

Bicsák Boglárka – Nagy Sándor Zsolt

## Fotórestaurálás

Kulturális örökségünk átörökítése

### 1. Bevezetés

*„Minden fénykép azért készül, hogy emlékeztessen és tudósítson.”<sup>1</sup>*

A fotográfia emlékeztet és tudósít. Ezt a nyelvhasználatunk is tükrözi a lefényképez, megörökít szavainkkal. Hasonlóan a képzőművészeti alkotásokhoz, az eredeti felvétel értéke a legnagyobb. Egy kép létrejöttének háttere is nagy jelentőséget kap egy tudományos munka kapcsán: fontos lehet a szerző munkássága, a kép keletkezéstörténete, a relációja más képekhez. A képet a fizikai jellemzők is egyedivé teszik, ezek a formai jegyek az eredetiség, a technika, a szín és a méret.<sup>2</sup>

Felesleges hangsúlyozni, hogy kulturális életünk átörökítése szempontjából mennyire fontosak a képek, melyek történelmi személyekről, eseményekről tudósítanak. Gyakran a hagyatékokban, levéltárakban, magángyűjteményekben lelhetőek fel olyan fotók, filmek stb., amelyek a kultúránk fenntartása és megőrzése szempontjából jelentősek.

A kulturális örökség fogalma és az általa kifejezett összetett kulturális gyakorlat tekintetében az elmúlt két-három esztendő jelentős fordulatot hozott. A fogalom jelentésének folyamatos bővülése minőségi változáshoz ért, miután az UNESCO 32. közgyűlésén, 2003. október 17-én a 190 tagállam – néhány tartózkodás mellett – elfogadta a „megfoghatatlan kulturális örökség” védelméről szóló konvenciót.<sup>3</sup> A nemzeti érdekek azt kívánják, hogy ezeket a hagyatékokban talált fotókat, tárgyakat, filmeket értő kezekkel tudják megmenteni a kutatók és egy

---

<sup>1</sup> Cs. Plank Ibolya: Fotográfiai helyzetkép és értékelés, 2007. [http://archiv.maimano.hu/dokumentumok/itt\\_es\\_most/cs\\_plank.pdf](http://archiv.maimano.hu/dokumentumok/itt_es_most/cs_plank.pdf), 29.

<sup>2</sup> Tóthné Parázsó Lenke: Kulturális örökség. Egyetemi jegyzet, II. dia., Eszterházy Károly Egyetem

<sup>3</sup> Magyarország ekkor még nem csatlakozott a konvencióhoz. <http://www.unesco.org/culture/laws/intangible>

nemzet számára. Magyar példaként említhetjük a Petőfi-dagerrotípiát, illetve a néhány éve restaurált Kossuth portrét, továbbá a XX. század első feléből ránk maradt, változatos technológiai eljárással készült fotókat.

Napjainkban egyre több digitális technológia létezik arra, hogy a megtalált, fel-  
lelt képeket feldolgozható állapotba lehessen hozni. Rámutatunk arra, hogy ezek a nyersanyagok a feldolgozás előtt mit is ábrázolhattak eredetileg. Dolgozatunk célja, hogy a történeti áttekintésen túl olyan eljárásokat ismertessünk, amelyek segítségével ezeket az elmúlt évezred állapotát tükröző képeket a mai lehetőségeinkkel tudjuk feldolgozni és a jövő nemzedék számára megőrizni, továbbá hogy minél több ifjú szakember számára tegyük lehetővé a tevékenység szépségét, megismerését, szabadságát.

Alapismereteink birtokában, interneten és a szakkönyvekben található források felhasználásával eredményesen tudjuk a kép minőségét befolyásolni.

## **2. A látás/vizuális érzékelés, a láttatás technikái**

### **2.1 Az emberi látás sajátosságai**

Amikor a figyelem valamely tárgyra irányul, a szem fiziológiailag úgy áll be, hogy a tárgyról érkező fénysugarak a sárgafoltra essenek. Az itt keletkező kép nem feltétlenül éles. Amikor a sugártest ernyedő állapotban van, a szem a retinán gyűjti össze a párhuzamosan beérkező fénysugarakat. Ilyenkor a messze lévő tárgyról éles kép keletkezik, s amíg a sugártest ernyedtsége fennáll, a közeli tárgyak életlenek maradnak.

A fényképezőgép élesre állításánál az üvegből készült lencse görbülete nem módosítható, így a lencse és a film közötti távolságot változtatják. (A csontos halak szeme is így működik.) Míg a látásunkkal pozitív képeket kapunk, a fotónyersanyag adottságai nem feltétlenül tudják ezt közvetlenül biztosítani számunkra, így a biológiailag létrejött kép és a kémiai eljárások által létrehozott fotográfia alapvetően különböznek egymástól.

## 2.2 Az analóg és a digitális képalkotás különbségei

Az analóg és a digitális képalkotás alapelve hasonló. Ha a fotóművészetben vagy a hétköznapi életben is használatos fényképezőgép tulajdonságaiból indulunk ki, szükség van egy gépvázra, illetve egy objektívre, lencsetagra. Az analóg fotográfálás esetén a gépvázon belül egy fényérzékeny anyag, film található, amely különböző érzékenységi tulajdonságokkal rendelkezik. Különböző kémiai vegyszerek hatására a filmen található képről a sötétszobában egy szabad szemmel is látható, analóg vagy digitális módszerekkel értelmezhető képet kapunk. A digitális gépekben szenzort találunk, amely a beérkező fény mennyiség, rekeszértékek alapján és a gép menüjében megadott egyéb beállítások felhasználásával egy digitális információhalmazt rögzít.

A két módszer között nemcsak technikai, de élménybeli különbséget is érzékelhetünk: a mai kor fotósai hozzá vannak szokva ahhoz, hogy az elkészült képet rögtön visszanezhetnek, szelektálhatnak, sikertelen vagy nem tetsző végeredmény esetén pedig új exponálásra van lehetőségük. Egy analóg gép esetében viszont keretek közé vagyunk szorítva a felhasználható képkocka mennyiségét illetően, továbbá a végeredményt is késleltetve láthatjuk. Mégis a két tábor véleményei megosztóak: vannak, akik a film szellemiségét, a nyersanyag adta lehetőségeket nem cserélnék le másra.

## 3. Digitalizálás

A digitalizálás a fényképezési és a korábbi képalkotási eljárásokra támaszkodó komplex tudományos eljárás. A megjelenő technikák eredményeképpen egy olyan egységes képi rendszer jön létre, amely megfelel a számítógépen alapuló kommunikációnak. A számítógép itt nem pusztán egy eszköz vagy egy médium szerepét játssza, hanem olyan átfogó médiumot jelent, amely képes önmagába integrálni az összes – hagyományosnak tekinthető – médiumot.<sup>4</sup> Persze az sem mindegy, hogy milyen eszközt választunk digitalizálásra.

---

<sup>4</sup>Lehmann Miklós: *A digitális kép*. 2001., 1. oldal

A digitalizálás során az analóg felépítésű információt (hang, kép stb.) digitális információvá alakítják át. Ennek eredményeként egy digitális fájl jön létre, mely ebben a kontextusban megkérdőjelezhető, hiszen nem ugyanazt a képet, hangot, szöveget kapjuk meg, hanem csak az eredeti „másolatát”, digitális feldolgozását. Ebben az esetben inkább információs valóságról beszélhetünk abban az értelemben, ahogyan Norbert Bolz is teszi, amikor a virtuális valóság gyökereit a fényképezés korai időszakában a panorámaképekben feltárta: a képeken keresztül ekkor próbálták meg először felkelteni a valóság minél teljesebb illúzióját.<sup>5</sup>

De vajon elvész-e a digitalizációval a kép eszmei értéke, az alkotó személye, a pillanat, a kor? A folyamat következtében valóban egy új közegbe kerül a dokumentum. De pusztán egy fájl keletkezik? Vagy ennek is megvan a maga világa, atmoszférája? Az így létrejött dokumentumok az átfordított információtól és a digitalizálási eljárástól függően (szöveg, kép, hang, mozgókép stb.) különböző formátumúak lehetnek. A változatos dokumentumok kezeléséhez pedig további szoftveres ismeretekre van szükség. De nem csak a korábban említettek függvényében lehet a restaurálás folyamatát elvégezni. Nélkülözhetetlen a kortörténeti ismeret is, és feltétlenül szükséges a papírrestaurátori háttértudás. Ez utóbbit meg lehet szerezni például az Országos Széchényi Könyvtárban induló hároméves képzés során, ami felsőfokú képesítést nyújt.

### **3.1 Miért kell digitalizálni?**

A fotórestaurálás kapcsán kijelenthető, hogy igenis digitalizálni kell. Hogy miért? Napjainkban több módszerrel tudjuk világunkat leképezni. A fényképezés produktumai már az 1800-as években megjelentek, ekkor azonban még nem volt lehetőség arra, hogy egy informatikai alapokon nyugvó technika segítségével tudjuk átörökíteni a múltbeli emlékeinket. Ugyanakkor tény, hogy egyre nagyobb jelentőségük van az analóg örökségek restaurálásának.

---

<sup>5</sup>Norbert Bolz: *Am Ende der GutenbergGalaxis: die neuen Kommunikationsverhältnisse*. Fink, München, 1993. 35–45.

Ám az idő előrehaladtával már nem biztos, hogy mindenki számára olyan nagy kincsnek számítanak, mint korábban, mikor még csak ez az egyetlen és hosszas folyamat volt adott a valóság leképzésére, a pillanatban való megörökítésre, az idő kimerevítésére.

### 3.2 Szkennerek

A szkennerek két fizikai jelenséget, a fényvisszaverődést és a fényelnyelést használják ki. A digitalizálandó tárgyat fénysugár segítségével megvilágítják. A fény a tárgyhoz érve részben vagy teljesen visszaverődik, illetve elnyelődik. A visszaverődő fény mennyiségét egy vagy több érzékelő segítségével kell mérni, majd valamilyen elektromos jellemzővé, célszerűen feszültséggé kell alakítani. A világosabb fénysugár kisebb, míg az erősebb nagyobb feszültséget eredményez.<sup>6</sup>

A fotórestaurálás bedigitalizálási folyamatánál rengeteg dologra kell figyelni. A tökéletes eredmény érdekében fontos, hogy a legmegfelelőbb szkennert válasszuk ki, az alábbi paraméterek alapján:

- felbontás
- színmélység
- érzékenységi tartomány
- csatlakoztatás

Figyelembe kell venni a készülék DPI-paraméterét (dot per inch), azaz a felbontási képességét: egységnyi területen minél több képpontot érzékeljen, minél nagyobb színmélységet tudjon érzékelni. A dokumentum részletességét befolyásolja a képzaj mértéke is. Ma már számos olyan szkennerek léteznek, mely tökéletes minőségben tud teljesíteni. Több módon csoportosíthatjuk a ma használt készülékeket. Kategorizálhatjuk formájukat tekintve (asztali vagy kézi szkennerek), aszerint, hogy képesek-e színes képet digitalizálni, illetve további funkciók szerint. Fontos a kiválasztásuknál persze az ár is, de még fontosabb azt tudni, hogy mit is szeretnénk feladatául adni. Mit várunk el tőle? Így lehet:

---

<sup>6</sup>Bötkös Marcell: A szkennerek, 2003. <http://www.agt.bme.hu/szakm/szg/scanner.html>  
(letöltés dátuma: 2016. november 3.)

- kézi
- síkágvas
- dob
- lapáthúzó
- dia

A képfórmátumuk is különböző lehet az egyes eszközöknek, de bármi is volt a szkennelt anyag, minden esetben képfórmátumot állítanak elő belőle. Arra is figyelni kell, hogy a digitalizálást követően mit szeretnénk kezdeni az adott dokumentummal. A szkenneléskor szoftveres úton lehetőségünk van kiválasztani, hogy a mentés során milyen fájlformátumban tároljuk az adott képállományt. A legismertebb képfórmátumok: BMP, TIFF, GIF, PCX, JPEG. Ezekben belül két nagyobb kategória létezik: a tömörítési eljárással készült, illetve a veszteségmentes fájlformátum. Utóbbi nagy előnye, hogy a digitalizálási folyamat eredménye a lehető legjobb változatban őrizhető meg. A digitalizálás szempontjából a legjobb formátum a TIFF. Ez egy rugalmas képfórmátum, mely a színeket CMYK, illetve RGB-rendszernek megfelelően is képes tárolni. Fotórestaurálás szempontjából is a legalkalmasabbnak mondható.

### ***3.3 Egyéb eszközök***

Egyéb eszközök is képesek digitális kép létrehozására. A legkézenfekvőbb közülük a mobiltelefon, mely rendelkezik fényképező funkcióval. A fényképezőgépek valamennyi példánya szintén ide tartozik, melyek hibátlanul rögzítik az eléjük tárt valóságot. Végző soron ezek az eszközök kisebb felületeknél alkalmazhatónak és költséghatékonyak tekinthetők, eredményük viszont nem lesz professzionális.

## 4. A restaurálás múltja és jelene

### 4.1 Escher Károly

*„A húszas évek végére, a némafilm válsága idején felhagy a filmmel, figyelme a fényképezés felé fordul.”<sup>7</sup>*

Escher Károly azon fotográfusok közé tartozik, akik Magyarországon maradtak a két világháború közt; életműve megkerülhetetlen, hiszen képeinek színvonala őt is a legnagyobbak közé emeli. Fotográfus, műszaki rajzoló, filmhíradós és játékfilmes operatőri munkássága mellett a régi fényképekkel is sokat foglalkozott. Szakmai helytállását mutatja, hogy őt bízták meg a nemzeti ereklyének számító Petőfi-dagerrotípiá restaurálásával (1955), amit a kor műszaki színvonalának megfelelően el is végzett.

„Az én figyelmemet először egy barátom hívta fel a vélt Petőfi-képre. Elkeseredetten mondta: Végre találtunk egy hiteles Petőfi-fényképet, és mégsem tudjuk, hogyan nézett ki a költő. Ebbe nem nyugodhatunk meg! Menjünk el és nézzük meg!”<sup>8</sup> Írásaiból kiderül, mennyire fontosnak találta egy régi fotódokumentumunk restaurálását, mely nélküle örökre elveszett volna. A jelenkorra is ennek az érdeklődésnek, elhivatottságnak kell sugározni ahhoz, hogy megőrizhessük értékeinket olyan állapotban, melyben ugyanennyi idő múlva is vissza szeretnénk nézni.

### 4.2 A fotórestaurálás napjainkban Magyarországon

Napjainkban több intézmény is foglalkozik Magyarországon restaurálásokkal. A technikák a nyersanyag függvényében igen eltérőek lehetnek. Bizonyos képi forrásokat kémiai módszerekkel, analóg módon szükséges javítani, másokat pedig digitálisan egyszerűbb és hatékonyabb. A mozgóképes anyagokat a Magyar Nemzeti Filmarchívum (korábban MaNDA) restauráló műhelyében javítják.

<sup>7</sup> Kieselbach galéria és aukciós ház, [http://www.kieselbach.hu/muvesz/escher-karoly\\_2392](http://www.kieselbach.hu/muvesz/escher-karoly_2392)

<sup>8</sup> Escher Károly, Forrás Foto 1956/5. 18. p [http://members.iif.hu/visontay/ponticulus/rovatok/hidverok/escher\\_petofi.html](http://members.iif.hu/visontay/ponticulus/rovatok/hidverok/escher_petofi.html)

Stress Judit az ezredfordulón már ismert volt fotórestaurálási tapasztalatairól és további terveiről. Mint ahogy az OSZK korábbi honlapján olvassuk: „Az OSZK Restauráló osztályán 1999 óta fényképek és negatívok konzerválása és restaurálása is folyik.”<sup>9</sup> Ennek a munkának a részesévé vált Stress, aki 1997-ben szerezte meg az OSZK hároméves felsőfokú papír- és könyvrestaurátor képesítését, s 1999-től az OSZK-nál konzerválja és javítja a különböző hozzá beérkező képállományokat. Tapasztalatát bővítette, hogy Párizsban is szerzett gyakorlatot a restaurálás területén.

A Magyar Nemzeti Múzeum Műtárgyvédelmi és Restaurátor Főosztályán dolgozik Ormos József, aki papír- és fotórestaurátorként tevékenykedik. Szakmai témájú kiadványai segítik a magyar nyelvű szakirodalom megjelenését a témában.<sup>10</sup>

### ***5. Különböző nyersanyagok jellegzetességei, károsodásainak javítása***

A Northeast Document Conservation Center (NEDCC) összeállította, milyen tényezőket érdemes figyelembe venni a digitalizáláskor, egyáltalán milyen anyagokat szükséges digitalizálni.<sup>11</sup> Az első és legfontosabb a kép tartalmi értékének mérlegelése. Vajon a tartalom kárpótolja-e a befektetett energiát, a kiadásokat? Ritka, egyedi példányról van-e szó? Bővíti-e az eddigi tudásunkat az adott tárgykört illetően? Esztétikailag tetszetős-e?

---

<sup>9</sup> AZ OSZK honlapja [http://regi.oszk.hu/hun/szakmai/restaurator/restaurator\\_fenykep\\_hu.htm](http://regi.oszk.hu/hun/szakmai/restaurator/restaurator_fenykep_hu.htm) (letöltés dátuma: 2016. november 30.)

<sup>10</sup> A Fotómúzeum tanulmányai közt megtalálható egy 2011-es pályázatról szóló beszámoló. A projekt célja új eszközök beszerzése volt: [http://fotomuzeum.hu/media/tanulmanyok/1320226434\\_Beszamolo\\_az\\_Allagvedelmi\\_palyazat\\_megvalositasarol.pdf](http://fotomuzeum.hu/media/tanulmanyok/1320226434_Beszamolo_az_Allagvedelmi_palyazat_megvalositasarol.pdf) (letöltés dátuma: 2016. december 2.)

<sup>11</sup> A NEDCC leírása a digitalizálás kérdéseiről: <https://www.nedcc.org/free-resources/preservation-leaflets/6.-reformatting/6.6-preservation-and-selection-for-digitization>



Magyarországon is számos képi tartalom esett át digitalizáláson, javításon, de még több ritka anyag várja a feldolgozását. Ebben a fejezetben a hazánkban is jelentős nyersanyagokról ejtünk szót. A könnyebb átláthatóság kedvéért időbeli meghatározással soroltuk fel az ismertebb nyersanyagtípusokat.

<b>Felfedezésének időpontja</b>	<b>Név</b>	<b>Felfedező neve/ szabadalom tulajdonosa</b>	<b>Jellemző tulajdonság</b>
1839. január.7	Dagerrotíпия	Jacques Mandé Daguerre	ezüstözött rézlemezt políroztak, tisztítottak, majd jó d gőzével érzékenyítettek
1839. január	Sópapír	William Henry Fox Talbot	a sópapír az első ezüst-ha- logenid kímásolópapír
1841	Papírnegatív	Henry Fox Talbot	
1842	Cianotíпия	Sir John F. W. Herschel	
1840-es évek vége	Cellulóz-nitrát	Louis-Nicolas Ménard	
1850	Albumin	Louis-Désirée Blanquart-Evrar	kétrétegű fotográfia, a képet alkotó ezüst albumin közőanyagban ül
1850–1856	Ferrotíпия	Adolphe Alexandre Martin / Frederick Scott Archer	a kollódiumréteget egy fekete vagy barna színű anyaggal bevont vasle- mezre öntötték
1852	Ambrotíпия	Adolphe Alexander Martin	
1853	Pannotíпия	Wulff & Co. cég	üveglemezre készült, és a savas vízben leáz- tatott előhívott réteget átúsztatva vitték át a vászonhordozóra

1867	Celloidin/ kollódiumos kimásolópapír	George Wharton Simpson	a baritált papírhordozón a képet alkotó klórezüst kollódium kötőanyagban ül
1871	Zselatinos szárzlemez	Richard Maddox	gyárilag tartalmazhatta a fényérzékeny ezüstsókat
1873	Platinotípia	William Willis.	részlet- és tónusgazdag nyersanyag
1882	Zselatinos napfénypapír	William Abney Barker	a zselatin kötőanyagba ágyazott képet alkotó ezüst-klorid általában baritált, vékony papírhor- dozón ül
1894	Matt celloidin		vékony baritrétegű zselati- nos kimásolópapír
1897 – 1920 között	Alboidin	Leon Lilienfeld	ezüst-alboidin (növényi fehérje) kötőanyagban található
1904. május 30.	Autokróm	Auguste és Louis Lumière	
1912 (első verzió)	Cellulóz- acetát		cél: a gyúlékony változat lecserélése olyanra, ami- nek a mechanikai tulaj- donságai hasonlóak
1970-től	Poliészterfilm		előnye: kémiailag nagyon stabil, alapanyaga hőmér- sékletre és nedvesség hatására nem változik

A különböző nyersanyagoknak köszönhetően fellendült a fotográfia, ezzel együtt pedig olyan műhelyek, műtermek jelentek meg, ahol fotózással kezdtek foglalkozni. A dagerrotípia (a lemezt kamerában exponálták, majd higany

gőzével 60°C-on hívták elő, utána fixálták) a portréfotózás során került előtérbe. Egy-egy felvétel elkészítése akár 15 vagy 30 percig is eltartott, ezért a modellek fejét fejtámasz tartotta. Az amatőrök is felfedezték a lehetőségét, 1860-ban már 24 fényíró működött Pesten és Budán együttvéve.<sup>12</sup> Mint a dr. Monok Istvánnal készített interjúban olvasható (lásd 6. fejezet), a dagerrotípiák restaurálását illetően jelenleg fokozott odafigyelésre volna szükség, hiszen a XX. század első felében készített emlékeink folyamatosan mennek tönkre: a dagerrotípiák leggyakoribb károsodása a kékes-szivárványos elszíneződés, így ezeket levegőmentes helyen kell tárolni.

A dagerrotípiával közel egy időben alkalmazták a talbotípiát (felfedezője: William Henry Fox Talbot 1800-1877), később pedig a kalbotípiát elnevezésű fotóanyagokat, ahogyan erről Czikkelyné Nagy Erika anyagában olvashatunk a fényképezés rövid története kapcsán. Ezek a papírhordozón, kötőanyag nélkül installációba helyezett ezüstszemcsék negatívképet adtak. A negatív-pozitív tónusfordító eljárás és a sópapírok felfedezése is Talbot nevéhez fűződik. Talbotípiát és albumin negatívokról, kolloid-üveglemezekről nagyították a képet sópapírokra. A Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltárában több sópír-másolat is fellelhető.<sup>13</sup>

María Fernanda Valverde a *Photographic Negatives: Nature and Evolution of Processes* című, 2005-ben közölt angol nyelvű tanulmányában aktívan foglalkozott a különböző negatív nyersanyagok jellemzőivel, lehetőségeikkel, többek között előhívásukról, felismerhetőségükről, és tárolásukról is írt.<sup>14</sup> Írásában az alábbi korszakokat határozta meg attól függően, hogy milyen negatív-nyersanyagokat használtak:

<sup>12</sup> Tóry Klára: A fényképezés története 1. *Digitális Fotómagazin*, IV. évf./2. szám, 2004. március, 27–30.

<sup>13</sup> Czikkelyné Nagy Erika: *175 éves a fotográfia*.

<sup>14</sup> María Fernanda Valverde: *Photographic Negatives: Nature and Evolution of Processes*. 2nd edition, Advanced Residency Program in Photograph Conservation; 2005. 4.

papír: 1841-től kb. 1865-ig

nedves kollódiumos eljárás: 1851-től kb. 1885-ig

zselatinos szárazlemez: kb. 1878 és 1925 között

cellulóz-nitrát film: kb. 1889 és 1950 között

cellulóz-acetát film: 1925-től napjainkig

poliészter film: 1955-től napjainkig

A nedves kollódiumos eljáráshoz használt kamerák méretei eltértek a későbbi szárazlemezes, síkfilmes kamerákétól, ezért a metrikus rendszer bevezetése után többféle korból származó méreteket használtak. Például az ambrotípiák méretei először a dagerrotip méretekhez igazodtak, később pedig a nedves eljárásos negatívok méreteihez. A legkisebb méret a 40x40 mm-es, de gyakoriak voltak a 83x140mm-es méretűek is. A legnagyobb, gyakorlatban is használt változat 500x600 mm méretű.<sup>15</sup> Az üvegnegatívok nagy hátránya a törésre való hajlamoság, a nagy méretű lemezek, ezért ezeknek igencsak nehézkes a tárolása. A másik gyakori probléma az emulziós réteg felválása, illetve a felvált darabok leszakadása.

A zselatinos szárazlemezt 1871-ben hozták nyilvánosságra. Felfedezője Richard Leach Maddox angol orvos és fotográfus. A technológián később tökéletesítettek, a nyersanyagot már géppel állították elő, mely szabadalom Sir Joseph Wilson Swan nevéhez fűződik. A különböző cégek az ezredfordulón több tízezer darabot állítottak elő naponta. Leggyakoribb károsodásaként az ezüstkiválást említhetjük, amely az emulziós oldal kékesszürke, ezüstös elszíneződését jelenti. A probléma forrása lehet a nem megfelelő tárolóanyag. Fontos, hogy a képet 18 fok alatt kell tárolni, és ügyelni kell a csomagolóanyag lecserélésére is.

A nitráthordozók károsodásának folyamata: a nitrocellulóz film bomlásának jól elkülöníthető szakaszai ismerhetőek. Öt fázist különíthetünk el egymástól<sup>16</sup>:

---

<sup>15</sup> A <http://archfoto.atspace.eu/uvelmrt.html> oldalon különböző mértékegységekben olvashatjuk le az üveglemezek méreteit korabeli árjegyzék alapján.

<sup>16</sup> Sor Zita – Ormos József – Cs. Plank Ibolya: *Fényképgyűjtemények állományvédelme*, 46.

1. fázis: a kép fátyolos lesz, és a színe borostyánszínűvé válik
2. fázis: a hordozó nyúlós és ragacsos lesz, törékennyé válik
3. fázis: az emulzió felhólyagzik, és csípős szagot áraszt
4. fázis: a film kocsonyás állagúvá változik
5. fázis: a film elporlik.

Amikor a negatív károsodását időben észreveszik, még az első két fázisban sikeresen meg lehet menteni a kép egy-egy részletét vagy egészét. Ugyanakkor ezt azonnal meg kell tenni, mert az állagváltozás gyorsan megy végbe. Ezt a nyersanyagtypust is – sok másikhöz hasonlóan – már rögtön a beérkezéskor, a megtalálásakor érdemes különhelyezni más típusoktól (ezt a műveletet nehéz megtenni, ugyanis pontosan fel kell ismerni a nyersanyag típusát, keletkezésének idejét), és megkezdeni a kontaktmásolást, a digitalizálást. Eredeti negatívok esetében fontosabb lehet egy kontaktmásolással létrehozott példány megőrzése és digitalizálása, mint az eredeti példányt kitenni különböző eljárásoknak.

A poliészter film egy stabil hordozóanyag, melynek fő hibája szintén az ezüst-kiválás. Mivel ezek a filmek az 1950-es években jelentek meg, az egyik legfrissebb nyersanyagtypusnak számít. A *Fotómúlt* c. lap forrásaira hagyatkozva összeállította, mennyi ideig képes a hordozó megtartani a színüket: „... 50 évnél hosszabb hibátlan létre a Kodak Dye Transfer Prints, a Kodachrome 25, 40 és 64 filmek képesek. 21 és 50 év közöttire taksálják a Kodachrome II. Kodachrome-X, az Ektachrome 50, 64, 160, 200 és 400, valamint az Ektachrome Duplicating 6121 filmeket...” Ezen adatokból is kitűnik, hogy a hordozó élettartama napjainkra már kimerült, ezeket a képeket is szükséges azonnali restaurálásnak alávetni.

Sir John Herschel találmányát, a cianotípiát 1842-től a XX. század elejéig használták. Jellege szerint kék-fehér kópiát eredményező napfénypapír volt. Hordozója különféle lehetett: papír vagy textil. A kész kópiát vízben dolgozták ki. A képet utólag barnára, vörösre, feketére is színezhették.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Ormos József: *Fényképészeti technikák*. [http://epa.oszk.hu/00400/00402/00003/pdf/ISIS\\_2003\\_061-070.pdf](http://epa.oszk.hu/00400/00402/00003/pdf/ISIS_2003_061-070.pdf) 1. (letöltés dátuma: 2016. december 7.)

## 6. Interjúk, beszélgetések szakemberekkel

### 6.1 Dr. Monok István

Dolgozatunk hitelességének növelésére egy szakmabeli személlyel készítettünk online interjút. Dr. Verók Attila közvetítésével felkerestük Dr. Monok Istvánt, aki eddigi tapasztalataival alátámasztotta a kutatásunkban összefoglaltakat.



10. ábra

Dr. Monok István<sup>18</sup> a Magyar Tudományos Akadémia Könyvtár és Információs Központ főigazgatója, korábban az Országos Széchényi Könyvtár igazgatója. 2011-2014 között az egri Eszterházy Károly Főiskola Kulturális Örökség és Művelődéstörténet Tanszék tanszékvezetője. 2013-tól a MTA Könyvtár igazgatója.

Munkássága és széleskörű tudásának fotórestaurálásra is kitérő része szervesen kapcsolódik dolgozatunk problémaköréhez. E-mailben tettük fel kérdéseinket a dolgozatunk fontosabb problémáit érintve:

- Külföldön már van fotórestaurálással foglalkozó egyetemi szak, Magyarországon is szükséges lenne egy ilyen szak, képzés indítása?
- Hogy kerülhet ma valaki oda, hogy fotókat restauráljon? Milyen kompetenciákra van szüksége?
- Mi a véleménye a restaurálás új lehetőségeiről?
- Mely nyersanyagok vannak veszélyben?

Dr. Monok István válaszait összefoglalva az alábbi megállapításokat tehetjük: fotórestaurálás képzést fontos lenne indítani. A nyersanyagok kezelésére állami állományvédelmi alapot érdemes létrehozni, amely tervezhetően rögzíti a műtárgy restaurálására szánt éves összeget (ezen belül szakmai grémium határozná meg,

---

<sup>18</sup> kép: Dr. Monok István <http://www.monokistvan.hu/index.html> (letöltés dátuma: 2016. december 8.)

mi jut a fotórestaurálás részére). A magyarországi műtárgy-restauráló képzés részét képezhetné egy felsőoktatási szakképzésnek, mely más szakhoz kötődne. Ehhez aktuálisan kapcsolódik a 2023-as egeri Filmes Központ terve. Aki a fotórestaurálás szakmájában képzelel el magát, annak elsődlegesen valamilyen diszciplináris BA képzésre van szüksége. Ezután széleskörű képzésen kell részt vennie, melyen művelődéstörténeti ismeretekre tesz szert. Majd miután elméletben alkalmas, fontos hogy a szakmai speciális ismereteket is elsajátítsa.

A hazai fotóállomány restaurálását illetően az egyik legsürgetőbb feladatot az adja, hogy miközben a dagerrotípa nagy része védett, a két háború közötti dia-anyaggal senki sem foglalkozik, az tömegesen elpusztul – véleményezte a helyzetet Dr. Monok István.

## 6.2 Kárpáti János

44 éven át dolgozott a magyar műemlékvédelemben, korábban az Országos Műemléki Felügyelőség, majd az Állami Műemlékhelyreállítási és Restaurálási Központ Kutatási Osztályán, napjainkban a Nemzeti Örökségvédelmi Központ munkatársaként.<sup>19</sup> Az interjúnkban felmerülő kérdések a kulturális örökségek megőrzése, restaurálás köré összpontosultak, de számos kitérőt tettünk interjúalanyunkkal a beszélgetés során. Régészeti múltjára visszatekintve kezdett el mesélni Kárpáti János a fotó funkciójáról, mely az ő szakmájában nélkülözhetetlen volt. Dokumentálási szempontból tekintettek a fotókra, melyek akkor és az utókor számára is információs értékkel szolgálnak. Fontosnak tartotta részletesen elmesélni, hogy hogyan is alakult az évek során a magyar műemlékvédelem. A II. világháborút követően újjá alakult a Műemlékvédők Bizottsága, és az Építésügyi Minisztérium irányítása alá került. A fotódokumentációs laborok is ide kerültek, melyek nagyon nagy teljesítményűek akkor. Mihalik Tamás és Dobos Lajos munkásságát kapcsolhatjuk ekkor a fotózáshoz. Az alapvető eljárásoktól kiindulva a szakmai tudás csúcsáig mindent ismertek. „Flena kiséptől felfelé, mivel ahogy nőtt a gépek teljesítménye, úgy a szakmabeliek tudása

<sup>19</sup> Kárpáti János: *Örökségünk védelme és jövője I.* Eger, Dobó István Vármúzeum, 2015.

is gyarapodott”– összegezte Kárpáti János. Mivel az állam felfigyelt arra, hogy évente mekkora összeget fordítanak műemlékre, az Országos Műemlék felügye-  
lőség átalakult. Az addigi központ a Hatósági Hivatal lett, a gazdasági részleg-  
gel egyetemben, melyek mellett még egy gondnoksági részleg is kialakult, mely  
az egyszer már restaurált emlékekkel foglalkozott. Az addigi kutatói részeket  
Kutatási Főosztállyá szervezték át, majd külön részlegként 1989-ben létrejött az  
Állami Műemlék Átalakítási és Restaurálási Központ, ebből pedig a Kulturális  
Örökség Védelmi Szolgálat. Autópályás részlegekről is mesélt alanyunk, illetve  
a NÖK (Nemzeti Örökségvédelmi Központ) mindenféle ágazatáról. Ezen rész-  
zárásaként a Foster Központ nem régi megszűnését említette, mely akkor a  
műemlékvédelem újjászervezett intézménye volt.

Kíváncsiak voltunk, hogy ő maga hogyan vélekedik az enyészetről a fotók  
kontextusában. 1986 és 2002 között ösztöndíjasként tagja volt az Eötvös Loránd  
Tudományegyetem Egyiptológiai Tanszékén Kákosy László professzor vezette  
régészeti kutatócsoportnak, s évente 3 hónapot töltött a luxori ásatásokon.<sup>20</sup>  
Egyiptomban töltött ideje alatt rengeteg fotódokumentációt készített. Ezen fotó-  
kat sokszor ő maga hívta elő, illetve tárolta jó ideig. Köteles volt minden doku-  
mentumhoz 5 példányt csatolni egy ásatás végén. A megmaradt képeket a mai  
napig otthonában őrzi. Van pár régi, de annál tökéletesebb teljesítményű fényké-  
pezőgépe. Tudja, hogy nem a legmegfelelőbb körülmények között tárolja „emlé-  
keit”, de jelenlegi elfoglaltságát befejezve igyekszik hangsúlyt fektetni rájuk,  
hogy ne kopjanak el az idő előrehaladtával.

Egri származásúként rengeteg helybéli embert említett, akik nem csak városi  
szinten voltak a fotózás nagyjai. *Kamrás Lajos* operatőrként felvételeket készített  
a Heves megyei főépítész, Hevessy Sándor mellett, majd ezen dokumentációkat  
restaurálta. *Telek Balázs* az egri Varázstoronyban található Camera Obscurába  
való beszerelmesedése révén megalapította barátaival a TEKODEMA nevezetű  
csoportot, akik fotós kiállításokat rendeztek szerte az országban. *Táncsics Mihályt*  
*és Mihalik Tamást* a Linhof kamerával kapcsolta össze, mivel akkor az egy fan-  
tasztikus gépnek számított, mellyel csodás képeket lehetett készíteni. *Lónyainé*

---

<sup>20</sup> Kárpáti János: *Örökségünk védelme és jövője* I. 5. oldal



Nagy Éva a Dobó István Vármúzeumban dagerrotípiáit gondozta, melyek még a Fotógyűjtemény laborból maradtak fenn. Molnár László a *Fotóművészet kezdetei Egerben* című, még kiadatlan könyvében 1941-ig tekint vissza az egri fotográfiára. Gömöri Józsefné Graf Pojczy tanítványaként rengeteget tud a fotográfia múltjáról, jelenéről, alkalmazásáról, lehetőségeiről.

Interjúalanyunk hatalmas tudású ember, aki a kulturális örökség óvását szívügyének tekinti, és nem tétovázik megosztani ismereteit a jövő generációjával. Számos publikációja jelent már meg, illetve a könyveit is évről évre írja és adatja ki.

## 7. A gyakorlati restaurálás

### 7.1 A gyakorlati restaurálás tapasztalatainak bemutatása képekben

Analóg fotográfiák Torjay Valter magángyűjteményéből:

1893 Katona tiszta, Bécsújhely

1910 nyara, Tata-Tóvárosban található strand

1914 előtt készült fotólap, magánfelvételt tartalmazó képeslap

1930 körül, ismeretlen család fényképe (Sárvár)

Gyakorlatunk során Torjay Valter magángyűjteményének négy darabját restauráljuk digitális eljárással. Az említett személy évek óta gyűjti a régi fotográfiákat padlásokról, s olyan helyekről, ahol már nem veszik hasznát. Olykor céltudatosan őseinek múltját is keresi, megtalálja a képeken, melyekből már kiállítást is létrehozott Szombathelyen.

„Torjay Valter le is szögezte az elején, hogy ez nem az ő kiállítása, hanem azon fotográfusoké, akiknek képei helyet kaptak az üveg mögött. Mint gyűjtő érdekes történeteket mesélt: mennyire nehéz, hogy a legtöbbször ismeretlen emberek szerepelnek a fotókon, akik már nem tudják elmondani, kik voltak ők, és kiket ismertek.”<sup>21</sup>

<sup>21</sup> GA: Antik fotókiállítás a szombathelyi könyvtárban – Torjay Valter gyűjteményéből, 2014 [http://www.nyugat.hu/tartalom/cikk/antik\\_fotokiallitas\\_szombathely\\_konyvtar](http://www.nyugat.hu/tartalom/cikk/antik_fotokiallitas_szombathely_konyvtar)

A kiállítás megnyitójáról készült cikkben írunk arról is, hogy Torjay Valter sokszor úgy vett híres emberekről készült fotókat, hogy az eladó sem tudta, kit ábrázolnak. „Ilyen például Herczeg Ferenc író fiatalkori fényképe, amit pár száz forintért vett meg Torjay egy aukciós portálon úgy, hogy az eladó sem tudta, ki van a képen. A gyűjtő csak hónapok múlva ismerte fel az író, így rögvest megvette a vélhetően legkorábbi fényképet Herczegről. Hasonlóképpen került hozzá Gulácsy Lajos festő dedikált fotója is, ami egy régi könyv lapjai közt pihent, és az eladó szintén nem tudta, hogy ki van a képen.”



11. ábra

Mi is hasonlóan állunk képeinkhez a restauráláskor. Nem tudtuk, kik ők, kinek a rokonai, ki készíthette a képet. Mi lakozik a képben, melyet mi már csak digitalizálva kapunk meg és nézegethetünk, de nem élhetjük bele magunkat ugyanolyan módon abba a hangulatba, atmoszférába, melyben a dokumentum készült.

Folyamatunk első fázisa a bedigitalizálás volt, melyet a magángyűjtő maga végzett el. Szkennerrel bedigitalizálta az analógfotográfiákat, melyeket BMP fájllokként mentett el. Fontos, hogy ezt a kimeneteli fájlformátumot választotta, mivel ez is egy olyan fajta, mely veszteségmentesen tömörít. Az online elküldött fotókat Adobe Photoshop CC 2015 nevű programba illesztettük és restauráltuk.

A programban használt eszközök:

Polygonal lasso tool – kijelölés

Quick Selection Tool – egységes területek kijelölése

Crop Tool – szegélyek vágása, melyek elroncsolódtak

Eyedropper Tool – színek mintavétele

Clone Stamp Tool – színek; felületek másolása, klónozása

Add a mask – kép alámáskolás

A képek szerkesztése során figyelembe vettük, milyen lehetett az eredeti hordozó alapszíne, illetve kontrasztbeállítást is végeztünk.

Szerkesztés előtt:



12. ábra

Szerkesztés után:



13. ábra

Katonatiszt fotója, amit alighanem egy kollégájának dedikált 1893-ban. A fotó Bécsújhelyen készült. A képen lecseréltük a megsérült hátteret, és különböző kijelölési módszerekkel átemeltük az aláírást és a keltezt. A portré végül szép állapotba került, a karcok eltávolításra kerültek, a kép színezetét kis mértékben módosítottuk.



14. ábra



15. ábra

Ismeretlen család fényképe, amely Sárváron egy padlásról került elő, és körülbelül a 30-as évek elejéről származhat. A legnagyobb mértékben a kép szélei roncsolódtak. Ezeket könnyebb volt javítani, a roncsolt részeken a hajnál, illetve a zakónál szembeűnő a javítás. Ezeken felül a színeken, kontraszton, fényerőn volt szükség módosítani.



16. ábra



17. ábra

Feltehetőleg 1914 előtt készült ún. „fotólap”, azaz magánfelvételt tartalmazó képeslap. Hely és személy ismeretlen. Erről a képről eltűntek a színárnyalatok, fakó lett a kép. A kisebb hibákon kívül egy repedés látható az eredeti felvételen. A kontrasztbeállításokkal, az expozíció csúszka módosításával visszahoztunk olyan képrészleteket, amelyeket a kép tartalmaz, de jelen beállítások mellett szabad szemmel kevésbé érzékelhetők. A kép tisztaságán is módosítás történt, amivel a kontúrokat tettük határozottabbá.



18. ábra



19. ábra

A felvétel a Tata-Tóvárosban található strandon készült 1910 nyarán. A képen fekvő kislány a gyűjtő nagypjának testvére, Valasek Edith, Valasek Ferencnek, a tatai Esterházy grófok főhalászmesterének és jószágkormányzójának lánya. Valasek Ferenc most kapott emléktáblát és utcát Tatán. Ez a kép a legsérültebb az általunk restauráltak közül. A karcok eltávolítása mellett a fakulás okozta színhibákat is javítani kellett.

Munkánk során arra törekedtünk, hogy az általunk megkapott képek mai szemmel is „kívánatosabbak” legyenek, hogy ezeket az emlékeket tudásunkhoz mérten kijavítsuk. Az Adobe Photoshop és a Lightroom szoftverek kezelése ma már sok kurzus során elsajátítható.

## **8. Ajánlásunk a restaurálás menetére**

Egy teljes körű restauráció során sokféle tudás birtokában kell lennünk, valamint többféle eszközzel kell dolgoznunk. A dolgozatunkban nem tárgyaljuk a fizikai és kémiai eljárásokkal történő tisztításokat és javításokat. Ugyanakkor egy sikeres fotórestaurálásban minden lépés szükségszerű és egyaránt fontos. Az általunk eredményesnek talált és használt restaurálás lépései:

### ***1. Mechanikus tisztítás***

Először be kell azonosítani, milyen hordozóval állunk szemben, fel kell mérni annak állapotát. Ezután kerülhet sor a fénykép javítására. Restaurálás alatt gyakran csak a nyersanyag állapotának az eredetihez hasonló visszaállítását értik.

### ***2. Szkennelés***

A tisztításon átesett képet egy professzionális szkennerral számítógépre visszük át. A különböző eszközök közti különbségekről már korábban írtunk.

### **3. Szoftveres utómunka, javítás**

Egy grafikai célprogram használata a karcok, sérülések, kopások, színvesztések korrigálására, pl. Adobe Photoshop. Az elkészült restaurált képet veszteségmentes állományként tároljuk.

### **4. A restaurált kép archiválása, állományvédelem**

A szoftveres úton létrejött, feljavított képmás digitális archívumokban történő archiválása, közzététele. Az eredeti hordozó, a nyersanyag típusának megfelelő tárolása (megfelelő hőmérséklet, páratartalom stb.).

Ma Magyarországon a restaurálásról különbözően vélekednek a szakemberek. Ennek oka, hogy ennek a munkának még nincs nagy múltja, és a szakemberek számára sincsenek széleskörű képzések. Mégis fontos, hogy egy adott hordozón elkészült kép (mint az idén bemutatott, restaurált, Kossuth Lajost ábrázoló dagerrotípiá) ne csak fizikai állapotában legyen látható, hanem egy bárki számára hozzáférhető digitális rendszerben is tárolják. A digitális példányok elérhetővé tételével az eredeti, kézzel fogható kép már nem sérül tovább, viszont a mű iránt érdeklődők ezeket elérhetik, felhasználhatják.

2018-ra kedvező hírek láttak napvilágot a fotórestaurálás jövőjére nézve. Egerben is tervezik restaurátori munkák oktatását, melyek a Kulturális Főváros pályázat keretében valósulhatnak meg.

## **9. Összefoglalás**

Magyarországon néhány kiemelkedő gyűjtemény kivételével nincsenek felkészülve a fényképek európai színvonalú őrzésére. Környezetünkben rengeteg feldolgozatlan anyag van, éppen ezért a jelenkor nemzedékének nemcsak gyűjtenie kellene, hanem tudatosan felhasználnia is azokat. Építkezések, felújítások, hagyatékok során számtalan vizuális emlék kerül elő és marad ránk. Ezek nagy része még megmenthető (lenne). Karbantartásuk ugyanakkor óriási feladat. Szükség van a kulturális örökség ezen ágával részletesebben foglalkozni, tenni azért, hogy a jól dokumentált emlékeink minél jobb minőségben és minél szélesebb

körben elérhetőek legyenek. Ennek érdekében digitális könyvtárakat kellene létrehozni, amelyek nemcsak tanulók, hallgatók, hanem bármely érdeklődő számára elérhetőek.

Sokat köszönhetünk a jelenleg a témában élen járó Magyar Nemzeti Múzeumnak és a Magyar Nemzeti Digitális Archívumnak. Az ott dolgozó szakemberek munkája nélkül ma nem tartanánk ott, ahol tartunk: több százezer dokumentum áll rendelkezésre mindenki által elérhető, digitalizált formátumban, és ezek száma folyamatosan növekszik.

A jövő restaurátorainak nincs könnyű feladata, hiszen a különböző nyersanyagok felismerése, állapotuk szinten tartása, javítása, és maga a digitalizálási folyamat széles látókörű tudást igényel, amelyet ma még célirányosan nem oktatnak hazánkban. Fotórestaurálással például csak helyi továbbképzések formájában foglalkoznak valamilyen szinten. Külföldi példák viszont mutatják a jövőt: Oroszországban egyetemi képzést indítottak, ami fotórestaurálással foglalkozik, korszerű labort és műhelyt alakítottak ki, így a szakemberek utánpótlása folyamatos lesz. A mai magyarországi állapotokat ismerve bizakodni tudunk, hogy lesz elég kapacitás és képzett munkaerő az átörökítés feladatainak megoldására.

„Vakon meg kellene bízunk fényképeink (ön)konzerválásában, hiszen az ezüst is tartós, a papír is? Mi jöhet még? Az enyészet.”<sup>22</sup>

### Ábrák:

1. Dr. Monok István <http://www.monokistvan.hu/index.html>
2. Torjay Valter kiállított képe, fotó: GA: Antik fotókiállítás a szombathelyi könyvtárban - Torjay Valter gyűjteményéből, 2014. [http://www.nyugat.hu/tartalom/cikk/antik\\_fotokiallitas\\_szombathely\\_konyvtar](http://www.nyugat.hu/tartalom/cikk/antik_fotokiallitas_szombathely_konyvtar)
3. Torjay Valter magángyűjteményének egy darabja: Katonatiszt, 1893
4. Torjay Valter magángyűjteményének egy darabja: Katonatiszt, 1893 (restaurált)

<sup>22</sup> Baki Péter: Ki mit tud a fotórestaurálásról? *Fotóművészet* 2000/5-6. XLIII. évf. 97. oldal

5. Torjay Valter magángyűjteményének egy darabja: Ismeretlen család fényképe, 1930 körül
6. Torjay Valter magángyűjteményének egy darabja: Ismeretlen család fényképe, 1930 körül (restaurált)
7. Torjay Valter magángyűjteményének egy darabja: Magánfelvételt tartalmazó képeslap, 1914 előtt
8. Torjay Valter magángyűjteményének egy darabja: Magánfelvételt tartalmazó képeslap, 1914 előtt (restaurált)
9. Torjay Valter magángyűjteményének egy darabja: Tata- Tóváros, 1910
10. Torjay Valter magángyűjteményének egy darabja: Tata- Tóváros, 1910 (restaurált)