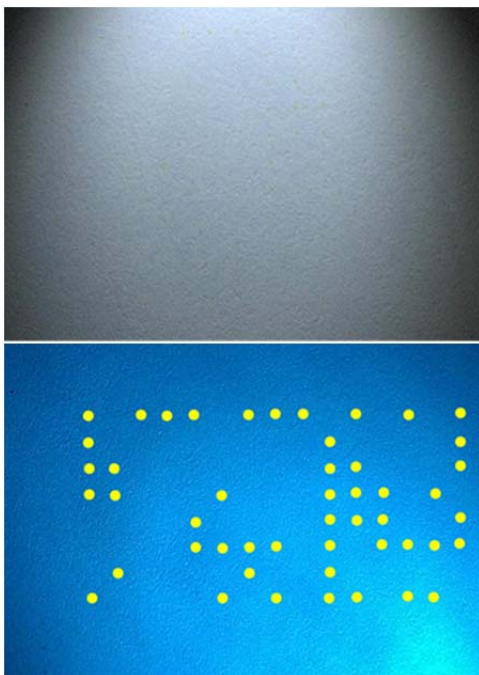
Forrás: VÉKONY – ZÁDOR,
2004. 42. o

68. ábra: Az aláírás szerkezeti elemei



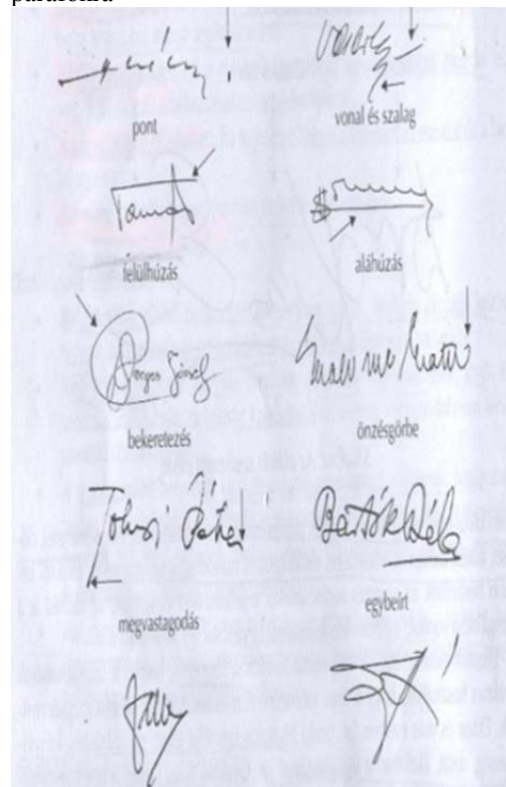
Forrás: FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 99. o.

67. ábra: A kémpöttyök rendszere



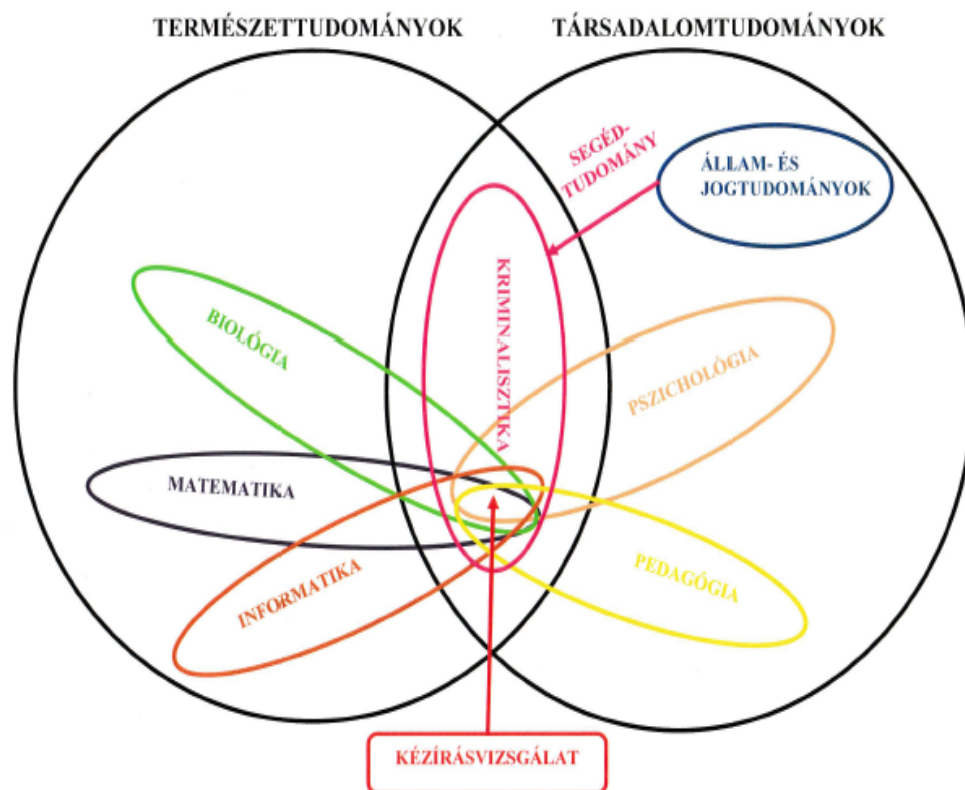
Forrás: Electronic Frontier Foundation,
www.eff.org letöltés:
<https://itcafe.hu/cikk/kempottyok/nyomtatobarat/teljes.html> 2018.08.05.)

69. ábra: Néhány példa az aláírásban megjelenő paráfokra



Forrás: FAZEKASNÉ VISNYEI, 2005. 100. o.

70. ábra: A tudományok rendszere



Forrás: a szerző által készített ábra.