



Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 14

ISIS



Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 14
Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 14

Lektorálták: Czifrák László
Kissné Bendefy Márta
Kovács Petronella
Kriston László
Orosz Katalin
Peller Tamás

Fordítók: András Tihamér
Bencze Fruzsina
Benedek Éva
Farkas Irén
Karácsony Ferenc
Kovács Petronella
Chris Sullivan
Szász Erzsébet
Tövissi Júlia

Román nyelvi lektorálás: Dumitru Bostan
Ioana Cova
Pop Călin
Raluca Dumitrescu
Cristi Ispas
Olimpia Coman Sipeanu
Bogdan Ungurean

Címlapterv: Biró Gábor

A borítón: Középkori mozaikszemek. Szent István Király Múzeum,
Székesfehérvár.

© *Minden jog fenntartva*



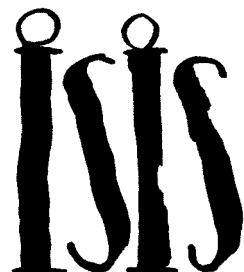
Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 14

Alapították:
Károlyi Zita
Kovács Petronella
2000

Felelős kiadó:
Miklós Zoltán

© Haáz Rezső Múzeum, 2014
Székelyudvarhely – 535600 RO, Kossuth u. 29.

ISBN 978-606-8445-08-3



Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 14

Szerkesztette:
Kovács Petronella

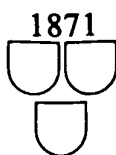


2014

A konferencia és a kötet támogatói:



Magyar Nemzeti Múzeum



Magyar Képzőművészeti Egyetem

Tartalomjegyzék

Kürtösi Brigitta Mária	Középkori mozaikleletek a székesfehérvári királyi bazilikából. Készítéstechnikai és történeti kutatás..... 7 <i>Vestigii de mozaicuri medievale din bazilica regală din Székesfehérvár.</i> <i>Cercetări legate de tehnica de execuție și istoric..... 89</i>
Bóna István	Vászonkép restaurálás vákuumasztal nélkül 14 <i>Restaurarea fără masă de vid a picturilor pe pânză..... 94</i>
Máthé Zsolt	19–20. századi festett bútorok állapotfelmérése és restaurálása a segesvári Mihai Eminescu Alapítvány támogatásával 24 <i>Restaurarea unei colecții de mobilă pictată din secolele XIX–XX-lea</i> <i>Proiect inițiat de Fundația Mihai Eminescu Trust..... 100</i>
Tóth Zsuzsanna	A kétszínű oromszegő és a történeti kötéstípusok kapcsolata..... 27 <i>Apariția capitalband-ului bicolor pe legături ferecate..... 101</i>
Nemes Takách László	Tákolt betlehemek szerkezetei, anyagai, és restaurálásuk kapcsán felmerülő egyes restaurálás-technikai és etikai kérdések..... 38 <i>Structura și materialele staulelor de oi din Betleem, lucrate</i> <i>în gospodărie, probleme tehnice și etice ale restaurării lor..... 108</i>
Kissné Bendefy Márta	Régészeti börtárgyak leletmentésének és konzerválásának nehézségei..... 46 <i>Salvarea și posibilitățile de conservare ale obiectelor arheologice</i> <i>din piele..... 113</i>
Várfalvi Andrea	Régészeti textilek vizsgálatának és konzerválásának lehetőségei..... 57 <i>Posibilitățile de studiu și de conservare ale textilelor arheologice..... 121</i>
László Károly	Egy csíksomlyói kályhacsempelelet bemutatása..... 68 <i>Cahle medievale de la Șumuleu-Ciuc..... 130</i>
Olimpia Coman-Sipeanu	Nemzeti örökség védelme krízis idején. Ikonrestaurálás tábor, Ohába, 2010 74 <i>Soluție pentru salvarea patrimoniului național pe timp de criză.</i> <i>Tabăra de restaurare icoane, Ohaba, 2010..... 133</i>
Mester Éva	Nagyméretű üvegfestmények „in situ” vagy műtermi restaurálása 78 <i>Restaurarea vitraliilor de dimensiuni mari “in situ” sau în atelier..... 136</i>

Abstracts.....	141
Erdélyi Magyar Restaurátorok XIV. Továbbképző Konferenciája A résztvevők címlistája.....	148
Haáz Rezső Múzeum – Haáz Rezső Alapítvány kiadványai.....	151

Középkori mozaikleletek a székesfehérvári királyi bazilikából.

Készítéstechnikai és történeti kutatás

Kürtösi Brigitta Mária

A szerző doktori kutatásának témája a történelmi Magyarország eddig publikálatlan római és a középkori mozaik leleteinek vizsgálatára épül. A munka során nagy hangsúlyt kap az egykori székesfehérvári királyi bazilika feltárása során előkerült kora középkori eredetű mozaikból származó töredékek¹ vizsgálata. Ezek a leletek a hazai középkor eddig ismert egyetlen üvegmozaik falimunkájának technikátörténetét rejtik, illetve az adott történeti korszak lenyomatát őrzik. A jelenleg zajló kutatás során nemcsak a hasonló korú leletek és jelenségek összevetésére nyílik alkalom, de nagyobb távlatban nyomon követhetők az anyagokat és a technikákat érintő jellegzetességek is. A mozaikok szorosan kötődnek építészeti környezetükhöz, esztétikájukban és anyagaikban hordozzák az adott kor és hely jellegzetességeiről tanúszkodó információkat.

A székesfehérvári mozaik töredékei minden kétséget kizáróan murális műhöz tartoztak. Ez a körülmény alapvető eltéréseket jelent a padlómozaikok készítéstechnikájához képest, ami nemcsak az előkészítő munkákra igaz, de jelentős különbségek adódnak a felhasznált nyersanyagok megválasztásában is. A nagy mennyiségben előkerült mozaikszemek anyaga üveg, nagyobb részben aranymozaik, melyet esetünkben sárgás, illetve halvány lilás-barnás árnyalatú, áttetsző alapüvegre felvitt aranyfüst réteggel borítottak, amit hagyományosan még egy vékony üveglemezke (*cartellina*) védett. Amennyiben ez a felső védőréteg sérül, úgy a mikron alatti vastagságú fémfólia felület fokozottan érzékenyvé válik. A legtöbb ásatásból származó aranyszemen már csak nyomokban található meg az említett fedőüveg. A székesfehérvári Szent István király Múzeum kiállításában látható ornamentális töredék (1. kép) jól példázza az eltérő fémfóliás üvegmozaikok közötti valószínűsíthető technológiai különbséget, mivel romlásuk, illetve sérülésük mértéke nagyban eltér. Az erre vonatkozó vizsgálatok folyamatban vannak. A színes üveg tesserák mellett nagy mennyiségben talált arany szemek azt bizonyítják, hogy falat, vagy boltozatot² boríthatott a mozaikmű, mivel a sérülékeny arany mozaikszemeket általában nem használták padlómozaikokhoz. Kivétel ez alól a például a 3. század végére datált lód-i padlómozaikok egyike, ahol ennek ellenére találtak



1 kép. Kétféle típusú fémfóliás tessera, és azok eltérő pusztulása. A keretező lilás-barna alapüvegen már csak nyomokban látható a vékony fémbevonat, a motívum közepét alkotó szemek viszont teljesen épek. Székesfehérvár, Szent István Király Múzeum. Fotó: Bóna István.

arany tesserákat is egyes ornamentális motívumokban, de a hazai nagyharsányi figurális padlómozaikok részleteiben is fellelhetőek aranymozaik szemek, bár nem túl nagy mennyiségben.³

Az aranymozaikok készítéstechnikájának első írásos említése a 8. századi görög hagyományokat rögzítő lucca-i kéziratához köthető.⁴ Az arany tesserák használatának eddig ismert legkorábbi példái a Kr. előtti 1. századra datálhatók.⁵

A székesfehérvári leletek Henszlmann Imre 1862-ben megkezdett ásatása nyomán kerültek napvilágra (2. kép). A már említett tesserák mellett csak néhány töredék maradt fenn, megközelítőleg egyenlő vastagságú (1,8–2,5 cm) vakolatba ágyazva (3. kép). A mészbázisú habarcs színe fehér, nem tartalmaz téglatörmelék, viszont töltőanyagként hozzáadott mészkő szemcsék jól láthatók a vékonycsiszolatokat vizsgálva (4. kép). A habarcsok jó megtartásúak, nem mállékonnyak, alig repedeznek. E jellegzetességek alapján való-

¹ Szent István Király Múzeum állandó kiállítása és raktára, Székesfehérvár.

² Az ásató régészek a mozaikot apszisdiszitménynek tartják.

³ Verba 1997.

⁴ Neri – Verita 2013., 217. 30. De inoracione musiborum. Hedfors, 1932.

⁵ Neri – Verita 2013. Nympeum of Lucullus, Bartoli et al. 2013., és Domus Aurea Lavagne 1970, Sear 1977. Róma. Szórványos előfordulások ismertek 2–6. századi antik mozaikokból is. Neri – Verita, 2013.



2. kép. Archív felvétel a székesfehérvári bazilika és a Szent István kápolna ásatásáról, 1862-ből. Dercsényi, D. 1943. p. 18. Fig. 3.



4. kép. A mészbázisú beagyazó vakolat mészkő töltőanyagot is tartalmaz, melynek szövet szerkezete is megfigyelhető. (PLM, 1N).



5. kép. Az alapvakolat struktúrája, növényi részletek lenyomata a beagyazó vakolat hátoldalán. Székesfehérvár, Szent István Király Múzeum, ltsz.: 718.



3. kép. A töredékek egy része mozaikszemekkel együtt maradt fenn, bizonyos darabjai viszont csak a festett beagyazó habarcsba ágyazott szemek lenyomatát őrzi. Székesfehérvár, Szent István Király Múzeum.



6. kép. Leválasztott mozaikrészlet hátoldala. A tesseraék hátán több rétegű vakolat töredékei mutatják a rétegfelépítést. Velence, Szent Márk Bazilika állandó kiállítása.

színűsíthető, hogy a visszamaradt töltőanyag mellett szerves eredetű összetevőket is tartalmazhat.⁶ Némely töredék hátoldalán megfigyelhető növényi lenyomatok az előkészítő vakolat összetételére utalnak (5. kép). Remek párhuzam vonható a velencei Szent Márk bazilika kiállításában látható, növényi szálakat tartalmazó alapvakolat jellegével (6. kép), vagy az isztam-

buli Hagia Sophia fali mozaikjainak⁷ alapvakolataival, melyek rétegszerkezetéről és jellegéről a restaurátorok

⁶ Lenolajat több forrás is említ, pl. Harding 1989.

⁷ A Justinianus császár uralkodása alatt, 532 és 537 között épült Hagia Sophia mozaikjait Konstantinápoly 1453-as bukása után lemeszelték, illetve levakolták, melyeket csak közel 400 évvel később, 1931 és 1949 között tártak fel és tisztítottak meg. Az eltartott mozaikokat 1848-ban a Fossatti-fivérek „fedezték fel”, az épület szerkezetének felmérése, megerősítése, és a belső restaurálás során, de akkor bizonyos részletek dokumentálása után a muszlim ábrázolási szokásokat és tilalmakat tiszteletben tartva újból befedték azokat.



7. kép. Festett beagyazó habarcs töredéke négyféle színű tesseralal. Székesfehérvár, Szent István Király Múzeum.



8. kép. Festett felület széle, valamint a felfestett szín és a rákerülő mozaikszemek viszonya a beagyazó habarcscon.

felmérése tanúskodik.⁸ Megfigyeléseik szerint a vizsgált esetekben három rétegben vitték fel a vakolatot, közvetlenül a téglafalra. Megkülönböztettek két durvább, átlagosan 2,5–2,5 cm vastag alaprétet (*arriccio*), valamint egy finomabb, kb. 1,7 cm vastagon felhordott beagyazó réteget (*intonaco*), mely a mozaikszemeket fogadta. Az alapvakolatot és a köztes vakolat rétegét növényi szálakat és téglaport is tartalmazó mészhabarcsként írják le. Az ágyazó habarcs mész és márványpor keveréke, melynek vastagsága változó az eltérő plasztikájú felületeken. A munka során a beagyazó habarcsot kisebb egységekben vitték fel, arányosan a napi rakás mennyiségével, a freskótechnika giornataihoz hasonlóan. Megfigyelték azt is, hogy a „napi varratok” kiosztásai a bonyolultabb kialakítású épületrészleteken kisebbek voltak, mint az egyszerűbb, sík felületeken. Valamint tapasztaltak a felvitt habarcs vastagságában is eltéréseket az épület különböző részein. A bizánci mozaikosok felvázolták a mozaik kompozícióját az alapvakolat rétegére. De ismert olyan említés is előkészítő vázlatrajzról, ami közvetlenül a téglafalra készült.⁹ Az isztambuli Hagia Sophia mozaikjainak beagyazó rétegére freskóban festett részletesebb színvázlat is készült, kiegészítve az alapra felvitt rajzot.¹⁰ Megfigyelték, hogy ott az egyes felületeken a mozaikszemek dőlési szöge is eltér¹¹, igazodva az adott fényviszonyokhoz. Arany és ezüst szemeket is használtak a hátterekhez, amit olykor sötétlila tessera alkalmazásával törtek meg. Ezzel a technikával még intenzívebb színhatást tudtak elérni. Nemcsak a különböző árnyalatú alapüvegekre felvitt arany hatását használták ki, de sokszor a habarcsrétegre felfestett szín is szerepet kapott a végső színhatás és intenzitás elérésében.

⁸ Teteriatnikov 1998. pp. 49–61.

⁹ Teteriatnikov 1998. p. 55., Mouriki: The mosaics of Nea Moni, pp. 94–106., Underwood: Kariye Djami, pp. 174–175.

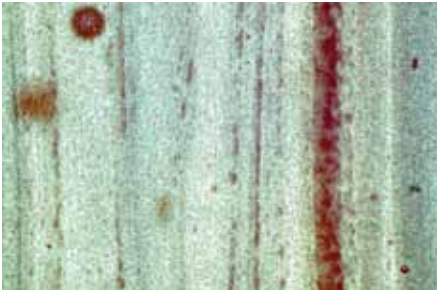
¹⁰ Teteriatnikov 1998. p. 56.

¹¹ 15 és 30%-között állapították meg.

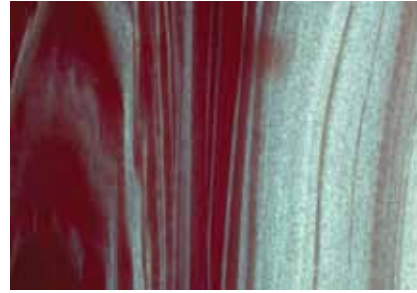
A székesfehérvári mozaik beagyazó vakolatainak töredékei maradtak fenn; ezek mindegyikén lazúrosan felvitt vörös és fekete festék nyoma figyelhető meg. Az összes megőrzött töredéken látható ez a festés, ennek ellenére valószínűleg *sinopia* nyomai lehetnek, nem a teljes felületet festhették.

A előkerült töredékek esetében a felfestett szín, és a rákerülő mozaikszemek színe között nincs azonosság, ebből szintén az alárajz alkalmazására következtethetünk (7. kép). Egyes töredékeken a fekete (szürke) festésen négyféle színű mozaikkő szerepel (kék, fehér, lilás-fekete és arany). Egy töredék esetében látható a felfestett részlet széle; ami szintén széles ecsetvonásokkal felvitt vonalas kompozícióra utalhat (8. kép). Arany szemek három töredéken szürke aláfestésen szerepelnek, van azonban két eset, ahol vörös a szemek alatti vakolat festett felülete. A festéshez használt pigmentek az eddigi mikro-kémiai tesztek eredményei alapján vastartalmúak.

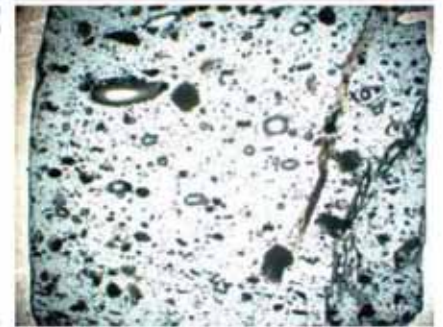
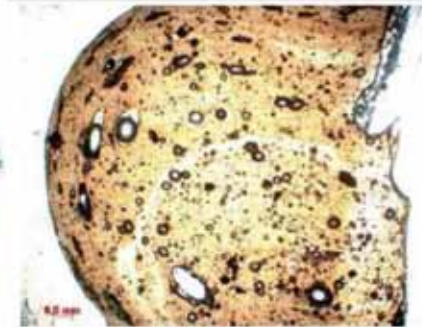
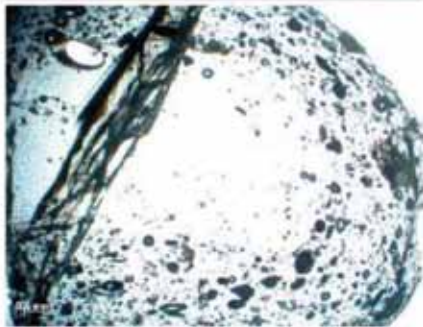
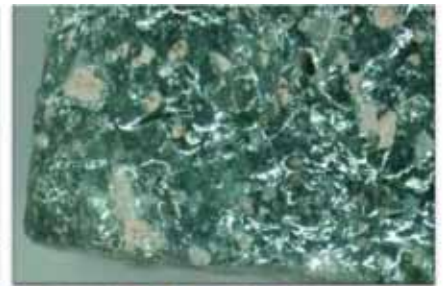
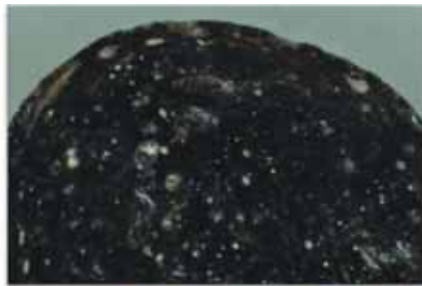
Az ásatásból előkerült színes üveg-, és aranymozaikok jellegzetes darabjaiból választott reprezentatív minták egy része alkalmasnak bizonyult vékonycsiszolatok készítéséhez. Polarizációs mikroszkópos vizsgálatuk során megfigyelhető a mozaiküvegek szövetszerkezetére jellemző inhomogenitás; légbuborékok, illetve az el nem kevert színezőanyag szemcséi. Jól látható szabad szemmel, hogy a színes mozaikszemek kialakításához a formája okán lepénynek nevezett kiöntött üveget darabolták apró kockákká. Ezt bizonyítják az egyes szemek legömbölyödött oldalai, melyek a lepény szélei. Egyes töredékeken még az eredeti habarcsba ágyazva is megfigyelhető ilyen legömbölyödő formájú szemcse. Ez a jelenség utalhat a gazdaságos anyagfelhasználásra; nem hagyták kárba veszni a lepény széleit. Utalás továbbá esztétikai szempontokra; képet kapunk a mozaikfelület jellegzetességeiről is. A korszakra jellemző rakásmód számol a fényhatásokkal, ahogy ez a jelenség a már említett Hagia Sophia mozaikjainál szóba került. A szemek közötti fugák méretéből sokszor arra is következtethetünk, hogy a műnek a szemléltől nagyobb magasságban lévő részletéről



9. kép. Az opak vörös tessera (Szfv_1) vékonycsiszolatának részlete a vörös színért felelős kolloid méretű szemcsék eloszlását mutatja az alapüveg mátrixban. (PLM, az objektív nagyítása 40x).



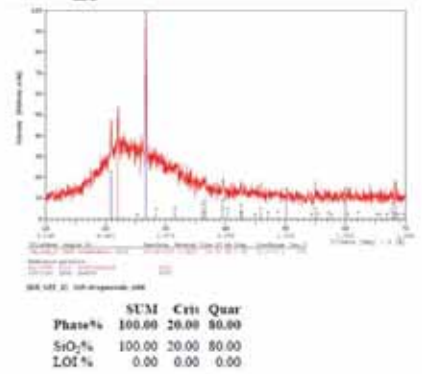
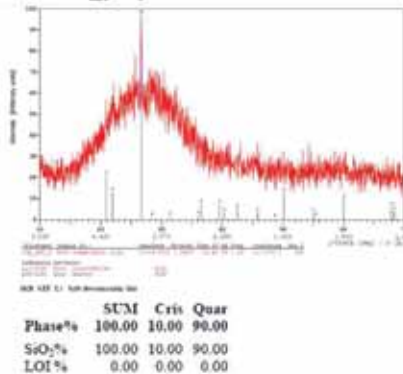
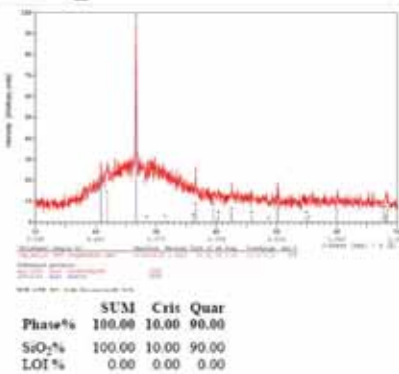
10. kép. A vörös színt adó fém réz részecskék sávosan rendeződnek el az üveg alapanyagban (Szfv_1), hol feldúsulva, hol kisebb mennyiségben vannak jelen. (PLM, az objektív nagyítása 40x).



Szfv2_blue

Szfv4_purple

Szfv5_green



11. kép. A székesfehérvári lelet hasonló készítésechnikájú színes opak tesseraí. Az XRD mérés mindhárom esetben kvarcot és krisztobalitet mutatott ki, mint kristályos komponens, amely felelős az opak megjelenésért.

van-e szó; ugyanis azoknál a rakásmód számos esetben lazább, mivel a mozaik készítői eleve kalkulálnak a távolsággal, és látásunk additív képességével.

A mozaiküvegek kémiajáról jelentős nemzetközi szakirodalom áll rendelkezésre, ami nagy segítséget nyújt a hazai anyagvizsgálatok szempontjaihoz. Az üvegek összetétele, az alapüveg anyaga, a színt adó fém-oxidok, illetve az opalizáló anyagok mibenléte utal a származás

helyére, az előállítás technikájára és a készítés idejére is, mivel a különböző történeti korszakoknak, helyeknek megvolt a maga jellemző módszere az üvegyártásban.

A székesfehérvári királyi bazilika mozaikjához használt vörös mozaiküvegből (Szfv1) készített vékonycsiszolat polarizációs mikroszkópos vizsgálata során nagy kettőtörésű, magas törésmutatójú szemcsék voltak megfigyelhetők, jól látható bireflexióval (visszaverési pleok-



12. kép. Fehér tessera, melynek anyaga a röntgen-diffrakciós vizsgálat alapján tiszta, természetes magnezit ($MgCO_3$), mely mikrokristályos, tompa fényű, porcelánhoz hasonló megjelenésű. Székesfehérvár, Szent István Király Múzeum.

roizmus). A mikron alatti mérettartományú színezőanyag szemcséi sávosan jelentkeznek az alapüveg mátrixban (9–10. kép). A röntgen-diffrakciós mérés alapján¹² fém réz adja az üveg vörös színét. Opak vörös üvegeket a Kr. előtti 2. évezred óta készítenek; számos régészeti lelet vizsgálatainak tanúsága szerint ennek egyik elterjedt előállítási módja során a fém réz szerepel, mint a színért felelős anyag.¹³

A székesfehérvári opak színes üvegek másik csoportjára egységesen jellemző az opacitásért felelős anyagként alkalmazott kvarc és krisztobalit, melyet kristályos komponensként a röntgen-diffrakciós mérés is kimutatott (11. kép). Az ehhez a típushoz tartozó tesseraák habitusa, optikai jellegzetességei szabad szemmel is nagyon hasonlóak. Ide sorolhatóak a kék, a szürkészöld, a sötétlila mozaikszemek. Ezek a színárnyalatok a középtónust képviselik a palettán. A fekete és a sötétkék esetében a sötét szín maga vezet az opak megjelenéshez. A kékek színét a különböző arányú kobalttartalom eredményezi.¹⁴ A különböző adalékok alkalmazása korszakra és helyre jellemző, így a mért kvarc és krisztobalit is kijelöl egy jellemző időszakot a mozaiküvegek gyártását illetően. Ez a periódus pedig sok szempontból átmenetnek tekinthető.

A bizánci hagyományra jellemző továbbá, hogy a színes üvegpasztákból előállított mozaikszemek mellett természetes köveket is felhasznál, főleg a testszínek, illetve a nagyobb méretű, és eltérő formájú berakások alkalmazásakor. A székesfehérvári mozaik eddigi anyagvizsgálatai során egy fehér és egy vörös kő is mintaként szolgált. Mindkettő különleges a maga nemében. A fehér színű kő természetben előforduló, tiszta magnezit¹⁵; ilyen anyaghasználatra ez idáig egyéb nemzetközi példa nem utal. A magnézium-karbonát tompa fényű, porcelánhoz



13. kép. A előkerült mozaikszemek között találunk nagyobb, kerekre alakított darabokat is. Székesfehérvár, Szent István Király Múzeum.

hasonló megjelenésű anyag. Az ásatási leletek között nemcsak kockára tört, de korong formájúra alakított változata is szerepel (12–13. kép), mely hasonlít a jól ismert bizánci mozaikokon használt ruha, illetve hajdíszek megjelenéséhez.¹⁶

Az anyagok és a technika vizsgálata révén, a nemzetközi kutatások adatainak ismeretében kirajzolódik egy behatárolható időszak, és egy irány a székesfehérvári mozaik származását illetően.

Mivel az államalapítást követő időszak kedvezett a magyarországi egyházi művészeteknek, a királyi város mellett néhány távolabbi, kisebb központ is virágzásnak indult. A bencés rend több monostora is aktívan működött. A pécsváradai monostor felszentelését 1015-re¹⁷, a székesfehérvári királyi bazilika alapítását 1018-ra teszik, a bize-rei monostor padló alól előkerült éremleletek II. István (1116–1131) és II. Béla (1131–1141) magyar királyok pénzei.¹⁸ A 11. és a 12. század folyamán készülhettek a fenti épületek különböző felületeit díszítő, eltérő technikájú mozaikok. Ez idő alatt a magyar uralkodók szinte mindegyike rendelkezett bizánci, vagy velencei kapcsolatokkal, a fontosabb kereskedelmi útvonalak úgyszintén érintették középkori városainkat.

Egy példa a bizánci-magyar kapcsolatra: 1083.-hoz kötik I. István király szentté avatását, de igazi kultuszának kezdetét Könyves Kálmán alapozta meg. Kálmán volt az első uralkodó (1095–1116), aki István után a székesfehérvári bazilikába temetkezett. Székesfehérvár volt nemcsak halálának, de születésének helye is. Bizánci kötődése bizonyított; I. László unokaöccseként, annak lányát, Piroskát (a későbbi Irenét) a bizánci udvarba küldi, és a későbbi császárhoz, II. Ioannész Comnenushoz (1118–1143) adja feleségül (1104). A pár látható a Hagia Sophia egy mozaikján is.

¹² A röntgen-diffrakciós mérést Sajó István végezte (PTE-SZKK).

¹³ Freestone 1987.

¹⁴ Kézi XRF mérés alapján, melyet Sajó István (PTE-SZKK) végzett.

¹⁵ Sajó István röntgen-diffrakciós mérése alapján (PTE-SZKK).

¹⁶ Hagia Sophia, Isztambul, San Vitale, Ravenna.

¹⁷ Bodó 2010. p. 349.

¹⁸ Burnichioiu – Rusu 2000. p. 26.

1. táblázat: Középkori opak tesseraék összehasonlítása a felhasznált opalizáló szerek alapján, egyes székesfehérvári minták adatait nemzetközi publikációk eredményeivel összevetve.

Minta	Vizsgálati mód	Származás	Szín	Opalizáló szer
V3*	XRD	Velence (I)	lila	Q
V4*	XRD	Velence (I)	kék	Q
V5*	XRD	Velence (I)	kék	Q
F4*	XRD	Firenze(I)	kék	Sn
R5*	XRD	Róma(I)	kék	CaSb
R6*	XRD	Róma(I)	kék	Sn
HL_F10**	XRD	Hosios Loukas (GR)	kék	Q, Cryst
HL_F9**	XRD	Hosios Loukas (GR)	szürkés zöld	Q, Cryst
D9_2**	XRD	Daphni (GR)	kék	Q, Cryst
D17_2**	XRD	Daphni (GR)	lila	Q, Cryst
D33_2**	XRD	Daphni (GR)	Szürkés zöld	Q, Cryst
Szfv_2	XRD	Székesfehérvár (HU)	kék	Q, Cryst
Szfv_4	XRD	Székesfehérvár (HU)	lila	Q, Cryst
Szfv_5	XRD	Székesfehérvár (HU)	szürkés zöld	Q, Cryst

*Verità, M.: *Technology of Italian Glass Mosaics*. In: *Conservation of the Last Judgement Mosaic, St. Vitus Cathedral, Prague*. Chapter 9. Edited by Francesca Piqué, Dusan C. Stulik, The Getty Conservation Institute, Los Angeles, (2004) 127-128

** Arletti, R., Fiori, C., Vandini, M.: *A Study of glass tesserae from mosaics in Monasterie of Daphni and Hosios Loukas (Greece)*, *Archaeometry* 52, 5 (2010) 796–815

Q= Kvarc, Cryst= Kristobalít, Sn= Kalcinált ólom és ón, CaSb= Kalcium-antimonát

A székesfehérvári mozaik anyagvizsgálati eredményeit összevetve a publikációk adataival szintén bizánci anyaghasználatra következtethetünk. A két görög monostor, Hosios Loukas és Daphni díszítményeihez használt mozaikanyag tekinthető, a kutatás jelen állása szerint, a legpontosabb analógiának, ami a mozaiküvegek kémiai állapotát illeti (1. táblázat). A Daphni monostor első említése 1048-ra tehető, de számos utalás található működéséről a helyi szent, Hosios Meletios (1035–1105) életrajzában is. Valószínűsíthető, hogy a fővárosból érkeztek a művészek, de pontos adat nem áll rendelkezésre. A Hosios Loukas monostor legkorábbi mozaikdíszzeit 1040-re teszik, konstantinápolyi művészek munkáinak tartják.¹⁹ Ebben az időszakban a kereskedelem legfőbb bonyolítója éppen Velence volt.

A vékonycsiszolatokat, a mikroszkópos és mikro-analitikai vizsgálatokat Kürtösi Brigitta Mária (MKE-DI), a nagyműszeres vizsgálatokat Sajó István (PTE-SZKK) végezte. Témavezető: Dr. Bóna István DLA, habil (MKE). Konzulensek: Dr. Józsa Sándor (ELTE-TTK) és Kriston

László (MKE). A leleteket a székesfehérvári Szent István Király Múzeum őrzi, a jelen kutatásba történő bevonásukat Nádorfi Gabriella és Biczó Piroska tették lehetővé. Ezúton is köszönet minden segítségért.

A fotókat Kürtösi Brigitta Mária készítette.

IRODALOM

- ARLETTI, R. – FIORI, C. – VANDINI, M. (2010): *A Study of glass tesserae from mosaics in Monasterie of Daphni and Hosios Loukas (Greece)*. In: *Archaeometry* 52. 5. pp. 796–815.
- BODÓ, B. (2010): *A pécsváradi bencés monostor építéstörténete az újabb kutatások tükrében*. In: *A középkor és a kora újkor régészete Magyarországon, Archaeology of the middle ages and the early modern period in Hungary I.*, Szerk. Benkő E. – Kovács Gy., MTA Régészeti Intézete, Budapest, pp. 349–387.
- BOSCHETTI, C. – CORRADI, A. – BARALDI, P. (2008): *Raman characterization of painted mortar*

¹⁹ Arletti et. al 2010. pp. 798–799. (több korábbi forrásra hivatkozva).

- in Republican Roman mosaics. In: *Journal of Raman Spectroscopy*, 39. pp. 1085–1090.
- BURNICHIOIU, I.– RUSU, A. A. (2006): *Mozaicurile Medievale de la Bizere, The Medieval Mosaics from Bizere, Die Mittelalterlichen Mosaiken von Bizere*, Editura Meg.
- BURNICHIOIU, I. – RUSU, A. A. (2011): *Medieval Floor Mosaics at Bizere Monastery. A Brief Survey*. In: *Paradigms Transylvanian Review*, XX. 2. pp. 3–13.
- DERCSÉNYI, D. (1943): *A székesfehérvári királyi bazilika*. Műemlékek Országos Bizottsága, Budapest, p. 8.
- FREESTONE I. C. (1987): *Composition and microstructure of Early Opaque Red Glass*. In: *Early Vitreous Materials, British Museum Occasional paper 56*. London, pp. 173–191.
- GREENE J. P. (2005): *Medieval monasteries*. Continuum International Publishing Group, London, p. 255.
- HARDING, C. (1989): *The production of Medieval Mosaics: The Orvieto Evidence*. In: *Dumbarton Oaks Papers*, 43. pp. 73–102.
- HAWKINS, E. J. W. (1968): *Further observations on the Nartex Mosaic in St. Sophia at Istanbul*. In: *Dumbarton Oaks Papers*, 22. pp. 151–166.
- HENSZLMANN, I. (1864): *A székes-fehérvári ásatások eredménye*. Heckenast Gusztáv bizománya, Pest
- MOROPOULOU, A. – BAKOLAS, A. – KAROGLU, M. – DELEGOU, E. T. – LABROPOULOS, K. C. – KATSIOTIS, N. S. (2013): *Diagnostic and protection of Hagia Sophia mosaics*. In: *Journal of Cultural Heritage*, pp. 1–7.
- NERI, E. – VERITA, M. (2013): *Glass and metal analyses of gold leaf tesserae from 1st to 9th century mosaics*. A contribution to technological and chronological knowledge. In: *Journal of Archaeological Science* 40. pp. 4596–4606.
- SCOTT, D. A. (1997): *Copper Compounds in Metals and Colorants: Oxides and hydroxides*. In: *Studies In Conservation*, 42. 2. pp. 93–100. with correction 2013.
- TETERIATNIKOV, N. B. (1998): *Mosaics of Hagia Sophia, Istanbul: The Fossati Restoration and the Work of the Byzantine Institute*. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, D.C.
- TÓTH, M. (1974): *Árpádkori falfestészet. Művészettörténeti füzetek 9*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- VERBA, E. (1997): *A római padlómozaik Pannóniában – A IV. századi nagyharsányi töredékek restaurálásának problémái*. Szakdolgozat, Magyar Képzőművészeti Főiskola.
- ERITA, M.: *Technology of Italian Glass Mosaics*. In: *Conservation of the Last Judgement Mosaic, St. Vitus Cathedral, Prague*, Szerk. Piqué, F., Stulik, D. C., The Getty Conservation Institute, Los Angeles, pp. 123–134.
- VERITA, M. – REINER, A. – ZECCHIN, S.: *Chemical analyses of ancient glass findings excavated in the Venetian lagoon*, In: *Journal of Cultural Heritage* 3. pp. 261.

Kürtösi Brigitta Mária

Festményrestaurátor művész, doktorandusz

Magyar Képzőművészeti Egyetem Doktori Iskola

Tel.: +36-70-562-7674

E-mail: kurtosi.brigitta.maria@gmail.com

Web: www.kurtosibrigitta.blogspot.hu

Vászonkép restaurálás vákuumasztal nélkül

Bóna István

Bevezető

A korszerű restaurálási módszereket bemutató írások többnyire a drága modern berendezésekkel elérhető eredményekről számolnak be. A vákuumasztal a hatvanas években terjedt el, utána jött a kisnyomású, majd többféle „vákuumzseb” eljárás.¹ Ez utóbbiak ugyan egyes esetekben házilag is kivitelezhetők, de most nem erről szeretnénk értekezni (1–2. kép). Sok jól képzett restaurátor kénytelen úgy dolgozni, hogy nincs módja efféle berendezéseket használni. Milyen lehetőségeik vannak a korszerű restaurálásra ilyen körülmények között?

A fent említettek, elsősorban a hagyományos fűthető vákuumasztal egy sor olyan új károsodást okozott a restaurálások során, amelyek korábban ritkábban fordultak elő, vagy ismeretlenek voltak.² A fejlesztések nagy része ezért arra irányult, hogy a magas hőmérséklet és a nagy nyomás hatására létrejövő károsodásokat kivédje.³ Azt mondhatjuk tehát, hogy a modern berendezések hiányának van egy előnye: nem fogunk a használatukból eredő károkat okozni a festményekben. Ugyanakkor egy szemléleti problémát is le kell küzdenünk. A drága berendezésekkel való kezeléseket után a festmények olyan „tökéletessé”, simává válnak, amilyenek sose voltak, még közvetlenül az elkészítésük után sem. Ha kíméletesebb kézi módszereket alkalmazunk, el kell fogadnunk a régi festmények kisebb tökéletlenségeit: azt, hogy kissé hullámosak, repedezettek, esetleg kagylósak, stb. Így elfogadhatóbbá válik a „minimális beavatkozás, maximális eredmény” elvén végzett, nem „tökéletes” eredménnyel záruló konzerválás is.

A vásznak simítása és dublázása⁴ során a legtöbb hagyományos eljárás esetén a vásznat lebontjuk a vakkeretről és a feszítő széleket kiegyenesítjük. Bármilyen szakszerűen végezzük ezt a feladatot, egyszerűen lehetetlen károsodások nélkül megoldani. A legtöbb kár az újra felfeszítéskor keletkezik. A szerző ezt korábban úgy



1. kép. Dublázás vákuumzseb eljárással a Magyar Képzőművészeti Egyetem Restaurátor tanszékén. Egy ipari porszívó adja a vákuumot.



2. kép. A vákuumot vékony PVC csövekből készített elszívó-rendszerrel hozzuk létre. Ezzel két fólia közül kiszívjuk a levegőt. Az egymáshoz préselődő fóliák szorítják a vásznakat össze.

védte ki, hogy a feszítő keretek éleit, ha azt a díszkeret megengedte, legömbölyítette, illetve felragasztott az élre egy félkör keresztmetszetű profillécet. Így a felhajtásnál jelentkező törés, ami a legtöbb bajt okozza elkerülhető. Ezt a megoldást továbbra is javasolhatjuk. A nemzetközi gyakorlatban azonban más utakat is kerestek és találtak. Megpróbálják a képeket úgy kezelni és dublázni, hogy a feszítő széleket nem egyenesítik ki.

Simítás hideg párával

A hideg pára alkalmazása a vászonkép simítás egyik legjobb módszere. A relatív páratartalom mintegy 80%-ra való emelésekor a vászon felpuhul és megereszkedik. Felpuhul

¹ List of dates in the history of conservation and restoration – Wikipedia http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_dates_in_the_history_of_conservation_and_restoration (2014.01.05.).

² Az impasztó kilapítása, az impasztó benyomódása a vászonba, a textúra elvesztése (gyengülése), a textúra megerősödése, benyomódások (Borsószem kisasszony effektus) stb. Berger 1966. pp. 170–80. Berger 2000. pp. 85–108., Berger 2000. pp. 109–116. Cummings – Hedley 1974. pp. 10–16.

³ Hacke 1983. pp. 257–286., Berger 2000. pp. 23–44.

⁴ Olyan beavatkozás, amikor a vászonkép hátuljára egy új vásznat ragasztunk, vagy feszítünk ragasztás nélkül (loose lining).



3. kép. Meghullámosodott festmény hidegpárás kezelés előtt. Sűrűfényes felvétel.



4. kép. Ugyanaz a festmény a hátoldala felől. A gumikkal való fel-feszítés már simított rajta, de még nagyon hullámos a felülete.



5. kép. A párásító sátor szerkezete. A festmény alatt mintegy húsz centiméterrel helyezkedik el a megnedvesített szintetikus fátyol. A sátrat úgy kell megépíteni, hogy a takaró-fólia ne érjen a festmény felületéhez.



6. kép. A kész párásító sátor. A fóliát súlyok és mágnesek segítségével rögzíthetjük. A mágnesek lehetővé teszik a fólia megfeszítését, ugyanakkor megkönnyítik a bontást.



7. kép. A festmény hidegpárásítás után ellenfényben fotózva.

továbbá az alapozás, sőt még az erősen polimerizálódott régi olajfesték is. Normál esetben a hideg párásítás ennél magasabb páratartalmat nem eredményez, ez a tartomány meglehetősen biztonságos. A magas páratartalom okozhat hirtelen zsugorodást, ami akár a festmény pusztulásához is vezethet, de ebben a tartományban ez annyira ritka, hogy nem kell tartanunk ettől. 95% relatív páratartalom fölött azonban a vászon hirtelen összegeorhat. Bár ezt az értéket az alább leírt módszerrel, normál szobai körülmények kö-

zött nem lehet elérni, azért a biztonság kedvéért jó, ha a hőmérsékletet és a relatív páratartalmat folyamatosan mérjük a pára kamrában. Természetesen a festményt folyamatosan figyelni kell az eljárás közben, és készenlétben kell tartani azokat a felszereléseket, amikkel beavatkozhatunk, ha szükséges. Ezek a következők: egy megfelelő méretű prés, még jobb egy előkészített vákuumzseb összeállítás, vagy egyszerűen egy nyomólap súlyokkal, illetve pillanat-szorítókkal. Az is segíthet, ha tudjuk növelni a feszítőerőt a munka-kereten. Például ha ki tudjuk cserélni a gumikat a feszítő kereten erősebb rugókra. Fontos, hogy legyen kéznél vasaló, szilikon papír, Melinex fólia. Az ilyen sürgősségi beavatkozást nevezik angolul „hot fingers”-nek.

A pára kezelés során megereszkedett és felpuhult festményt enyhe feszítéssel egész jól ki lehet simítani. A feszítés fenntartása mellett történő száradás során a festmény megtartja simaságát, a vászon síkban marad. A kagylósodás jelentősen csökkenhet, de nem mindig múlik el teljesen. Ismételt kezeléssel ezen javíthatunk, de emlékezzünk a tökéletes eredményről korábban elmondottakra. Fontos tudatosítani azt is, hogy a képet ez esetben a simítást előidézendően semmiféle, a legtöbb korábban említett károsodást okozó, felületre merőleges mechanikus behatás nem éri (3–7. kép).

Festmény-simítás párasító dobozzal

A simítás kitűnő módszere a hideg párasító doboz alkalmazása. Ezt a technikát a Magyar Képzőművészeti Egyetemen Tannar Ruuben, a finn testvérintézmény tanára mutatta be 2005-ben⁵ (8. kép). A módszer lényege, hogy habkarton lemezből készítünk egy akkora dobozt, mint a festmény mérete. A dobozt vékony lécekkel merevítjük, és polietilén fóliával kibéleljük. A képet úgy helyezük fel a dobozra, mint egy fedelet. A lehajtvá maradt feszítő széllek hasonlóan veszik körül a doboz felső élét, mint a tető pereme. A vásznat ezután befőttes gumikkal felfeszítjük. A gumikat iratcsipeszek és durva csiszolóvászson segítségével erősítjük a függőlegesen lefelé álló feszítő szélhez. A gumik másik felét szegekbe akasztjuk, melyeket egyszerűen beleszúrunk a habkartonba. A szegek távolsága és a befőttes gumi mérete határozza meg a feszítőerőt. Ezt kezdetben kicsire vesszük, majd a simítás során fokozatosan növeljük.

Célszerű a doboz oldalára körben egy vonalat húzni abban a távolságban ahova először kívánjuk beszúrni a szegeket, hogy azok a peremtől mindenütt egyforma távolságban legyenek. Így a feszítő erő is egyenletes lesz. Ha a feszítést változtatni akartjuk, áthelyezhetjük a szegeket, de a növelésnek vannak egyszerűbb módjai is. A gumit átfeszíthetjük az egyik, vagy mindkét szomszédos szegen is (9. kép).

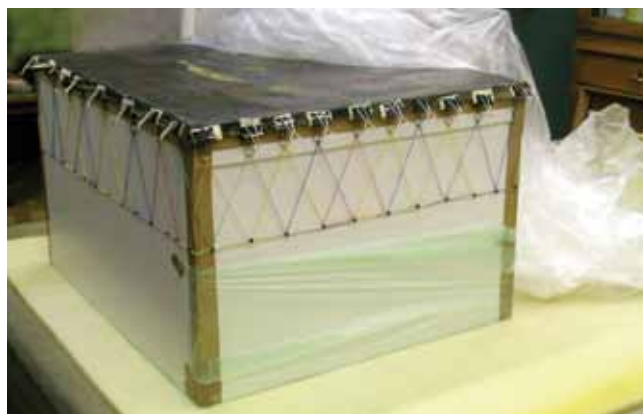
A párasításról egy megnedvesített, majd alaposan kicsavart lepedő anyag gondoskodik. Ezt betesszük a doboz aljára. Ezután a dobozt lefedjük polietilén fóliával, vigyázva arra, hogy az ne érhesse a festményhez.

Ha professzionális műteremben dolgozunk, a dobozban mérjük a hőmérsékletet és a relatív páratartalmat. A hőmérő és a páratartalom mérő szenzorjait minél magasabban, közvetlenül a festmény alatt kell elhelyezni. Olyan berendezést használunk, amelynek a különálló érzékelője vezetékkel van összekötve a leolvasó egységgel, hogy azt bevezethessük a dobozba. A leolvasás így folyamatosan lehetséges a belső környezet megbolygatása nélkül. A gyakorlatban ez a mérés nem túl fontos, hideg párasítás esetén alig fordulhat elő olyan eset, ami a festmény károsodásához vezetne. A páratartalom nagyon gyorsan beáll 80% körülire és tartósan ott is marad.

A hideg párasítás a festmény-simítás legkíméletesebb módszere. Az esetek többségében egy-két kezelés elég a tökéletes eredményhez. Tannar Ruubennel Grüber Béla egy mindkét oldalon, erősen pasztózus, vastag olajfestékkel festett vásznát választottuk a próbához, amit más módszerrel nem lehetett volna kezelni. A kép a Magyar Képzőművészeti Egyetem tulajdona, ezért a szerzőnek máig módjában áll figyelni az eredményt. A kép kisimítása egy hétig tartott, ami ritkaságszámba megy.⁶ Az eredmény nagyon meggyőző volt. Mára, kilenc év elteltével a festmény újra elkezdett kissé hullámosodni, de véle-



8. kép. Tannar Ruuben festményrestaurátor párasító dobozt épít a Magyar Képzőművészeti Egyetemen tartott kurzusa alkalmával.



9. kép. Párasító dobozra feszített festmény.

ményünk szerint egy nap alatt újra ki lehetne simítani. Ha rugós vakkereten lenne, egész biztosan sima lenne. Ez esetben azonban az eredeti szerkezet minél teljesebb megőrzését tűztük ki célul.

A simítás után, ha dublázás vagy a feszítőszél megerősítésére szükséges (strip lining) az utóbbiak kiegyenesítése nélkül, kézi módszerekkel az is megoldható. Mindössze annyit kell tenni, hogy egy lécet erősítünk a munkaasztalra két pillanatszorítóval, ehhez támasztjuk a festmény felhajlított feszítő szélét. Így lehetővé válik a feszítőszél erősítésnek, vagy a dublívászonnak a felhajlított vászonhoz való hajlítása és vasalása. A beavatkozáshoz mind termoplasztikus ragasztók⁷, mind hagyományosabb anyagok használhatók.

Festmény-simítás feszítőkeretekkel és mágnesekkel

A vászonban bekövetkezett deformációk kisimításának másik módszere a feszítőkeretek alkalmazása. Ezekből sok gyári termék ismert, azonban mind igen drága. Van olcsóbb, „házi” megoldások, melyek közül egy pár lengyel ötletet a szerző is kipróbált.⁸ A legígérete-

⁵ Metropolia University of Applied Sciences, Department of Conservation.

⁶ A simítás nagyon hosszú ideig tartott, ezért azt a szerző fejezte be.

⁷ Például a BEVA 371, vagy a Lascaux 360 H. V. Mindkettőt dublázáshoz fejlesztették ki. BEVA 371: etilén-vinilacetát gyanták gél oldata petróleum származékokban. Lascaux 360 H. V.: akril disperzió.

⁸ Mitka 1997. pp. 76–78.

sebb szerkezetet egy pályázat keretében sikerült legyártatni és kipróbálni. Az egyszerű eszköz bizonyos mérethatárig valóban jól működik, de alkalmazását mégsem javasoljuk. Tesszük ezt azért, mert a szerző által kidolgozott rugós feszítő rendszer sokkal egyszerűbb, olcsóbb és hatékonyabb.

A feszítőkeret és a párásítás kombinálható. Ha módunkban áll akkora párásító sátrat készíteni, amibe a felfeszített kép befér, nagyon meggyorsíthatjuk a munkánkat.

Than Mór, Mária és Erzsébet találkozása című festményének konzerválása⁹

Than Mór Mária és Erzsébet találkozása című, öt négyzetméteres festményének vásznát Gecse Árpád jászági festőművész 1938-ban hátulról beitatva valamilyen olajos anyaggal. Mivel a képet nem bontotta le a vakkeretről, annak lécei és belső merevítői alatt a vászon érintetlen maradt. Ez azt eredményezte, hogy a festmény nagyon eltérően viselkedett a kétféle felületen. Az olajjal beitatott és idővel meglehetősen merevvé vált részek dunnaszerűen felpúposodtak, a be nem itatott sávokon sűrű, hullámszerű gyűrődések jelentek meg (10. kép). A képet a fent említett lengyel cikk alapján készült csavaros, feszíthető vakkereten kezeltük (11–13. kép). Mintegy három hét alatt a Gecse által beitatott felületek kisimultak, de a vakkeret alatti, a beitatás nélküli területek hullámosak maradtak. Ezért ezeket a vászonrészeket nedvesítés után mágnesek segítségével préseltük. A festett felületre egy polietilén fóliába csomagolt bádoglemezt támasztottunk (14. kép), a másik oldalra, a megfelelő helyek nedvesítése után habkarton lapokat tettünk, melyeket mágnesek szorítottak a felülethez (15. kép). A hullámos sávok szépen kisimultak, de pár nap múlva visszahullámosodtak. Ezek után a kezelendő részt többször beitatuk 5%-os, lakkbenzin és nitrohígító keverékében feloldott Plexigum PQ 611 műgyantával.¹⁰ Addig impregnáltuk a területet, amíg merevsége hasonlóvá vált a környező részekhez. Ezután mágnesek segítségével a fent leírt módon enyhe, de folyamatos nyomást alkalmaztunk a simítás érdekében. Az eredmény ezúttal már jónak és tartósnak bizonyult (16–17. kép).

A csavaros feszítő keret nem váltotta be a hozzá fűzött reményeket. Kezelése nehézkes, a sarkoknál hajlamos szétesni. Ezért ideiglenes merevítőket kellett felcsavaroznunk rá, ami megnehezítette a munkát, mert a merevítőket minden egyes feszítésnél oldani kellett, majd újra felerősíteni (12. kép). A tapasztalat azt mutatja, hogy bizonyos méretek felett, a sarkoknál feszíthető keretek igénylik a belső merevítést, még a nagyon drága gyári berendezések is. Nagyobb méretek esetében ezek kezelése egyre nehezkesebbé válik.



10. kép. A festmény a restaurálás előtt, ellenfényben fotózva. A megsötétedett képen kétféle hullámosodás figyelhető meg. A nagyobb, hullámzó, megereszkedő struktúra a vászon megnyúlása miatt keletkezett. A merevítők fölött pedig kis gyűrődések sora látható.



11. kép. Lengyel mintára készített – csavaros – feszítő keretre felfeszített kép.

⁹ A képet Lopusny Erzsébettel és Susánszky Ágnessel restaurálta a szerző.

¹⁰ Izobutil-metakrilát, Kremer.



12. kép.
A csavaros
fesztítő szerkezet.



13. kép. A keret merevítése, stabilizálása
egy bizonyos méret fölött elengedhetetlen.



14. kép. A mágneses préseléshez a festett oldalra
támasztott, fóliával borított bádoglemez.



15. kép. vászon simára préselése habkarton
lemezekkel a festmény hátoldalán.



16. kép. A pár napos kezelés után tökéletesen kisimult festmény.



17. kép. Than Mór, Mária és Erzsébet találkozásá c. képe restaurálás után.

Festmény-simítás rugós rendszerekkel

A rugós rendszer alapját a Berger által publikált „maximális fenntartható feszítés” elmélete képezi.¹¹ Ennek lényege, hogy minden egyes festményre külön-külön jellemző egy feszültségtartomány, ami hosszú-távon fenntartható, és a festékréteg legjobb megőrzését biztosítja. Ez 15–20 N/méter körül mozog. Ha ezt a feszültséget kissé meghaladjuk, a vászon szálai maradandó alakváltozást szenvednek, ezért a deformálódott vászonkép lassan simulni kezd. A fenntartható feszültség jelenségét a gyakorlatban akkor figyelhetjük meg, amikor a túlfeszített festmények egy-két nap alatt enyhébb, de stabil feszességre állnak be. Ezt az ellazulást, lassú megnyúlást nevezik angolul „creeping”-nek, azaz a vászon „kúszásának”, ami addig tart, amíg a maximális fenntartható feszültség állapotába jut a festmény. Ha a képet ismét túlfeszítjük, hamarosan újra meglazul, és közben fokozatosan kisimulnak a benne lévő deformációk. Ha rugókkal enyhe túlfeszítést állítunk be, nincs szükség az ismételt feszítésekre, csak figyelniük kell, hogy mikor tűnnek el a nemkívánatos elváltozások.

A túlzott feszültség ugyanakkor káros, akár a festmény szétszakadásához is vezethet. Szerző tapasztalata szerint 25 N/méternél már megfelelően és kockázat nélkül kisimulnak a képek. Ennek alapján tervezte meg azokat a rugókat, melyek többek között az 1996-ban Vágó Pál, A magyar huszárság diadalútja című, 18x3 méteres festményének restaurálásakor sikeresen beváltak a vászonkép kisimítására és máig szépen síkban tartják¹² (18–19. kép). A jól megtervezett rugók előnye, hogy mintegy „megérik” a szükséges feszítő erőt. Beállnak arra, és tartósan abban a tartományban tartják a képet. Ha a kép a környezet változásainak hatására összezsugorodik, utána engednek, ha megereszkedik, akkor pedig a rugók összehúzódása tartja a festményt feszesen. A két szélső állapot közötti rugóút során a feszítőerő nem változhat jelentősen. Ez csak akkor lehetséges, ha a rugó elég hosszú és a vászon méretváltozása nem okoz jelentős méretváltozást benne. A festmények többsége az 1–1,5 méter körüli mérettartományban készül. Ezek esetében egy százalékos elmozdulás 1–1,5 centimétert jelent. Ha két oldalon rugóval feszítjük fel a képeket, az 5–7,5 milliméter hosszváltozást okoz rugónként. A rugó feszítő-erejének még lényegesen nagyobb elmozdulás esetén sem szabad nagyon megváltoznia. Vágó Pál műve azonban sokkal nagyobb a fent említetknél, így a szerző, amikor a rugókat megtervezte, arra is figyelt, hogy a festmény méretének változásai ne befolyásolják túlzott mértékben a feszítőerőt. Ezért döntött a húzó rugó mellett, és választott viszonylag hosszú rugókat (20. kép).

A jelen cikkben ismertetett rugókat a Bánki Donát Műszaki Főiskola segítségével sikerült optimálisra ala-



18. kép. Vágó Pál 18x3 méteres festménye a vakkeretre való feszítés előkészítése közben.



19. kép. A görgős függesztők segítségével stabil alumínium sínre fellógatott kép.

kítani, ők végeztek szívességből méréseket a Restaurátor Tanszék számára. A mérések tanulságait felhasználva alakította ki a szerző a ténylegesen alkalmazott rugókat, melyeket változtatás nélkül javasol felhasználni.¹³ A rugók úgy vannak megtervezve, hogy amennyiben tíz centiméterenként helyezünk el egyet-egyét és pont tíz centiméteresre húzzuk ki, éppen 25 N/méteres feszítést kapunk. Innen egyszerű számolni, ha kicsit gyengébb, vagy netán erősebb feszítést kívánunk alkalmazni. Elő-

¹¹ Berger 2000. pp. 245–262., Berger 2000. pp. 263–275.

¹² A festményt Bucsi Ágnes, Gyöpös Miklós, Szentkirályi Miklós és a szerző restaurálta. A vakkeret mérnöki terveit Lőrincze Zsuzsanna készítette.

¹³ A rugókat a Makai Rugókészítő Kft. készítette. Budapest 1082 Baross u. 59. <http://www.rugokeszites.hu>



20. kép. A vásznat erre a feladatra tervezett és legyártott rugók feszítik.



21. kép. A rugó méretei.

nyük még, hogy túlfeszítés esetén maradandó deformációt szenvednek, azaz biztosan nem tépik szét a festményt (21. kép).

A rugós feszítéshez alkalmazott keret alapelve hasonló a lengyelek által alkalmazott keretekéhez. Négy, a szükségesnél nagyobb, egyszerűen összeépíthető, erőteljes lécc alkotja, melyek akárhányszor újra felhasználhatók. A lécekből erős vas sarokelemek¹⁴ segítségével bármekkora keret gyorsan összeállítható. Önbehajtó csillagcsavarok segítségével egy keret mintegy tíz perc alatt elkészíthető. Mivel a sarkok merevek, nagyon stabil, a képpel együtt biztonságosan mozgatható. Az alábbi példa jól illusztrálja, hogy bármilyen formájú festmény könnyedén felfeszíthető az így elkészített keretre. Sajóssy Alajos egy festményét úgy feszítettük fel, hogy a rugókhöz vékony lágyvas kötöző drótokat erősítettünk, melyek lehetővé tették a feszítés állítását is.

Sajóssy Alajos: Szent Anna Máriát tanítja című oltárképének restaurálása¹⁵

Gecse Árpád ezt az oltárképet is 1938-ban restaurálta. Mária és Szent Anna köpenyét és a követ, melyen Szent Anna ül, vastagon átfestette. A kép alján lévő, az adományozását megörökítő feliratot szintén lefestette.

A festményt Gecse nem bontotta le a vakkeretről, hanem mivel az már akkor is hullámos lehetett, megpróbálta kisimítani a vakkeret kifeszítésével. Ezt a felső

¹⁴ 8 darab, 8x14 centis, 5 mm vastag lágyvas lemez. Ezekbe szükség szerint bármennyi lyuk fúrható.

¹⁵ A képet Lopusny Erzsébet és Susánszky Ágnes és a szerző restaurálta.



22. kép. Sajóssy Alajos Szent Erzsébet tanítja Szűz Máriát című képe restaurálás előtt. Felső részébe benyomódott egy, 1938-ban a vakkeretbe kalapált faék, ami mellett két oldalról ferdén lefutó, nyúlásból eredő hullámok keletkeztek. A benyomódás korrigálása csak több lépcsőben sikerült. A háttérben Than Mór egy, már restaurált oltárképe áll.



23. kép. Sajóssy festménye rugókkal való felfeszítés előtt. A merev, nagyon szilárd keret további erősítés nélkül is biztonságosan megtartja a festményt.

ívben egy függőleges merevítő utólagos befeszítésével kívánta megoldani. Hogy ez mennyire volt eredményes azt nem tudjuk, a feszítőrúd azonban feltehetőleg elmozdult a helyéről, és durván belenyomódott a vászonba, nehezen helyrehozható károkat okozva a kép legfelső, íves részén (22. kép). A keret többi részét megpróbálta kiékelni, ami meglehetősen érthetetlen, mert a lécek össze voltak szegelve, azaz a keret nem volt ékelhető. Így a csapolások széthasadtak és a szétfeszített lécek végei itt is benyomódtak a festmény vásznába. Az alsó vakkeret-léc és a vászon közé behullott szennyeződések is kisebb



24. kép. A felfeszített festmény.



25. kép. A benyomódás közvetlenül a felfeszítés után. Pár nap alatt rengeteget javult, de úgy tűnt, hogy csupán a feszítéssel nem lehet teljesen eltüntetni.

deformációkat okoztak a kép alján. A vakkeret nagyon rossz állapotú volt, ezért újat készítettünk Lehoczki László asztalosmesterrel.

Sajóssy képéről a megsárgult lakkréteget aceton és lakkbenzin alkalmazásával távolítottuk el. Az átfestések a lakkon helyezkedtek el, így azzal együtt leoldódtak.

A csavaros feszítőkerettel szerzett kedvezőtlen tapasztalatok és az a tény, hogy a két festményt egy időben restauráltuk, arra az elhatározásra vezetett, hogy a sokkal rosszabb állapotban lévő képet eltérő módon kezeljük.

A vászon deformációit ez esetben is csak feszítéssel lehetett kisimítani, ezért a képet lebontottuk a vakkeretről és rugós feszítő keretre erősítettük fel. A feszítés mintegy két hétig tartott (23–25. kép).

A vászon lebontása után a feszítőszéleket beitatott Plexigum PQ 611 akrilgyanta oldattal, majd EVA¹⁶ ömledék-ragasztóval húzó molinó vásznat erősítettünk hozzá.

A tíz centiméter széles dupla vászoncsíkot összevasalva erős húzószélet kaptunk. Ebbe tíz centiméterenként fémgyűrűket erősítettünk, hogy a rugókat, majd később a vakkeretre való felfeszítést szolgáló csavarokat ezekbe illeszthessük (25. kép).

¹⁶ Etilén-vinilacetát.



26. kép. A benyomódott részlet a kezelés után ellenfényes felvételen. A deformáció szinte teljesen eltűnt.



27. kép. A nagyobb benyomódások simítása mágnesek segítségével. A képpoldalon bádoglemezek vannak a kérdéses részekben.



28. kép. A hullámok kiprélésése a hátoldal felől mágnesekkel és habkarton lapokkal.



29. kép. Sajóssy Alajos képe a restaurálás után.

A hetekig tartó ismételt óvatos feszítés a nagyobb hullámokat „kihúzta”, de a merevítő okozta erős gyűrődéseket nem tudta tökéletesen kisimítani. Ezért a képet hátulról, teljes felületen beitatuk 5%-os, lakkbenzin és nitrohígító keverékében oldott Plexigum PQ 611-el. Ezután a simítás érdekében mágnesek segítségével enyhe, de tartós nyomást alkalmaztunk a felső ív alatt és a lécbenyomódások helyein (26–29. kép).

A nagyon stabil keret előnye volt az is, hogy a festményt fel tudtuk állítani az eredeti helyéhez közel, így nem maradt ki a templom díszítéséből, illetve a hívek által megszokott látványból a restaurálás idejére.

A restaurálás óta eltelt hat év során a hullámok lassan kezdenek visszatérni. Ez sajnos természetes, mivel a festmények ugyanabban a környezetben vannak, amelyben a korábbi elváltozások létrejöttek. Ezen a helyzeten két módon lehetne segíteni. Műszálas dublívázzal való dublázással, vagy rugós vakkeretek alkalmazásával. A második változat a rokonszenvesebb, nemcsak, mivel a dublázás nagyon erőteljes beavatkozás az ilyen méretű és állapotú képeknél, hanem mert a dublázás esetén is át kellene alakítani, vagy le kellene cserélni a vakkereteket. A mostani keretek ugyanis már nem bírnák el a sokkal merevebbé váló képek felfeszítését, viszont elég egyszerűen átalakíthatóak lennének rugós rendszerűvé. Az eredmény jobb és olcsóbb lehetne a rugók alkalmazása esetében.

Festékrögzítés és deformáció-simítás mágnesek segítségével

Az alaptól elvált, hámló festékréteg és a feszítéssel nem korrigálható erőteljes deformációk javításának egyik lehetséges módja a mágnesekkel való préselés. A mágnesek és bádoglemezek alkalmazásával történő restaurálás lehetőségeit Lucia Sacconi és Luigi Rella publikálta 2007-ben.¹⁷ A szerző és kollégái először Jászapáti, Than Mór és Sajóssy Alajos nagyméretű oltárképein alkalmazták a leírtakat, teljes sikerrel.¹⁸ Az eljárás lényege, hogy különböző méretű mágnesekkel eltérő erősségű, de folyamatosan működő nyomást fejthetünk ki a megragasztott részletekre, vagy simítandó felületekre. A festmény hátoldalára horganyzott lemezt helyezünk, ha szükséges szilikon papírral bevonva. Ez fogja vonzani a mágneset. A mágnes alá különböző rétegek tehetők: karton, filc, Promatco¹⁹, szilikon papír, stb. Kisebb méretű festmények esetében a munkasztalra akkora lemezt fektetünk, mint maga a festmény. Arra azonban figyelni kell, hogy ha a kezelések helye túl közeli, a megmágnesezett lemez taszítani fogja a mágneseket. Kis gyakorlattal ez a probléma kezelhető. A mágneses módszer segítségével hideg préseléssel végezhetjük el a szükséges ragasztáso-

¹⁷ Sacconi – Rella 2007. pp. 182–186.

¹⁸ A mágnesek a Borsmagnet Kft. termékei. 1107 Fertő u. 14. <http://www.borsmagnet.hu>

¹⁹ Promatco Vliesstoff FE 2510 (Classen-Papertronics KG. Essen-Kettwig.) Speciális, nagyon sima és nagy légáteresztő képességű filc.



30. kép. Hámló festékréteg rögzítése kisméretű festményen. Akril alapú ragasztó festékréteg alá való bejuttatása.



31. kép. A kezelt helyre szilikonpapírt, arra pedig mágnest teszünk. A mágnest a helyén hagyjuk a ragasztó teljes kiszáradásáig.

kat (30–31. kép), ami mindenképpen a legkíméletesebb módszer, sokkal kevesebb kárt okoz, mint a vasalás. Természetesen lesúlyozással is ragaszthatunk, homokzsák, vagy sörétes zacskó segítségével, de a mágnes erősebb nyomást tud kifejteni és a megfelelő mágnes kiválasztásával szabályozhatjuk a nyomóerőt. Függőleges felületen a súlyozás nem oldható meg, mágnessel viszont könnyen dolgozhatunk.

A restaurátorok által évszázadokig használt asztalos préseket is elfelejthetjük. Amit eddig azokkal oldottunk meg lassan és bonyolultan, azt most gyorsan és kíméletesen elvégezhetjük mágnesek segítségével.

A fent leírtak kipróbálását jó szívvel ajánlhatjuk a kollégáknak azzal, hogy amennyiben további információra volna szükségük, bátran keressék a szerzőt.

A fényképeket Bóna István készítette.

IRODALOM

BERGER, G. (1966): Weave interference in vacuum lining of pictures. In: *Studies in Conservation* 11(4) pp. 170–180.

BERGER, G. (2000): Lining and mounting with BEVA. In: *Conservation of paintings*, Archetype Publications, pp. 85–108.

BERGER, G. (2000): Weave accentuation and weave interference in vacuum lining of paintings. In: *Conservation of paintings*, Archetype Publications, pp. 109–116.

BERGER, G. (2000): The role of tension in the preservation of canvas paintings. In: *Conservation of paintings*. Archetype Publications, pp. 245–262.

BERGER, G. (2000): The Berger-Russell biaxial stress tester for stretched canvas. In: *Conservation of paintings*. Archetype Publications, pp. 263–275.

BERGER, G. (2000): Consolidation of flaking paint films. In: *Conservation of paintings*, Archetype Publications, pp. 23–44.

CUMMINGS, A. – HEDLEY, G. (1974): Surface texture changes in vacuum lining: experiments with raw canvas. In: *Conference on Comparative Lining Techniques*, National Maritime Museum, Greenwich (UK).

HACKE, B. (1983): Über die Entwicklung und die Möglichkeiten des Niederdruckapparates. In: *Maltechnik Restaura* 4. pp. 257–286.

MITKA, A. (1997): Dublowanie obrazów, uniwersalne krosno pomocnicze. A universal auxiliary stretcher for the purpose of relining paintings, *Biuletyn*, Vol. 8. No. 3–4. pp. 76–78.

SACCANI, L. – RELLA, L. (2007): Die Restaurierung eines Großformatigen Leinwandgemäldes. In: *Restaura* 2007/3. pp. 182–186.

List of dates in the history of conservation and restoration – Wikipedia [vhttp://en.wikipedia.org/wiki/List_of_dates_in_the_history_of_conservation_and_restoration](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_dates_in_the_history_of_conservation_and_restoration), (2014.01.05.)

Bóna István DLA

Festmény-restaurátor

Egyetemi docens

Magyar Képzőművészeti Egyetem

Budapest, 1062 Budapest, Andrásy út 69–71.

Tel.: +36-1-342-1768

E-mail: bonaistvanmeister@gmail.com

19–20. századi festett bútorok állapotfelmérése és restaurálása a segesvári Mihai Eminescu Alapítvány támogatásával

Máthé Zsolt

A Mihai Eminescu Alapítvány¹ (MET) 1987-ben jött létre Angliában. Elsődleges célja a romániai költők és írók támogatása volt, a nyugati országokkal való kapcsolattartás érdekében. Az idők során ez a cél megváltozott, ugyanis az iparosodás érdekében Ceausescu tervei közé tartozott az erdélyi falvak elárasztása is, ezért az alapítvány ezek megvédése érdekében próbált tevékenykedni. Az érték-megőrző munka az erdélyi szász falvakban kezdődött, mivel ezek épített öröksége veszélyeztetve volt a szászok kitepedése után. Ezek a falvak azért különlegesek, mert hagyományos jellegüket megőrizték az idők során, és ez egybeesik az alapítvány célkitűzéseivel.

A MET fontosnak tartja a helyi lakosság közreműködését a kulturális, épített és természeti örökség megőrzésében és újjáélesztésében, ezért egy úgynevezett Önálló falu című programot kezdeményezett. A projekt céljai közé tartozik a mesteremberek képzése a hagyományos mesterségek terén, a helyi vállalkozók és a gazdasági élet fejlesztése és támogatása, valamint a kulturális és természeti örökség védelme és restaurálása. 12 év alatt több mint 1100 projektet – ház- és tetőfelújítástól, templom illetve várfalak restaurálásáig – sikerült végrehajtani 49 faluban és 6 városban. Az Önálló falu projektben résztvevő településeken a MET építészeti emlékeket alakít át vendégházakká (1–2. kép). Az épületeket hagyományos módon, helyi mesteremberek együttműködésével újítják fel és rendezik be. Az alapítvány vendégházait a turizmus terén kiképezett személyek vették kézbe, és egyéni vállalkozásokat hoztak létre. 20 családot támogattunk saját vendégszobáik, illetve házaik hagyományos módon való berendezésében.

A vendégházak a még megmaradt helyi és környékbeli népi lakberendezések apró múzeumaiként is szolgálnak. A bútorok legértékesebb darabjai közé tartoznak a kelenyásládák, padládák, almáriumok, stb.

A közelmúltban elvégzett számbavétel és állagfelmérés alapján legrosszabb állapotban lévőnek talált tizenöt festett tárgy 2014–2015 folyamán restaurálásra kerül az angliai Horizon Foundation² támogatásával. A kiválasztottak közül eddig egy almárium és egy padláda restaurálása történt meg.



1. kép. Apaffy kúria, Almakerék. Helyreállítás előtti állapot.



2. kép. A helyreállítás után vendégházként működő Apaffy kúria.

Az Almakeréken talált, 1867-es feliratú almárium már csak egyszerű díszítő szerepet tölt be egy vendégház előszobájában. Eredeti helyén, a szép szobában, az útra néző két ablak közötti vakablakot takarta. Mögötte tartották a fontosabb iratokat, a Bibliát, esetleg a pálinkát. E tárgy teljes restaurálási folyamaton ment végig, mivel az eredeti festékréteg nedvesség következtében pergésnek indult (3–4. kép). Ezt minden más beavatkozás előtt rögzíteni kellett, ami meleg halenyves, japánpapíros módszerrel, és 50–60 °C-os levasalással történt (5. kép).

A téka ajtajának egy részét olaj alapú, zöld színű festékréteg borította, ami festéklemaró vegyszerrel, pakolásos módszerrel került eltávolításra (6. kép). Ez az eljárás sokkal hatékonyabb az ecetes felhordásnál, vagy a tamponálásos módszernél, mert a vegyszergőz jobban behatol az olajfesték és az eredeti, vizes alapú festékréteg közé.

¹ Az alapítványról bővebben ld. <http://www.mihaieminescutrust.org>.

² Bővebben ld. www.horizonfoundation.info.



3. kép. Téka, 1867. Restaurálás előtti állapot.



6. kép. Az átfestés eltávolítása pakolásos eljárással.



4. kép. A festékréteg felválása.



5. kép. A felvált festékréteg levasalása.



7. kép. A téka restaurálás után.



8. kép.
Festett padláda
restaurálás előtt.



10. kép.
A restaurált padláda.



9. kép.
Az átfestés alól
elősejtlő motívumok.
Részlet, restaurálás
előtt.

A meglazult összeillesztések újraenyvezése után a hiányzó részek kiegészítése az eredetihez hasonló faanyaggal történt. A hátoldal és a festett felületek tisztítása után a lyukak és horpadások Balsittal való kiegészítése következett. A festékréteg esztétikai helyreállítása tratteggio és rittoco technikával, a reverzibilitás törvényét szem előtt tartva, vízfestékekkel történt. A festetlen fafelületek méhviasz oldatos, a festett részek dammár lakkos bevonatot kaptak (7. kép).

A másik restaurált tárgy egy festett padláda, szintén Almakeréről való (8. kép). Érdekessége, hogy eredetileg kétszer olyan hosszú volt, mint ma. Feltehetően a vagyon osztásakor a felek határozata alapján kettévágták, kettőbe osztották a ládát. A jelenlegi tárgyat valamikor a közelmúltban zöld színű olajfestékkel átfestették (9. kép). Ezt

a réteget az eredeti festés károsítása nélkül forró levegős fűjással, majd mechanikusan spaklival, az ezután a felületen helyenként visszamaradt olajfestéket pedig vegyszerrel lehetett eltávolítani (10. kép).

Az ismertetett restaurálási projekt célja a tárgyak helyreállítása mellett, tudatosítani a helyi lakosokban, hogy az a változatos tárgyi és szellemi örökség, amit átvettek, örökölték, hatalmas kincs, a valamikori virágzó Erdély tanúja. A restaurálásra kerülő tárgyakat a vendégházak kialakításakor különböző háztartásokból, pajtákból, csűrőkől, pincékből menekítették egy helyre. Azóta állapotuk csak romlott, olyannyira, hogy komoly rovarkárosodás mellett a festékrétegek nemcsak peregni kezdtek, de egyeseken meg is semmisültek. Máshol a tárgyakat átfestették, rosszabb esetben pedig tüzre kerültek.

Erről a pusztuláshoz vezető lejtőről próbáljuk megmenteni e bútorokat, bízván abban, hogy példánkat látva mások is jobban értékelik elődeik hagyatékát.

Máthé Zsolt

Festett fa restaurátor

Mihai Eminescu Trust Alapítvány

545400 Segesvár, Zugrávilor u.7

Tel.: +40-728-123-078

E-mail: zsmathe@mihaieminescustrust.org

A kétszínű oromszegő és a történeti kötéstípusok kapcsolata

Tóth Zsuzsanna

A kétszínű oromszegő a legismertebb, oromszegő típus, amellyel mindenki találkozott, aki közelebbi kapcsolatba került a napjainkban készült kézi kötésű könyvekkel. Több mint ötszáz éve kíséri a kötéseket, de természetesen ez a hosszú idő nem hagyta változtatás nélkül sem a kötéseket sem magát az oromszegő típust. Az évek során rengeteg adat gyűlt össze, mind az oromszegőkről, mind a kötésekről, és nem utolsósorban kapcsolatokról. A típusnak nem alakult ki általánosan elfogadott neve, de a veretkutatással kapcsolatos nagyszámú kötés leírása, adatfelvétel könnyítése és pontosítása, megkövetelte a névadást, így született meg az önkényes elnevezés, a *kétszínű oromszegő*, elkülönítve a más öltéstípusú, de szintén *két színnel varrott* oromszegőkétől. Természetesen a tanulmányban bemutatott formák nem fedik le a variációk teljességét,



1-2. ábra. A kétszínű oromszegő, ahogy általában látjuk és az egyszerű öltése.

de követhetővé teszik a típus változását, mely során az oromszegő kapcsolódása a könyvtesttel és a táblákkal meggyengült, majd az oromszegő pusztán díszítőelemmé vált. Oromszegő típust jellemezni csak a hozzájuk tartozó kötéstípusokkal együtt van értelme, ezért alább az oromszegőt hordozó legmarkánsabb kötéstípusok bemutatása is következik. A feldolgozott veretes kötetek nem mutathatják be az időszak összes kötésformáját, még az általánosan elterjedteket sem, hiszen a veretek jelenléte tulajdonképpen feltételezi fatáblák meglétét is. A veret nélküli, papírtáblás és tábla nélküli kötések feldolgozása további adatgyűjtést igényel, de utalás szinten azért megjelennek az alábbi típusleírásokban.

A 15–16. század fordulója, amely az ősnyomtatványok korának lezárását is jelenti, nemcsak a nyomdászattörténetben, hanem a könyvkötésben is fordulópontnak tekinthető. A nyomtatott könyvek példányszámának ugrásszerű emelkedése, a gótika és a reneszánsz közti stílusváltás a kötésekre is rányomta bélyegét. A változás viharos sebességgel néhány év, évtized alatt végbement, természetesen területi eltérésekkel. A masszív megjelenésű gótikus kötések helyét fokozatosan átvették a reneszánsz könnyedebb, filigránabb kötései, miközben

mélyreható változások történtek nemcsak a szerkezetükben, hanem a könyvek díszítő motívumaiban is. Ez a változás sok, útkeresésre utaló technikai megoldást is eredményezett. Párhuzamosan fordultak elő előremutató és régi kötéstechnikai eljárások mindenféle variációban. Az egyes variációk valószínűleg tájegységekhez, könyvkötő műhelyekhez kötődtek, és egy-egy műhely hagyományai biztosíthatta rövidebb, hosszabb fennmaradásukat. Ilyen továbbélő technikák találhatók magyar reneszánsz kötésekben is.

A korai kötések hosszú használatra tervezték, anyagválasztásban, szerkezetük felépítésében elsődleges szerepet kapott a tartósság. Az oromszegőnek szerkezeti funkciója is volt, alapját általában a bordákéval megegyező anyagból készítették, és ezek az alapok a bordákhoz hasonló szerepet is betöltve, rögzültek a táblákhoz. Ezenkívül az oromszegő alap védte az ívéket a fűzés során, mert az ívekben végighaladó fűzőcérna a lapszéleknél kibukkanva kerülte meg az oromszegő alapot és lépett következő ívbe. Az oromszegő alap gátolta meg az ívek beszakadását fűzés közben, mert a fűzőcérna meghúzása az irányváltás miatt különben beszakította volna az ívéket. Az oromszegő alap rögzítése a fűzéssel egy menetben történt, ezért a fűzőcérna megbontása az oromszegő alap lebomlását is ered-



3. ábra. Az oromszegőn a két szín nem azonos arányú, az oromszegő alapot az ívekhez csak csak néhány öltés rögzíti.



Véence, 1519.

4. ábra. Az alapot fitzpont nélkül rögzítették, a hímzőfonal két szí-
nét azonos arányban tekerték körül az alapon, a hímzőszállal egy-
általán nem öltötték az ívekbe.

ményezi. A gótikus kötésekben megjelenő perem lehetővé
tette, hogy az addig az ívek mögé húzott, vagy a levágott
ívsarkakba fekvő oromszegő alap a metszések fölé emel-
kedjen. A perem védelmében az alapokat sokféle öltéssel
díszítették, színes és látványos oromszegőket hozva létre.
Valószínűleg szintén a korszak vége felé jelent meg köte-
teken a fitzpont. Fűzéskor már nem az ívek szélén, hanem
a fitzpontnál léptek át az egyik ívből a másikba, miközben
az íveket egymáshoz hurkolták. Ebben az esetben az orom-
szegő alapot már a fűzéstől függetlenül rögzítették a kötés-
hez, általában a fitzpont alá leöltve, de nem feltétlenül
minden ívbe beleöltve (4. ábra). A 15. század végén a két
fűzéstípus még egymás mellett élt, de a fitzponttal fűzött
könyvek fokozatosan szorították ki a fitzpont nélküli fű-
zöttet. A kötésekben azonban a két fűzéstípus ötvözetét is
megtalálhatjuk, ebben az esetben a fűzés során a fitzpont-
nál ugyan hurkot képeztek, de a következő ívbe csak az
oromszegő alap megkerülése után léptek át.



Magyar reneszánsz kötések
Lányi-kódex csoportja.
Párizs, 1512.

5. ábra. Az első és utolsó íveket kivéve a kötetet fitzpont nélkül fű-
ték, az oromszegő alapot kerülve léptek át az egyik ívből a másikba.

6. ábra. A fitzpontnál az íveket egymáshoz
hurkolták, de a fűzőszál az ívben tovább-
haladva az oromszegő alap megkerülése után
lépett a következő ívbe.



Az Apor-kódex fűzése és
táblája. Budai kötés a 16.
század második évtizedéből.



7. ábra. A táblán kialakított
hely oromszegő alapnak és
a bordáknak.

A kétszínű oromszegő megjelenési ideje bizonytalan,
de megléte már a 15. század végén kimutatható, főleg
a reneszánsz elemeket is hordozó kötésekben. A legko-
rábbi példányokon még öltésének egy variánsát találjuk.
A hímzés során az egyik, rendszerint a világosabb szál
többszöri tekerésével érték el, hogy a váltakozó színek
közül az egyik szélesebb legyen, esetleg az egyik szín-
ből dupla szálat fűztek a tübe. Az oromszegő megjelenése
mindkét módon hasonló, de a tekert változatnál a gyöngy
egyszálas, elnyújtott. A tekert formából előfordulnak
hasonló színarányúak is (3. ábra). A forma egészen az
1530-as évekig megtalálható, de az azonos színarányval
varrt, többször tekert, oromszegők még a 17. század ele-
jén is kimutathatók. Az alapok készülhettek bőrből vagy
zsinemből, végüket minden esetben a bordákhoz hason-
lóan rögzítették a fatáblákon. A fűzés fitzponttal történt,
az alapokat gyakran csak a hímzőszál rögzíti a táblákhoz
(4. ábra). A táblák külső oldala lehet szakaszosan rézsú-
tolt. A kötésekben általában a karéjos csattípus példányait
láthatjuk.

A magyar reneszánsz kötésekhez tartozó Lányi köte-
sek a 15. század tízes éveiben keletkeztek. Fűzésük nem
teljesen egységes, megoldásaik talán útkeresésnek is
tekinthetők. Az íveket általában fitzpont nélkül fűzték, de
az első- és utolsó íveknél a fűzés fitzponttal történt. Az ala-
pok bőrből készültek, melyeket a fűzéssel egy menet-
ben rögzítettek az ívekhez. A gerincen túlnyúló végeiket
a bordákkal megegyező módon, a fatábla külső oldalán
bemélyített helyre, faszöggel rögzítették. A hímzések álta-
lában négy-négy vékony szállal készültek, vörösbarna és
nyers színnel (5. ábra). A szintén ebbe a csoportba tartozó
Apor-kódex oromszegőjének megjelenése megegyezik
a csoport többi tagjával, de fűzése eltérést mutat. A kóde-
xet végig fitzponttal fűzték az oromszegő rögzítésével egy
menetben (6–7. ábra). Az Apor-kódexhez hasonló orom-
szegő megoldás a korban nem tekinthető kivételnek.

A 16. század fordulója után a kétszínű oromszegő,
kiszorítva az addig használt formákat, szinte egyedural-

kodóvá vált. A gótikus oromszegőkre jellemző változosság eltűnt, a fennmaradó típusok sokkal egyszerűbbé váltak, és a következő századokban a kétszínű oromszegő alkalmazkodva a kialakuló új kötéstechnikákhoz rengeteg variációban került a könyvekre. Ezek inkább az alapokra és a rögzítési módokra vonatkoznak, megjelenésük a kötéseken egységes képet mutat. Kiszorúlnak a többször tekert formák és állandósul az arányos színelosztású öltés (8–9. ábra).



Lyon, 1516.

8. ábra. Fitzpont nélkül fűzött kötet, az oromszegőt több szállal hímezték.

A tábla sarkán helyet alakítottak ki az oromszegő alapnak, a bőralapot áthúzták a fatáblán és a belső oldal felől kiékeltek.

Az egyik kötéstípus, technikai szempontból tekintve, különösen hosszú ideig volt elterjedt, példányai egészen a 16. század fordulójától a 18. század végéig megtalálhatók. E típusnak szintén nincs összefoglaló neve, noha számos változatuk ellenére összetartozást mutatnak, így a kötések egy csoportba sorolása célszerű lenne. A kötéscsoportot jellemző egyes részletek már a 15. század gótikus kötésein is feltűntek, de ezek már tipikus reneszánsz munkák. A típus első korszakát talán a 16. század közepéig terjedőnek tekinthetjük. A bizonytalanság abból adódik, hogy



A tábla sarkán helyet alakítottak ki az oromszegő alapnak, a bőralapot áthúzták a fatáblán és a belső oldal felől kiékeltek.

9. ábra. Az oromszegő alap csak táblához rögzül, a könyvtesthez csak a fitzpont alá öltött himzőszál kapcsolja. Párizs, 1601.



Magdeburg, 1600.



Würzburg, 1710.



Würzburg, 1684.



Nürnberg, 1712



Nürnberg, 1702.



Antwerpen, 1665.

10. ábra. Néhány tipikusnak tekinthető nyomáselosztás a típus kötésein.

a kötések elterjedtsége miatt a variációk száma szinte végtelen, valamint egyes elemek idő- és térbeli megjelenése nagy szórást és sok párhuzamosságot mutat. A változatok ellenére a tendenciák jól követhetők. A könyvek legtöbbször timsós cserzésű disznóbőrbe kötöttek, de vannak közöttük, kisebb számban, barna színű, növényi cserzésű kecske és borjúbőr kötések is. Szinte kivétel nélkül mindegyiket vaknyomás díszíti (10. ábra). A centrális elrendezésű tábladíszítésüket egyre szűkülő keretek, és a kereteket kitöltő nyomás jellemzi. A kereteket filétákkal nyomott léniákkal alakították ki, és legtöbbször görgetőkkel töltötték ki, de az egyesbélyegzők használata is fennmarad. A táblák



A gerincmező sűrűn nyomott, a bordák duplára kidolgozottak.
Lyon, 1539.



A bordaköz díszítetlen, a nyomás ráfut a táblákra és háromszög alakban záródik. München, 1657.



Dupla bordák szimplára kidolgozva.
Dillingen, 1680.



Kidolgozatlan, szimpla borda. Évszám nélkül.

11. ábra. A gerincbőr kidolgozottságának és díszítésének változása.

középmezőjét díszíthették lemezről nyomott képekkel, ha ezek ábrája eltér, akkor ún. lemezpárokról beszélhetünk. A kötéstáblák arányából adódóan, a rövidebb oldalon gyakori a nyomott sáv duplázása és egy-egy üres sáv kihagyása. E sávokra a könyv tulajdonosának monogramját és a tulajdonba vételének időpontját, esetleg a könyv címét nyomtatták. A dátum nem feltétlenül egyezik a kötés évével. Az elő- és háttáblák díszítése legtöbbször megegyezik, de egyes vidékeken a két tábla nyomása eltérhet. A típus korai kötéseiben jellemzőbb a sűrű nyomás, a tábla felületének teljes kitöltése, később a nyomás levegősebbé válik, fellazul. Az időszak végén ez jelenthet a táblát keretelő egy-két nyomott sávot és csak néhány egyesbélyegzővel díszített középmezőt is. A középmező közepére nyomott, általában ornamentális mintát legtöbbször a sarkok negyedmintájú motívumaiból forgatták össze, esetleg az üres sávokat díszítették szintén két összeforgatott mintával. Természetesen a díszítettség mértékét a készítő és a megrendelő mindvégig egyaránt befolyásolta.

A díszítőelemek leginkább a reneszánszhoz kötődnek, de a kötéstípus megjelenésekor gótikus, a végén barokk motívumokat is tartalmazhatnak.

Az 1500-as évek közepéig általában sűrű nyomással díszítették a gerincmezőket is, később ezek általában díszítetlenek maradnak, esetleg a bordaközöket díszítették egy-egy bélyegzővel, ezenkívül már csak a bordákat és az

oromszegőket hangsúlyozza nyomás. A nyomás tulajdonképpen a bordák lekötéséből adódó lenyomatot imitálja vagy annak szabálytalanságát kendőzi el, ezért legtöbbször „kötélmintájú”, esetleg léniákból vagy vonalszerűen keskeny mintás sávokból áll. A nyomás ráfuthat a táblákra, de meg is szakadhat a táblaszélnél. A táblára futó nyomás általában háromszög vagy W alakban záródik. A kötéstípus használata során változik a kötésbőr kidolgozottsága is. Kezdetben a gerincbőrt szorosan a bordatövekbe dolgozták, és bordaként alakították ki az oromszegőket is. A dupla bordákat a két zsineg közötti vonallal jelölték, később a 17. század közepétől ez a vonal sok kötésről eltűnik, majd a bordák kidolgozottsága csökken, egészen addig, amíg a gerincen már szinte csak hullámvonalaként jelennek meg, de a hangsúlyozó nyomásuk mindvégig megmarad (11. ábra). A gerinc kidolgozottsága párhuzamosan változott a fűzés változásával. E kötéstípusra már a fitzpont használata volt jellemző. Kezdetben a köteteket dupla zsinegbordákra fűzték és a bordákat a fatáblákon áthúzva a tábla belső oldala felől rögzítették. Később a dupla zsinegbordák használata megmarad, de gerincen túlnyúló végüket már nem húzzák át a táblákon, hanem leegyszerűsítve a táblák belső oldalára ragasztják ki, leegyszerűsítve a betáblázást. Szintén a 17. század közepe felé kezdik a dupla bordákat a fűzés gyorsítása miatt szimpla bordaként megkerülni, majd szimpla bordákkal felváltani. Természetesen ez a megállapítás csak a tendenciákat mutatja, a dupla bordák használata, dupla bordaként fűzve szinte mindvégig kimutatható (12. ábra).



Dupla zsinegbordára fűzött. Bazel, 1554.



Szimplaként fűzött dupla borda.
Nagyszombat, 1580 (későbbi kötés).



Szimpla bordára fűzött.
Augsburg, Dilinga, 1740.



Tábla belső oldalán az áthúzott borda.
München, 1657.



Tábla belső oldalán legegyezítőve kiragasztott bordavég.
Monasterium Westfaliae, 1659.



12. ábra. A fűzés és a táblák rögzítésének változása.

A táblák szintén apró, de folyamatos változásokon mentek át a típus használata során. A fatáblák mindvégig szinte kizárólag bükkfából készültek, metszéshez eső belső oldaluk rézsútólása minden kötésen látható. A fatáblák külső oldalát kezdetben szakaszosan rézsútolták. Ez a táblakialakítás, kissé más arányokkal, már egyes gótikus kötéseken megjelent, a sarkoknál megmunkálás nélkül hagyott helyekkel lehetővé téve a sarokveretek felszerelését a kötetekre. Ennek ellenére erre a kötéstípusra már ritkán került sarok és köldökveret. Nemcsak a tábla középső szakaszán, hanem a hosszoldali peremén, a csat fölött, illetve alatt is lehet egy kis ívelt „ujjnyomnak” nevezett rézsútolt szakasz. Ez megtalálható az elő- és háttáblán egyaránt, de van, hogy csak az előtáblán jelenik meg, és hiányozhat is a kötésekről. A szakaszos rézsútolás a kötéstípus használata során mindvégig előfordult, de míg ez a korábbi kötések kötelező eleme volt, később használata folyamatosan visszaszorult, továbbélése valószínűleg szintén területhez, műhelyhez kötődik. A rézsútolást gyakran hangsúlyozza nyomás. Érdekes, hogy annak ellenére, hogy a rézsútolás fokozatosan tűnik el a táblákról, a nem létező rézsútolást jelző nyomásdíszítő motívumként, jelentését veszítve, sokáig megmarad (13. ábra). Pl. az 1684-es würzburgi kötésen a léniázás iránya még meg is fordult (10. ábrán a harmadik kötésen a kötéstábla elején).

A kötéstípust hosszú ideig tartó használata során szinte mindvégig csatok kísérték. A könyveken három csattípus darabjai is megjelenhetnek. Az egyik, a karéjos



14. ábra. Karéjos csattípus, Ingolstadt, 1565.



15. ábra. Felemás csattípus. Wittenberg, 1563.



16. ábra. Akasztós csattípus, 1643 körül.

csattípus (14. ábra) használata soha nem vált általánossá és példányai a csattípussal együtt a 16. század közepére el is tűntek a kötésekről. Már a kezdetektől a felemás csattípus (15. ábra) az uralkodó, majd a 17. század közepétől fokozatosan az akasztós csatok (16. ábra) váltják fel, de a 17. század végéig a két csattípus együtt él. Ezután már csak akasztós csatokat találunk, de egyre több a csat nélküli, sőt a papírtáblás kötés is.



A sarokveret alatt a tábla nem rézsútolt. Bazel, 1558.



A rézsútolást nyomás hangsúlyozza. Wittenberg, 1565.



A rézsútolás helyét már csak a nyomás jelzi. Antwerpen, 1687.



Papírtáblás kötés egyedi csattal, a tábla, anyaga miatt, egyáltalán nem rézsútolt Dillingen, 1691.

12. ábra. A fűzés és a táblák rögzítésének változása.



Köln, 1557–1560.



Lyon, 1539.

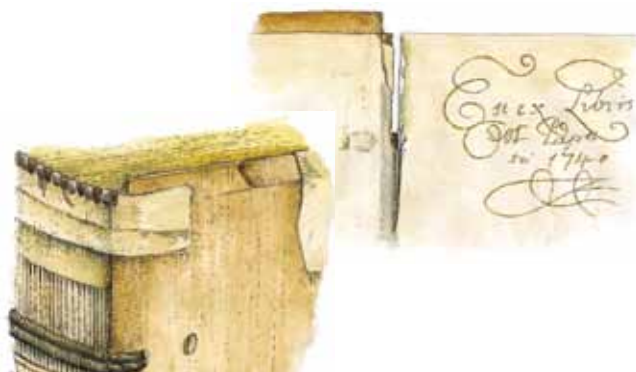


Kötéstörödek, 16. század első fele.



17. ábra. Az oromszegő alap vége a tábla külsején kialakított vájátba fekszik.

A kötéstípuson belül, a fűzés és a gerinc változásával együtt, változott az oromszegő viszonya is a könyvtesttel és a táblákkal. Gerincoldalon a fatáblákat úgy alakították ki, hogy külső ívük mintegy folytassa a gömbölyített gerinc ívét. Az oromszegő alapot a kezdetektől a fűzéstől elkülönülő lépésben rögzítették a könyvtesthez és szintén a típussal egy időben jelenik meg a pergamen alapként való alkalmazása. Az oromszegő varrásához vezető szálát is alkalmaznak, melynek végeit a táblák külső oldalán kialakított vajatba ragasztották. Az oromszegő pergamen alapja még nem feltétlenül kapcsolódott szorosan az öltésekhez, a 17. ábra első két kötésén a pergament talán inkább az ívélek védelmére alkalmazták. A pergamenszalag végeit a vezetőszállhoz hasonlóan a táblák külső oldalára ragasztották és a táblák sarkait enyhén ívesre alakították.



18. ábra. A tábla sarkán az oromszegőnek kialakított hely, a bevágás a metszéssel mindig egy szintben van.

Sokkal nagyobb példányszámban találkozhatunk azokkal a kötésekkel, amelyek oromszegőjét már pergamen alapra varrták. Az alap rendszerint hajtott pergamenszalag. Hajtásakor a szalagot nem pontosan hajtották félbe, hogy ne képezzen lépcsőt a gerincen. A szalagot hosszabbra készítették, mint a gerinc szélessége (19. ábra). A hajtásba tehetek zsinegvastagítást a könyv méretétől és a pergamen vastagságától függően. A hímző öltések a pergamenszalagra kerültek. A táblák sarkát rendszerint téglalap alakban kivágták, helyet alakítva ki az oromszegőnek (18. ábra). A kivágást a gerincoldalon a metszés magasságában ejtették. Az oromszegőt a gerincszélességnél hosszabbra varrták, így az oromszegő, a gerinc ívét folytatva, ráfuthatott a táblák élére (19. ábra).



Vizsoly, 1590.

Monasterium Westfaliae, 1659.

19. ábra. Az oromszegő ráfut a táblákra.



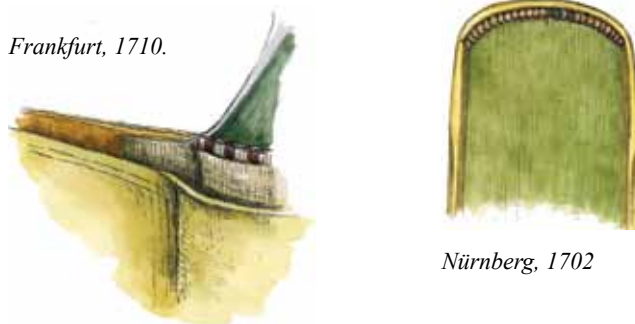
20. ábra. A tábla külsejére kiragasztott pergamen alap.

21. ábra. A pergamenalapot a tábla belső oldalára ragasztották ki.

A pergamen alapok gerincen túlnyúló végeit egyaránt kiragasztották a táblák külső és belső oldalára (20–21. ábra). A feldolgozott kötések alapján, úgy tűnik, hogy az alap végei sokkal nagyobb számban kerültek a táblák külső oldalára. Mindkét rögzítési mód a 16. század közepétől a 18. század végéig kimutatható.

Az oromszegő alap pergamenjét azonban már korán, az adatok szerint a 17. század közepétől, elkezdtek vászon alappal helyettesíteni, de a vászon használata végül szórványos maradt. A feldolgozott kötések mindegyikén a vászon alapot a táblák külső oldalára ragasztották ki (22. ábra).

Frankfurt, 1710.



Nürnberg, 1702

22. ábra. Vászon alapra varrt oromszegők.

Az oromszegőket részben takarják a sapkák, melyek formájának javítására vastagításaként hajtásába tehetek zsinegdarabot (21. ábra). A zsinegvastagítás léte valószínűleg a kötésbőr vastagságához kötődik.

A sapkák lehetnek egy szintben a táblákkal, de a peremek méretének függvényében készülhettek alacsonyabakra is (23. ábra).

Az ismertetett, a gerincet és a táblákat érintő változások azonban inkább csak a figyelmes szemlélő számára jelennek meg, a kötet összképe mindvégig szinte változatlan maradt.

A kötéstípus bemutatása nem terjed ki minden kötéstechnikai részletre, (pl. metszés, beütés, sarok szíj stb.), csak azokra, amelyek a kötés megjelenését és felismerését meghatározza.

A kiadványok példányszámának megnövekedésével nőtt meg az igény az olcsóbb kivitelű kötésekre. Ezek-

hez részben olcsóbb anyagokat használtak, de főképpen kevesebb lépésben, rövidebb idő alatt készültek el. Ilyen olcsóbb kötésnek számítottak a pergamen, a papírtáblás, és a papír, valamint a veret nélküli kötések. Ezek a technikák a kötéseken már a 16. században megjelentek, de elterjedésük csak 17. század közepére tehető.



Ingolstadt, 1749.



Frankfurt am Main, 1563.

A táblák és a sapkák egy magasságban vannak.



Nürnberg, 1702.

A sapkák alacsonyabban vannak, mint a táblák.

23. ábra. A sapkák kidolgozottsága és helyzete eltérő lehet.

A pergamenkötések legtöbbször egyszerű megjelenésűek, általában díszítetlenek, ennek ellenére kötéstechnikájuk nagy változatosságot mutat. Készültek – bár kisebb számban – tábla nélküli, papírtáblás és fatáblás kötések, sőt falamezes és papírtáblát és falemezt kombinálók is. Csatokkat szinte kizárólag a fatáblás kötéseken találunk. A pergamenkötésű könyveken a csatok és a fatáblák egészen a 18. század elejéig fennmaradtak. A táblák készítéséhez szinte kizárólag bükkfát használtak, belső oldalukat a metszések mentén rézsútolták. A pergamen merevsége miatt a kötések a bőrkötésektől eltérő módon készültek, bár találhatunk kis számban azokhoz hasonló, feszthátas, kidolgozott bordákkal rendelkező kötetet is (24. ábra).

A pergamen nehéz kezelhetőségét egy érdekes kötéstípussal próbálták áthidalni. A kötéstípus az Alpoktól délre keletkezett, nem terjedt el általánosan, Magyarországi gyűjteményekben ritkán fordul elő. Az íveket bőrbordára fűzték, a kötéstáblákat papírból készítették. A könyv bordáit bőrral borították, a kötéspergament a bordáknál kivágták és így ragasztották a könyvre. Csattjai a karmos kapocstípusba tartoznak, használatuk eltorzította a táblákat (25. ábra).

A legtöbb fatáblás pergamenkötés azonban másképp készült. A pergamenborító legtöbbször természetes színű,



Velence, 1655.

A gerinc



Az oromszegő ráfut a táblára.



24. ábra. A pergament a bőrkötésekhez hasonlóan felragasztották a gerincre. A fatábla sarkán hasonló helyet alakítottak ki az oromszegőnek.

de előfordulnak pirosra, zöldre, kékeszöldre, feketére festettek is. A kötéspergameneket belső oldalukon legtöbbször fehérre festették és fehér papírral bélelték. Általában mindkét réteg megfigyelhető, de egyik hiányozhat. A borítórétegeket összekasírozták. A rétegek mérete gyakran nem egyezik meg (26–27. ábra). A gerincre a borítás nincs felragasztva, így a könyv nyitásakor a pergamen elválik a gerinctől. Gerinclemezt általában nem használtak (28. ábra).

A könyveket többféleképpen fűzhették fel, melynek függvényében a kötetek gerince kissé eltérő megjelenésűvé vált. A dupla zsinagbordák nem tűntek el, de



Velence, 1655.

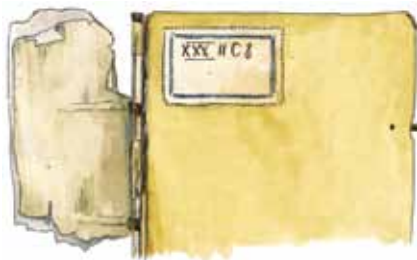
A papírtáblákat a csatok eltorzították.



25. ábra. A kötésen a bordákat külön borították be bőrral.



Salisbury, 1691.



Regensburg, 1679.

26. ábra. A kötéspergamen belső oldala fehérre festett és papírral bélelt.



Nürnberg, 1695.

27. ábra. Az előzéktükör alatt kirajzolódik a pergamenborító beütése és az alóla kilógó papírbélés.

fűzéskor, gyorsítva a munkafolyamatot, a színeget általában szimpla bordaként kerültek meg (29. ábra), és egyre nagyobb számban használtak eleve szimpla zsinégbordákat a fűzéshez. A fűzést tovább gyorsították a bordák helyének befűrészelésével. Mindhárom esetben a bordaközöket általában keskeny pergamencsíkokkal, ritkábban vászoncsíkokkal kasírozták meg (29. ábra). A bordák és a kasírozások gerincen túlnyúló végeit a táblák belső oldalára ragasztották ki.



Bécs, 1686.

28. ábra. A pergamenborítás nem ragad a gerincere.



Bamberg, 1672.

A gerincet a bordák között keskeny pergamenszalagokkal kasírozták meg.



Dillingen, 1723.

A gerincet finomszövésű vászon-szalaggal kasírozták meg.

29. ábra. A kötet dupla zsinégbordáit szimplaként kerültek meg.

A szimpla és dupla zsinégbordára fűzött könyveknél a gerincpergamenen enyhén kidomborodnak a bordák (30. ábra), míg a pergamenszalagra és a befűrészelt helyzetű bordákra fűzött könyveknél a gerincborítás sima maradt (31. ábra). A pergamenszalagokat szalagként és bordaként is kerülhették a fűzés során. Ez utóbbi meglehetősen ritka, hiszen elveszett a szalagra fűzés fűzést gyorsító hatása. A gerincpergamen szélét sokszor visszatorítotték keskeny peremet alakítva ki (31. ábra).



Szimpla bordára fűzött.

Köln, 1666.



Nürnberg, 1695.

30. ábra. A pergamenborításon átdomborodnak a bordák.

Mivel a fatáblás kötések túlnyomórészt bordára fűztek, ezért azok nyílásán legtöbbször vagy semmit, vagy csak az oromszegő alapok keskeny bevágott pergamenszalagját húzták át. Kis számban azonban fatáblás köteteiket is fűztek pergamenszalagokra. Az oromszegők mindig a fűzéstől függetlenül kerültek a könyvekre. Az alapok készülhettek pergamenből és vászonból egyaránt, de pergamenalapot sokkal nagyobb mennyiségben készítettek. A vászon alapokat természetesen szintén nem húzták át a nyílásokon (35. ábra). Ha az alap pergamenből készült, akkor általában két módon járhattak el. Egyik esetben csak ferdén levágták az alapok gerincen túlnyúló szélét, és kiragasztották a táblák belső oldalára (32. ábra).



Bécs, 1686.

A gerinc sima, a gerincpergamen szélét peremesre törték.

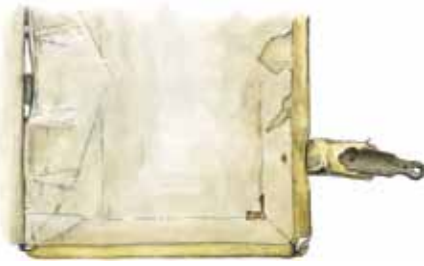


A bevágott bordaszalag keskenyebbik részét áthúzták a nyíláson.

31. ábra. A kötetben a fűzéshez használt pergamen szalagot bordaként kerültek meg, a szalag szélességében duplázódik a fűzőcérna.



Monasterium
Wesfaliae, 1650.



Dillingen, 1723.



Prága, 1693.



32. ábra. Bevágás nélkül kialakított pergamen oromszegő alap

A másik esetben a túlnyúló szalagot bevágták. A keskenyebb szalagot áthúzták a könyv nyílásán, és a tábla belső oldalára ragasztották, a szélesebb szalagot áthúzás nélkül ragasztották ugyanoda (33. ábra).



Bécs, 1651.



Ausburg, 1698.

33. ábra. A bevágot oromszegő alap.

A fatáblák sarkán általában nem alakítottak ki helyet az oromszegőnek csak a tábla sarkát formálták ívesre. A táblák bükkfából készültek, belső oldalukat a metszések mentén rézsútolták. A metszéseket gyakran festették színesre, zöldre, pirosra, sárgára vagy fröcskölték piros vagy piros és kék színnel. A kötésekre, ha csatok kerültek, akkor már csak az akasztós típust alkalmazták.



München, 1651.

34. ábra. Lehajló peremmel készült papírtáblás kötés.

A fatáblással párhuzamosan nagy számban készültek papírtáblás kötések is. Ezek fűzése szintén történhetett zsinegbordára, de nagyrészt inkább pergamenszalagokra. A bordákat általában a táblák belső oldalára ragasztották ki, de át is húzhatták a papírtáblákon. Ha a fűzés pergamenszalagokra történt, azokat általában áthúzták a nyíláson. Sokszor képezték ki lehajtott peremet is a táblák elején (34. ábra). Ilyet fatáblás kötésekben nem találunk.

35. ábra. A nyíláson csak a fűzéshez használt pergamenszikokat húzták át, mivel az oromszegő alap vászonból készült.

Vászonalapra készített oromszegőket fa- és papírtáblás kötésekben egyaránt alkalmazták. Létezett olyan megoldás is, hogy az alapok ugyan vászonból készültek, de a vászon mellé egy keskeny pergamenszikot fogtak, ami lehetőséget biztosított a pergamenszalag áthúzására a nyíláson, és vastagíthatták a pergamen alapot is plusz pergamenszállal.

Az oromszegők hímzése azonban legtöbbször csak egyrétegű, nem hajtott pergamenszalagra készült. Nagyméretű kötetnél azonban az oromszegőt a pergamenszalaghoz fogott zsineggel vastagíthatták (36. ábra).



Dillingen, 1723.

36. ábra. Zsineggel vastagított oromszegő alap.

A következő kötéstípus már egyértelműen a barokk stílushoz kötődik, a 17. század közepe táján jelent meg. A könyvek nagyrészt polcokra, könyvszekrényekbe, esetleg könyvtárszobákba, termekbe kerültek. Ezért a díszítés hangsúlya a gerincre tolódt, a táblák legtöbbször szinte díszítetlenek. A gerincmezők aranyozását egyesbélyegzőkkel végezték, de aranyozás lehet a bordákon is. A táblákat általában csak keretelő aranyozás vagy vaknyomás díszíti. A díszesebb példányokon a táblák közepén is aranyozott vagy vaknyomásos címerek, egyházhhoz kötődő jelképek, monogramok vannak. A csoport kötései általában barna bőrből készültek. A kötésbőrt gyakran csak annak felhúzása után festették. Az alapszínt általában még maga a cserzés adta, a festés az erre felvitt foltos, folytatott márványmintát jelentette, vagy a sötétebb színű fröcskölést. A márványozáshoz a sötétbarna és feketés árnyalatok mellett zöldes színt is használtak. Utólagos készítésükre utal, hogy a beütésen általában nem találjuk nyomukat, illetve egyes helyeken látszik a festés határozott széle.

Készítettek hasonló kötéstechnikával egyszerűbb, aranyozás nélküli kötések is, ebben az esetben a gerincet csak a bordákat hangsúlyozó vaknyomás díszíti (37. ábra). A könyvekre egyre gyakrabban kerültek címkék, akár



Márványozott díszítés. Linz, 1747.

Fröcskölt díszítés. Augsburg, Dillingen, 1695.



37. ábra. A kötéstípus díszesebb és egyszerűbb megjelenésű kötései.

több is. Ezek gyakran aranyozottak, élénk bordó, zöld, kék alapszínűek.

A beütéséseket sokszor fekete csikozással díszítették (37–39. ábra). A könyvek rendszerint szimpla zsinegbordákra fűztek. Tábláik készülhettek fából és papírból egyaránt. A fatáblás köteteknél rendszerint a bordákat legyezősítve, a táblák belső, ritkán külső oldalára ragasztották, a papírtáblás kötéseknel a bordavégek kerülhettek a táblák belső, a külső és több rétegű tábla esetén akár a rétegek közé is. A fatáblák belső oldalát a metszések mentén rézsútolták. A könyvek metszése lehet festetlen vagy festett. Kedvelt volt a piros és zöld szín és az egy vagy két színnel fröcskölt metszés (38. ábra). A metszések gyakran fényezettek.



Egy színnel fröcskölt metszés, 1664.



Két színnel fröcskölt metszés, Augsburg, Dillingen, 1695.

38. ábra. Díszített metszések.



Egyszínű metszés, München, 1648.

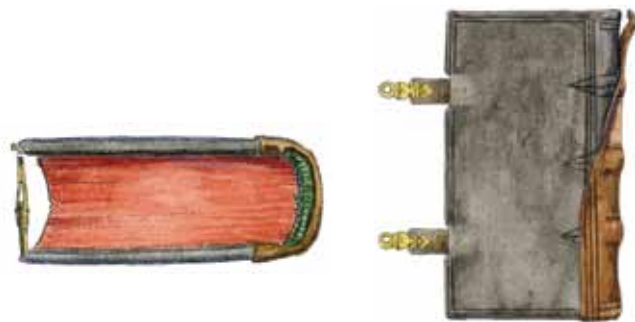


39. ábra. Márványozott előzék, München, 1648

Az egyszínű fehér előzések mellett megjelentek a világoszöld, világoskék színűek és a márványozottak is (39. ábra). Ha csatokat találunk, akkor azok az akasztós csatok közé tartoznak.

Az oromszegő alapok pergamenből és vászonból készültek, nagyobb méretű kötetek esetén zsineggel vastagíthatták (35. ábra). A fatáblás kötések gerincen túlnyúló oromszegő alapjait a legtöbbször a táblák belső oldalára ragasztották ki, de előfordulnak a tábla külső oldalára leragasztottak is. A papírtáblás kötések oromszegő alapjait általában gerincszélnél elvágták, ezzel megszűnt a kapcsolat a táblák és az oromszegő között.

A kötéstípuson nemcsak a kétszínű oromszegővel találkozhatunk, hanem új oromszegő megoldások alkalmazásával is. Mindegyikről elmondható, hogy egyszerűsíti az oromszegő készítését. Az első, megjelenésében nagyon hasonlít a kétszínű oromszegőhöz, de egy tüvel,



40. ábra. Egyszínű oromszegő. Köln, 1647.

egy színnel és más öltéssel varrták (40. ábra). Ez az oromszegő típus a 16. századtól kis példányszámban mindvégig jelen volt, minden típusú kötésten. Gyakran varrták selyemszállal, főleg sárga és zöld, ritkán nyers és piros színben.

Két oromszegő megoldás a kétszínű oromszegő hatását imitálja. Az egyiket világos vászonra csavaröltéssel varrták. Az oromszegő alap világos színe és a színes szállal varrt ritkás öltések adják a színterjesztést (41. ábra).

A másik módszer még egyszerűbb, oromszegőnek olyan vászonzalagot választanak, amelynek szélén színes beszövött szál található. A két szín váltakozását a szövés adja (42. ábra).



41. ábra. Csavaröltéssel varrt oromszegő. Évszám nélkül.



42. ábra. A csavaröltés.

43. ábra. Színes beszövött szállal díszített szalagból készült oromszegő. Chemnitz, évszám nélkül.



44. ábra. Az oromszegőt a sapkába tett vastagítás pótolja. 1729 körül.

Papírtáblás kötésekre készítettek oromszegőt főként csíkos, de más színes textilből is, melyet vékony zsinegen hajtottak át, majd a gerincre ragasztottak.

Készültek kötések varrott oromszegő nélkül is. Ebben az esetben az oromszegőt a sapkába tett vastagítás pótolta, és ez zárta le optikailag az ívéleket is.

A könyveken a kétszínű oromszegő meglepően kevés színben jelenik meg. Legkedveltebb a piros-fehér, és a kék-fehér szín használata. A piros színen természetesen a világos rózsaszínes árnyalattól az élénkpiroson át egészen a barnásvörösre tartó színskálát értjük. Ennek oka,

hogy a megjelenő szín árnyalata nehezen beazonosítható, mert az évszázadok alatt elhalványodhatott, vagy színe megváltozhatott. Ez jól megfigyelhető a takarásból előkerülő szálaknál, de éppen ezeken a helyeken derül ki az is, hogy valószínűleg nemcsak elhalványodásról, hanem eleve világosabb vagy barnásabb színnel varrt oromszegőről van szó. A fehér is inkább a fehéritetlen fonál színét jelenti. A kék a kék-kékeszöld színskálán mozog, és színmélysége hasonlóan változott, mint a pirosé. A 16. század közepéig tartó időszakban találkozhatunk piros-kék színnel varrt oromszegőkkel. Számuk nem volt túl jelentős, bár egyes kötésekben a kék-fehér oromszegőt megvizsgálva a fehér szín kifakult vörösnek bizonyult. Ritkán találkozhatunk zöld-fehér színűvel, és szinte kivételnek számít a sárga-kék színösszeállítás.

A hímzést szinte soha sem egy szállal végezték, kivéve a korai kötésekben a többször tekert oromszegőknél, és rendkívül ritkán az egészen kisméretű kötésekénél. Ennek oka az, hogy a színek kontrasztja elvész, ha túl kicsik a szakaszaik. A legtöbbször a kötet méretének függvényében 2–4 szállal varrták az oromszegőt.

IRODALOM

- ROZSONDAI Marianne: A könyvkötés művészetének rövid története. A könyv- és papírrestaurátor tanfolyam jegyzetei, Országos Széchényi Könyvtár, Budapest, 2004.
- SZIRMAI J. A. The archaeology of medieval bookbinding, Ashgate, 1999.

Tóth Zsuzsanna

Fa- bútorrestaurátor művész

Könyv és papírrestaurátor

Országos Széchényi Könyvtár

1014 Budapest, Szent György tér 4–6.

Telefon: +36-1-23-23-505

E-mail: toth.zsuzsanna@oszk.hu

Tákolt betlehemek szerkezetei, anyagai, és restaurálásuk kapcsán felmerülő egyes restaurálás-technikai és etikai kérdések

Nemes Takách László

A különféle, életkép-szerűen felállított, vagy ipari, nyomdaipari, kisipari termékként előállított betlehemek mellett – restaurálás-technikai és etikai szempontból is – a háziilag készített, tákolt betlehemek kezelése, helyreállítása követel leginkább sokrétű tudást a restaurátortól.

Az így készült betlehemek többnyire vállra akasztva vagy kézben hordozható, ún. házaló betlehemek. Készítőik általában sem a felhasznált anyagok megválasztásában, sem az alkalmazott technikák elvégzése során nem követnek kézműipari vagy ipari szokásokat, eljárásokat, szabványokat.

A tákolt betlehemek egy csoportján mégis felismerhetünk bizonyos iparos eszközhasználatra utaló nyomokat. Ilyenek lehetnek az előre jól átgondolt, összetett tárgy-szerkezet, a pontosan kimért méretek, a derékszögű vágások, esetenként csapolások alkalmazása. Ezeket a betlehemeket többnyire iparosok készítették, gyakran eladásra (1–2. kép).

A másik csoportba tartozó betlehemekhez bármilyen, a háznál, kéznél lévő anyagot felhasználtak. A tárgy felépítésében a legkülönböző anyagok, gyakran másodlagosan alkalmazott csomagoló anyagok, fadobozok, gyalu-

latlan lécek vesznek részt. Ezek mellett a tárgy külső, és belső borítását, díszítését olcsó vagy éppen drága díszpapírok, szentképek, stb. alkotják, gyakran érezhetően nagy szeretettel összeválogatva és berendezve. Gyakran a kész betlehem belső díszítése – ablakok híján – kívülről nem is látható, mégis, a betlehem belső falai, mennyezete szentképekkel, vagy éppen hímzéssel dúsan díszített.

A tákolt betlehemek szerkezete

1. Deszkából, élben való szegeléssel összeállított szerkezet.

A deszkák anyaga rendszeren fenyőfa.

A faszerkezet tipikus károsodásai

a) A mellészegelés, amikor a szegek az élben szegelt deszka felületét is áttörik. Csak kívülről papírral borított betlehemeken hagyták meg, úgy, hogy a borító papírral eltakarták a kiálló szöghegyeket. Ezekben a helyeken a papír nem fekszik fel a fa alapra, majd savasodása során



1. kép. Tákolt betlehem; borító papírja ezüst mintával nyomtatott világoskék mázalt papír, arany festéssel.



2. kép. A betlehem belseje gazdagon díszített.

kitöredeznek. A mellészegelek készítése technikai sajátosság, a restaurátornak nem dolga „kijavítani”.

b) A felhasznált nyers deszka utólagos vetemedése. A papírborítás hólosodását, beszakadását, festett felületekről a festék lepergését eredményezheti.

c) A felhasznált nyers deszka zsugorodása. A szomszédos deszkák között rések alakulnak ki; a papírborítás elszakad. A réseket be kell építeni valamivel, hogy a lebontott, savtalanított – pufferekt, kiegészített borító papírt legyen mire visszaragasztani. A beépítést például jól faragható, a fenyőfa mozgását engedő balsafával végezhetjük el.

2. Lécekből, általában szegeléssel összeállított, és a lécváz egyik-, vagy mindkét oldalán ragasztással, gyakrabban szegeléssel, papírral, vagy kartonpapírral borított szerkezet

A lécek általában fenyőfa, a borító papírok, kartonpapírok gyakran savasodásra hajlamosak, ezáltal színük változhat, törékennyé válnak, illetve a savasságukat átadják a velük érintkező környezetüknek. A túl erős, vagy hosszantartó megvilágítás, a túl magas, ingadozó hőmérséklet bizonyos anyagok foto-oxidációs bomlását idézi elő. Ennek eredményeként egyes színezékek elfakulnak, színüket veszítik. Más anyagokból – pl. a fás papírok lignin tartalmából, vagy a papír timsós gyanta enyvezése bomlástermékeként savas anyagok keletkeznek. A savak illetve azok gőzei a közvetlenül érintkező anyagokba átszívódva savas károsítást, a cellulóz savas hidrolízisét okozzák.

A szerkezet tipikus károsodásai

a) A lécváz vetemedése, görbülése, a lécváz fizikai hatásra történt törése.

b) A tákolt lécváz mellészegekt és/vagy rosszul méretezett szerkezete és a faanyag zsugorodása, vetemedése következtében a szerkezet szétcsúszása, szétesése, széttörése. A károsodás nehezen javítható. Általában a szerkezet részenkénti megbontásával, de lehetőleg faanyaga teljes megtartásával, ragasztásával – kiegészítésével, esetleg utólag beépített támaszok, szükség esetén vendégcsapok alkalmazásával rögzíteni kell az eredeti szerkezet szilárdságát. Csak ezután gondolhatunk a leáztatott, konzervált, restaurált papírborítások visszaépítésére.

3. Fonállal összevarrott papírlemezkből készült szerkezet

A tákolt betlehemek kisebb része tartozik ebbe a csoportba. Ezeknek általában külső és belső felületeit is színes papírral, papírcsipkével borították, szentképekkel díszítették.

A szerkezet tipikus károsodásai

a) A papírlemez nedvesség hatására történt görbülése, vetemedése.¹ Ez, a tárgy – borító papírjainak lebontása

után, esetleg a varró fonál megőrzésével történő – szétbontása után puffer oldattal való nedvesítéssel, préseléssel viszonylag könnyen javítható.

b) A papírlemez oxidálódása, gyakran savasodása, így törékennyé válása. A vastag, gyakran réteges szerkezetű papírlemez általában másodlagosan felhasznált csomagoló anyagok, rostanyagok gyakran magas lignin tartalmú mésztejes feltárású szalmaanyag vagy nagyhozamú facellulóz. A tárgy lebontása után savtalanításuk, közömbösítésük mindenképpen szükséges, jól lehet, ez várhatóan térfogat csökkenéssel, a papírlemez fizikai gyengülésével jár. A lemez megerősítését például metil-cellulóz oldatok beitatásával kísérhetjük meg.

A tákolt betlehemek díszítésére, bevonására használt anyagok

A külső felületein olajfestéssel bevont felületek károsodásai

a) A kötőanyagban szegény – túl hígított – festék használata annak leporlását, ledörzsölődését okozhatja. A festék rögzítését elvégezhetjük például poli-vinil-butirál megfelelő sűrűségű oldatával.

b) Ha a festékréteg kötőanyagban túl dús, felülete „krokodilbőrössé”, repedezetté, esetleg ragacsossá válhat.

c) Ólomfehér használata a fehér vagy fehérrel kevert színnek beszürkülését okozza; hidrogén-peroxid oldattal meg lehet kísérni az eredeti szín helyreállítását. Meg kell azonban fontolni, hogy szükséges-e a beavatkozás? A restaurálás célja egyrészt az eredeti anyagok megtartása, másrészt a tárgy eredeti megjelenésének helyreállítására való törekvés. Mindig az adott tárgy, annak általános állapota, a helyreállítás kívánt (lehetséges) mértéke, a tárgynak a gyűjteményben betöltött értéke, funkciója, stb. mérlegelése útján kell a döntést meghozni.

d) Összeöntött, híg festékek használata: az egyes komponensek olykor nincsenek homogéneken összekeverve. A nagyobb fajsúlyú színek a felkent festékréteg alján ültek meg; a festett felület bizonytalan színek átmenetével teljes, olykor – maradék festékek túl hígított keverékéből – leporló, hiányos kötésű.

A betlehemeket borító festett, vagy nyomtatott diszpapírok

A 19. század, majd a 20. század első fele, a házaló betlehemek készítésének időszakában egyben a papírkészítés, papírgyártás talán legérdekesebb korszaka. Még működnek egy ideig a jó minőségű rongypapírt előállító papírmalmok, de már gyártanak a papírgyárak is, sokféle minőségű papírt, eleinte még nem is szabványok szerint.

¹ A betlehemeket általában több éven át használták. A két karácsony közötti időre a padlásra, kamrába helyezték el, ahol gyakran

porosodott, esetleg egér, vagy rovar rágta. Karácsony közeledtével, ha kellett, a szentképeket leszaggatva új papírborítást ragasztottak rá, és újra díszítették.



3. kép. Ciánkék nyomdafesték kezelés előtt.

Ugyan ez mondható el a papírok mázolásáról, vagy színezéséről, mintával díszítéséről, (a dúccal való nyomástól az ofszetnyomásig) a kész díszpapír fényezéséről vagy viaszolásáról. A betlehemeken igen sokféle összetételű, nagyon eltérő minőségű papírral, sokféle, azóta nem használatos festék és „fénymáz” anyaggal találkozhatunk.

Fényezetlen színes papírok

Általában jó minőségű, kevésbé-, vagy nem savasodó papírok. Legtöbbször a vizes kezeléseket is jól állják, színüket sem eresztik. A rajtuk lévő dúc-nyomott, vagy hengerelt minta testes festéke lehet víz-érzékeny, esetleg lepattogzó. Más, gyenge minőségű, fatartalmú, matt színes papírok savasodnak, ennek hatására színük is változhat; eredeti színük halványul, sárgulnak – barnulnak. Ezek fényállósága is gyenge.

Fényes, viaszolt díszpapírok

Vékony, gyakran fatartalmú papírok, amiknek egyik felülete színes, olykor márványozott vagy fröcskölt mintával, stb. díszített, és leggyakrabban karnauba viasszal (pálmaviasz; brazilviasz) fényezett. Ez a legkeményebb viasz a kezeléseket jól állja, a fényét megtartja. Esetleges bemattulása mikrobiológiai károsodásra utal.

Bizonyos festékek vizes kezelése során kivérezhetnek a viaszréteg alól! A díszítésére használt színes festékek nagy többsége nem fényálló, fény, UV sugárzás hatására lebomlik. A lignin tartalmú, gyantaenyvezésű papír erősen savasodó, törékennyé váló anyag.

Lakkozott díszpapírokkal ritkábban találkozhatunk. Az alkalmazott lakkokat általában természetes gyantából főzték. Károsodásuk lehet a lakkréteg barnulása, törékennyé válása. Javításuk bizonyos esetekben, alapos – és a festett, nyomtatott színes anyagokra is kiterjedő – anyagvizsgálatok után, eltávolításukkal, majd a felület újra lakkozásával történhet.



4. kép. Ciánkék nyomdafesték lúgos pufferelés után.

Mázalt és fényezett díszpapírok, illetve nyomdatermékek (szentképek) alappapírjai

Papír alapanyaguk, de a máz pigment anyagai is többfélék lehetnek. Vannak saválló és savra érzékenyek, míg a kötőanyaguk lehet vízálló, de vízben duzzadó, majd oldódó is. Kezelésük kockázatainak tárgyalása meghaladja e tanulmány keretét.

Érzékeny nyomdafestékek, amelyeket betlehemek borító papírjain is alkalmaztak

Fém festékek (ezüst, arany, vörösréz színű) mindegyike oxidációra hajlamos. Az ezüstszerű festék megfeketedik, az arany és vörösréz színek a rézoxid vörösét, feketéjét vagy a réz színes korróziós vegyületeinek zöldes, kékes színét mutathatják. A festékréteg a papír felületén nagyon vékony, másrészt a papír anyaga sem teszi lehetővé a kémiai tisztítást! Igen fontos, hogy a papír bármely más okból történő kezelése előtt megfontoljuk, az alkalmazni kívánt eljárás nem tartalmaz-e a fém festékre károsító klóros, kénes vagy oxidatív anyagokat!

Indigókék nyomdafestékek: a papírrestaurálás során igen gyakran szükséges redukáló hatású kezelésekre (pl. vízfolt eltávolítás) elszíntelenedik. A rongtott kezelés esetleg javítható helyileg alkalmazott oxidálással. (Nem stabilizált, gyógyszerári hidrogén-peroxid oldat ecsetelésével.)

Ciánkék (berlini kék, porosz kék, vagy türkiiz) nyomdafestékek: a papírrestaurálás során leggyakrabban szükséges sav-közömbösítés és pufferelés lúgos kezelésétől a tüzés kék szín lassan elszürkül. Megtévésztő lehet, hogy az elszürkülés gyakran csak idő múltán következik be. A folyamat nem visszafordítható (3–4. kép).

Kraplakk nyomdafesték: közismerten hajlamos a migrálásra (akár a papírlap hátoldalára is), ennél kellemetlenebb tulajdonsága, hogy akár a karnauba viasz réteg, akár



5. kép. Negatív vétele domború papírcsipke kiegészítéséhez.



6. kép. Selyemvirág és viasz virágsokor restaurálása.

a restaurálásban használatos oldószeres levédő anyagok alól is esetleg levérzik. A levérzett festékfolt igen nehezen távolítható el.

A tákolt betlehemek mellékletei

Igen sokfélék lehetnek. Gyakori, hogy a betlehem belső padlóját élő növényvel, ma már szétporló mohával borították. A külső felületeken előfordul, hogy selyemből vagy/és viaszból készült virágsokor ad díszítést. A falakra ragasztott szentképek olykor olcsó nyomtatványok, máshol a kép dombornyomású papírcsipke hátlapra ragasztott, selyem applikációval pompázó, dombor-nyomott litográfia. A templomot mintázó betlehem oltárán a terítő textil csipke, és a mennyezetről a jászol fölé lelógó betlehemi csillag sárga zselatin-lapból van kivágva (5–6. kép).

A restaurálási dokumentációról

A restaurátornak minden esetben kötelessége dokumentálni a tárgy sajátosságait, anyagainak állapotát és az általa elvégzett eljárásokat, azok eredményét. A tákolt betlehemek kezelése során általában ennek a feladatsornak

ki kell bővülnie. A restaurátor van ugyanis abban a helyzetben, hogy a tárgy szükséges mértékű megbontása közben olyan adatok, megfigyelések birtokába jut, amelyekre az illetékes muzeológus figyelmét fel kell hívnia, a fellelt adatokat dokumentálnia kell.

Ilyenek lehetnek például:

- az iparszerű készítésre utaló jelek
- ha ez nem magától értetődő, a tárgy építésének felderített folyamata
- az egymásra került papírborítások, színezések, minták milyenségének dokumentálása
- ha lehetséges, az egyes rétegek rekonstruktív vázolása,
- a belső felületek borításainak, díszítéseinek pontos, anyagfajtákra és technikákra kiterjesztett leírása, méretekkel, fotó illusztrálással.

Bizonyos esetekben a restaurátor munkája során ezeket a maradványokat a rájuk visszarakott kezelt réteggel elfedi, vagy a tárgy összeépítésével belső felületeik megtekintését, vizsgálatának lehetőségét kizárja. Tehát ezeknek az adatoknak a képi és leíró dokumentálását fokozott figyelemmel kell elvégezni. A digitális fotózás a felmérő- és munkafázis fotózást igen megkönnyíti, a tárgy fényérzékeny anyagait nem kell erős megvilágításnak kitenni, az elkészült fotók azonnal megtekinthetők, ellenőrizhetők. Ez egyben azt is jelenti, hogy a korábbi időkhöz képest jóval több felvétel készülhet. Az írásos, válogatott képekkel illusztrált, kinyomtatott dokumentációhoz minden, a tárggyal végzett munka során elkészült felvételt mellékelhetünk DVD-re írva.

Két, tákolt betlehem restaurálása során felmerült etikai kérdések

A restaurátor köteles a tárgyat alkotó anyagokat, az alkalmazott készítéstechnikákat a legjobb tudása szerint, a lehető legnagyobb mértékben megőrizni. Szerző a restaurátorok azon tömegéhez tartozik, akik ennek értelmében dolgoznak.

De bizonyos esetekben mégsem alkalmazható ez az etikai megállapodás. Jó példa erre az, a budapesti Néprajzi Múzeum gyűjteményében őrzött, 132230 leltári számú tiszacsecsei bábtáncoltató betlehem, melyet Torma Judit restaurátorművésszel együtt 2012-ben restaurált a szerző (7. kép).

A tárgy háborús sérült; faléc szerkezete több helyen törött volt, a ráragasztott papírborítások savasodottak, törékenyek, hiányosak voltak, a papír borítás ragasztásához használt lisztcsiriz-ragasztó a farontó rovarokat vonzotta. Ami ennél is több fejtörést okozott, az a hiányos, porszennyezett színes papíryanagok jelentős mértékű fakulása volt (8. kép).

A tisztított, savtalanított, puffert színes anyagok kiegészítésénél dönteni kellett, hogy az átmenetesen fakult papírok kiegészítése a halványuló színt kövesse, vagy az eredetinek feltételezhető legmélyebb színnel legyen megfestve. A szín fakulását követő kiegészítés harmonikus



7. kép. A tiszacsécsi betlehem restaurálás előtt.



9. kép. A tiszacsécsi betlehem; restaurált állapot.

megjelenést ad a tárgynak – ugyanakkor a visszahajtott, fénytől védett papírfelületeken a papírok eredeti színe sokkal fényesebb, tüzesebb, mint a látható fakult felületeken megmaradt. Végül az a döntésünk született, hogy a kiegészítéseket az eredeti, tüzes színekkel készítjük el, azért, hogy a tárgy eredeti színeit felidézzük (9. kép).

A szakadozott, hiányos eredeti papírokat, a hátoldalukon részben japánpapír csikkokkal megerősítve, részben – azért, hogy a lécvázra felfeszíthetők legyenek – a megfelelő színűre festett savmentes papírra kasírozva ragasz-



8. kép. Tiszacsécsi; milyen legyen a kiegészítés színe.



10. kép. Tiszacsécsi betlehem, csillagok a borító papír belső felületén, restaurálás előtt.



11. kép. Tiszacsécsi betlehem, restaurált állapot, átvilágítva. Zöld mezőben sötét csillag. Az új, zöld papírra felragasztott, elszíntelenedett eredeti papír foltja átvilágítva, sohasem volt mintát alkot.

tottuk vissza a váz megfelelő helyére. Az erősen sérült tárgy restaurálása során nagy segítséget jelentett a Szojka Emese és Szacs vay Éva muzeológusokkal történt konzultáció, illetve a tárgy begyűjtőjének, Dr. Bartha Károlynak az Ethnographia-ban 1934-ben megjelent cikke, amelyben megjelent a betlehem szürke fényképe is.

A tárgy típus egyik sajátossága, hogy a bábéledés megkezdése előtt és alatt, a bábozó betlehemet belülről, gyertyákkal kivilágították. A kivilágított betlehem mintáit a színes papírmézők belső oldalára ragasztott, kivágott papírcsillagok sötétebb foltjai adták (10. kép).

A szakadt, hiányos, fakult eredeti borító papíroknak a restaurálás szabályai szerint, több rétegben történt megragasztása – kiegészítése az ilyen átvilágítást nem teszi lehetővé, illetve az átvilágított képet megzavarja (11. kép).

Másrészt, a gyűjteményi tárgyak az adott kor kulturális és technika-történeti tanúi, velük szemben nincs olyan követelményünk, hogy működésképesek is legyenek.

2013-ban az a megtisztelés ért bennünket, hogy lehetőséget kaptunk a 68.120.24 leltári számú szatmárcsekei bábtáncoltató betlehem restaurálására is (12. kép).

A betlehem a tiszacsécei-hez hasonló sorsú, de annál talán még rosszabb állapotú, hiányosabb volt. A tárgyhöz mellékelve megkaptuk az összetörött tetőszerkezet maradványait és egyes, a lécszerkezetről lehullott papírkartonokat. A szokásos írásos és fotó dokumentáció után a lécvázról mindent lebontva, a hiányos fenyőfa alkotókat fenyőfával pótolva, megerősítettük és kiegészítettük a lécszerkezetet (13. kép).

A kartonok helyének, sorrendjének meghatározása, a kartonok állapotának dokumentálása után került sor a kivágott motívumokkal díszített kartonokról a csirizzel rájuk ragasztott poros, kiégett, megfakult, megsavasodott díszpapírok leáztatására. A leáztatáshoz a díszpapírok felületét polivinil-butirál (Mowital) alkoholos oldatával fátyolpapírral megkasíroztuk. Száradás után Bondinával együtt mozgatva, átvilágító asztalon, meleg vízzel, az ennyvel ragasztott borító papírok viszonylag könnyebben lebonthatók voltak (14–15. kép). Más, gyengébb minőségű, magas lignin-tartalmú és faköszörület tartalmú, keményítő keverékkel ragasztott papírok még enzimes kezelés (amiláz, Pankreoflat) után sem váltak lebonthatóvá a borító papír szétesése nélkül.

Az egyes mezők díszpapírjának lebontása előtt és alatt a tapasztaltakat fotózással is rögzítettük. Így dokumentálva van a borító papírok állapota, és a lebontásuk után előkerült, a kivágott minták felvázolásakor keletkezett vázoló vonalak, illetve több mező kartonján is a „Tóth István” bejegyzés (16–17. kép).

A lebontott, kifakult papírok egykori színeit csak nyomokban lehetett felfedezni. Ez alól a sötétvörös kraplakk szín kivétel. A lebontás után tisztított, közömbösített, szükséges esetben kiegészített, megragasztott kartonpapírok igen jó megtartásúak. Ugyanez a borító papírokról nem állítható. Érvek és ellenérvek hosszas mérlegelése után úgy döntöttünk, hogy a szinte teljesen színtelenné fakult, savasodástól törékennyé vált, hiányos borító papí-



12. kép. A szatmárcsekei betlehem restaurálás előtti állapotban, mellékletek nélkül.



13. kép. A szatmárcsekei betlehem helyreállított fa szerkezete.

rokat a dokumentációban mellékeljük. Így a szatmárcsekei bábtáncoltató betlehem faváza és az arra visszakerült eredeti kartonjai a hagyományos értelemben tisztított, konzervált, kiegészített – restaurált részei a betlehemnek.

A tárgy kiállításban látható felületei: a kupolák papírmaradványok alapján rekonstruált borításai, valamint az eredeti borító papírokon fellelt szín-maradványok alapján készült, savmentes papírból készített színes borítások a tárgy esztétikai helyreállítását szolgálják (18–19. kép).



14. kép. Szatmárcseke, az E5 számú mező borító papírjának leválasztása.



15. kép. Az E5 számú mező leválasztott, hiányos, savas, elfakult borító papírja.



16. kép. Szatmárcseke, E1 mező borításának leválasztása.



17. kép. Az E 1-es mezőn talált bejegyzés.



18. kép. A szatmárcsekei betlehem hordozó tálcán; hátdoldali nézet.



19. kép. A szatmárcsekei betlehem a budapesti Néprajzi Múzeumban kiállítva.

A döntés avval indokolható, hogy így a tárgy esztétikai szempontból a valamikori megjelenéséhez közeli látványt nyújt. Viszonyítva, a fakult – elszíntelenedett papírok visszaépítésével pusztulásának mértékét tudnánk csak felmutatni. Az elsavasodott, hiányos, törékeny borító papírok a kivágott mintákra való felfeszítést is csak vitatható ideig bírják károsodás nélkül.

Az újra készített, jó minőségű papírborítás viszont lehetővé teszi, hogy a betlehem – meghatározott ideig – úgy legyen kiállítva, hogy mozgásérzékelő vezérelte hidegfénnyel, rövid időre, belülről ki legyen világítva. Csakúgy, mint anno, amikor gyermekek és felnőttek várták, hogy a bábuk végre megjelenjenek a szűk színpadnyílásban.

IRODALOM

GYÖRGYI E. – SZOJKA E. (2008): Megőrzési folyamatok. Betlehemek restaurálása intézményi együttműködésben. In: Néprajzi Értesítő, LXXXIX, szerk.: Fejős Zoltán, Szarvas Zsuzsa, Néprajzi Múzeum, Budapest, pp. 201–208.

NEMES TAKÁCH László (2008): Betlehemek, csillagok, koronák. Betlehemek helyreállítása a restaurátorképzésben. In: Néprajzi Értesítő, LXXXIX, szerk.: Fejős Zoltán, Szarvas Zsuzsa, Néprajzi Múzeum, Budapest, pp. 209–221.

Nemes Takách László
Közgyűjteményi tárgyrestaurátor
1091 Budapest, Üllői út 21.
Tel.: +36-1-215-2190
E-mail: tatorlac@gmail.com

Régészeti börtárgyak leletmentésének és konzerválásának nehézségei

Kissné Bendefy Márta

Bevezetés

A régészeti ásatásokon feltárt bőr leletek többnyire földnedvesen vagy vízzel átitatva kerülnek elő, talajmaradványokkal, fémek korróziós termékeivel és lebomlott szerves anyagokkal szennyezve. Maguk a bőrök is károsodnak részben, szilárdságuk csökken, rostszerkezetük fellazul. Ideális esetben azonnal el kellene kezdeni tisztításukat és konzerválásukat, erre azonban az ásatás helyszíne kevésbé alkalmas. Gyakori eset, hogy egyszerre nagyobb mennyiségű börtárgyat találnak, ezek felszedése, dokumentálása, restaurátor műhelybe szállítása, tárolása majd konzerválása nem könnyen megoldható feladat.

Jelen tanulmány szorosan kapcsolódik Bakayné Perjés Juditnak az ISIS Erdélyi Restaurátor Füzetek 3. kötetében megjelent „Régészeti börtárgyak restaurálása” című cikkéhez.¹ Célja, hogy az ott ismertetett eljárásokhoz olyan gyakorlati kiegészítéseket adjon, melyek segítségével jobban fel lehet készülni nagy mennyiségű régészeti anyag kezelésére is.

Az ásatáson előkerülő bőrök állapota

A bőr, mint érzékeny szerves anyag, föld alatti körülmények között könnyen lebomlik. A fehérjében az átalakulást elsősorban speciális fehérjebontó baktériumok okozzák, melyek enzimek közreműködésével hidrolizálják a kollagént. Ásatási helyszínektől függően a vízzel telített, oxigénhiányos környezet, a bőr közelében lévő ezüst és réz ionok lassíthatják a mikroorganizmusok tevékenységét. A lebomlás azonban nem áll le teljesen, így a bőr vastagságától, cserzésének minőségétől, a mikrokörnyezetében lévő anyagoktól (sók, bomló szerves anyagok, stb.) függően ugyanarról a helyszínről is nagyon eltérő állapotú leletek kerülhetnek napvilágra. Gyakori jelenség a rostszerkezet fellazulása továbbá a barkaréteg és recésréteg lemezes szétválása. A talajból származó kalcium és magnézium vegyületek vízben oldhatatlan karbonátok formájában körülveszik a bőrrostokat, és a talajmaradványokat is rögzítve, merevvé, törékennyé teszik azokat. A talaj nyomásának huzamosabb ideig kitett tárgyakon gyakori a deformáció. Nedves körülmények között csak növényi cserzésű bőrök maradnak fenn, ugyanakkor száraz helyszíneken, ahol a relatív

páratartalom kevesebb, mint 40–45%, a mikrobiológiai tevékenység elenyésző, van rá esély, hogy a növényi mellett akár timsós cserzésű, és cserzetlen bőrt is találjunk. Száraz körülmények között a rovarok által okozott károsodás is jelentős lehet.

Börtárgyak kezelése a régészeti feltárás helyszínén

A feltárás helyéből bizonyos mértékig előre meg lehet jósolni, milyen típusú börtárgyakra számíthatunk. Kutakból, várakokból, illetve kommunális hulladékkal feltöltött területekről sok olyan lelet kerülhet elő, amelyek hiányosak, nincsenek egymással kapcsolatban és korban is különbözőek. Sírokból ezzel szemben egymáshoz tartozó, hasonló korú darabok várhatók, melyek azonosítása könnyebb. Települések ásatásán börgyártásra, lábbeli-készítésre utaló bizonyítékok (cserzőgödrök, szerszámok, bőrhulladékok, stb.) is előfordulhatnak.

A feltárás során fontos megvédeni a bőrt a fizikai és mikrobiológiai károsodástól, ugyanakkor megőrizni nedvességtartalmát, amíg a konzerválás el nem kezdődik. Ha nagyon gyenge, földlabdával együtt célszerű kiemelni, amit egy merev, vízálló lappal alátámasztunk. A több darabból összevarrt tárgyakat is ajánlatos egyben kivenni, mert így az összetartozó darabokat együtt lehet tartani. Nagyon törekeny leletek feltárásakor régebben általános gyakorlat volt azok műanyagos átitatása kiemelés előtt, többnyire Paraloid B72 oldatával.² Ez ugyan segített egyben tartani a töredékeket, de a későbbi anyag- és készíttéstechnikai vizsgálatokat akadályozta. A jelenlegi gyakorlat szerint inkább fizikai alátámasztással, izolálás utáni kipárnázott csomagolással és kíméletes mozgatással óvjuk a tárgyakat a széteséstől.

Száraz börtárgyak feltárása

Talán meglepő, de Magyarországon száraz bőrleletek leginkább múzeumi raktárakból kerülhetnek elő. Az 1970-es évek előtt ugyanis elsősorban a fémről és kerámiából készült tárgyakat konzerválták, a szerves maradványokat kezelés nélkül, néhány esetben viasszal, paraffinnal átitatva őrizték meg. Ezek utólagos restaurálása a legtöbb esetben szükségtelen, elegendő készíttéstechnikai adataik felmérése, és megfelelő tárolásuk biztosítása.

¹ Bakayné Perjés 2003. pp. 39–50.

² Paraloid B72: etil-metakrilát kopolimer.

Jól szellőzött kriptákban száraznak, illetve csak enyhén nyirkosnak tekinthető leletekre számíthatunk. Az ilyen helyek mikroklímája kedvező lehet a mikroorganizmusoknak, a szerves maradványok pedig táplálékot szolgáltatnak számukra. A munka megkezdésekor ezért szükség van mikrobiológiai vizsgálatokra, a penész-, illetve baktérium aktivitás felmérésére. A leletek érdekében ajánlatos egyszerre csak kis létszámú csoportokban, hideg fényű világítás mellett dolgozni, hogy minimálisra lehessen csökkenteni a kibontás kezdetén mért klimatikus értékek változását. Különös figyelmet kell fordítani a feltáró csoport biztonságára is. A munkát védő öltözékben, spórákat kiszűrő maszkokban ajánlott végezni. A bőrtárgyakat átmenetileg az eredeti helyszínhez hasonló klímájú helyen (pl. hűvös templomtérben, pincében) lehet tárolni, amíg konzerválásukra sor nem kerül. Ilyen esetben a leletek letakarására jobb erős csomagolópapírt használni, mint műanyag fóliát, mert az utóbbi alatt hamar elszaporodhatnak a penészgombák.

Nedves és vízzel telített bőrtárgyak felszedése

Nedves vagy vízzel telített körülmények között csak növényi cserzésű bőrökre lehet számítani. Ezek megmaradására általában az enyhén savastól az enyhén lúgosig terjedő közegben van esély (1. táblázat³). Kiemelés során különösen fontos a leletek megfelelő alátámasztása, mert ilyenkor nem csak saját súlyukat, hanem az iszap és a víz tömegét is hordozzák. Feltárás után a kiszáradást és a további romlást el lehet kerülni, ha a tárgyakat vízben áztatva, vagy dupla, külön-külön lezárt polietilén zacskókban tároljuk. Lezárás előtt amennyire csak lehet, eltávolítjuk a levegőt vákuumos kiszívással vagy kézzel finoman kinyomva. A zacskókat sötét, hideg helyen raktározzuk, optimális esetben hűtőszekrényben, 5 °C körüli hőmérsékleten. Az oxigén hiánya, a hideg és sötét környezet lassítja a legtöbb kémiai reakciót, továbbá a penészgombák és baktériumok tevékenységét. Ha a bőrt így őrizzuk, nem szükséges fertőtlenítőszer is adni hozzá, 6 hónap után azonban ilyen körülmények között is elszaporodhatnak a mikroorganizmusok. A penészedés befolyásolhatja egy későbbi cserzőanyag- vagy színezék-vizsgálat eredményét, a fertőtlenítőszerrel viszont zavarhatják a C 14-es kormeghatározást. Összetett tárgyak esetén – bőr fémmel, fával, textillel összedolgozva – a tisztítást és konzerválást a lehető leghamarabb ajánlatos elkezdeni.

1. táblázat

Talaj pH-ja	Megmaradó anyagfajta
Semleges (gyengén savas) – lúgos	csont
Savas – semleges	szaru
Savas – enyhén lúgos	bőr
Savas	állati rostok: selyem, gyapjú
Lúgos	növényi rostok: len kender, pamut

³ Karsten et al. 2012. p. 8.

Tömeganyag kezelése

Szerves régészeti leletek nagy tömegben általában a legrosszabb pillanatban érkeznek (nyári kánikulában, a szabadságolások idején), és szinte mindig felkészületlenül érnek bennünket (1. kép). Nagy mennyiségű, különösen vízzel telített bőrök váratlan előkerülése esetén nagyon átgondolt intézkedések szükségesek. Fel kell készülni a tárgyak fogadására, biztonságos raktározására, állapotuk felmérésére, dokumentálására, a későbbi vizsgálatokhoz szükséges mintavételre. Elengedhetetlen a feladatok megtervezése és ütemezése, a leletek kisebb csoportokra osztása állapotuk és anyagaik alapján. Fontos felmérni a pénzügyi és emberi lehetőségeket is, és ha szükséges, újabb forrásokat kell keresni, segítséget kérve az illetékes hatóságoktól. Kis létszámú csoportnak érdemes külső, tapasztalt restaurátorokat bevonni a munkába.⁴

Szerves anyagok megmaradása szempontjából meghatározó az időszak, ami a feltárás és a konzerválás megkezdése között telik el. A tervezés idején gyakran úgy tűnik, hogy csak ideiglenes tárolásra lesz szükség, melynek során a szerves leleteket az ajánlásoknak megfelelően próbáljuk ugyanolyan körülmények között tárolni, mint ahogy előkerültek (ld. fentebb). Alacsony hőmérsékleten ez való-



1. kép. Több darabból álló leletcsoport egy része, mely a soproni Kecske-templom osszárúmában került feltárára.

⁴ Szükség esetén az English Heritage angol szervezet szakértőitől is kérhetünk tanácsot: English Heritage Customer Services Department customers@english-heritage.org.uk Honlapjukon <http://www.english-heritage.org.uk>, számos ingyenesen letölthető információ megtalálható, ezek között a vízzel telített szerves anyagok konzerválásával kapcsolatos útmutató: <http://www.english-heritage.org.uk/publications/waterlogged-organic-artefacts/>

ban több hónapig védelmet jelent. Nagy mennyiségű lelet esetén azonban általában nincs elegendő hűtőszekrény erre a célra. Ilyenkor egy tartósan hűvös helyiség (pl. egy penészmentes pince) is jó szolgálatot tehet, de számítsunk arra, hogy az eredetileg rövidtávra tervezett tárolás – számos ok miatt – elhúzódhat! A nem vízzel telített, hanem csak földnedves leleteket ezért – ha nem hűtőszekrényben őrizzük, – inkább zárt kartondobozokban tároljuk, mint műanyag tárolóeszközökben, mert ez utóbbiakban nagyobb a penészgombák növekedésének veszélye. Igaz ugyan, hogy így a bőr elveszti nedvességtartalma egy részét, de ez kevésbé káros hatású, mint a mikrobiológiai lebomlás.

Anyagvizsgálatok⁵

Azt, hogy a leleteken milyen vizsgálatokat végeznek el, elsősorban az ásatást vezető személy határozza meg. Műszeres analízissel konzerválás előtt megkísérelhetik meghatározni a lelet korát, anyagának összetevőit, lebomlásának mértékét, stb.⁶ A fenti elemzések költségesek, speciális készüléket és tapasztalatot igényelnek. A bőr leleteken azonban lehetőség van néhány olyan vizsgálat elvégzésére is, amelyek roncsolásmentesek vagy csak minimális mennyiségű mintát igényelnek, nem költségesek, és kis gyakorlattal bármelyik átlagosan felszerelt restaurátor-műhelyben végrehajthatók. Ezek az egyszerű tesztek általában elegendő információt szolgáltatnak a megfelelő tisztítási és konzerválási eljárás kiválasztásához. Az anyagvizsgálatok egy részét (pH mérés, cserzőanyag-vizsgálat) még a konzerválás előtt le lehet folytatni. A készítésechnikai felmérést a bőr tisztítása, konzerválása után célszerű végezni, amikor a talajmaradványok már nem fedik el a jellemző nyomokat.

Az előzetes érzékszervi vizsgálatok során megfigyeljük a bőr színét, hajlékonyságát, rugalmasságát, a bőrrostok kohéziójának szintjét és a barkaréteg stabilitását.

A mikroszkópos vizsgálatok segíthetnek az állatfaj meghatározásában és a bőr felületén látható romlási jelek alaposabb megfigyelésében. Ami az előbbit illeti, sajnos tudomásul kell vennünk, hogy a talajból kiemelt bőrök vizsgálata ritkán ad egyértelmű eredményt. A lebomlott, szennyezett bőrfelület, az eltömődött szőrtüszők rendkívül megnehezítik az azonosítást.

A pH mérés segítségével ellenőrizzük, hogy a bőr kémhatása az elfogadható 5 pH érték körül van-e. A vizsgálatot elektromos pH mérő készülékkel vagy nem-levérző pH indikátor papírral a felületen, esetleg egy kis minta beáztatása után mikrokémsőben végezzük.

Cserzészvizsgálat segítségével eldönthető, hogy növényi vagy timsós cserzésű-e a bőr (timsós cserzés esetén kerülni kell a vizes kezeléseket!) Az elemzést mik-

ro-kémiai tesztek segítségével végezzük mikroszkóp vagy nagyító alatt, így néhány bőrrost is elegendő hozzá. A növényi cserzést háromértékű vassók oldatával⁷, a timsós cserzésre jellemző alumínium ionok jelenlétét nátrium-alizarinszulfonát reagenssel lehet kimutatni.⁸

A történeti bőrök károsodási fokának megállapítására gyakran alkalmazzák a zsugorodási hőmérséklet (T_s) mérését, melynek értéke a fehérje lebomlásával egyre alacsonyabbá válik. Ennek vizsgálatától eltekinthetünk, mert nedves régészeti bőrök esetében azt tapasztalták, hogy a károsodás mértéke nincs arányban a zsugorodási hőmérséklet értékével.⁹ Ennek valószínű oka az, hogy föld alatti körülmények között a bőrbe ivódott szerves vegyületek (korróziós termékek, a talajból származó sók, stb.), olyan kémiai kötésekkel létesíthetnek a fehérjeláncok között, melyek csökkentik a zsugorodásra való készséget akkor is, ha a kollagén már erősen lebomlott állapotban van.

Hasonlóképpen értelmetlen a nedvesség-, illetve a zsiradék mennyiségének hagyományos, tömegmérésen alapuló módszerét alkalmazni. A földből előkerült bőrben sok a talajból származó szerves anyag, melyek hozzáadódhatnak a minta össztömegéhez, így meghamisítják az eredményt.

A leletek kezelése¹⁰

A konzerválási terv elkészítése előtt fontos meghatározni a restaurálás célját és felmérni annak korlátait. Minden régész és restaurátor álma, hogy a feltárt leletekből újra össze lehessen állítani egy-egy lábbelit, tárolóeszközt vagy övet korábbi formájában. Erre azonban csak akkor van lehetőség, ha egy tárgy minden lényeges darabja előkerült, és a bőrök elég hajlékonyak és erősek az újravarráshoz.¹¹ Ha a feltárt bőranyagban nincsenek egyértelműen összetartozó, tárggyá összeállítható elemek, a munka során a legfontosabb cél a töredékek által hordozott nyomok, adatok megőrzése és értelmezése. A sárospataki Retel utcában 2006–2007-ben feltárt¹² lábbelikészítő műhely leletanyagának elemzése megerősítette azt a tapasztalatot, hogy érdemes megőrizni és konzerválni minden olyan látszólag érdektelen töredéket, amelyen varrányomok vannak, mert ezek vizsgálata számos technikátörténeti adalékkal szolgálhat.¹³

⁵ A vizsgálatok részletes leírását ld. Kissné Bendefy 2002. pp. 66–68.

⁶ Radiokarbon (C14-es) kormeghatározás, szőrszálak azonosítása pásztázó elektronmikroszkóp segítségével, színezékvizsgálat nagyhatékonyságú folyadékromatográfia (HPLC) alkalmazásával. Fontos, hogy a mintákat még konzerválás előtt elkülönítsék, mert a kezelőszerrek meghamisíthatják a vizsgálatok eredményeit.

⁷ Néhány bőrrostot tárgylemezre helyezünk, majd megcseppentjük $\text{FeNH}_4(\text{SO}_4) \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ (vastimsó) vagy FeCl_3 (vasklorid) 1%-os oldatával, és mikroszkóp segítségével figyeljük a színváltozást. A rostok sötét elszíneződése jelzi a növényi cserzőanyagok jelenlétét.

⁸ Néhány bőrrostot tárgylemezre helyezünk, majd megnedvesítjük egy csepp 1M ammónium-hidroxid oldattal, majd egy csepp 0,1%-os nátrium-alizarinszulfonáttal. Néhány perc múlva a mintát megsavanyítjuk 1M ecetsav oldattal. A rostok vörös elszíneződése jelzi az alumínium jelenlétét.

⁹ Chahine 2000. pp. 101–110.

¹⁰ A kezeléseket részletesen ld. Bakayné Perjés 2003. pp. 44–47.

¹¹ A leletek bemutatásának lehetséges módjait ld. a „Restaurálás: a tárgyak elemeinek különböző mértékű összeállítása” c. fejezetben.

¹² Ringer István régész ásatása, MNM Rákóczi Múzeum.

¹³ Ringer et al. 2010. pp. 217–221.



2. kép. Deformált töredék lágyítása mechanikus tisztítás közben.



3. kép. Érzékeny bőr tisztítása ferdén elhelyezett üveglapon permetezéssel.

A leletek kibontása, mechanikus tisztítás

A talajt, növényi részeket, illetve a tetem maradványait mechanikus tisztítással távolítjuk el, spatulák, ecsetek segítségével. Egészségünk védelme érdekében ajánlott gumikesztyű és szájmaszk viselése. Ha a lelet földlabdával együtt érkezik a restaurátor műhelybe, a kibontás minden lépését dokumentálni kell írásos feljegyzések, makro-, illetve mikroszkópos felvételek készítésével. Ha a restaurátor nem járatos eléggé a készítéstechnikai nyomok felismerésében, kiértékelésében, célszerű már ebben a szakaszban nagyobb tapasztalatú szakember segítségét kérni. Merev, összegyűrődött leletek esetén ultrahangos párasító készülék vagy féligáteresztő fóliák (Gore-tex, Sympatex¹⁴) segítségével helyileg lágyíthatjuk a bőrt, hogy minél nagyobb felülethez hozzáférhessünk (2. kép).

A mechanikus tisztítás során mérjük fel a leletek állapotát, és megfigyeljük azokat a részleteket, amiket fontos megőrizni (varrófonal-maradék, festett területek, csontozással, bőrbefűzéssel vagy más módon kialakított díszítések, bélések, fém- fa- vagy textil-töredékek jelenléte). Ebben a stádiumban válogathatjuk szét az anyagot olyan szempontból, hogy milyen típusú és mértékű nedves tisztításra, esetleg fertőtlenítésre lesz szükség a továbbiakban. A felmérés segít a munka ütemezésében és a költségvetés elkészítésében is. Erős penészfertőzöttség esetén a száraz tisztítást el kell hagyni, hogy elkerüljük a penészsporák és mikotoxinok levegőbe kerülését. 70%-os izopropil alkoholos vagy 70%-os etilalkoholos permetezéssel átitatva a leleteket megállíthatjuk a romlást, de további kezelésükre különös gondot kell fordítani.

Nedves tisztítás

A mechanikus tisztítás után visszamaradt földet és vízoldható sókat a növényi cserzésű bőrből vizes kezelés-



4. kép. Pártaöv töredékei földes szennyeződéssel borítva.

sel távolítjuk el. A vízre érzékeny timsós cserzésű bőroket legfeljebb szerves oldószeres emulzióval megnedvesített tamponokkal áttörölve, a régészeti pergamen és nyersbőr leleteket csak szárazon ajánlott tisztítani.

A munka ütemezése során számoljunk azzal, hogy a vizes tisztítás elkezdése után egészen a konzerválás végéig – esetenként több hétig – nedvesen kell tartani a bőroket. Ezért célszerű egyszerre csak olyan mennyiséggel dolgozni, amennyit biztonságosan kezelni és tárolni tudunk.

Törékeny leleteken fellazíthatjuk a szennyezést fürdőbe helyezés előtt, ha szitaszövetrel alátámasztjuk, majd ferde üveglapra helyezve vízzel óvatosan végigpermetezzük a felületüket (3. kép). Ezzel folyamatosan ellenőrizhetjük a bőr állapotát, és lerövidíthetjük a későbbi vizes áztatást.

A nagyon rossz állapotú és a több, egymással összefüggő darabból álló leleteket fürdőbe helyezés előtt két tüllréteg közé varrjuk, hogy megakadályozzuk szétesésüket (4–6. kép).

Időt és pénzt takaríthatunk meg, ha az áztatással járó kezeléseket minél több anyagon el tudjuk végezni

¹⁴ A féligáteresztő hátrtyák a vizet folyadék halmazállapotban nem, csak vízgőz formájában engedik át. A Gore-tex poli(tetrafluoretilén) membránt, a Sympatex poliészter és poliéter kopolimer membránt tartalmaz.



5. kép. Pártaöv töredékei két tüllréteg közé varrva.



6. kép. Pártaöv töredékei tisztítás után, a tüllrétegek közül kibontva.



7. kép. Bőr leletek csomagolása mosás előtt sűrűn kilyukasztott polietilén zacskóba.

egy fürdőben. Egy számon futó leletcsoportokat együtt tudunk kezelni, ha víz által átjárható, semleges anyagú tárolóba (például iratlyukasztóval átluggatott polietilén zacskókba) csomagoljuk azokat, azonosító számukkal együtt (7. kép). A számokat ajánlott ceruzával írni erős, vízben nem szétmálló kartonpapírra, mert a golyóstoll vagy filctoll tintája a későbbi esetleges oldószeres kezelése során feloldódna és megszínezné a bőrt. Összetett szerkezetű lábbelik mosásával párhuzamosan egy gyors készítechénelv vizsgálat és dokumentáció is hasznos lehet, hogy az egymáshoz tartozó darabokat azonosítani tudjuk.

Az áztatást műanyag, üveg vagy rozsdamentes acél edényben végezzük. A fürdő csapvizet, kb. 1%-nyi nem-ionos felületaktív anyagot (pl. Prenol 10)¹⁵ és kevés metilcellulózt tartalmaz.¹⁶ Ha a leletek szabadon vannak a fürdőben, akkor a folyadékban, ha csomagokban,

akkor a mosószeres áztatást követően, finom ecseteléssel lehetőség van a felázott szennyezés mechanikus eltávolítására. A tisztítást többszöri csapvizetes öblítés követi. Nedves kezelése után mindig ajánlott lecsurgatni a vizet és papírvattával leitatni a csomagokat, hogy a következő lépésben alkalmazott anyagok ne híguljanak fel.

Olyan esetekben, amikor (pl. a leletek nagy száma miatt), nincs lehetőség minden darab azonnali konzerválására, mosás után vízben tartva sötét, hideg helyen tároljuk azokat, amíg kezelésükre sor nem kerül.

Kémiai tisztítás

A vízben nem oldódó, a bőrt merevvé tevő sók és káros korróziós termékek eltávolítása szükség esetén kémiai kezelésszel (komplekxképzők, ioncserélő gyanták) történik. Hatásukra hajlékonyabb, kevésbé törékeny lesz a tárgy anyaga. Hátrányuk viszont, hogy a növényi cserzőanyagok és az esetleg jelen lévő kikészítőanyagok (zsirok, viaszok, stb.) kioldódását is elősegítik.

Komplekxképzők közül leggyakrabban az etilén-diamin-tetraecetsav dinátrium sójának (Selecton B2) vagy triammónium-citrátnak 4%-os oldatát használjuk fürdőben, illetve vastag korrózióréteg esetén helyileg, komplexképzőből és metilcellulózból készített paszta formájában. A kezelést többszöri, hosszan tartó vizes öblítés követi (8–9. kép).

Az ioncserélő gyanták közül a kationos, az anionos típusok és ezek kevert ágyas alkalmazása is ismert. A tisztítási folyamat lassú, ezért kíméletes. Hátránya, hogy hosszadalmas, és állandó ellenőrzést igényel, ezért többnyire csak különösen érzékeny, fémmel kombinált szerves tárgyak tisztítására használjuk ezeket.¹⁷ Bőrt kationcserélő gyantákkal lehet legbiztonságosabban tisztítani.

¹⁵ Nonil-fenol-poliglükol éter.

¹⁶ Utóbbinak az a szerepe, hogy lassítsa a lebegő szennyezés visszaülepedését a bőrre. 10 liter vízhez egy teáskanálnyit adunk.

¹⁷ Bakayné Perjés-Kissné Bendefy 1992. pp. 139–151.



8. kép. Réz korróziós termékkel szennyezett töredékek tisztítása Selecton B2 oldatában. A fürdő zöld színe jelzi a rézvegyületek kioldódását.



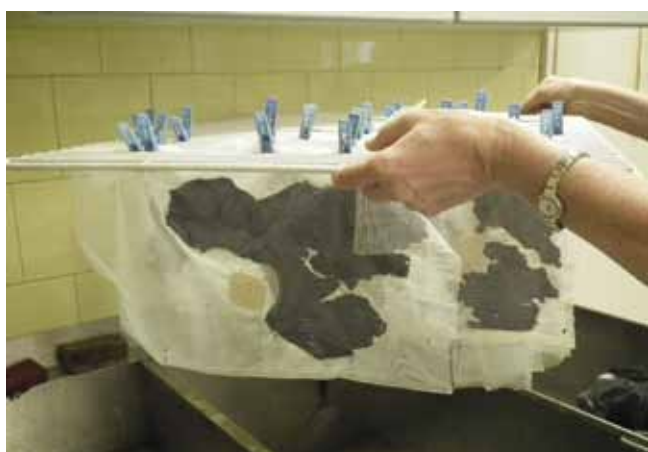
9. kép. A töredékek öblítése a komplexképzővel történő tisztítás után csapvízben.



10. kép. Több leletcsomag együttes áztatása 25%-os glicerinnel oldatban.



11. kép. A leletek, leletcsomagok szikkasztása a konzerváló fürdőből kiemelés után.



12. kép. A tüllbe varrt darabok lecsurgatása műanyag rácsra rögzítve. A leletek azonosító számát is rögzíteni lehet a tüll rétegek között.

Konzerválás

A tárgyak által hordozott információt (eredeti cserzőanyag, színezék, zsírozószer, stb.) legjobban úgy őrizhetnénk meg, ha tisztítás után semmilyen kezeléssel nem juttatnánk a bőrbé. Másrészt, ha a bőrt egyszerűen hagynánk megszáradni, összezsugorodnának, megkeményednének. Ennek oka, hogy a víz nagy felületi feszültsége párolgáskor összehúzza a rostokat, amelyek így összetapadnak. Kezelés nélküli szárítás csak olyan töredékdarabok esetén ajánlott, melyeken vizsgálatokat szeretnénk végezni.

A konzerválás célja a bőr rugalmasságának, nedveségtartalmának visszaadása. Ennek érdekében olyan anyagokat juttatunk a rostok közé, amelyek száradás után megakadályozzák azok összetapadását, és stabilizálják a víz mennyiségét a bőrbé. Erre a higroszkópos tulajdonságú, többértékű alkoholok alkalmasak. Kezelés során polietilén-glikol (PEG 400, 600) vagy glicerinnel, 15–30%-os vizes oldatában áztatjuk a bőrt, azok

vastagságától, állapotától függően 2–10 napig (10. kép). A konzerváló oldatból kiemelt leleteket szitaszöveten alaposan lecsurgatjuk, leitatjuk (11–12. kép).

A nemzetközi szakirodalom elsősorban a polietilén-glikolt ajánlja, mert az ezzel konzervált bőrök kevésbé hajlamosak penészedésre, mint a glicerinnel kezelték. Ha anyagi okok miatt mégis a glicerint választjuk¹⁸, akkor fokozottan ügyelni kell arra, hogy a restaurátori dokumentációban szerepeljen a megfelelő tárolási javaslat, legfeljebb 40–45%-os páratartalommal.

Szárítás

A hosszan tartó nedves kezelések után, a konzerválást követően kerül sor a leletek kiszárítására. A szárítás célja a vízfölösleg eltávolítása úgy, hogy a bőr a lehető legjobban megtartsa méreteit és rugalmasságát. A módszer kiválasztása függ a lelet állapotától és a restaurátor számára elérhető lehetőségektől. Többnyire két módszert alkalmaznak: fagyasztva szárítást vagy szárítást szobahőmérsékleten, ellenőrzött körülmények között.¹⁹

Fagyasztva szárítás (liofilizálás)

Jelen tudásunk szerint a fagyasztva szárítás a legjobb módszer víz elvonására a nedves bőrből. Az eljárás a következőképpen zajlik: Az előzetesen konzerválószerezrel (polietilén-glikol 400, 600, vagy glicerinnel 20%-os vizes oldata) kezelt bőroket fagyasztószekrényben hirtelen lehűtik -20 – -30°C -ra. A gyors hűtés következtében mikrokristályos jég keletkezik, ami nem roncsolja a rostszövetet. A fagyott bőroket ezután liofilizáló készülékbe helyezik, ahol a jég vákuumban szublimál (13. kép). Mivel szublimálás során a víz nem folyékony halmazállapotban távozik, a felületi feszültség nem húzza össze a rostokat, a bőr csak kevésbé zsugorodik és hajlékony



13. kép. Christ liofilizáló készülék. (Magyarországi képviselet: www.s-biotech.hu)

¹⁸ A polietilén-glikolok jóval drágábbak, mint a glicerinnel.

¹⁹ Bakayné Perjés Judit tanulmányában még, mint lehetséges eljárást említi az oldószeres szárítást, zsiradékkal történő utánkezeléssel. Az eltelt 10 év alatt azonban bebizonyosodott, hogy ennek a kezelésnek több káros hatása is van.



14. kép. Leletek szobahőmérsékleten történő szárítás után

marad.²⁰ A készülék beszerzése meghaladja sok múzeum anyagi lehetőségeit, ezért kísérleteket végeztek arra vonatkozóan, hogy lehetne a liofilizálás elvét egyszerűbben alkalmazni. Karsten és társai azt tapasztalták, hogy ha a konzerválás után lefagyasztott bőroket hűtőládába téve, annak belső terében szárított szilikagél segítségével fokozatosan csökkentik a levegő nedvességtartalmát, előidézhető a víz szublimálása.²¹

Szárítás szobahőmérsékleten, ellenőrzött körülmények között

Ez az eljárás olyan esetben ajánlható, ha nincs lehetőség fagyasztva szárításra. A nyirkos bőroket ugyancsak valamelyik fent említett oldattal itatjuk át, majd formára igazítva, szivópapírokkal majd papírvattával minden oldalról körülvevünk, polietilén fóliával borítjuk, és lassan hagyjuk megszáradni. A bőroket a térformák és hordásnyomok megőrzése érdekében nem préseljük, csak lazán lenehéztjük (14. kép).

Ha a száradás túl gyors lenne, a külső papírvatta-réteget enyhén bepermetezhetjük 50%-os etilalkohollal. Az alkohol jelenléte azért szükséges, hogy megelőzzük a penészedést. Az ellenőrzött körülmények között végzett szárítás egy másik lehetősége, hogy a bőroket zárt térben tartva, telített sóoldatokkal, fokozatosan csökkentjük a relatív légnedvességet.²² Ez azonban nagymennyiségű leletanyag esetén nehezen megvalósítható.

Ha a konzerváló fürdőből kiemelt bőroket rövid szikkasztás, leitatás után 20 percig áztatjuk 1500 ml terciarbutilalkohol és 20 ml laurilalkohol keverékében, akkor azzal a víz egy részét lecseréljük kevésbé nagy felületi feszültségű vegyületekre.²³ Ez az áztatás ugyanakkor

²⁰ A különböző konzerválószerek és szárítási módszerek összehasonlításáról ld. Karsten et al. 2010. pp. 595–610. A bőrök liofilizálásával kapcsolatos magyar nyelvű tanulmányok: Chahine – Vilmont 1988. pp. 11–22. és Wouters – Chaidron 1988. pp. 23–30.

²¹ Karsten et al. 2012. p. 21.

²² Karsten et al. 2012. p. 6.

²³ Régebbi receptekben szerepel a pataolaj is adalékként, jelenleg azonban az már nem szerethető be korábbi minőségében, ezért használatát kerüljük.

kioldhatja a cserzőanyag egy részét. Az így előkezelt bőroket szobahőmérsékleten, ellenőrzött körülmények között (ld. fent) száríthatjuk.

A konzervált leletek készítése technikai és használati jegyeinek vizsgálata

Az egyes bőrtárgyak stílusa, készítésének technikája, díszítése utal mind készítőjére, mind tulajdonosára, így fontos technikatörténeti és művelődéstörténeti jelzéseket hordoz. A lábbelik kiemelkedően fontosak ebből a szempontból, mert sokat elárulnak viselőjük nemére, korára, társadalmi státuszára, sőt esetenként fájdalmas lábproblémáira vonatkozóan is.²⁴

A lelet készítése technikai elemzését legcélszerűbb a konzerválás után, de még a különálló darabok összevarrása előtt elvégezni. Lábbelik, táskák, ruhadarabok esetén a varrásnyomokat, a bélések, varrásrösítők elhelyezkedését csak a belső oldalon lehet megfigyelni, ezért különösen nagy a restaurátor felelőssége a részletek pontos dokumentálásában, mert összevarrás után erre már nem lesz lehetőség. A legtöbb információt sztereo-mikroszkópos megfigyeléssel nyerhetjük. Tárgytípustól függően vizsgáljuk a következő jellemzőket: a szabásvonalak formája, öltéslyukak elhelyezkedése, mérete, egymástól való távolsága, a varrasszélek kifelé vagy befelé hajlása, a bőrön lévő lenyomatok, gyűrődések jellege, díszítések, fonalmaradványok, fém alkatrészek, festés-, aranyozás nyomai. Tekintetbe kell venni, hogy a méretvételkor felvett adatok valószínűleg nem pontosan egyeznek meg az eredeti méretekkal a bőr zsugorodása és a vágott szélek kopása miatt.

Ahhoz, hogy egy-egy kis bőrdarabot pontosan azonosítani lehessen, fontos ismerni az adott korban használt lábbelik formáját és készítésének módját. A technológiai nyomok értelmezésében segítséget jelentenek a történeti, régészeti és néprajzi analógiák²⁵ (15. kép).

A varrás egyenletessége, kivitelezése képet ad a készítő gyakorlottságáról is. Az öltéslyukak formájából következtetni lehet a varrószerszám (ár, tú) típusára. Szerencsés esetben a lyukakban megőrződik a varráshoz használt fonal maradvéka, melyet kiemelve mikroszkóp segítségével azonosíthatunk (16. kép).

Lábbelik darabjain – különösen a talpon – gyakran megfigyelhetők a hordás nyomai deformáció, kopás, hiány formájában. Ezek segítségével szakértők a tulajdonos életformájára, esetleges betegségeire tudnak következtetni.²⁶

A díszítések leggyakrabban metszés, csontozás, bőrszík befűzés, hímzés, festés, aranyozás, fém rátétek, veretek formájában jelennek meg. A fémeknek ezen kívül rögzítő (csatok, kapsok, stb.), védő (sarokvas, talpszegelés), illetve speciális szerepe is lehetett (pl. sarkantyú).



15. kép. Varrásnyomok és hordásnyomok egy 17. századi talpon. MNM Rákóczi Múzeum.



16. kép. Varrófonal maradványa egy 17. századi cipőtalpban.



17. kép. Az íves formájú, szabáskor leeső hulladékok lábbelikészítő műhelyre utalnak. MNM, Rákóczi Múzeum.

A leletekben a műhely tevékenységére utaló leleteket is fel lehet fedezni. Lábbelikészítésre utal a jellegzetesen íves formájú, szabáskor leeső hulladékok és a nyersanyagból visszamaradt szőrös bőrdarabok jelenléte (17. kép). Ha ezek mellett levágott keskeny varrasszéleket és a javításnál felhasznált foltokat is találunk, az azt jelzi, hogy a műhelyben

²⁴ Karsten et al. 2012. p. 6.

²⁵ Gáborján 1957. pp. 543–574., Goubitz et al. 2001. pp. 396., Göpfrich 1986. pp. 5–67. Gáborján 1959. pp. 205–282., Kissné Bendefy 2004. pp. 89–98.

²⁶ Grew – de Neergaard 1988.

az új termékek varrása mellett a tönkrement lábbelik javításával, illetve újrahasznosításával is foglalkoztak.²⁷

Restaurálás, a tárgyak elemeinek különböző mértékű összeállítása

A konzerválás után derül ki, hogy egy-egy lábbeli, táskák, stb. különálló darabjai milyen szinten építhetők újra össze. A bőrök épségétől, statikai szilárdságától függően több lehetőség van arra, hogy a maradványokat a kutatók és a múzeumlátogatók számára értelmezhetővé tegyék.

Abban az esetben, ha a lelet minden lényeges eleme megvan, a bőrök elég hajlékonyak és erősek az újravaráshoz, az eredeti öltéslyukakba öltve újra össze lehet állítani az egykori formát. Azt a megterhelést, hogy – az eredeti technikának megfelelően – az elemeket kifordított állapotban varrjuk egymáshoz, majd kész állapotban fordítsuk színiére, egy ásatásból előkerült bőr már nem tudja elviselni. Ilyenkor a színoldalról varrunk, de hogy hozzáférjünk a varráslyukakhoz, lazára hagyjuk az öltéseket, melyeket a munka végeztével, csipesszel egyenként húzunk szorosra, és rögzítünk a végén (18. kép). Mindig törekszünk arra, hogy a tárgy készítésekor használt varrásfajta alkalmazzuk (pl. kéttűs varrás, csavaröltés, stb.)

A bőrökön lévő szakadásokat összeállítás előtt alátámasztással megragasztjuk, de a hiányzó területeket csak akkor egészítjük ki, ha statikai szempontból elkerülhetetlen (pl. hiányos, meggyengült varrasszéleken). A hordásból eredő lyukakat (pl. kopás a cipőtalpon) vagy a hiányzó kisebb toldásokat, melyeknek nincs tartó szerepe, nem pótoljuk. Néha egy erősen hiányos lábbeli elemeit is érdemes összevarrni, mert azáltal, hogy a belső részletek láthatóak maradnak, a szerkezet jobban vizsgálható (19. kép).



18. a-b. kép. 14. századi lábbeli összeállítása laza öltésekkel. Budapesti Történeti Múzeum. (Restaurátor: Martinovits Zoltán).

Előfordul, hogy a bőr már nem viselné el a varrást, de a cipőből sok töredék megmaradt. Ilyenkor egy eredeti lábformára faragott és semleges anyaggal bevont polisztirol hab hordozóra rozsdamentes, vékony rovartütkkel feltűzve a darabokat, varrás nélkül újraépíthetjük és bemutatathatjuk a tárgyat (20. kép). Nagyon hiányos leletek esetén analógiák alapján térbeli rekonstrukciók vagy rekonstrukciós rajzok is készülhetnek.



19. a.-c. kép. Erősen hiányos 14. századi cipő elemeinek összeállítása. Budapesti Történeti Múzeum. (Restaurátor: Varga Noémi).

²⁷ Ringer et al. 2010. p. 221.



20. a-b. kép. 18. századi cipő varrás nélküli újraépítése. Tragor Ignác Múzeum.
(Restaurátor: Lökkös Mónika).

Tárolás

A restaurált régészeti bőrök tárolása különös gondosságot igényel. Ezekben a kollagén lebomlása már amúgy is előrehaladott állapotban van, és a rostokat körülvevő, védő cserzőanyagok nagy része is kioldódott vagy lebomlott. Mivel a konzerválás során higroszkópos anyagokat alkalmaztunk (PEG, glicerin, stb), az ilyen tárgyak a relatív légnedvesség és a hőmérséklet ingadozására fokozottan érzékenyek, könnyebben penészed-

nek. Ezért tárolásukhoz, kiállításukhoz 18–22 °C körüli hőmérséklet és 40–45% relatív légnedvesség ajánlott. Fontos a megvilágítás limitálása, a portól való védelem savmentes papírdobozokkal vagy fátyolpapírral, és a gyenge tartású térbeli tárgyak kitömése, megtámasztása savmentes papírral vagy textiliával. A dobozokon célszerű kis szellőzőnyílásokat vágni, hogy ne alakulhasson ki kedvezőtlen mikroklíma a belsejükben. Összetett tárgyak esetén a bőrön kívül figyelembe kell venni a többi anyag (fém, textil, fa) érzékenységet is.

Köszönetnyilvánítás

A szerző hálával gondol Bakayné Perjés Juditra†, aki több évtizeden keresztül társa volt a régészeti bőrök konzerválásában és vizsgálatában. Köszönettel tartozik Orosz Katalinnak és Nyíri Gábornak a fotók készítéséért, Várhegyi Zsuzsannának a konzerválási munkákban való közreműködéséért, továbbá az Iparművészeti Restaurátorképzés hallgatóinak a gyakorlatokon végzett munkájukért.

IRODALOM

- BAKAYNÉ PERJÉS J. – KISSNÉ BENDEFY M. (1992): Ioncserélők alkalmazása érzékeny, fémmel kombinált régészeti anyag tisztítására. In: Műtárgyvédelem 21. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 139–151.
- BAKAYNÉ PERJÉS J. – RÁDULY E. – ÚJVÁRI M. (2004): A váci domonkos templom kriptájának feltárása. In: Restaurálási tanulmányok – Timár-Balázsy Ágnes emlékkönyv. Pulszky Társaság MME Budapest, pp. 25–36.
- BAKAYNÉ PERJÉS J. (2003): Régészeti börtárgyak restaurálása. In: ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 3. Haáz Rezső Alapítvány, Székelyudvarhely, pp. 39–50.
- CHAHINE, C. (2000): Changes in hydrothermal stability of leather and parchment with deterioration: a DSC study. *Thermochimica acta* 365, no. 1–2. pp. 101–110.
- CHAHINE, C. – VILMONT, L-B. (1988): Vízrel átitatott bőrök szárítása. In: Múzeumi Műtárgyvédelem 19. Központi Múzeumi Igazgatóság, Budapest, pp. 11–22.
- GÁBORJÁN A. (1959): A Néprajzi Múzeum lábbeligyűteménye. I. Csizmák. In: Néprajzi Értesítő. 41. évf. Budapest, pp. 205–282.
- GÁBORJÁN A. (1957): A szolnoki hódoltság kori ásatási lábbeli-anyag viselettörténeti vonatkozásai. *Ethnographia*, 68. pp. 543–574.
- GOUBITZ, O. – van DRIEL-MURRAY, C. – GROENMAN VAN WAATERINGE, W. (2001): Stepping through time. *Archaeological footwear from prehistoric times until 1800*. Stichting Promotie Archeologie. Zwolle, pp. 396.
- GÖPFRICH, J. (1986): Römisce Lederfunde aus Mainz. *Saalburg-Jahrbuch* 42. Mainz am Rhein: pp. 5–67.
- GREW, F. – DE NEERGAARD, M. (1988): Shoes and pattens. *Medieval finds from excavations in London*. London, Her Majesty's Stationery Office, p. 145.
- KARSTEN, A. – GRAHAM, K. – GOODMAN, L. – GANIARIS, H. – DOMONEY, K. (2012): A comparative study of various impregnation and drying methods for waterlogged archaeological leather. In: proceedings of the 11th ICOM-CC Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference, Greenwille 2010. ICOM-CC Working Group on Wet Organic Archaeological Materials, Bremerhaven, pp. 595–610.
- KARSTEN, A. – GRAHAM, K. – JONES, J. – MOULD, Q. – WALTON ROGERS, P. (2012): *Waterlogged Organic Artefacts. Guidelines on their Recovery, Analysis and Conservation*. (Ed. David M Jones) English Heritage <http://www.english-heritage.org.uk/publications/waterlogged-organic-artefacts/> (2013.10.02.)
- KISSNÉ BENDEFY M. – ÚJVÁRI, M. (2001): Restoration of a pair of a 18th century leather gaiters. In: *Conservation around the millenium*, Hungarian National Museum, Budapest, pp. 85–93.
- KISSNÉ BENDEFY M. – BAKAYNÉ PERJÉS J. (2004): Régészeti lábbelik egységes dokumentációja. In: *Műtárgyvédelem* 29. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 39–53.
- KISSNÉ BENDEFY M. (2004): Keleti és nyugati hatások a magyar lábbeliviseletre a XII–XVII. században. In: *Restaurálási tanulmányok – Timár-Balázsy Ágnes emlékkönyv*, Pulszky Társaság – Magyar Múzeumi Egyesület, Budapest, pp. 89–98.
- KISSNÉ BENDEFY M. (2002): Történeti börtárgyak restaurálása. In: *ISIS Erdélyi Restaurátor Füzetek* 2. Haáz Rezső Alapítvány, Székelyudvarhely, pp. 66–74.
- KITE, M. – THOMSON, R. (Ed.) (2006): *Conservation of leather and related materials*. Butterworth-Heinemann, Oxford. pp. 340.
- RINGER I. – BARTOSIEWICZ L. – GÁL-MLAKÁR Zs. – HORVÁTH A. – KISSNÉ BENDEFY M. – KOVÁTS I. (2010): 17. századi bőrfeldolgozó műhely maradványa Sárospatakon. In: *Csont és bőr*. Budapest, MTA VEAB Iparrégészeti és Archaeometriai Munkabizottság, pp. 215–228.
- Wet and Dry. Current treatments in the conservation of waterlogged and desiccated archaeological leather. Ed. B. Wills. *Archetype Publications for the Archaeological Leather Group*. London, 2001. pp. 27–36.
- WOUTERS, J. – CHAIDRON, T. (1988): Vízrel átitatott bőrök konzerválása impregnálással és liofilizálással. In: *Múzeumi Műtárgyvédelem* 19. Központi Múzeumi Igazgatóság, Budapest, pp. 23–30.

Kissné Bendefy Márta

Vegyész üzem-mérnök, bőr szakrestaurátor

Magyar Nemzeti Múzeum

Országos Restaurátor és Restaurátorképző Központ

1370 Budapest Pf. 364.

Tel.: +36-1-323-1416

E-mail: kissne.bendefy@gmail.com

Régészeti textilek vizsgálatának és konzerválásának lehetőségei

Várfalvi Andrea

Napjainkban, a megnövekedett számú autópálya építések, építkezések és templomi rekonstrukciók miatt egyre több textil lelet kerül napvilágra, mely ráirányítja a figyelmet kezelésük nehézségeire. A tanulmány a nagymértékben lebomlott szövetek károsodásának okaival, az azt befolyásoló tényezőkkel és az alkalmazott konzerválási módszerek lehetőségeivel foglalkozik. Bemutatja a vizsgálatok hatását a tervezett munkafolyamatokra, valamint rávilágít, milyen módon befolyásolhatják a különböző kezelések az esetleges későbbi vizsgálatok eredményeit.

Régészeti textilek károsodásának okai és megjelenési formái

Régészeti textilek előkerülhetnek közvetlenül föld alól (temető) vagy építményből (templom, kút, osszárium, kripta).

Csoportosításuk történhet anyagösszetételük, készítésük, formájuk, méretük és használatuk szerint. Régészeti textilekkel más szerves – bőr, fa – vagy szervetlen anyagokkal – fém, kerámia, üveg – kombinálva is találkozhatunk.

A régészeti textilek megmaradását több tényező befolyásolja:

- az anyagi minőség
- a tárgy kora
- a lelőhelyre kerülés állapota (temetkezési szokások)
- a lelőhelyen eltöltött idő
- a lelőhelyen eltöltött idő körülményei (sértetlenség, bolygatás)
- a lelőhely makroklimája (éghajlat, hőmérséklet, csapadék)
- a lelőhely mikroklímája (a talaj összetétele és kémhatása)
- a feltárás körülményei.

A különböző típusú károsodások eltérő módon fejtik ki hatásukat a textil leletekre.

A *fizikai károsodások* kopás, gyűrődés, szakadás, deformáció formájában jelennek meg. Nagyon száraz, meleg környezetben a textilrostok zsugorodnak, kiszáradnak, túl nedves körülmények között duzzadnak, hidrolízis hatására szétmállanak. A környezet dinamikus változása következtében hol duzzadnak, hol zsugorodnak, ami szintén törékenységet okoz.

A *kémiai károsodások* színváltozást, fakulást idéznek elő. A túl savas vagy lúgos környezet egyaránt károsító,

azonban a cellulóz alapanyagú szövetek – len, pamut – a lúgos, a fehérje eredetűek – selyem, gyapjú – a savas kémhatású környezetben ellenállóbbak. Tetemen lévő textil esetében a test bomlástermékei, a lebomláskor keletkező gázok, a tartósításhoz használt mumifikáló anyagok okozhatnak kémiai változásokat. A test lebomlása a lágy részeknél erősebb, a legtöbb esetben ezeken a területeken a szálanyag teljes mértékben megsemmisül.

A különböző, talajvízben oldott ásványi sók a nedveség elpárolgása után kikristályosodhatnak a textil felületén onnan eltávolíthatatlanná válva. A víz és a magas hőmérséklet gyorsítják a kémiai folyamatokat.

Biológiai károsodásokat rágcsálók, lárvák, rovarok és mikroorganizmusok okozhatnak színváltozás, fakulás, szövethiány formájában. Meleg, nedves közegben a baktériumok és a gombák segítik elő a textilek lebomlását.

Amennyiben a lelet nem csupán textiltől áll, számítanunk kell a társanyagok károsodásának hatásával is (pl. a fémek korróziós terméke megszínezi a szövetet).

A régészeti textilek megmaradását elősegítő környezeti tényezők:

- a szárazság¹
- a fagypon alatti hőmérséklet
- az oxigén hiánya (vizes, lápos talaj,² jég³)
- a só⁴
- a fémek jelenléte,⁵ azok antibakteriális hatása miatt⁶
- az emberi test mumifikáló anyaga.⁷

Általánosságban jellemző, hogy a szövetek a környezeti tényezők változatlansága mellett még szélsőséges esetekben is kevésbé károsodnak, mint az optimálisához közeli, de folyamatosan változó klimatikus körülmények között.

¹ Száraz, hideg környezetből előkerült 4000 éves perui Nasca kultúra viseletei. Frame 2003.

² A Budai Vár egy palotájának kútjából, nedves, iszapos környezetből feltárt Anjou kárpit. B. Perjés – E. Nagy – Tóth 2004.

³ Jégbe fagyott 2500 éves szkíta selyem, gyapjú tárgyak. Polosmak 1994.

⁴ A vaskorból származó Hallstatti kultúra sóbányáinak szövettörédei. Gengler – Miller 2008.

⁵ Honfoglaláskori selyem, pamut törédek fém-törédekeken. E. Nagy – et al. 2009.

⁶ Yamanaka et al. 2005. pp. 89–93.

⁷ Heténypusztán talált mumifikáló anyagokkal átitott selyem, len, gyapjú törédek. Sipos 2003. p. 47.

Feltárás

A feltárás során, a pontos információk összegyűjtése érdekében fontos helyszíni dokumentáció készítése, mércével és színiskálával ellátott fotók, rajzok, leírások formájában. A leletet a környezetével együtt szükséges megjeleníteni. Felvételekor a legfontosabb feladat a meggyengült textil rögzítése. Az egyes elemek elmozdulásának megakadályozása érdekében célszerű egy merev lapot csúsztatni a töredékek alá és óvatosan kiemelni a környezetükből, lehetőleg a legtöbb ráakódó réteggel és a környező talajjal együtt („in situ” földlabdával). Ügyeljünk a megfelelő eszköz megválasztására, mert pl. a fém a nedvesség lecsapódva, káros kémiai változásokat idézhet elő, vagy gyorsíthatja a lebomlási folyamatokat. A feltáró régész, illetve restaurátor egészsége érdekében kiemelt fontosságú a megfelelő védőruházat és maszk használata (1. kép).

A nedves körülmények között feltárt textíliákat fénytől, melegtől védve, hűtőtáskában kell szállítani, majd hűvös helyen (hűtőszekrényben) szükséges tárolni a kezelésig. Magas hőmérséklet és száraz körülmények közül előkerülő leletek esetében éppen ellenkezőleg, a nedvesség kizárását kell biztosítani.

A konzerválás előtt a következő feladatok hárulnak a textilrestaurátorra:

- megfelelő klimatikus környezet kialakítása
- fotódokumentáció készítése- az ásatási dokumentációk⁸, fényképek, rajzok, esetleges korábbi restaurálási, vagy preventív konzerválási feljegyzések átnézése



1. kép. A soproni Kecské templom osszáríumának feltárása (Kovács Petronella és a szerző).

⁸ Bakayné Perjés J. 2003. p. 43.

- történeti áttekintés, analógiák felkutatása
- restaurálás-történeti áttekintés, hasonló állapotú műtárgyak kezelésének megismerése
- anyag-, és készítéstechnikai vizsgálatok elvégzése
- méretvétel
- tisztítási próbák.

A textil alapú leletek értelmezése és megismerése érdekében különböző vizsgálatokat szükséges végezni. Sok esetben azonban konzerválni kell a szöveteket ahhoz, hogy hozzáférhetővé váljanak a vizsgálatokhoz. Ezen okok miatt az anyagvizsgálatokra nem csupán a kezelések előtt, hanem gyakran azokkal párhuzamosan kerül sor.

Vizsgálatok

A régészeti textílek vizsgálatának céljai:

- a textil szerves anyagainak meghatározása
- a textilen található szerves anyagok azonosítása
- a tárgy szerves és szervesetlen alkotóinak, szennyeződéseinek és a lebomlottság mértékének meghatározása (pl. a penész szennyezettség minőségi és mennyiségi vizsgálata⁹)
- a textil és a díszítmények készítményének megismerése
- a szálanyagok színezékeinek vizsgálata
- háromdimenziós lelet esetében az egymáson elhelyezkedő rétegek bontás nélküli felmérése röntgenvizsgálat segítségével
- a textil kémhatásának meghatározása.

A textil alapú leletek szerves és szervesetlen alkotóinak vizsgálata azonosításuk mellett segítséget nyújt a konzerváláskor felhasználásra kerülő anyagok és kezelőszerek kiválasztásában. A szennyeződések vizsgálati eredményeinek megismerése után el kell döntenünk, szolgálnak-e olyan történeti információval, amelyek megtartása a műtárgy értelmezését segíti.

Egy törmelékbe ágyazott sírból előkerült, a felöltözött tetemre hajtogatott, 17. századi körgallér konzerválását megelőző vizsgálatkor a mikroszkóp alatt lilás színű, vízben oldhatatlan golyócskákat lehetett észlelni a szöveten. Felmerült a kérdés, hogy vajon földmaradványok, az elhunyt testének bomlástermékei, vagy esetleg vakolatdarabok? A SEM-EDX vizsgálat kimutatta, hogy a részecskék anyaga ezüst-klorid, a fémfonal korróziós terméke. A feltárás során ezek a korróziós termékek feltehetően szétszóródtak a textilfelületen, ezért olyan helyeken is fellelhetők voltak, ahol nem volt fémfonal. Az analízis eredményei alátámasztották a feltételezésünket, hogy e részecskék károsító hatásával nem kell számolni.

A körgallér penész szennyezettségének vizsgálatakor azonban kiderült, hogy a kitenyészett gombafajok a szálanyagokra károsak, ezek eltávolítása tehát szükséges volt.¹⁰

⁹ A vizsgálatot mikológus szakember végzi.

¹⁰ E. Nagy – Várfalvi 2014. p.

2. kép.
Honfoglalás kori
harcos teteme.



A készítéstechnikai vizsgálatok – szálanyagok esetében fonalvizsgálat, szövetanalízis, szabásminta készítés – a műtárgy kormeghatározásához járulhatnak hozzá, és segíthetik a konzerválási eljárások és eszközök kiválasztását.

A körgallér paszományának és díszbélésének aranyozott ezüsthonalait különböző technikákkal állították elő. Analógiák alapján megállapítható volt, hogy az egyik típust a 17. századig csupán Ázsiában készítették, ami meghatározta a műtárgy készítésének idejét.¹¹

A régészeti textilek színezékeinek vizsgálata elsősorban a műtárgy megismerését segíti. Előfordul, hogy a régész még észleli a szövetek színeit a feltárás pillanatában, majd azok a szeme láttára alakulnak át barnává, az addig állandó környezeti körülmények hirtelen változásának következtében. A színezékek azonosítására végzett kromatográfiás vizsgálatok eredményei befolyásolhatják az alkalmazott konzerválószer megválasztását is.¹²

A színezőanyag fajtájának ismerete segítette egy gyapjúból varrt 20. századi díszatilla töredék konzerválását. A viselet fémdíszítményeinek tisztítása során használt nátrium-hidrogénkarbonát a szövet színét kékké változtatta. A kosenillel színezett gyapjút 5%-os ecetsavval kezelve, a folyamat visszafordíthatóvá vált, azonban számolni kellett azzal, hogy a kémiai kezelések a textilben károsodást okoztak.¹³

Háromdimenziós leletek röntgenvizsgálatára példa az a leletegyüttes, melyet egy honfoglalás kori harcos sírjából „in situ” (2. kép) emeltek ki.¹⁴



3. kép. A honfoglalás kori lelet 3. töredéke.

A három nagyobb (3. kép) és több apró töredék, a rajtuk található néhány fémszeret konzerválását¹⁵ követően került a Magyar Nemzeti Múzeum Országos Restaurátor és Restaurátorképző Központ textilműhelyébe. A vizsgálat célja a leletek alsóbb rétegeiben megbújó veretek feltárása, konzerválása és a tetemen talált textilmaradványokról a lehető legtöbb információ megszerzése volt.¹⁶ A gyors és hatékony munka elvégzése érdekében a töredékekről röntgenfelvétel készült, mely segítségével pontosan meg lehetett határozni a fémdíszítmények helyét (4. kép)¹⁷. A leletek centiméterről centiméterre, sztereó mikroszkóp alatt végzett átvizsgálásával pedig lehetőség nyílt a textilmaradványok feltérképezésére.

¹¹ Járó – Tóth 2013. pp. 29–56.

¹² Jelenleg hazánkban kromatográfiás vizsgálatokra a restaurálás területén nincs lehetőség.

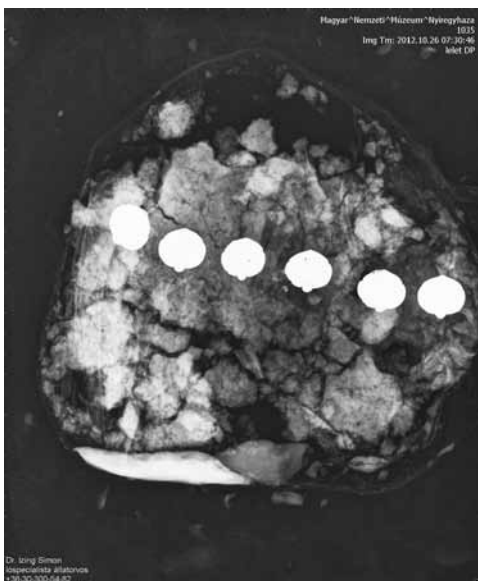
¹³ Vágó E. 1995.

¹⁴ A feltárást Jakab Attila, a nyíregyházi Jósza András Múzeum régésze vezette.

¹⁵ A konzerválást Szinyéri Péterné fémrestaurátor és Takácsné Varga Ágnes textilrestaurátor végezték a Jósza András Múzeumban.

¹⁶ A vizsgálatot E. Nagy Katalin textilrestaurátor és a szerző végezte.

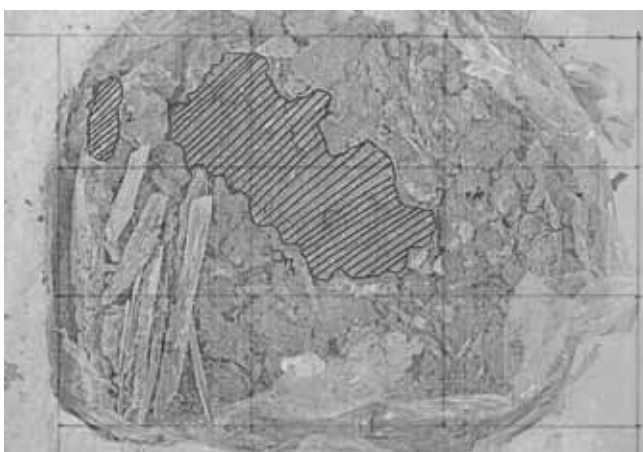
¹⁷ A röntgenvizsgálatot Dr. Ízing Simon végezte.



4. kép.
A honfoglalás kori lelet 3. töredékének röntgenfelvétele.



7. kép.
Selyemszövet töredék (samit).



5. kép. A honfoglalás kori lelet 3. töredékén található szövetmaradványok rajzos megjelenítése.



6. kép. Lenvászon töredék az egyik veret alatt.

tek a röntgenfelvételen megjelenített veretek¹⁸, melyek alatt újabb szövettöredékek tártak fel. Az átfogó analízis eredménye szerint a harcos által viselt felsőruha hosszú ujjú, térdig érő, derékig szűkebb, attól lefelé bővülő lehetett, elől csípőig gombokkal záródva, onnan nyitottan. A viselet selyemből¹⁹ és lenvászonból készült (6–7. kép).

A szövetek kémhatásának ismerete a lebomlottság mértékéről ad információt és befolyásolja a tisztítószer kiválasztását.

Beavatkozások, kezelések, amelyek megakadályozzák a régészeti textilek pontos vizsgálatát:

- röntgenfelvételek készítése után nem lehet meghatározni a műtárgy korát, mert a sugárzás hatására a textilben oxidációs lebomlás következik be, szerkezeti változást okozva a szövetben
- bizonyos fertőtlenítőszer alkalmazása módosíthatja a kormeghatározás eredményét
- tetemen talált textilek esetében az esetlegesen használt mumifikáló anyagok (tömjén, fenyőgyanta) összetapasztják a szövetrétegeket, nehezítve azok analízisét
- „in situ” leletmentéskor a földlabda alá helyezett alufólia gátolja a röntgensugrak áthatolását, így akadályozza az esetleg szükséges röntgenvizsgálatot, ezért célszerű izoláló réteggént, pl. étkezési fóliát alkalmazni
- a textil vagy díszítményeinek műanyaggal történő átitatása, levédése (pl. Paraloid B72²⁰-vel) réteget képezve a felületen, lehetetlenné teszi az anyag-, és készítménytechnikai vizsgálatokat
- a vizes kezelés készítménytechnikai nyomokat szüntethet meg. Például öltésnyomok tűnhetnek el a víz száradás hatására.

Helyüket a pásztázott területeken makró-, és mikrofelvelekekkel, rajzokkal dokumentáltuk (5. kép). Az apró szövetek párásítással végzett lebontása után felszínre kerül-

¹⁸ A feltárt vereteket Szatmáriné Bakonyi Eszter, a Magyar Nemzeti Múzeum Országos Restaurátor és Restaurátorképző Központ fémrestaurátora konzerválta.

¹⁹ A szövet kötése: mintázatlan samit és taqueté faconné.

²⁰ Etil-metilakrilát kopolimer.

Konzerválást megelőző feladatok

Több darabból álló leletegyüttes esetén biztosítsuk a tárolását azoknak a töredékeknek, amelyeket éppen nem kezelünk. Legoptimálisabb erre a célra egy légkondicionált helyiség, vagy megfelelő mikroklíma létrehozása a textilek környezetében. Utóbbi megvalósítható egy sötét szövettel bevont, polietilén fóliából készített sátor alatt, vagy a tárolóeszközön belül. Antibakteriális illóolajok és cédrusfából faragott korongok²¹ alkalmazása a helyiség légtérében és a textilek közvetlen közelében csökkenti a gombaspórák számát.²² Nagyszámú töredék jól szellőző, keretre feszített műanyag sziták között, egymás felett viszonylag kis területen elhelyezhető.

Konzerváláskor a fizikai sérülések elkerülése érdekében, a töredék állapotától függően a textilek mozgatását végezhetjük két hordozó – polietilén fólia, polietilén fóliával bevont habosított polisztirol lap vagy fakeretre feszített, merev, műanyag szita – között (8. kép). Térformák esetében is használhatunk merev lapokat, puha tömőanyag (pl. papírvatta) alkalmazásával vagy rugalmas műanyag szitát.

Egészségvédelmi okokból régészeti textilek konzerválása maszkban és gumikesztyűben végzendő, légkondicionált helyiségben vagy polietilén fóliasátor alatt. Ha tisztításkor emberi maradványokat távolítunk el, kegyeleti okokból fokozottan figyeljünk azok tárolására.

Konzerválás

A régészeti textilek konzerválásának célja megakadályozni a szövetben a szerves és szervetlen anyagok által okozott biológiai és kémiai lebomlási folyamatok terjedését, valamint újabb károsodások kialakulását. Feladat továbbá a leletek értelmezése és esztétikus megjelenítése. Gyorsan, hatékonyan, a lehető legkevesebb beavatkozás mellett kell dolgoznunk.

Régészeti textilek konzerválása során a következő kezelések lehetnek szükségesek:

Fertőtlenítés:

- a töredékek fertőtlenítése
- a munkaeszközök és a munkafelület fertőtlenítése.

Bontás.

Tisztítás:

- mechanikus tisztítás
- vizes tisztítás (csak vízzel, felületaktív anyagot tartalmazó vízzel, valamint felületaktív anyagot és alkoholt tartalmazó vízzel)
- tisztítás ioncserélővel.

Lágyítás, párasítás.

Varrókonzerválás.

Rekonstrukció készítése.

Tárolás (megelőző konzerválás).



8. kép. Textilmozgatás polietilén fóliák között.

Hogy a fenti munkafolyamatok közül melyeket végezzük el, az a lelet állapotától függ.

Fertőtlenítés

Vizes textilen, oxigéntől elzártan csupán baktériumok telepednek meg, oxigén jelenléte mellett azonban nedves, meleg közegben számíthatunk penész kialakulására. A szerves lebomlási termékek a penészgombák táplálékul szolgálnak, ezért nagyon fontos, hogy a szövet tisztítására a feltárást követően minél hamarabb kerüljön sor. Fertőtlenítőszer alkalmazására akkor van szükség, amikor már kialakult a fertőzés. Megelőzőként csak abban az esetben indokolt használatuk, ha hosszú ideig kell tárolni a nedves textilt. Az alkil-dimetil-benzil-ammonium-kloridok hatékonyan alkalmazhatók baktériumok és penészgombák ellen, azonban a pH-juk nem semleges.²³ A timol erősen rákkeltő, ezért használata kerülendő. Az alkoholok csak 70%-os oldatban hatásosak²⁴, ugyanakkor kivonják a szálanyag rostjai közül a szerkezeti vizet, ezáltal a szövet törékennyé válik.²⁵

Bontás

A konzerválás előtt kitzűzött célok között szerepel a minimális beavatkozás elve. Régészeti textilek kezelésekor általában igyekszünk megőrizni az eredeti öltéseket, azonban indokolt esetekben szükséges a varrások megbontása, ha:

- a lelet bizonyos elemeinek, rétegeinek tisztításához csak bontással lehet hozzáférni
- a lelet térforma, de a konzerválás csak síkban kivitelezhető
- a lelet textilen kívül egyéb anyagokból is áll, melyek konzerválása a szövetekétől eltérő módszerrel történik (pl. fém, bőr).

²¹ A cédrusfa olaja antibakteriális hatású. Használatakor a fakorongot időnként meg kell csiszolni a folyamatos párolgás érdekében.

²² E. Nagy – Várfalvi 2013. 75. p. 11.

²³ A Barqat CB 50 0,5–1%-os oldata savas (6,4–6,6 pH), az Incidin 8 lúgos (8 pH).

²⁴ Hinkel 2011. pp. 442–449.

²⁵ Az alkoholok közül az izopropil alkohol szárít a legkevésbé, mert lassabban párolog.



9. kép. Mechanikus tisztítás ecsettel. (Mátyás Eszter, a szerző és Nagy Rebeka)



10. kép. 18. századi pártatöredék tisztítás előtt.



11. kép. 18. századi pártatöredék mechanikus tisztítás után.



12. kép.
Tisztítás polietilén
„lapátok”-kal.

A bontás lehet részleges, de érintheti az összes varrást is, a műtárgy állapotának függvényében. Munkánk során óvatosan, minden egyes öltést felvágva, csipesszel, egyenként távolíthatjuk el a cértatöredékeket. A bontások helyét, valamint az illesztéseket jelzőfonalakkal kell jelölni és feljegyzésekben rögzíteni az alkalmazott készí-téstechnikai fogásokat. A bontást követően, a vizes kezelé-és előtt elengedhetetlenül fontos szabásmintát készíteni a textilekről. A szabásrajzok segítséget nyújtanak a tisztít-ás és a szárítás során a megfelelő méretek kialakításában, a különálló töredékek helyének meghatározásában, vala-mint a varrókonzerválásban.

Tisztítás

A textilek felületén található lazán kötődő szennye-ződések *mechanikus* tisztítása történhet puha ecsettel (9. kép), gömbölyű végű csipesszel és mikro-porszívóval (10–11. kép). Nagyméretű törmelékek, földmaradványok eltávolításához használhatunk polietilén fóliából kivágott műanyag „lapát”-ot (12. kép).

A *vizes tisztítás*²⁶ a szennyeződések eltávolítása mel-lett lehetővé teszi a törékeny szálanyag rostjai közül elvesztett, rugalmasságot biztosító víz egy részének pótl-ását is. A víz lágyító szerepének köszönhetően, a kezelés után kisimíthatóvá válnak a deformált szövetek. Számol-nunk kell azonban a víz szálakat duzzasztó hatásával és az általa bekövetkező hidrolitikus lebomlással is.

Vizes tisztítást különböző módon végezhetünk annak függvényében, hogy milyen mértékű a textilek lebomlása és mennyi időt bírnak ki vízben károsodás nélkül. Dol-gozhatunk:

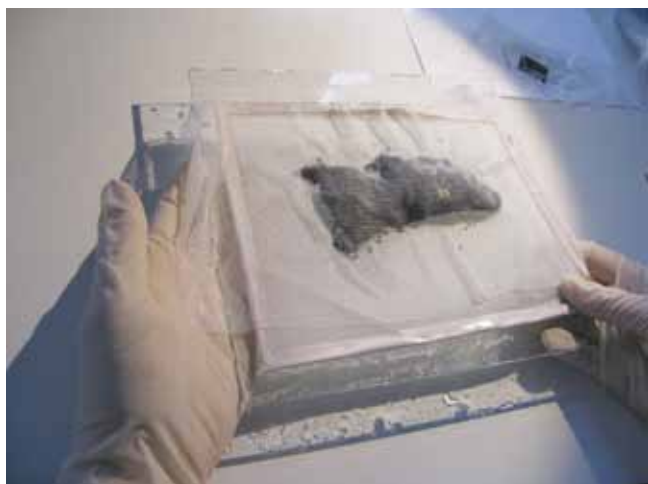
- áztatással, mosókádban
- vízpermettel, keretre feszített műanyag szítán
- vízpermettel sík felületen.

Az áztatásos tisztításnál a szennyeződések eltávolí-tása megoldható műanyag szűrőlapát használatával, több-szöri öblítéssel és szivacsos visszaszívással egyaránt. Kisméretű, gyenge megtartású szövet hosszú ideig tartó vizes kezelését elkerülhetjük, ha azt egy keretre feszített műanyag hálóra helyezzük, melyen a víz és a kioldott szennyeződés könnyen áthatol. Nagyobb méretű, töre-dékes textil esetén sík felületen, óvatosan tamponálva végezzük a mosást. Áztatás nélküli tisztítás esetén papír-vattával itathatjuk fel a szennyeződéssel teli mosólevet a szövetről. Amennyiben a kezelés eredményesebb tétele miatt felületaktív anyagot használunk²⁷, olyan kivitelezési módot válasszunk, ami lehetővé teszi a mosószermara-dékok eltávolítását is. Ez a kívánalom legkönnyebben az áztatásos tisztításkor kivitelezhető. Felületaktív anyag-ként adagolhatunk a mosóléhez anionos és nemionos ten-zidet, hab vagy folyadék formájában.²⁸

²⁶ A textilek tisztításakor használt vízminőség különbségeiről bővebben lásd T. Balázs 1992. pp. 160–166.

²⁷ A felületaktív anyag a szennyeződés fellazítása után körbeveszi azt, és ezzel megakadályozza a visszaülepedést.

²⁸ Mosószerek közül hatékonyan alkalmazható az anionos Hostapon.



13. kép. Fémfonallal díszített pártatöredék vékony műanyag szita és tüll közé varrva.

Fémrel díszített szöveteknél, ha a díszítményt nem lehet eltávolítani a textilről, felületaktív anyag mellett alkoholokat²⁹ is alkalmazhatunk. Az alkoholok segítenek a felületaktív anyagnak és a víznek behatolni a fémek korróziójának pórusai közé, duzzasztva, fellazítva a rétegeket. Jelenlétük, a víz koncentrációját, ezáltal a textilek hidrolitikus lebomlásának mértékét is csökkenti. Az alkoholok szárító hatása miatt az oldószer aránya az oldatban az 50%-ot nem haladhatja meg. A mosószerek hatékonysága, illetve a károsodott szövet védelmében, mindig ellenőrizzük a mosólé kémhatását, hogy az semleges legyen. Törékeny leletek vizes kezelésekor használhatunk egy hordozót (műanyag szitát, tüllhálót) a nedves szövet mozgatásához. Meggyengült díszítmények védelmében két hordozó közé varrhatjuk a töredéket (13. kép).

Nagyon gyenge, lebomlott textilek esetében mikroszkóp alatt végezzük a tisztítást, hogy amennyiben a károsodás veszélye felmerül, abba tudjuk hagyni a tevékenységet.

A vizes kezelést követő szárításkor kerül sor a gyűrött szövetek formára igazítására, a szálirányok beállítására, tisztítás előtt elkészített szabásminta alapján. A rögzítés végezhető:

- kitűzéssel, rovartüvel, polietilén fóliával bevont polisztirol lapon
- sík felületen, vékony üveglapokkal lesúlyozva
- viseletek, térformák esetén vázon, bábun rögzítve.

A viseletekhez, térformákhoz méretre készített, pamutvászonból varrt, műanyag vatelinnel kitömött, polietilén fóliával bevont formán kisimíthatók a deformált, vizes szövet gyűrődései.³⁰

A vastag korrózióval borított textileket tisztíthatjuk *ioncserélővel*. A kezelés előtt a tárgyat célszerű bevarrni savmentes, vízáteresztő anyagba, így elkerülhető, hogy



14. kép. Textiltöredék vizes tisztítás előtt két selyemkreplin közé varrva.

a gyantaszemcsék a textilrostok között megtelepedjenek (14. kép). A tisztítás folyamata lassú, ezért fontos, hogy folyamatosan ellenőrizzük a gyanta kémhatását, stabilan beállítva a semleges pH-t.³¹

Lágyítás, párasítás

Erősen szennyezett textilek lágyítását, formára igazítását elősegíthetjük óvatos nyirkosítással, párasítással, ha:

- a mechanikus tisztításkor a felületen megtapadt, erősebben kötődő szennyeződések eltávolításához szükséges azok fellazítása, puhítása
- vékony, laza szerkezetű, összegyűrődött szövetek vízpermet hatására összetapadnak, lágyítás hatására azonban kisimíthatóvá válnak (15–16. kép)
- vizes tisztításkor a törékeny textil kiszáradt rostjai fizikai károsodást szenvednének a víz hirtelen duzzasztó hatása miatt, ezért a kezelést óvatos nedvesítéssel készítjük elő
- a nagymértékben szennyezett szövet vizes tisztítása után a pontos formára igazítása több lépcsőben zajlik és kerülni szeretnénk az ismételt vizes kezeléseket.

A lágyítást végezhetjük nedves papírvatta, féligáteresztő membrán³², ultrahangos párasító berendezés (közvetlenül vagy zárt térben) használatával vagy telített sóoldatok feletti zárt térben.³³

A régészeti textilek bontása, tisztítása és lágyítása a különböző környezetből előkerülő textilek esetében nem azonos sorrendben követik egymást, hiszen más és más konzerválást igényelnek. Ügyelnünk kell arra, hogy a mechanikus tisztítást mindig a lágyítás előtt, a vizes kezelést pedig utána végezzük. A kíméletes nedvesítés során ugyanis az el nem távolított szennyeződések a megduzzadt textilrostok közé mélyebben behatolnak, eltávolításuk nehezebben végezhető.

T (olajsav metil-taurid nátrium sója), a nemionos Genapol UD 30 vagy 80 (zsíralkohol-poliglikoléter).

²⁹ Használhatunk etanol vagy izopropil alkoholt.

³⁰ Várfalvi – Peller 1997. p. 83.

³¹ Bakayné Perjés – Kissné Bendefy 1992. pp. 139–151.

³² Goretex vagy Sympatex.

³³ Orosz et al. 2013. pp. 110–112.



15. kép. 17. századi női gallértöredék formára igazítás előtt.



16. kép. 17. századi női gallértöredék formára igazítás után.



17. kép. 18. századi kabát tisztítás előtt.



19. kép. 18. századi kabát mechanikus tisztítás után.



18. kép. 18. századi kabát, tisztítás közben.

A száraz körülmények közül előkerülő textilelemek mechanikus tisztítását, indokolt esetben követheti a bontás. A következő lépésként végzett lágyítás, párasítás, kíméletesen készíti elő a szövetet a vizes tisztításhoz.

A koporsóból előkerült viselettöredékek általában nedves állapotban, többnyire szerves és szervetlen maradványokkal borítottan kerülnek a restaurátor műhelybe. A mechanikus tisztításkor, a szilárd, letapadt szennyeződések, nyirkos papírvattás pakolással fellazítva, csipeszszel leemelhetők a felületről.

A visontai templomból „in situ” feltárt, 18. századi posztó kabát³⁴ konzerválására nedves állapota, egy esetleges gombafertőzés kialakulásának elkerülése miatt volt elengedhetetlenül szükség (17. kép). Tisztítás előtt a műtárgy nagymértékben szennyezett, hiányos volt, a rézgombok korróziója rácementálódott a szövetre. A textilfelületen biológiai károsítók tetemei, a viseletben emberi test maradványai, elporladt csontok voltak. A mechanikus tisztítás lehetővé tette a merev kabátújjak kihajtását (18. kép), a későbbiekben külön kezelt bőrszegély eltávolítását. A műtárgy belsejének tisztításához ki kellett volna gombolni a kabátot, azonban a fémek korróziója miatt erre nem volt lehetőség. Az eredményesen kivitelezett kezelés érdekében elkerülhetlenné vált mindkét oldalvarrás fonalainak felfejtése, melyek hosszú szakaszon már korábban felbomlottak. A mechanikus tisztítás során a kabáton található szerves bomlástermékek, a gombok táptalajának eltávolítása a további károsodások kockázatát jelentős mértékben csökkentette (19. kép). A műtárgy savmentes papírba csomagolva, megfelelő körülmények között, a következő – vizes – kezelésig megnyugtatóan tárolható.³⁵

³⁴ Az ásatást Nagy László, az egri Dobó István Vármúzeum régésze és Nagy Szabolcs Balázs régész vezette.

³⁵ A leletmentő tisztítást Nagy Rebeka, Mátyás Eszter, a Magyar Képző-

A vizes környezetből előkerült textilek esetén első lépés a bő vízben, hosszú áztatással végzett tisztítás, ami lehetővé teszi az összetapadt szövetrétegek óvatos szétválasztását és a nagyobb szennyeződések eltávolítását.³⁶ Méretre készített szabásminta nem készülhet a vizes tisztítás előtt, ezért szárításkor nincs lehetőség megfelelő minőségben kivitelezni a szövetek kisimítását. Viseletek, térformák esetében bontásra, az elemek síkba terítésére, vagy a bontás nélkül kivitelezett kezeléshez váz, bábu készítésére van szükség. A továbbiakban a szövetek kisimításának, szálirányai beállításának a feltétele egy újabb nedvesítés, mely általában párasítással megoldható.

A száraz, a nedves és a vizes környezetből előkerülő textilek tisztítási sorrendjét az alábbi táblázat tartalmazza.

Textiltöredék száraz közegből	Textiltöredék nedves közegből	Textiltöredék vizes közegből
mechanikus tisztítás	mechanikus tisztítás	vizes tisztítás
bontás	a szennyeződés lágyítása tisztításhoz	bontás
lágyítás tisztításhoz	bontás	lágyítás formára igazításhoz
vizes tisztítás	vizes tisztítás	

Varrókonzerválás

A régészeti textilek varrókonzerválását statikai megerősítésük miatt végezzük. Alátámasztásukkor vékony selyemfonallal, a kiválasztott hordozóra felvarrt szövetet, ha szükséges, a hiányoknál, apró öltésekkel vagy speciális átfogó öltésekkel is rögzíthetjük. A varrókonzerválás könnyebb kivitelezhetősége érdekében célszerű az alátámasztó anyagot átmenetileg egy merev lapra rögzíteni. A kisméretű, töredékes szöveteket egy pamutszövettel bevont savmentes kartonra varrjuk fel. Ha a műtárgy nem tökéletesen sík, deformálódott, a szövet és a karton közé tömőanyag kerülhet, a stabil alátámasztás érdekében. Az alapszövet megerősítését követheti a díszítmények varrással végzett rögzítése (20. kép).

Amennyiben az alátámasztás nem biztosít kellő védelmet a töredékes textilnek, beboríthatjuk a két réteget egy vékony, laza szövésű selyemszövettel, kreplinnel. A módszer alkalmazásakor lehetőség van arra, hogy a hordozó és a borító anyagot csupán a töredék kontúrjai mentén varrjuk le. Így megfelelő védelmet tudunk biztosítani a szövet számára anélkül, hogy a túnyomok további fizikai sérüléseket okozzanak benne.

A hiányos textilek alátámasztása egyben kiegészítésül is szolgál, azonban ha nagyon vastag a textiltöredék, alkalmazhatunk szövetbeültetést is, hogy elkerüljük a szövet-



20. kép. 18. századi pártatöredék díszítményeinek varrókonzerválása.

egyenetlenségek kialakulását, a lyukak helyén.³⁷ A hímzések pótlását statikai szempontok indokolják, a fémfonalak helyett színezett pamutfonalat használunk.³⁸

Térformánál, viseletnél megfelelő analógia alapján készíthetjük az eredeti technika szerint a kiegészítést, a főbb tömegek jelölésével, kerülve a részletgazdag megoldásokat.

Amennyiben a konzerválást bontás előzte meg, a külön-külön kezelt szövetelemeket az eredeti technika alapján kell összeállítani.

A régészeti textilek kezelését, a műtárgyak érzékenysége miatt nagy körültekintéssel végezzük, és a hatékonyság érdekében bizonyos tevékenységeket meg kell ismételni. A tervezésnél számolnunk kell tehát azzal, hogy az egész munkafolyamat egy átlagos textil alapú műtárgy kezeléséhez képest hosszabb időt vesz igénybe.

Rekonstrukció

Régészeti textilről akkor készül rekonstrukció, ha be szeretnénk mutatni, milyen lehetett készítésekor, de:

- a szennyeződések és gyűrődések eltávolításával történeti információk semmisülnének meg, ezért a műtárgy kezelés nélkül kerül tárolásra³⁹
- a viselettöredéket, gyenge megtartása miatt síkban restauráljuk
- a hiányos viselettöredék szabását megfelelő analógia hiányában nem tudjuk megfejteni, ezért a restaurálás után síkba kerül, de feltételezések alapján kísérletet teszünk az eredeti forma megalkotására.

A rekonstrukció készülhet az eredetivel azonos anyagok felhasználásával és technikával⁴⁰, vagy rajzos formában.⁴¹

³⁷ Várfalvi 2009. 88. p.

³⁸ Pásztor et al. 2009.

³⁹ T. Balázs 1997. 122. p.

⁴⁰ Tóth 2006. 135. p.

⁴¹ E. Nagy – Várfalvi 2013. 75. p.

művészeti Egyetem 5. éves textilrestaurátor hallgatói, Szabó Csabáné az egri Dobó István Múzeum textilrestaurátora és a szerző végezte.

³⁶ B. Perjés et al. 2004. p. 19.



21. kép. 18. századi pártatöredék restaurálás után a tárgy számára készített hordozón.



22. kép. 17. századi körgallér számára készített váz.



23. kép. 17. századi körgallér a számára készített vázon.

Tárolás, kiállítás

A régészeti textilek esetében különösen igaz, hogy a helytelenül kiválasztott tárolási módszer hozzájárulhat a műtárgy további romlásához. A szövetek megfelelően tárolhatók:

- egymás felett, savmentes papírral elválasztva, pormentes szekrényfiókban, a legfelső műtárgyra pamut-szövetet borítva;
- gyenge megtartású, kisméretű textiltöredékek esetében természetes alapú szövettel bevont savmentes

kartonra felfércelve, savmentes dobozba helyezve, a sérülésmentes mozgatót biztosító „kiemelő fogókkal” ellátva (21. kép)⁴²

- a műtárgy méretének megfelelő mélyedéssel ellátott, természetes alapú szövettel bevont kartonra, majd savmentes dobozba helyezve
 - tértextilek, viseletek esetében vázon illetve formára kitömve, savmentes papírral vagy pamutvászonnal beborítva, savmentes dobozban vagy zárt szekrényben.
- A rovarok, gombák elleni védelem érdekében molyirtót, gombaölő illóolajat, fakorongot helyezünk a tárgy mellé.

Egy műtárgy hónapokig, akár évekig is szerepelhet kiállításban, ezért a restaurátornak nagy a felelőssége abban, hogy milyen környezetet javasol a bemutatásra. Régészeti síktextilek kiállítása síkban, esetleg kissé megdöntve, jó megtartású viseletek, térformák kitömve, vázon, bábun valósítható meg.

Előfordulhat, hogy a tárolás, a szállítás és a kiállítás méretre készített hordozón és tárolóeszközben egyaránt megoldható (21.⁴³, 22–23.⁴⁴ kép).

Amennyiben a régészeti textilek tárolásához, kiállításához a megteremtett optimális feltételeket⁴⁵ mérőműszerekkel rendszeresen ellenőrizzük, a műtárgyak állapota a továbbiakban megnyugtatóan stabilizálható.

IRODALOM

- BAKAYNÉ PERJÉS J. (2003): Régészeti bőrtárgyak restaurálása. In: ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 3. Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely, pp. 39–50.
- BAKAYNÉ PERJÉS J. – KISSNÉ BENDEFY M. (1992): Ioncserélők alkalmazása érzékeny, fémmel kombinált régészeti anyag tisztítására. In: Múzeumi Műtárgyvédelem 21. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 139–151.
- B. PERJÉS J. – E. NAGY K. – TÓTH M. (2004): Anjou-kori selyemleletek konzerválása. In: Timár-Balázs Ágnes emlékkönyv, Pulszky Társaság-Magyar Múzeumi Egyesület, Budapest, pp. 7–24.
- B. PERJÉS J. – RÁDULY E. – ÚJVÁRI M. (2004): A váci domonkos templom kriptájának feltárása. In: Timár-Balázs Ágnes emlékkönyv, Pulszky Társaság-Magyar Múzeumi Egyesület, Budapest, pp. 25–34.
- E. NAGY K. (1982): Die Tracht eines vornehmen ungarischen Mädchens aus dem 16. Jahrhundert. Restaurie-

⁴² A visontai templomból feltárt pártát Ördög Edit, a Magyar Képzőművészeti Egyetem 5. éves hallgatója restaurálta 2013-ban.

⁴³ Az alátámasztott, elmozdulást gátló kerettel szegélyezett pártatöredék, dobozából kiemelve és a textilfogókat a hordozó alá hajtvva, behelyezhető a kiállítási vitrinbe.

⁴⁴ A 17. századi körgallér tárolása és szállítása síkban, süllyesztve, savmentes dobozban történik. Kiállításakor az állógallér és a kihajtott díszbéléssel ellátott köpenyszárnyak alá pamutbársonnyal bevont plexiváz kerül.

⁴⁵ Járó 2005.

- runng und Rekonstruktion des Boldvaer Fundes. In: *Ars Decorativa* 7. Budapest, pp. 29–79.
- E. NAGY K. – BÍRÓ Á. – BOLLÓK Á. – KÖLTŐ L. – LANGÓ P. – TÜRK A. (2009): Byzantine Silk Fragments from a Tenth-century Grave at Fonyód. New Data on a Garment in the Tenth-century Carpathian Basin: In: *Ars Decorativa* 27 pp. Iparművészeti Múzeum, Budapest, pp. 21–49.
- E. NAGY K. – VÁRFALVI A. (2013): Nemesasszony öltözeke vont arannyal, ezüsttel. A soproni Kecske-templomban feltárt, 17. század eleji női viseletegyüttes leletmentése. In: *Műtárgyvédelem* 2011/36. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 73–88.
- E. NAGY K. – VÁRFALVI A. (2014): 17. századi női körgallér restaurálása. In: *Műtárgyvédelem* 2011/37. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.
- FRAME, M. (2003): What the Women Were Wearing: A Deposit of Early Nasca Dresses and Shawls from Cahuachi, Peru. In: *Textile Museum Journal*, Vol. 42/43. pp. 13–53.
- GENGLER, C. – MILLER, D. (2008): Textil- und Lederfunde aus dem Hallstätter Salzbergwerk im Naturhistorischen Museum in Wien. In: *Historische Textilien, Konzervierung, Deponierung, Ausstellung*. In: *Restauratorenblätter* 27. Herausgeber: Österreichische Sektion des IIC. Klosterneuburg 2007/2008. pp. 43–50.
- HINKEL, A. (2011): A Sleeveless Doublet circa 1585 from the Germanisches Nationalmuseum, Nuremberg (2002), In: *Changing Views of Textile Conservation*, szerk. Brooks, M. M. – Eastop, D. D., The Getty Conservation Institute, Los Angeles, pp. 442–449.
- JÁRÓ M. (2005): A legfontosabb műtárgykörnyezeti paraméterek mérése. Múzeumi állományvédelmi füzetek 1. Budapest.
- JÁRÓ M. – TÓTH A. (2013): A „nyugati-” és a „keleti-típusú” arany- és ezüstfonalak. A két fonaltípus „találkozása” egy soproni sírlelet textíliáin: In: *Műtárgyvédelem* 2011/36. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 29–56.
- OROSZ K. – BEÖTHYNÉ KOZOCSA I. – KISSNÉ BENDEFFY M. – ÉRDI M. (2013). Pergamenből és cserzetlen bőrből készült tárgyak restaurálásának lehetőségei, a kezelés hatása a műtárgyakra. In: *ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek* 13. Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely, pp. 99–118.
- PÁSZTOR E. – TÓTH M. – PATAKI A. – VÁRFALVI A. (2009): Turkish Cases from the Esterházy Treasury In: *Ars Decorativa* 27. 2009. Iparművészeti Múzeum, Budapest, pp. 71–110.
- POLOSMÁK, N. V. (1994): The First Report on a Burial of a Noble Pazyryk Woman on the Ukok Plateau, Altaica, Number 4, Novosibirsk, p. 9.
- RUDENKO, S. I. (1970): Frozen Tombs of Siberia: The Pazyryk Burials of Iron Age Horsemen. University of California Press, Berkeley.
- SIPOS E. (1995): Egy 16. századi főkötő restaurálásának problémái. In: *Folia Historica* 19. Budapest, 1994–95. pp. 231–240.
- SIPOS E. (2003.): Fémfonallal díszített textiltöredékek Heténypusztától. In: *Ókor (Öltözködés)*. 2. évf. 4. sz. Budapest, pp. 47–50.
- SIPOS E. (2010): Textilrestaurálási tanulmányok. In: *ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek* 10. Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely, pp. 44–45.
- T. BALÁZSY Á. (1992): Múzeumi textíliák mosása. In: *Múzeumi Műtárgyvédelem* 21. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 153–192.
- T. BALÁZSY Á. (1997): Irányzatok a textilrestaurálásban a 20. század végén. In: *Múzeumi Műtárgyvédelem* 26. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 117–126.
- TÓTH I. CS. (2006): Egy 16. század végi, női ruhaderék restaurálása a debreceni Dobozy temető leletanyagából. In: *Műtárgyvédelem* 31. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 129–136.
- YAMANAKA, M. – HARA, K. – KUDO, J. (2005): Bactericidal Actions of a Silver Ion Solution on *Escherichia coli*, Studied by Energy-Filtering Transmission Electron Microscopy and Proteomic Analysis. In: *Applied and Environmental Microbiology* 71(11). American Society for Microbiology (ASM) pp. 89–93.
- KARSTEN, A. – GRAHAM, K. – JONES, J. – MOULD, Q. – WALTON ROGERS, P. (2013): Waterlogged Organic Artefacts. Guidelines on their Recovery, Analysis and Conservation. (Ed. David M Jones) English Heritage <http://www.english-heritage.org.uk/publications/waterlogged-organic-artefacts/> (2013.10.02.)
- VÁRFALVI A. – PELLER T. (1997): Az Esterházy-gyűjteménybe tartozó, 17. századi magyar nyereg restaurálása In: *Műtárgyvédelem* 26. 1997. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 71–89.
- VÁGÓ E. (1995): Egy testőregyenruha restaurálásának problémái. In: *Ahány ház, annyi szokás. Különböző szemléletmódok a textilrestaurálásban*. Az ICOM Konzerválási Bizottsága Textil Munkacsoportjának Konferenciája. Budapest, 14. p.
- VÁRFALVI A. (2009): Különböző készítéstechnikával készült textíliák kiegészítési lehetőségei In: *ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek* 8–9. Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely, pp. 88–99.

Várfalvi Andrea

Textilrestaurátor művész

Magyar Nemzeti Múzeum

Országos Restaurátor és Restaurátorképző Központ

1370 Budapest, Pf. 364.

Tel.: +36-30-290-2886

E-mail: varfalviandrea@gmail.com

Egy csíksomlyói kályhacsempelet bemutatása

László Károly

Az erdélyi kályhásság gazdag múltra tekint vissza. Az évszázadok során ügyes kezű és fejlett szépérzéssel rendelkező fazekasmesterek, iparosok arra törekedtek, hogy minél szebb, jobb, minden igénynek megfelelő kályhacsempeket, majd ezekből minél elegánsabb kályhákat készítsenek. Így nagyon gazdag mintakincs maradt ránk, ami magán hordozza a helyi népművészet jellegzetességeit, de ugyanakkor megtaláljuk bizonyos külső hatások nyomait is, gondolunk itt bizonyos olasz mesterek helyi jellegű műhelyeire, valamint a habán fazekasok nem elhanyagolható, évszázados áldásos tevékenységére. Ez a mintakincs óriási és nagyon változatos, feltérképezése és számbavétele még mindig hiányos.

Földmunkák során napjainkban is viszonylag sok kályhacsempe-töredék kerül elő. Sajnos nagy részük veszendőbe megy, mert a munkások nem tulajdonítanak jelentőséget a töredékeknek, szakember pedig csak elvétve van jelen és csak az ígéretesebb helyeken. Jó példa erre a 2013-as év folyamán, a szerző szülővárosában, Kézdivásárhelyen történt nagyszabású földmunka, melynek során több rendben felásták a város központi részében található udvartereket, csatornázási munkálatok végett. Bárhol lehetett gyűjteni csempetöredékeket, de ezeket sajnos a modern munkagépek pár centiméteres darabokra aprították.

Jelen tanulmány egy, Csíksomlyón, szerencsésebb körülmények között előkerült leletet mutat be.

Csíksomlyón, a nagytemplom felett, a pálfalvi leágazásnál áll az úgynevezett Fodor-ház (1. kép), melynek utolsó, jelesebb tulajdonosa a Fodor család volt, innen kapta a nevét is. A terület már nagyon régen lakott volt, ezt tanúsítják a ház fölötti részen több ízben végzett leletmentő ásatások. Ezek során a Csíki Székely Múzeum munkatársai számos kezdetleges cölöpház nyomára bu-



1. kép. Fodor-ház, Csíksomlyó.

kantak, bennük beomlott égetőkemencék és tűzhelyek maradványaival, valamint élelmiszertárolásra alkalmas gödrök lenyomataival.

A mostani Fodor-ház helyén egy udvarház állt, amit az évszázadok során többször átépítettek. Az udvarház és a hozzá tartozó területek az utóbbi évszázadokban néhányszor gazdát cseréltek, több jeles székelyföldi nemesi család birtokolta. A kályhacsempek valószínűleg ennek az udvarháznak a fűtőberendezéseiből származnak, majd egy átépítés során kerültek a szemétdombra.

2011-ben, vízszelvényi munkák végett a ház keleti fala mentén le kellett ásni az alap mellett. Az elmondottak alapján, kb. egy köbméter föld megmozgatása során egy nagyon gazdag, túlnyomórészt kályhacsempe töredékekből álló anyag került elő.¹ A kályhacsempek valószínűleg az udvarház fűtőberendezéseiből származnak és egy átépítés során kerültek a szemétdombra. A lelőhely a ház alapja alatt befelé még folytatódott, de mivel a további ásás az alap szilárdságát veszélyeztette volna, így leállították a feltárást.

A lelet ötféle, jól rekonstruálható kályhacsempe töredékeit tartalmazza, de maradványaiból egy hatodik típust is sikerült rekonstruálni. Előkerültek továbbá egy cseréptál és egy fehér engóbbal díszített korsó darabjai², valamint egy párkányelem hiányos állapotban. Ezekon kívül még találtunk néhány nehezen értelmezhető töredéket, melyek ugyancsak 17–18. századi kályhacsempékből származnak.

A leletanyag ismertetését egy finom megmunkálású, mázatlan, a 16–17. századra jellemző olaszorsós-virágmintás csempével kezdjük (2. kép). Csillámozott agyagból készült, rosszul égetett (sötétszürkés színű), kazettás mezőelem, egyszerű befogórámával. A 17. századelejéről való, állapota törött, kissé hiányos.³ Ezen a példányon kívül az anyag tartalmaz még két másik, ilyen típusú csempéből származó darabot is (3. kép), azok azonban az előzőhöz képest jóval kopottabb dúcban készülhettek, megmunkálásuk sokkal durvább. Csíkszentkirályon egy helyi gyűjteményben szintén van egy hasonló csempe, különböző változatai pedig előkerültek a Sóvidékről és Marosvásárhelyről is.

¹ A leletmentést Gergely István, a Fodor-házban működő Csibész alapítvány vezetője felügyelte, neki köszönhető, hogy ez az anyag megmenekült.

² A tál 75%-ban, a korsó 55%-ban rekonstruálható.

³ Restaurálása folyamatban van.



2. kép.
Olaszkorsós-
tulipános
csempe,
26x19,5 cm.



5. kép. „Cserelapis” csempe hátoldala és metszete.



3. kép. Két másik csempe töredékei.



6. kép.
Brokátmintás
mezőcsempe,
23,5x23,5 cm.



4. kép.
„Cserela-
pis” csempe,
22,5x22,5 cm.

A következő csempefajta az ún. „tölgyfalapis” 17. században készült mázatlan kályhacsempe. Kémenes Mónika a csíki kályhacsempés kötetében három példányát említi⁴: az egyik a gyergyószárhegyi ferences kolostorból, a másik a szintén ottani Lázár kastélyból, a harmadik Csíkszenttamásról került elő. A somlyói anyagban három, szinte hiánytalan példány (4. kép), továbbá kilenc, hasonló csempéből származó, csak részben rekonstruálható számtalan töredék van. A csempék csillámozott, téglavörös, helyenként szürkés agyagból készültek. A befogóperemmel ellátott négyzetes mezőelemek léckeretes előlapját a közepén elhelyezett tölgyfalevelek és a sarkok felé ívelő indaszerű, stilizált tulipánok pontszimmetrikusan töltik ki. A lapok nagyon vékonyra döngöltek (3–6 mm), hátlapjuk sima. Több példányon megőrződtek a hevenyészett száradási dugók (5. kép).

⁴ Kémenes 2005. p. 71.



7. kép. Brokátmintás csempe hátlapja száradási dugókkal.



9. kép. Brokátmintás „keresztes” csempe hátoldala és metszete.



8. kép.
Brokátmintás
„keresztes”
mezőcsempe,
23x22 cm.



10. kép.
Brokátmintás
„szemdíszes”
mezőcsempe,
22x21 cm.

A brokátmintás csempe a 17. századtól kezdve nagyon kedvelt volt, Erdélyszerte, sok változata került elő. Úgy vonult be a köztudatba, mint brokátmintás habán csempe, mivel a habánok műhelyeiben készültek az első példányok, majd ezután terjedtek el egész Erdélyben. Jellemzőjük, hogy az egymás mellé helyezett csempelapok köríves mintázata a kályhán egész köröket eredményez. A korai darabok többnyire mázatlanok voltak és csillámozott agyagból készültek, de számtalan zöldmázás csempét is találunk közöttük.

A Fodor-ház ásatásánál a brokátmintás csempe három típusa került elő. Az egyik, a többinél kicsit vastagabbra döngölt, csillámozott agyagból készült, mázatlan szürkés-vörösre égett mezőcsempe (6. kép). Keret nélküli terelőmustrás előlapján tagozott profilú négy negyedkörív és két félkörív által meghatározott mezőkben stilizált virágtövek, valamint napkorongra emlékeztető geometrikus díszek láthatóak. Állapota törött, hiányos, hátlapján a száradási agyagdugók nyomai jól kivehetőek (7. kép). A 18. század első felében készült, származási helye ismeretlen. Hozzá hasonló mintázatú csempéket ismerünk, de ezt a mintát a csempékkel foglalkozó szakirodalomban eddig nem sikerült fellelni.

A második brokátmintás csempetípusból két, jó állapotban lévő csempe került elő és tucatnyi kisebb-nagyobb töredék. Ugyancsak mázatlan, csillámozott és homokkal soványított agyagból készült mezőcsempék a 18. század első feléből, készítési helyük ismeretlen (8. kép). Keret nélküli előlapjuk tagozott profilú, négy negyedkörív és két félkörív által meghatározott mezőkben virágtövek, valamint stilizált nap vagy csillagábrázolások vannak. A csempe közepén egy kereszt található, amit hogyha helyes pozícióba állítunk, akkor a csempelap a brokátmintás csempékre nem jellemző állásba kerül. A lapok hátoldalán száradási agyagdugók, valamint azok nyomai láthatóak (9. kép).

A harmadik fajta brokátmintás csempe is soványított agyagból készült (10. kép). Mázatlan, vörösre égett anyagát vékonyra döngölték. Keret nélküli, terelőmustrás előlapján tagozott profilú, négy negyedkörív és két félkörív által meghatározott mezőkben stilizált virágtövek, valamint két szemdíz található. Hátlapján kézi döngölés nyomai, valamint száradási agyagdugók és azok nyomai vannak (11. kép). Három példányát majdnem teljesen sikerült összerakni, ezen kívül még jó néhány töredékes darab van az anyagban. Érdekessége ennek



11 kép. Brokátmintás „szemdiszes” csempe hátoldala és metszete.



13. kép. Párkányelem hátoldala és metszete.



12. kép. Párkányelem, 23x16 cm.



14. kép. Rovátkált kazettás csempetöredék, 14x10 cm.

a csempelapnak, hogy valószínűleg már nyers állapotában, száradás közben elrepedt, mivel a törés két szélé összeér, de közepén a szélek eltávolodtak, mégis beépítették a kályhába. Valószínűleg 17. századi csempe, származási helye ismeretlen. Dana Marcu ehhez hasonló töredékek sematikus rajzát közli Alsórákosról, de úgy tűnik, nem egyeznek ezekkel.⁵

Az egyetlen előkerült párkányelem, kb. 65%-ban maradt meg (12 kép). Téglavörösre égett, magas bordával (5–6 cm) rendelkezik, előlapján engóbozás nyomai láthatóak. Hátlapja sima, a bordák felrakásánál jól kivehető újjnyomok vannak (13. kép).

A leletanyag gondos válogatásával, három, sötétszürkére égett töredékének összeragasztása után sikerült egy további csempetípus meghatározása (14. kép). Valószínűleg 17. századi mázatlan, csillámozott agyagból készült, vonalas mintázata négyoldali szimmetriát mutat. Szélein pálcátageretbe foglalva V alakú véset fut végig, hátoldala sima. Gazda Enikő találkozott már hasonló darabokkal Erdővidéken, Alcsíkon és Gyergyószentmiklóson, de



15. kép. Kazettás töredék alapján készült rekonstrukciós rajz. Becsült mérete 23x19 cm.

nem ezzel a mintával.⁶ Szerencsés módon ez a viszonylag kis darab magában hordozza mindazokat az elemeket, amelyek segítségével rekonstruálni lehetett a teljes csempelap mintázatát (15. kép).

⁵ Marcu 2004. p. 418.

⁶ Szóbeli közlés alapján.



16. kép. Apró töredékek az anyagból.



17. kép. Mázatlan cseréptál, átmérője 24, magassága 8,5 cm.



18. kép. Töredékekből összeragasztott korsó.

A különböző állati csontok és a csempék hátából kiesett agyagdarabok mellett a leletanyagban még van néhány nehezen értékelhető apró töredék (16. kép). Hosszas kutatómunka eredményeként bizonyára ezeknek is megkerül majd a helyük.

A kályhacsempéken kívül még két cserépedény maradványai is előkerültek. Az egyik egy jó fazekasmester által vékonyra korongolt cseréptál, színe sárgás-szürke, egyik felén kis fül található (17. kép). Valószínűleg ide spárgát fűztek, így fel lehetett akasztani a falra. A másik cserépedény egy mázatlan, fehér engóbbal díszített korsó (18. kép). Több darabra törött, kb. felerészben sikerült összeállítani.

A régi kastélyok és udvarházak valamikori szemetesgödrei számtalan esetben bizonyultak a régészet szempontjából igazi kincsesbányáknak. Így történt ez a most bemutatott anyag esetében is. A szemetesgödörből előkerült kályhacsempék a Fodor-ház helyén, a 16–17. század folyamán létezett udvarház fűtőberendezései lehettek. A hosszas, valószínűleg intenzív használat során megrongálódott nyitott vagy zárt tűzhelyeket valamikor a 18. században egy átépítés vagy épületfelújítás során lebontották és kidobták. Sajnos a fűtőberendezésekről semmilyen adat nem maradt fenn, de így is nagyon jelentős eseménynek számít, hogy előkerült ez a kályhacsempélet, és így sikerült még egy kockát hozzátenni ahhoz az izgalmas kirakósjátékhoz, amit múltunk minél behatóbb megismerése jelent.

IRODALOM

- BALOGH Ödön (1972): A marosvásárhelyi fazekasmesterség. In: *Ethnographia* LXXXIII. ÉVF., pp. 313–329.
- BENKŐ Elek – UGHY István (1984): Székelykeresztúri kályhacsempék. 15–17. század. Bukarest.
- BENKŐ Elek – SZÉKELY Attila (2008): Középkori udvarház és nemesség a Székelyföldön. Nap Kiadó Kft.
- BUNTA Magda (1973): Az erdélyi habán kerámia. Kriterion Könyvkiadó, Bukarest.
- DEMÉNY István Pál – JÁNOS Pál – KRISTÓ Tibor (1980): Csíkból előkerült alakos kályhacsempék. In: *Aluta* X-XI. pp. 243–254.
- FELD István (2002): Gótikus és reneszánsz kályhacsempék Északkelet-Magyarországról. Gerencserek, kályhások, tűzvigyázók. Feudáliskori kályhacsempék az Alföldről és peremvidékéről. In: *Gyulai katalógusok* 11., Békés Megyei Önkormányzat Múzeumok Igazgatósága, Gyula. pp. 31–50.
- FODOR László (2002): Kályhacsempék és kályhaszemek a Dobó István Vármúzeum középkori régészeti anyagából. Gerencserek, kályhások, tűzvigyázók. Feudáliskori kályhacsempék az Alföldről és peremvidékéről. In: *Gyulai katalógusok* 11., Békés Megyei Önkormányzat Múzeumok Igazgatósága, Gyula. pp. 51–56.
- GAZDA Klára (1969): Figurális kályhacsempék a Sepsiszentgyörgyi Múzeum gyűjteményében. In: *Aluta*

- I. Sepsiszentgyörgyi Múzeum, Sepsiszentgyörgy, pp. 281–286.
- GYURICZA Anna (1992): Reneszánsz kályhacsempék északkelet Magyarországon. Miskolc.
- HOLL Imre (2002): Középkori kályhacsempék: Egy 120 éves kutatási terület. Gerencserek, kályhások, tűzvizgyázók. Feudáliskori kályhacsempék az Alföldről és peremvidékéről. In: Gyulai katalógusok 11., Békés Megyei Önkormányzat Múzeumok Igazgatósága, Gyula. pp. 7–30.
- KLUSCH, Horst (1999): Zauber alter Kacheln aus Rumänien. D.F.D.R., Sibiu.
- KÉMENES Mónika (2005): Kályhacsempék Csík-, Gyergyó- és Kászsorszékéből 14–18. század. In: Erdélyi művelődéstörténeti források 3. Entz Géza Művelődéstörténeti Alapítvány, Kolozsvár.
- KÓS Károly (1972): Népi kandallók és kályhacsempék az erdélyi magyarság körében. In: uő: Népélet és néphagyomány. Kriterion, Bukarest. pp. 134–190.
- KÓS Károly (1976): A romániai magyarság néprajzáról. In: Népmiszereti dolgozatok 1976. Kriterion Könyvkiadó, Bukarest. pp. 8–35.
- MALONYAY Dezső (1909): A magyar nép művészete II. Franklin Társulat, Budapest.
- MARCU ISTRATE, Daniela (2004): Cahle din Transilvania și Banat de la începuturi până la 1700. Complexul Muzeal Județean Bistrița-Năsăud, ed. Accent.
- VOIT, Pál –HOLL, Imre (1963): Alte Ungarische Ofenkacheln. Corvina Verlag, Budapest.
- POZSONY Ferenc – KINDA István (2011): A Csángó Néprajzi Múzeum kandallócsempe gyűjteménye. Csángó Néprajzi Múzeum – Kriza János Néprajzi Társaság, Zabola – Kolozsvár.
- POZSONY Ferenc (1991): Egy háromszéki fazekasközpont kályhacsempéi. In: Művelődés XL. Évf. pp. 499–522.
- POZSONY Ferenc (1993): Zabolán talált kandallócsempék. In: Ethnographia, 104. évf., 2. pp. 499–522.
- PUSKÁS József (2010): 16–17. századi kályhaszemek és kályhacsempe-töredékek egy nyújtódi pécéből (Kovászna megye). In: Acta Siculica, Székely Nemzeti Múzeum, Sepsiszentgyörgy.
- SABJÁN Tibor (1999): A fűtő. Népi építészet Erdélyben, Szentendre. pp. 205–230.
- SABJÁN Tibor (2002): Bögrés szemeskályhák az Alföldön. Gerencserek, kályhások, tűzvizgyázók. Feudáliskori kályhacsempék az Alföldről és peremvidékéről. In: Gyulai katalógusok 11., Békés Megyei Önkormányzat Múzeumok Igazgatósága, Gyula. pp. 57–72.
- SERES András (1975): Kovászna megye régi fazekas központjai. In: Aluta, Kovászna Megyei Múzeum, Sepsiszentgyörgy, 1974–75. pp. 267–305.
- SZŐCS Fülöp Károly – ROȘCA, Karla (2006): Mărturii ale civilizației transilvănene. Colecția de cahle a Muzeului „ASTRA”. Editura „ASTRA Museum”, Sibiu.
- SZŐCSNÉ GAZDA Enikő (2002): Háromszéki csempékészítő központok és kutatási problémáik. In: Szabó Á. Töhötöm (szerk.): Lenyomatok. Fiatal kutatók a népi kultúráról. Kriza János Néprajzi Társaság, Kolozsvár.
- SZŐCSNÉ GAZDA Enikő (2009): A kézdívasárhelyi fazekasság végnapjai. Balassa Iván 1942-es kézdívasárhelyi felmérésének margójára. In: Acta Siculica 2009. Székely Nemzeti Múzeum, Sepsiszentgyörgy. pp. 595–604.
- SZŐCSNÉ GAZDA Enikő (2010): Erdélyi kályhák és kályhacsempék. Terc Kereskedelmi és Szolgáltató KFT, Budapest.
- VÉGH Olivér (1977): A kalotaszegi fazekasság. Kriterion Könyvkiadó, Bukarest.

László Károly

Geológus, geofizikus

525400 Kézdívasárhely, 52-es udvartér, 7.

Tel.: + 40-745-300-346

E-mail: kalaszlo2@gmail.com

Nemzeti örökség védelme krízis idején. Ikonrestaurálás tábor, Ohába, 2010

Olimpia Coman-Sipeanu

Az Ósinka községköponthoz tartozó Ohába falu Brassó megyében, a Fogaras hegység lábánál elterülő csodaszép tájban fekszik, 100 km-re Nagyszebenről, 50 km-re Brassótól. A Nagyszeben–Brassó nemzeti autópályáról a Zarnest felé vezető úton közelíthető meg.

Ohába, kb. 200 lelket számláló ortodox egyháza egy 17. századi, valamint egy, a múlt század harmadik évtizedében épült templommal rendelkezik. 2007-től, amióta a papi szolgálatot Lucian Tilvar látja el, számos változás történt a kis parókián. Nagy felújítási munkák folytak és sikerült az újabb templom megjelenését, melynek festetlen falait – sajnos nagyon rossz állapotban lévő – üvegikonok díszítették teljesen megváltoztatni. Tervezi továbbá a régebbi templom restaurálását is, melynek falai még őrzik az 1801–1811 között készült festményeket.¹ A dokumentáció összeállításával már meg is kezdte ezt a figyelemreméltó vállalkozást. Egy másik projektje a közelben felépíteni egy kis múzeumot, ami helyet adna a templomból származó negyven üvegikonnak, valamint Ohába falu életét, szellemi és tárgyi örökségét bemutató fényképeknek és egyéb tárgyakkal. Mindezek közül a legfontosabb a nagyon rossz állapotban lévő üvegikonok konzerválása. A parókus úr tisztában volt azzal, hogy szakszerű beavatkozás hiányában ez az értékes gyűjtemény teljesen megsemmisülhet, ezért korábbi, konzerválást restaurálást oktató tanáraihoz fordult tanácsért és segítségért.²

Így, együtt – a rossz gazdasági körülményeket is figyelembe véve – kidolgoztuk a negyven nagyon károsodott üvegikon restaurálásának stratégiáját. Az egyetlen és lehető legegyszerűbb, valamint olcsó megoldásnak egy restaurátor tábor megszervezése tűnt. Az ilyen helyszíni projekthez három fontos dolog szükséges: 1.) diákok hívása, 2.) koordinátorok bevonása, 3.) szponzorok keresése. Kérésünkre a nagyszebeni „Lucian Blaga” Egyetemről³ nagyon gyorsan pozitív választ kaptunk. Engedélyezték, hogy a diákok a nyári konzerválás-restaurálás gyakorlatukat ebben a táborban töltsék, és a szükséges anyagokat is biztosították számunkra. A következő lépés az ASTRA Múzeum-beli restaurátor kollégák felkérése volt, akik azonnal csatlakoztak a programhoz. Mindeköz-



1. kép. Az első üvegikon restaurálás táborban résztvevő tanárok és diákok. Ohába, Brassó megye, 2010. augusztus.



2. kép. A gyűjtemény állapotának felmérése.



3. kép. Az ikonok tanulmányozása.

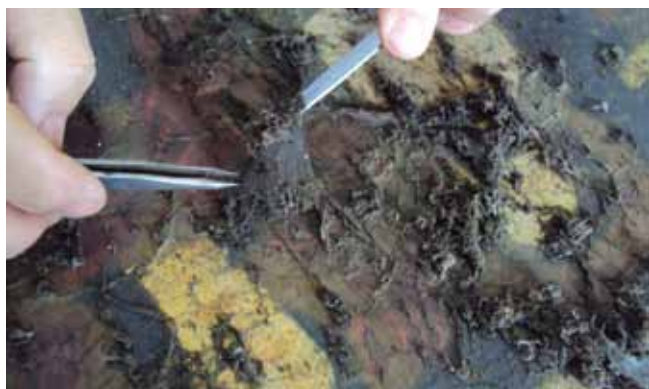
¹ A legrégebbi források a templomról és az itt ígét hirdető papokról a 17. század végéről valók. Valeriu 1996. p. 47.

² Lucian Tilvar Teológia szakon, Teológia-konzerválás specializáción végzett Nagyszebenben.

³ Az intézmény, melynek társult tanárai vagyunk.

ben Tilvar parókus úr két helyi cégtől támogatást szerzett 16 fő étkeztetésére, valamint meggyőzte a falubelieket, hogy biztosítsanak ingyen szállást számunkra.

A projekt 2010. augusztus 16. és 30. között, az ohábai parókia – ami biztosította az ikonokat – a „Lucian



4. kép. Felületi és erősebben kötődő szennyeződések. Biológiai mintavétel.

Blaga” Egyetem hallgatói, valamint néhány szakember és magánszemély közreműködésével valósult meg. A hallgatók munkáját *Dr. Olimpia Coman-Sipeanu*, *Dr. Geanina Ionescu*, és *Dr. Mirel Bucur* az ASTRA Múzeum szakemberei, valamint *Marius Coman-Sipeanu*, magánrestaurátor koordinálták, valamint biztosították a szükséges felszereléseket és eszközöket. A természettudományos vizsgálatokat *dr. Guttmann Márta* és *dr. Livia Bucsa* a „Lucian Blaga” Egyetem Konzerválás-Restaurálás szakirány vezetője végezték. A gyakorlati munkát *Florin Ionescu*, a bukaresti Nemzeti Színház- és Filmművészeti Egyetem tanára filmen örökítette meg.

A hallgatók, restaurátorok és kutatók (1. kép) két hétig keményen dolgoztak az ohábai kultúrház előadótermében, ami igazi restaurátor műteremmé alakult át erre az időszakra. Az ott végzett munka nem különbözött a múzeumi műtermekben folyótól, az egyszerű körülmények ellenére is eleget tettünk a tudományos helyreállítás és az ilyen jellegű beavatkozások speciális igényeinek.

Az első napokban áttekintettük a gyűjteményt, majd miután minden ikon állapotát felmértük, károsodásuk mértéke alapján kiválasztottuk azokat, melyeket úgy ítéltünk meg, hogy azonnali beavatkozásra szorulnak (2. kép). Az ikonokat átadtuk a diákoknak és minden „doktor” elkezdte tanulmányozni a „betegét”. Az első lépés az ikonográfiai és stílusbeli megfigyelés volt, ezt a technikai felmérés – a tárgy méreteinek felvétele, az alkotó elemek, az eredetileg alkalmazott anyagok és technikák meghatározása – követte (3. kép). Ez segítette az ikonok datálását, festőkhöz vagy ikonfestő központokhoz való kötését. Mindezen közben a koordinátorok órákat tartottak az üvegikonok restaurálásának témájában. A hallgatók a természettudományos kutatókkal együtt mintákat vettek az ikonokat felépítő anyagokból (pigment, kötőanyag, fa), valamint a fellelhető károsítókból (penész, rovar) (4. kép). A mintavételeket csak az ikonok keretből való kibontása után lehetett elvégezni.

A készítésestechnikai felmérést és anyagvizsgálatokat a károsodások, és azok okainak meghatározása követte. A közel két évszázad, az egyszerű technika, valamint a mostoha körülmények számos kárt okoztak az ikonokon: a festékrétegek felválását, vagy hiányát, a keretek és



5. kép. A Krisztus sírba tétele c. ikon restaurálás előtt. Az ohábai ortodox templom gyűjteménye.



6. kép. Az ikon hátoldala restaurálás előtt.



7. kép. Az ikon kibontás után.



8. kép. Az ikon hátsó fedőlemeze kibontás után.



9. kép. Szennyeződés eltávolítás és mintavétel.



10. kép. A festékréteg rögzítése.

a borítólemezek rendkívüli szennyezettségét, és esetenként üvegtöréseket. Mind a tizenegy ikonra, amelyek restaurálásra kerültek, jellemző volt, hogy a festett rétegeket vastag szennyeződés és rovarok anyagcsereterméke fedte, ami a bennük lévő anyagok hatására gyakran visszafordíthatatlan színváltozást okozott (4–8. kép).



11. kép. A festékréteg tisztítása tojássárgája emulzióval.



12. kép. Retusálás akvarell festékekkel.



13. kép. A borítólemez mechanikus megerősítése.

A károsodások meghatározták a szükséges beavatkozásokat – így a felületi szennyeződések mechanikus eltávolítását, a felvált és nagyon érzékeny festékrétegek rögzítését, a rájuk tapadó szennyeződések eltávolítását és a festett felületek hiányainak retusálását (9–13. kép). A törött vagy hiányos ikonok esetében mind a festett, mind az üveg részekkel foglalkoztunk. Különös figyelmet fordítottunk az ikonokat védő elemekre, úgymint a keretekre és az igen törékeny hátsó borító lemezekre, melyek szilárdítás és kiegészítés után megfelelő stabilitást nyertek, és újra be tudják tölteni eredeti funkciójukat. Az utolsó lépés az ikonok keretbe illesztése volt, melyet olyan módon – műszálas filcek behelyezésével – végeztünk, hogy elkerüljük a festékrétegeknek az üveg és a keret súrlódásából adódó sérüléseit (14–15. kép). A restaurálás minden lépését dokumentáltuk.

A munka befejeztével (16. kép) az ikonok bemutatásra kerültek a 2010. november 21-én nyílt kiállításon. A megnyitóval együtt ünnepelték az új templom felszentelését.



14. kép. A Krisztus sírba tétele c. ikon a keretbe való visszahelyezés után.

Az ikonok mellett képes tablókön mutatták be restaurálásuk folyamatát, ami a közönség számára jobb megérthetőséget biztosított.

Az ohábai restaurátor tábor befejeztével, 16 résztvevő – diákok és tanárok – kétheti kemény munkája után levonhatjuk a legfontosabb következtést: egy értékes ikongyűjtemény darabjainak restaurálásával a nemzeti kulturális örökség egy kis része került megmentésre. Ugyanakkor a diákok részt vettek egy intenzív gyakorlaton, amely lehetőséget biztosított számukra, hogy magas szakmai színvonalú restaurálási technikákat ismerjenek meg. A projekt értékes kísérlet volt az ohábai közösség, a falu kulturális értékeinek helyreállítására.

Úgy hisszük elértük célunkat, és megtapasztaltuk, hogy a diákok és tanárok közös erőfeszítése, egy csapatban való munkálkodása milyen fontos eredményekre vezethet. A munka végeztével minden résztvevő úgy nyilatkozott, hogy szívesen közreműködik egy jövőbeni hasonló táborban. Legfontosabbnak tartjuk, hogy újra bizonyítani tudtuk, a mély gazdasági válság idején, minimális pénzügyi erőfeszítéssel, de kemény munkával meg lehet menteni egyébként pusztulásra ítélt örökségünket.

Végül nem feledkezhetünk meg Tilvar úr megemlégtetéséről, aki vezetőnk volt a csodálatos Fogarasi hegységben tett túráink során, és aki egész idő alatt gondoskodott rólunk. Ugyanígy nem feledjük a falu lakóit, akik szállást és ízletes hagyományos ételeket biztosítottak számunkra ott tartózkodásunk idején. A projekt nem lett volna sikeres, ha nem élveztük volna azoknak a jószívű embereknek a támogatását, akik megértették munkánk fontosságát.⁴

Nem fejezhetjük be e sorokat anélkül, hogy elmondjuk, mit éreztünk minden nap, amit e helyen töltöttünk.

⁴ Köszönet Paul Istratnak, a Paulo Impex SRL menedzserének és Dorel Piticasnak, a SC Blachdom SRL menedzserének, akik ingyenes étkezést biztosítottak számunkra.



15. kép. Üvegikon rögzítése a keretben szintetikus filc lapokkal.



16. kép. A restaurált ikon.

Ohába falu, földje és lakosai Isten által áldottak, és mi büszkéek vagyunk arra, hogy valamit otthagyhattunk szívünkben, lelkünkben és a kezünk által; néhány restaurált üvegikont, egy nagyon kis részét nemzeti örökségünknek.

IRODALOM

Literat, Valeriu 1996: Biserici vechi românești din Țara Oltului, Editura Dacia, Cluj Napoca

Olimpia Coman-Sipeanu PhD

Restaurátor szakértő, docens

Lucian Blaga Egyetem, Nagyszeben

550309 Sibiu, str. Semaforului bl. 14, ap. 43

Tel.: +40-766-273-848

E-mail: comanart@yahoo.com

Web: olimpia.coman.sipeanu@gmail.com

Angolból fordította: Kovács Petronella.

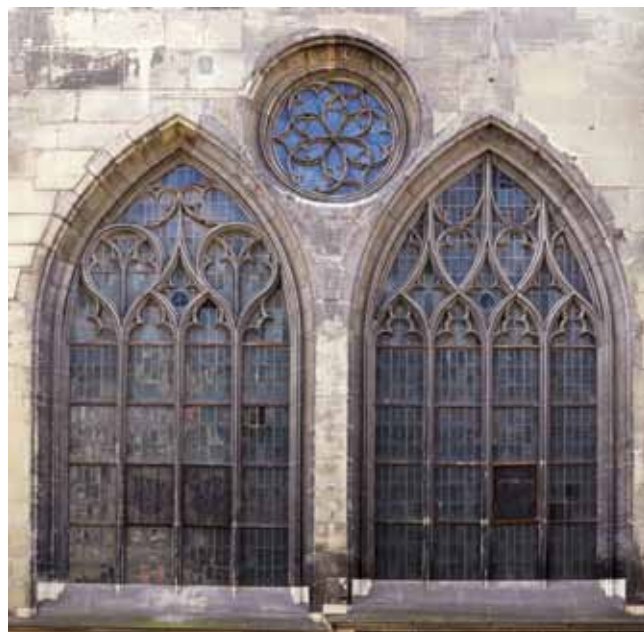
Nagyméretű üvegfestmények „in situ” vagy műtermi restaurálása

Mester Éva

Ez a kérdés fel sem vetődik Európa azon régióiban, melyeket elkerültek a harci események és töretlen gazdasági fejlődésük lehetővé tette az építészet és vele együtt az üvegfestészet felvirágzását. A hatalmas gótikus katedrálisok, az impozáns városházák és paloták igényelték a díszes ablakokat, amik anyagaikkal, technikai megoldásaikkal, kompozícióikkal koruk beszédes lenyomatai. A többszáz éves munkáknál, ahol kisméretű üvegmezőkből állnak a nagyobb ablakfelületek, és széleik viszonylag könnyen kiszabadíthatók rögzítésükből, az egyes elemek kiemelése és műtermi restaurálása nem okoz gondot. A korszakot jellemző technikák szemléletesen végigkísérhetők a berni katedrális ablakain. A középkori épületeknél a foglalatot legtöbb esetben kizárólag az ablaknyílás kőkávéja jelentette a drága üvegfestmények számára (1. kép). A kisméretű mezőket legtöbb esetben közvetlenül a kőfalba építették vakolat nélkül. Az egyes paneleket alulról felfelé haladva egymásra helyezték. Alsó és felső széleiket két-két vízszintes helyzetű, nagy acélszöggel egymáshoz erősített laposvas tartotta. Az egyiket ezek közül a falazatba építették, a másik levehető volt a beépíthetőség miatt. A mezők alsó szélének alátámasztására kizárólag az acélszögek szolgáltak. A díszesebb paneleknél, pl. a címerüveg-ablakoknál kétoldali védelmet biztosítottak, kívülről is tettek függőleges irányban egy-egy pár merevítő vasat a felületre. Egy épületen belül is lehetnek eltérések. A berni katedrális ablakainál is találunk későbbieket a historizmus idejéből, ahol az ornamentális díszítésű festett mezőket már a kőkávéba rögzített összefüggő egységet alkotó fém keretbe helyezték. A paneleket csak egy oldalról merevítették – a gömbvasak vízszintes irányban, belülről vannak felfogatva, végeiket beépítették a fémkeretbe (2. kép). Ennél az ablakcsoportnál az üvegfestmények védelmére a fémkeretekre acélsodronyokat erősítettek kőbedobás, madarak és betörés ellen. A sodronyok meggátolják az ablakból kihulló üvegcserepek kizuhanását is. Az előzőekben ismertetett ablakrészeket a tartószerkezetek eltávolítása után ki lehet emelni keretükből, vagyis sérülésmentesen le lehet menteni és a továbbiakban műtermi restaurálásuk elvégezhető.

A Kárpát-medence helyzete

A berni katedrálishoz hasonló korú példákat a Kárpát-medencében hiába keresünk. Meg kell elégednünk a historizmus korából származókkal. A kassai Szent Erzsébet dóm



1. kép. A berni katedrális kereszthajójának északi falazata nagyméretű mérműves ablakokkal.



2. kép. Az ornamentális ablakokra belülről tettek egy-egy pár merevítő vasat.

építkezéseinél – a leírások szerint – üvegesek dolgoztak az ablakokon az 1300-as évek elején. A háborúk viharaiiban ezek és a később készült munkák is mind megsem-



3. kép. A kassai dóm déli homlokzata.



4. kép. Kőkávéba habarcs nélkül, egymáshoz fogatott laposvasakkal beépített ablakelemek. Kassa, Szent Erzsébet dóm.



5. kép. Belülről a felületre erősített mervítóvasak, Kassa, Szent Erzsébet dóm.

misültek. Az épület 19. századi purista helyreállításánál gondosan ügyeltek arra, hogy minden mérműves ablakeretbe színes üveg kerüljön (3. kép). A beépítésnél követték az egykori technikai megoldásokat. A száraz kőkávéba, habarcs nélkül, kívülről helyezték be az egyes ablakelemeket. Kovácsoltvas szegekkel egymáshoz fogatott laposvasakkal és a mezőkre belülről acéldróttal rögzített mervítóvasakkal érték el a hosszú időre szóló biztonságos rögzítést, megfelelő statikai állapotot (4–5. kép). A vasak végeit, melyek túlnyúlnak az üvegfelületeken,



6. kép. Az alsó mező felső szélé kicsúsztott a laposvas rögzítésből, Kassa, Szent Erzsébet dóm.



7. kép. Az Angyali üdvözlet ablak, Kassa, Szent Erzsébet dóm.

lesorvasztották, és így a kökeretbe csatlakoznak. Annak ellenére, hogy ez biztonságos módszernek számít, e beépítési módnak is megvannak a kockázatai. A mezőszélek kicsúszhatnak a laposvas rögzítésből (6. kép). Ennek oka az ólmozási technikából adódik. Ha a panelek felülete elkezd vetemedni, a felső szélek lassan elválnak a tartószerkezettől, és rés keletkezik az üvegtáblák között. Az ólmozott felületek vetemedése az ablakok romlásának biztos jele, a szétesés egyik okozója. Ezeket az ablakrészeket – a berni katedrális ablakaihoz hasonlóan – tartószerke-

zeteik eltávolításával sérülésmentesen el lehet távolítani keretükből és műteremben restaurálhatók. A templom egyik leglátványosabb üvegfestménye a kereszthajó déli oldalfalán az 1863-ban Carl Geyling bécsi műhelyében készült, mára sikeresen restaurált Angyali Üdvözlés ablak (7. kép). A merevítő szélvasak a külső oldalra kerültek, az üvegmezőket itt is kívülről építették be. Mária glóriás fejénél a merevítés követi a glória ívét. A nagyméretű ablak teljes felületének védelmét vékony, szintelen, műanyag védőháló biztosítja, ami nem zavarja az üvegfestmény esztétikai megjelenését.

Visszatérve a tanulmány fő kérdéscsoportjára, vizsgáljuk meg az ok-okozati összefüggéseket. A Kárpát-medencében a háborús események – a hosszan tartó mongol és török megszállás – elpusztította középkori üvegfestményeinket. A barokk korban szinte kizárólag hálómintás – színezés és díszítés nélküli ablakokat alkalmaztak a túldíszített belső terekben. A historizmus igyekezett pótolni a veszteségeket. A helyszíni vagy a műtermi restaurálás kérdésének felvetése a 19. század utolsó harmadában és a 20. század első negyedében készült munkákat érinti.

Az ipari forradalom hatása az üvegfestészetre

Miután az ipari forradalom változásai lehetővé tették a síküveg ipari méretű előállítását, felváltva az addigi manufakturális megmunkálás szűk kereteit, új korszak kezdődött. Az építészek kihasználva a lehetőséget, amit a historizmus múltban gyökerező ideológiája is erősített, reprezentatív épületeikbe, a változatos formákban kialakított nyílászárókba színes ablakokat terveztek. Az üvegyárakban készített üvegtáblák méretei óriásira nőttek. A sokféle színű, változatos textúrájú alapanyag az építészeket és a nagy számban megjelenő üvegfestőket – akik nem ritkán festőkből képezték át magukat – az ablakfelületek és azon belül a mezők méretének növelésére sarkallta. Nem csak a mezőméretek, hanem azon belül az egyes üvegdarabok mérete is számottevően megnőtt. A gazdag anyagválaszték meghozta a kedvet új technikák kifejlesztésére és alkalmazására. A hirtelen megnőtt igények az üvegfestészet és díszművegezés felvirágzását eredményezték szerte Európában és Amerikában. A hatás olyan nagymértékű volt, hogy még a nagyhatalmak kiterjedt gyarmatbirodalmában – igen távoli vidékeken is – megjelentek a színes üveglablakok a reprezentatív épületekben.

A társadalmi, gazdasági, politikai változások – az üvegfestmények témái

Az ipar látványos fejlődésével egyidőben mélyreható társadalmi, politikai változások indultak el a kontinensen. Hatalmas, lappangó erőket szabadítottak fel, melyek felszínre hozták az elnyomott népeknél a nemzeti érzéseket. Az egyre jobban gazdagodó polgárság az adakozó középkori nemesek mintájára, mecénásként járult hozzá a drá-



8. kép. Sátoros palota, Torockai Wigand Ede terve alapján Róth Miksa műhelye kivitelezte, 1914-ben. Kultúrpalota, Marosvásárhely.

ga ablakok kivitelezéséhez. Maguk a tervezők a történeti stílusok historikus átírásával az épületekbe magas és széles nyílászárókat – ablakokat és ajtókat terveztek. A nagy, összefüggő felületeken a múlt dicső jeleneteit, az eredetmondákat, a heroikus küzdelmeket méltóképpen lehetett ábrázolni, ami nagyban segítette a nemzeti öntudatra ébredést. Magyarországon ehhez a Millennium ünnepélyes légköre is hozzájárult. Ennek az egész Európára jellemző eszmeáramlatnak szép példái a Velencei Biennálé Magyar Pavilonjának Attila lakomája ablaka, a budapesti Nemzeti Szalon kompozíciója és a marosvásárhelyi Kultúrpalota dekoratív üvegfestmény-együttese (8. kép). A reprezentatív műveket hosszan lehetne sorolni.

Az egyházművészeti alkotások megújulása

Az egyházi üvegfestészet is óriási lendületet vett. Szinte az ország összes templomába üvegfestményeket kívántak készíttetni. Kedvelté vált megörökíteni az államalapítást, a keresztény egyházállam megalakulásának emblematikus jeleneteit.

A szegedi Szent Miklós minorita templom Vajk megkeresztelése c. monumentális, 21 m² összfelületű üvegfestménye Palka József üvegfestő műhelyében készült 1905-ben (9. kép). Az ablakokhoz gyakran szolgáltattak mintákat a korabeli festmények történelmi témái. A szegedi ablak Benczúr Gyula közismert olajfestményének adaptációja.¹ A liturgikus terekben – a templomokban és más, kiemelt fontosságú egyházi épületekben – gyakran

¹ Ezt a képet korábban mások is felhasználták – 1899-ben Róth Miksa műhelye a Pannonhalmi Főapátság Szent Márton bazilikájának készített egy üvegfestményt ennek alapján. Ugyanitt látható egy másik emblematikus mű, melyen Szent István Mária oltalmába ajánlja országát – szimbolikusan a magyar szent koronát.



9. kép. Vajk megkeresztelése, Szeged, minorita templom, szentély déli oldal.



10. kép. Árpádházi Szent Erzsébet kenyeret oszt a szegényeknek és betegeknek, Kalocsa, érseki főszékesegyház déli oldalkápolna.

a magyar történelem korai időszakából a magyar királyi szentek nemes cselekedeteit jelenítik meg. A kalocsai érseki főszékesegyház északi és déli oldalkápolnait az Árpádházi királyi szentekről – 1910-ben Zsellér Imre műhelyében – készült üvegfestmények díszítik (10. kép).²

A katolikus egyház vezetésében kiemelkedő fontosságú egyházközpont főtemplomának jelentőségét minden időben értékes művészeti alkotásokkal is igyekezett növelni. A századfordulón megújult templomba számos drága üveglakot rendeltek, melyek tematikája, ikonográfiai programja érzékenyen követte a kor egyházművészeti elvárásait, példát mutatva a szakrális terek – katolikus templomok díszítéséhez. Az üvegfestmények ornamentális díszítvényeinek is fontos szerep jutott – árnyalják, fellazítják az ikonográfiailag kötött, figurális kompozíciókat. Változatos megjelenési formáik vannak. Sokszor a kép középpontjába helyezett kicsi motívum az ürügy egy látványos dekoráció bemutatására, bravúros festéstechnikával. Kiváló példa erre a kalocsai főszékesegyház Lecke oldali (déli) és Evangélium oldali (északi) koronázópárkány feletti ablaksora (11. kép). A historikus

üveglakok motívumkincsének kialakításánál figyelembe vették a környezet – a templom mennyezetének és oldalfalainak – meglévő belső díszítvényeit, a 18. században olasz mesterek által készített plasztikus, színes stukkódíszeket. Zsellér Imre üvegfestő műhelye az üvegfestmény-együttesek elkészítését – a díszműüveges munkákat – jó minőségű alapanyagok felhasználásával, példértékű szakmai felkészültséggel oldotta meg. A több mint száz éve Budapesten készített ablakok műszaki állapota lehetővé tette az ablakok in situ, azaz helyben történő restaurálását.

A technikai változások és a megrendelői igények kölcsönhatása az üvegfestmények kivitelezésében

Az ipari fejlődés lehetőségei a gazdasági fellendüléssel együtt, az építészeti feladatok növekedését és gyökeres változását is eredményezte. A sok megrendelés az üvegfestőket óriási kihívás elé állította. Az igényeket a szakmától elvárható szinten kellett kielégíteni, ahol a mércét az európai műhelyek jelentették. Az épületek terveivel egyidőben mutatták be az üveglakok méretarányos tervezeteit a megrendelőknek. A bíráló bizottság által elfogadott kompozíciók alapján, gyakran az építkezésekkel párhuzamosan, reális felmérési rajz nélkül készítették el

² A főszékesegyház ma látható épülete a Szent István által 1010-ben alapított templom negyedik építési periódusát mutatja.



11. kép. Isten Báránya ablak, Kalocsa, érseki főszékesegyház, Lecke oldal.

az üvegfestményeket – nagyon rövid idő alatt. A munka felgyorsítása érdekében óhatatlanul felmerült a technikai megoldások leegyszerűsítése, a mezőméretek és azon belül az egyes üvegdarabok méretének túlzott növelése. Ennek káros következményei is voltak – csökkentette az ablakok állékonyságát a nem kellő gondossággal kivitelezett műtárgyakon. Az ólmozási technikának megvannak az évszázadok alatt kialakult munkamódszerei, amelyek nem csak a beépítés tartósságára, de az optimális mezőméretekre, a mezőkön belüli felületkiosztásokra és az ólomháló grafikai rajzolatára, csomópontjainak kialakítására is vonatkoztak. Ezek az apró rész kérdések mind a nagyon drága műtárgyak túlélési esélyeit növelték. A kivitelezésben az egyik legnagyobb problémát az üvegmező és a befoglalására szolgáló keret méreteinek egyeztetése jelentette.

A keret nélküli beépítés – az „ún.” falstráfos beépítési mód

Az ólmozott mezők hosszútávú statikai biztonsága megkövetelte a milliméteres pontosságú beépítést és a szakszerű rögzítést. Ezen segíthetett az ún. falstráfos beépítési mód, amikor az üveglablak mind a négy oldalát közvetlenül a falazathoz csatlakoztatták és a mezőszélekre ráva-

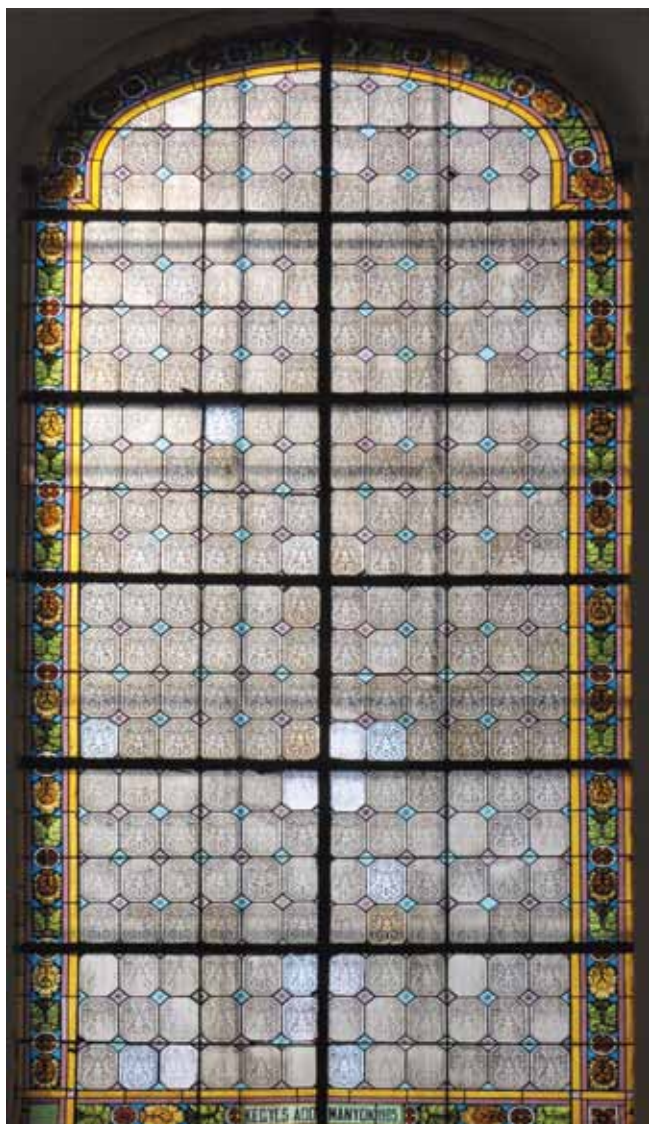


12. kép. Ornamentális ablak ún. falstráfos beépítési módja a kalocsai főszékesegyházból – restaurálás utáni állapot.

koltak. A megfelelő műszaki tulajdonságokkal rendelkező habarcs a megkötés után szilárdan fogta az üvegszéleket, a panelek nem mozdultak el helyükről (12. kép). Praktikussága miatt a módszer széles körben elterjedt. Nem csak új épületeknél alkalmazták, hanem gyakran azokban az akár többszáz éves templomokban is, ahol kökeretek nem álltak rendelkezésre és az üvegfestmények kedvéért új nyílásokat vágtak a meglévő falazatokba. Ilyen a 18. század közepén, barokk stílusban épült szeged-felsővárosi Szent Miklós Minorita templom ornamentális díszítésű 22 m²-es karzati ablaka 1905-ből (13. kép). A másik terület a templomok átépítésével, korszerűsítésével, díszesebb tételével függ össze, amely szándékot a katolikus egyház 19. századi megújulási törekvései mozgattak. Ennek szép példája a kalocsai érseki főszékesegyház üvegfestménye – az összehasonlítás kedvéért – szintén a nyugati karzatról, Szent József halála, gazdag ornamentális díszítéssel. Ennél a monumentális méretű, 8m² felületű ablaknál az üvegszéleket fém keretbe építették be. (14. kép).

A falstráfos beépítési módot nem csak praktikussága, de takarékosága miatt is kedvelték. A nyílászárók drága fémkeretét el lehetett hagyni. Ez főleg a nagyfelületű ablakoknál jelentett jelentős megtakarítást. Nem csak a szegény plébániák, de a székesegyházak is éltek ezzel a lehetőséggel (15. kép).

A vakolatba történő rögzítésnek azonban számos buktatója van. A technika akkor működik jól, ha a habarcsban a homok, a mész és a többi anyag megfelelő keverési arányban van jelen. Így a vakolat nem porlik, nem válik le az ún. falstráfról. A falstráf az a vendég üvegcsík, melyet az üvegfestmény látszó szélére ólomfogalattal ráforrasztanak egy erősebb ólomsínnel. Ez a szélesebb üvegcsík kerül a falazatba, erre vakolnak rá anélkül, hogy a kompozícióból a vakolat kitakarna (16. kép). A beépítési mód ellen szól, ha az épület mozog (17. kép). Az ablaknyílások környezetében keletkezett repedések komoly veszélyeztető tényezők (18. kép), ilyenkor át kell térni a fémkeretes beépítésre.



13. kép. Ornamentális díszítésű, falstráfos beépítésű nagy karzat-
ablak, Szeged, minorita templom.



14. kép. Szent József halála c. üvegablak, Kalocsa, érseki főszékes-
egyház – restaurálás utáni állapot.



15. kép. Falstráfos beépítés. Kalocsa, az érseki főszékesegyház
koronázó párkány feletti ablaka.



16. kép. A lehullott vakolat alatt jól
látszik a falstráf.
Szeged, a minorita
templom szentély-
ablaka.



17. kép. Átrepedt falazat. Szeged, minorita templom déli oldal.



18. kép. A falstráf a vakolattal együtt kiszakadt az üveglablak falazatából. Szeged, minorita templom, déli falazat.



20. kép. Fém tartó és rögzítő szerkezet csatlakoztatása tömítés nélkül. Kalocsa, érseki főszékesegyház.



19. kép. Tömítés nélküli T profil tartószerkezet. Az üvegmezőket a fémbe fűrt fastiftek tartják a kittágy alatt. Kalocsa, érseki főszékesegyház.

A nagyméretű üvegfelületek beépítésére és merevítésére szolgáló technikai megoldások – T profil alkalmazása

Az ablakfelületeket alkotó egyes üvegmezők rögzítésére különféle módokat alkalmaztak. Ilyenek a vízszintes rögzítésre szolgáló, a falazatba beépített vasak, melyek állhatnak két egymáshoz fogatott laposvasból, vagy T profilból, mint a kalocsai ablakok esetében (19. kép). Az egyes mezők merevítésére használhattak az üvegfelületre merőlegesen felfogatott laposvasakat, melyek függőlegesen a teljes ablakfelületet átkötötték. A mezők szélén a vasak

túlnyúltak, végüket lesorvasztották és a T profilba vágott nyílásban egymáshoz csatlakoztatták (20. kép). A vasakat acéldrótokkal gondosan rögzítették a mezőkhöz. Ezek kötése olyan erős, hogy több mint száz év elteltével sem váltak le az üvegmezőkről. A mezők gondosan elvégzett merevítése, a szorosan, pontosan egymáshoz illesztett üvegszemek, a megfelelő minőségű, keménységű és rugalmasságú ólomsínek, a kötésben kialakított ólmozás, az ólomsínek csatlakozásainak gondos átforrasztása, mind hozzájárul az üvegmezők stabilitásához. A kalocsai ablakokon ezért nem figyelhető meg felületi vetemedés.

In situ restaurálásuk mellett szól továbbá az a körülmény, hogy az egyes mezők nagy felületű üvegeket is tartalmaznak (21. kép). Az íves formákat vékonyra húzott ólomsínekkel tudták szépen körbeólmozni (22. kép). A fémek mára az anyagöregedés miatt veszítettek egykori rugalmasságukból. Bolygatás nélkül még akár több száz évig is stabilan tarthatják az üvegpneleket az eredeti merevítővasakkal együtt. Ha az ablakokat erőszakkal és szükségtelenül kivéssük az erősen kötő vakolatágyból, a nagyméretű üvegelemek súlya széthúzza, elszakítja az eredeti ólmozást, és a bonyolult körvonalú, 3 mm-es falvastagságú sérülékeny üvegelemek széttörhetnek, kihullhatnak. Az üvegmezőket csak a merevítővasak eltávolításával lehet kiemelni. Az eredeti acéldrótokat nem lehet megtartani, a régi, oxidálódott ólomsínekre pedig nem lehet új acél drótokat felforrasztani.



21. kép. Négyzethálóban egymáshoz kötött nagyméretű üvegelemek. Kalocsa, érseki főszékesegyház karzati ablak.



22. kép. A párhuzamos íves formák milliméteres pontossággal, hézagmentesen követik egymást száz év elteltével is a kalocsai érseki főszékesegyház karzati ablakán.



23. kép. Restaurált üvegfestmény külső oldali képe. A koronázópárkány feletti Szűz Mária szíve szentélyablak, Kalocsa, érseki főszékesegyház.



24. kép. Anyás csavarral egymáshoz rögzített laposvasak kettő hézagtömítéssel, belső oldal. Szeged, minorita templom szentély ablaka.



25. kép. A függőlegesen futó merevítővasak szélei be vannak kötve a vízszintes laposvasakba. Szeged, minorita templom.



26. kép. Acéldrótokkal felfogatott függőleges merevítővasak. Szeged, minorita templom.



27. kép. A függőleges és vízszintes irányból egymáshoz csatlakoztatott laposvasak nem képesek stabilan tartani a mezőket, így azok kiszakadhatnak a keretből.



28. kép. Túl méretezett ablak a szegedi minorita templom szentélyéből.



29. kép. A kettő kicsúszott a laposvasak közül. Szeged, minorita templom.



30. kép. Ívben meghajlított függőleges merevítővasak, melyek a vízszintes vasakat is tartják. Szeged, minorita templom.

Összegzés

Ha a rendszerből egyetlen láncszem is kimarad, az ablakokon az összes ólomsínt, acéldrótot ki kell cserélni, sérül az eredetiség. Ernst Bacher³ ajánlásában az üvegablakokat összes tartozékaikkal együtt kell megőrizni. Az üvegeket és fémanyagokat, valamennyi készítőtechnikát – melyekbe hangsúlyosan beletartoznak az egyes műhelyekre jellemző ólmozási technikák is – a beépítési móddal együtt kell megtartani. A kalocsai ablakokat minden eredeti tartozékukkal együtt, a hitelesség maximális figyelembevételével lehetett restaurálni (23. kép).

Egy másik beépítési mód – az egymáshoz csavarozott laposvasak alkalmazása

Az üvegmezők másik beépítési módját, két egymáshoz csavarozott laposvasal a szegedi minorita templom ablakainál figyelhetjük meg (24. kép). A mezők függőleges merevítésére szolgáló gömbvasak túlnyúlnak az üvegszéleken, melyek lesorvasztott végei a laposvas alá futnak (25. kép). A mindkét irányban megnövelt felületeket vízszintesen futó merevítésekkel is el kellett látni. A gömbvasakat acéldrótokkal fogatták a forrasztási csomópontokban az üvegpanelekhez (26. kép). Ez a módszer nem időtálló. Az időtényező a túl méretezett ablakosztatásoknál egyre kritikusabbá válik. Több szempontból is kockázatos, ha a nagyméretű üvegpanelek szélei nem tudnak vízszintes irányban, alul és felül stabil keretbe rögzülni.

Ha ehhez hálóban kötött ólmozás is társul, az idővel felületileg deformálódott, behorpadt üvegmezők felső szélei kicsúszhatnak a keskeny, alig másfél cm takarást biztosító laposvasak alól (27. kép). A problémákat fokozza, ha a túl nagy távolság miatt nem csak a függőleges, de a vízszintes felületeket is több mezőre osztották és csak laposvas rögzítést alkalmaztak (28. kép). A mezők elcsúszásának lehetősége így a többszörösére növekedett. Az üvegpaneleket nagymértékben károsítja, hogy a mezőszélek kizárólag a laposvasak összefogására használt csavarszárakra fekszenek fel, ami egy mező esetében két vagy három rögzítési pontot jelent mindössze. Ezekre a néhány mm-t alig meghaladó felületekre korlátozódik a teljes üvegmező tetemes súlya. A túlterhelésből számos helyen üvegtörés keletkezett. Statikailag az sem segített, hogy a laposvasak közé kencés tapaszt tettek (29. kép). A lágy lenolajkencés hegyikréta legtöbbször a megkötés előtt kicsúszott a két vas közül, és sem a rögzítést, sem a hézag tömítést nem szolgálta. A túl méretezett mezőknél a felületek statikai biztonságának elérésére a függőlegesen és vízszintesen futó merevítő gömbvasak csatlakoztatását a csomópontokban technikailag meg kellett oldani. Ezeket egymáson keresztül vezették oly módon, hogy a függőlegesen futó vasakat ívben meghajlították, így mindkét irányban végig felfeküdtek a felületekre (30. kép). A felületi

³ Ernst Bacher, az ICOMOS Nemzetközi Üvegablak Bizottságának X. kongresszusán elfogadott ajánlásai alapján.



31. kép. Sorozatos üvegtörések egy vetemedett felületen. Szeged, minorita templom.



32. kép. Elcsúszott merevítővasak. Szeged, minorita templom.



33. kép. Erős vízkölerakódás következtében kialakult szennyeződés. Szeged, minorita templom szentélyablak.

deformációk nagyszámú üvegtörést okoztak, melyek megindították az üvegdarabok kihullását (31. kép). A vetemedések további statikai problémákhoz vezettek. Az eredeti beépítési helyükről kicsúszott üvegmezők – az elmozdulás következtében – függőleges és vízszintes merevítővasai kibújtak a laposvas rögzítésekből, ezzel megszűnt merevítő, rögzítő funkciójuk is (32. kép). Mindezen károkat növelte az épület mozgásából keletkezett nagyszámú repedés az ablakkeretek környezetében.

A szegedi minorita templomban a szerteágazó statikai problémákhoz az üvegfestések drasztikus mértékű károsodásai és a nagyarányú deformációk miatt a teljes felületen megtelepedett különféle szennyeződések is társultak. Ezek a károsodások nagymértékben rontják a műtárgyak esztétikai megjelenését. Nagy probléma mind a figurális, mind az ornamentális ablakrészeknél a kiterjedt festékkopás. Ez az ún. kefemintával festett részeket, de a tónus- és kontúrfestéseket is érinti. Egyes felületekről teljesen eltűnt a festés. Ehhez valószínűleg hozzájárult a gyengébb minőségű üveg alapanyag és a készítés idején használt kokszos beégető kemence. Ezekben kizárólag szabad szemmel ellenőrizték a hőmérsékletet és emiatt a beégetési hőfok nem mindig érte el a megfelelő értéket.

Kémiai eredetűek a kondenzvíz okozta vízkövesedések. A víz roncsoló hatását fokozta a levegő széndioxid tartalma. A kémiai folyamatok hatására az üvegben lévő alkáliák visszaalakultak kálium- illetve



34. kép. Festőien kialakított portré, részlet a Vajk megkeresztelése ablak középmézejéből. A szemek alatt húzódó repedések köbedobásból származnak. Szeged, minorita templom.

nátriumkarbonáttá, amelyek homályos érdes felületeket képezve roncsolják az üveg szerkezetét. Ezekbe a részekbe épült be a gyertyaláng okozta korom és a szálló por – szabálytalan formájú testes lerakódásokat okozva (33. kép).

A templomablakok mindegyikén láthatók ezek a károsodások – kivételt képez a Vajk megkeresztelése ablak középső része, ahol mind az üveg alapanyag, mind a festéstechnika minősége eltér a templom többi ablakától (34. kép).

Mindezen problémák együttes jelenléte nem teszi lehetővé a szegedi minorita templom több mint százéves üvegfestmény együttesének helyszínen történő restaurálását. A sokféle károsodás kezelése csak műtermi körülmények között valósítható meg. A restaurálással egyidőben meg kell oldani a tartószerkezetek statikai problémáit is.

Jelen tanulmányban két templom üvegfestményeinek beépítési módját, műszaki állapotát, romlási folyamatait összegeztük, és ezeken keresztül részleteztük a lehetséges restaurálási módokat. Az in situ restaurálásra a Kalocsai Érseki Főszékesegyház, míg a műtermi restaurálásra a Szeged-felsővárosi Szent Miklós minorita templom szolgáltatja a példákat. A két üvegfestmény-együttes tervezési és kiviteli munkái szinte egyidőben, a 20. század első évtizedében készültek – két szakmailag kiválóan fel-

készült, jónevű üvegfestő műhelyben, számos referencia munkával a hátuk mögött. Ez a két példa is mutatja, apró körülmények összeadódva hosszú távon nagyon jó, de nagyon rossz állapotokat is eredményezhetnek.

A részletesen elemzett kalocsai érseki főszékesegyház üvegfestményeit a szerző 2012 óta a helyszínen restaurálja, a szegedi minorita templom üvegfestményeinek kutatását és vizsgálatát 2012–2013-ban végezte el.

Mester Éva DLA

Üveg iparművész, restaurátor

1082 Budapest, Nap utca 37.

Mobil: +36-70-211-3297

E-mail: mester.eva.11@gmail.com

Vestigii de mozaicuri medievale din bazilica regală din Székesfehérvár

Cercetări legate de tehnica de execuție și istoric

Brigitta Mária Kürtösi

Tema de cercetare a autoarei în cadrul școlii de doctorat se bazează pe analiza vestigiilor de mozaicuri romane și medievale de pe teritoriul Ungariei istorice, nepublicate până în momentul de față. Pe parcursul lucrării se pune mare accent pe cercetarea fragmentelor provenind dintr-un mozaic din epoca medievală timpurie, descoperit pe parcursul cercetărilor în fosta bazilică regală din Székesfehérvár.¹ Aceste vestigii păstrează secretele tehnicii de execuție a singurului mozaic mural de sticlă al epocii medievale autohtone, cunoscut până în zilele noastre, respectiv poartă amprenta epocii istorice date. Pe parcursul cercetărilor aflate în curs, se ivește oportunitatea nu numai pentru compararea vestigiilor și a fenomenelor apropiate în timp, dar pe termen lung pot fi urmărite și caracteristicile materialelor și ale tehnicilor. Mozaicurile sunt strâns legate de cadrul lor arhitectonic, aparența lor estetică și materialele componente păstrează informații martor despre specificul epocii și al locului din care provin.

Fragmentele de mozaic din Székesfehérvár aparțin fără nici o îndoială unei opere murale. Această circumstanță impune diferențe fundamentale față de tehnica de execuție a mozaicurilor de pardoseală, care se referă nu numai la lucrările de pregătire, dar se ivesc deosebiri însemnate și în alegerea materiilor prime folosite. Cuburile de mozaic sunt confecționate din sticlă, în mare parte fiind mozaic auriu, realizat prin aplicarea unei foițe de aur pe un suport de sticlă translucidă, în cazul nostru gălbuie, respectiv de o nuanță mov-maronie palidă; foița era protejată în mod tradițional de încă o plăcuță subțire de sticlă (*cartellina*). În măsura în care acest strat protector superficial se deteriorează, și suprafața foiței metalice având grosimea sub un micron, devine din ce în ce mai sensibilă. Pe majoritatea cuburilor aurii provenite din săpături, această sticlă protectoare se păstrează doar urme. Fragmentul ornamental (*foto 1*) vizibil în expoziția Muzeului „Szent István király” din Székesfehérvár, exemplifică bine deosebirile de tehnică presupuse între diferitele mozaicuri de sticlă cu foiță metalică, deoarece alterarea lor, respectiv gradul lor de deteriorare variază în mare măsură. Analizele privind aceste observații, sunt în curs. Cuburile aurii găsite în cantitate mare alături de tesere de sticlă colorate, confirmă ipoteza, conform căreia mozaicul a decorat un

perete sau o boltă², întrucât cuburile aurii foarte friabile nu erau utilizate la mozaicuri de pardoseală. Unul dintre mozaicurile de pardoseală găsite la Lod, datate la sfârșitul secolului 3, prezintă o excepție în acest sens, aici fiind găsite tesere aurii în anumite motivele ornamentale, în ciuda friabilității lor; dar se regăsesc cuburi aurii și în detaliile mozaicului de pardoseală cu decor figurativ din Nagyharasány, Ungaria, însă nu în cantitate prea mare.³

Prima atestare documentară a tehnicii de execuție a mozaicurilor aurii se regăsește în manuscrisul de la Lucca din secolul al 8-lea, care consemnează tradiții grecești. Exemplele cele mai timpurii ale utilizării de tesere aurii datează din secolul 1. î. de Hr.⁴

Vestigiile din Székesfehérvár au ieșit la iveală în urma săpăturilor care au debutat sub conducerea lui Henszlmann Imre în 1862 (*foto 2*). Alături de teserele deja amintite, s-au păstrat doar câteva fragmente, înglobate în tencuială de o grosime aproximativ egală (1,8–2,5 cm) (*foto 3*). Culoarea mortarului pe bază de var este albă, nu conține sfărâmături de cărămidă, în schimb granulele de calcar adăugate ca material de umplutură sunt bine vizibile la analiza pe secțiune (*foto 4*). Mortarele sunt în stare de conservare bună, nu se fărâmițează și deabia crapă. Pe baza acestor caracteristici presupunem, că alături de materialul de umplutură mortarul conținea și componente de natură organică.⁵ Pe versoul unor fragmente se observă amprente de plante, care sugerează componența tencuiei de pregătire (*foto 5*). Se poate stabili o paralelă excepțională între aceasta și caracterul tencuiei de bază vizibilă la expoziția bazilicii Sfântul Marcu din Veneția, cu conținut de fire vegetale (*foto 6*), ori cu tencuiele de bază ale mozaicurilor parietale din Hagia Sophia, Istanbul,⁶ despre a căror stratigrafie și

¹ Depozitul și expoziția permanentă a Muzeului Szent István Király (Regele Sfântul Ștefan) din Székesfehérvár.

² Arheologii sitului consideră că este vorba despre decorația unei abside. Verba 1997.

³ Neri – Verita. 2013, *Nympeum of Lucullus*, Bartoli et al., 2013 și *Domus Aurea Lavagne 1970*, Sear 1977 Roma. Aparențe sporadice se cunosc și la mozaicuri antice din secolele 2–6. Neri – Verita, 2013.

⁴ Mai multe surse amintesc uleiul de in, de ex. Harding. 1989.

⁵ Mozaicurile din Hagia Sophia, construită în timpul domniei împăratului Iustinian, între anii 532 și 537, au fost revopsite, respectiv tencuite după căderea Constantinopolului în 1453. Acestea au fost decapate și curățate după aproape 400 de ani, între 1931 și 1949. Mozaicurile ascunse au fost ”descoperite” de frații Fossatti, cu prilejul relevării și consolidării structurii edificiului, și pe parcursul restaurării interiorului; atunci însă, în urma documentării anumitor fragmente, acestea au fost

caracter ne informează cercetările efectuate de restauratori.⁷ Conform observațiilor lor, în cazurile analizate, tencuiala a fost aplicată în trei straturi direct pe perețele de cărămidă. Au distins două straturi de bază mai dure, cu o grosime medie de 2,5–2,5 cm (*arriccio*), și un strat mai fin de înglobare (*intonacco*), aplicat într-o grosime de cca. 1,7 cm, care cuprinde cuburile de mozaic. Tencuiala de bază și cea intermediară este descrisă ca un mortar de var, cu conținut de fire vegetale și praf de cărămidă. Mortarul de înglobare este un amestec de var și praf de marmură, a cărui grosime variază în funcție de plasticitatea inegală a suprafeței. Pe parcursul lucrării, mortarul de înglobare a fost aplicat în unități mai mici, proporțional cu cantitatea / dimensiunea suprafeței montate într-o zi, asemănător giornatele tehnicii al fresco. Au observat de asemenea, că repartizarea giornatele varia în funcție de gradul de dificultate al suprafeței de decorat; în zonele mai complicate giornatele aveau dimensiuni mai mici, decât pe suprafețe plane. În grosimea mortarului aplicat s-au remarcat deosebiri în funcție de anumite părți ale edificiului. Mozaicarii bizantini au schițat compoziția mozaicului pe tencuiala de bază. Se cunosc mențiuni și despre desene preliminare schițate direct pe zidăria de cărămidă.⁸ În Istanbul, pe tencuiala de înglobare a mozaicurilor din Hagia Sophia, a fost realizată și o schiță colorată în tehnica al fresco, completând desenul de pe tencuiala de bază.⁹ Au remarcat tot aici, că unghiul de înclinare al cuburilor de mozaic diferă¹⁰, adaptându-se condițiilor de iluminat. La fundaluri s-au folosit și cuburi aurii și argintii, pe-alocuri fiind intercalate tesere de nuanță mov închisă. Cu ajutorul acestei tehnici, au putut obține un efect coloristic și mai intens. Au profitat nu numai de efectul aurului aplicat pe cuburile de sticlă de diferite nuanțe, dar adesea și culoarea aplicată pe stratul de mortar a deținut un rol important la dobândirea efectului cromatic și a intensității finale.

La mozaicul din Székesfehérvár s-au păstrat doar fragmente din mortarul de înglobare; pe toate acestea se observă urme de culori roșu și negru, aplicate prin laviuri. Această pictură este vizibilă pe toate fragmentele păstrate, dar cu toate acestea presupunem, că sunt urme de *sinopsis*, nu acoperă întreaga suprafață.

În cazul fragmentelor descoperite, culoarea aplicată pe suport și culoarea cuburilor de mozaic montate deasupra, nu este identică; implicit, presupunem existența unui desen preliminar (*foto 7*). Pe anumite fragmente deasupra culorii negre (gri) aplicate pe suport, întâlnim cuburi de mozaic de patru culori diferite (albastru, alb, negru spre mov și aur). În cazul unui singur fragment se observă marginea detaliului pictat, care sugerează o compoziție realizată în

retencuite, respectând tradițiile de reprezentare și iconoclasmul musulman.

⁷ Teteriatnikov. 1998. pp. 49–61.

⁸ Teteriatnikov 1998. p. 55. , Mouriki: The mosaics of Nea Moni, pp. 94–106., Underwood: Kariye Djami, pp. 174–175.

⁹ Teteriatnikov 1998. p. 56.

¹⁰ I-au stabilit între 15 și 30%.

linii, cu tușe late (*foto 8*). Cuburi aurii apar pe un fundal gri în cazul a trei fragmente, sunt însă și două exemple în care suprafața pictată a tencuiei de sub cuburi este roșie. Pe baza testelor microchimice efectuate până acum, pigmentii folosiți pentru pictură au în compoziție fier.

O parte a probelor reprezentative alese dintre piesele caracteristice ale mozaicurilor de sticlă colorate și aurii provenite din săpături, s-au dovedit a fi potrivite pentru analize în secțiune. Prin microscopul de polarizare se observă neomogenitatea caracteristică structurii sticlei de mozaic, cu incluziuni de aer și particule nedizolvate ale materialului de colorare. Este ușor vizibil și cu ochiul liber faptul, că piesele de mozaic se obțin prin îmbucățirea sticlei turnate – denumită plăcintă datorită formei – în cuburi mărunte. Ca dovadă, stau canturile rotunjite ale unor cuburi, care erau marginile plăcintei. Pe unele fragmente se observă asemenea cuburi rotunjite, înglobate în mortarul original. Acest fapt sugerează folosirea economică a materialului, fără să se piardă nici măcar marginile plăcintei, dar și criteriile de ordin estetic. Metoda de montare a mozaicului, proprie epocii, ia în calcul efectele de lumină, la fel cum am amintit deja acest fenomen la mozaicurile din Hagia Sophia. Dimensiunea rosturilor dintre cuburi sugerează proveniența fragmentului; în cazul unor rosturi mai largi, detaliul provine de la o înălțime mai ridicată față de observator. La înălțimi mai mari, montarea este mai destinsă, executanții mozaicului luând în calcul atât distanța cât și capacitatea aditivă a văzului.

Privind chimia mozaicurilor de sticlă deținem o vastă literatură de specialitate internațională, care ne oferă un ajutor însemnat în alegerea criteriilor de analiză ale materialului autohton. Componenta sticlelor, materia primă a sticlei de bază, oxizii de fier care conferă culoare, respectiv identitatea materialelor opalescente, fac referire la locul de proveniență, tehnica de execuție, dar și datare, fiecare epocă istorică păstrându-și metoda proprie în confecționarea sticlei.

La analiza secțiunilor subțiri realizate din sticla de mozaic roșu (SzfV1) folosită la mozaicul bazilicii regale din Székesfehérvár, prin microscopul de polarizare s-au observat particule cu birefrință mare, indice de refracție ridicat și bireflexie (pleocroism de reflexie) bine vizibilă. Particulele materialului colorant, aflate la dimensiuni sub un micron, apar sub formă de dungi în sticla de bază (*foto 9–10*). Conform măsurătorilor efectuate prin difracție de raze X¹¹ culoarea roșie a sticlei se datorează cuprului metalic. Sticle roșii opace se confecționează încă din al 2-lea mileniu î. de Hr; conform mărturiei a numeroase analize efectuate asupra vestigiilor arheologice, pe parcursul uneia dintre tehnicile de execuție răspândite, culoarea rezultată se datorează cuprului metalic.¹²

Celuilalt grup de sticle colorate opace din Székesfehérvár îi sunt caracteristice materialele responsabile pentru

¹¹ Măsurătorile prin difracție de raze X au fost efectuate de István Sajó (PTE-SZKK).

¹² Freestone I. C. 1987.

opacitate, cuarțul și cristobalitul, care a fost identificat ca un component cristalin și la măsurătorile efectuate prin difracție de raze X (*foto 11*). Habitusul, caracteristicile optice ale teserelor aparținând acestui tip sunt foarte asemănătoare și cu ochiul liber. Printre acestea se numără cuburile de mozaic de culoare albastră, verde cenușie, mov închis. Aceste nuanțe reprezintă o tonalitate medie pe paleta cromatică. În cazul cuburilor negre și albastru închise, opacitatea se datorează culorii închise în sine. Culoarea sticlei albastre rezultă din conținutul de cobalt prezent în proporții variate.¹³ Utilizarea diferiților aditivi este caracteristică epocii și locului, astfel cuarțul și cristobalitul măsurat determină o etapă anume privind confecționarea sticlei de mozaic. Această perioadă poate fi considerată una de tranziție din mai multe puncte de vedere.

Tradiției bizantine îi este caracteristică totodată și faptul, că alături de cuburile de mozaic confecționate din paste de sticlă colorată, utilizează și pietre naturale, în special la culorile carnației, respectiv la aplicarea unor elemente mai mari, de formă diversă. Pe parcursul actual al analizelor mozaicului din Székesfehérvár deținem probe dintr-o piatră albă și una roșie. Amândouă sunt speciale la rândul lor. Piatra albă se găsește în natură sub aceeași formă, fiind un magnezit pur¹⁴; utilizarea acestui material nu este atestată deocamdată în literatura de specialitate. Carbonatul de magneziu are un luciu mat, cu o aparență asemănătoare porcelanului. Printre vestigiile săpăturilor figurează nu numai sub formă de cuburi, dar și o variantă discoidală (*foto 12–13*), care seamănă cu aplicile decorative de păr sau veșmânt bine cunoscute de pe mozaicurile bizantine.¹⁵

Prin analiza materialelor și a tehnicii, cunoscând datele cercetărilor internaționale, se conturează o perioadă delimitabilă, și o direcție privind proveniența mozaicului din Székesfehérvár.

Întrucât perioada următoare întemeierii statului a favorizat arta religioasă din Ungaria, alături de orașul regal, a debutat înflorirea și a altor câteva centre mici, mai îndepărtate. Mai multe mănăstiri ale ordinului benedictin își desfășurau o activitate dinamică. Sfințirea mănăstirii din Pécsvárad este datată în 1015¹⁶, fondarea bazilicii regale din Székesfehérvár, în 1018, tezaurul de monede descoperit sub pardoseala mănăstirii Bizere, conține piese din timpul domniei regilor maghiari István / Ștefan al II-lea (1116–1131) și Béla al II-lea (1131–1141).¹⁷ Mozaicurile edificiilor menționate, cu tehnici de execuție diferite, decorând suprafețe diferite, au fost realizate probabil pe parcursul secolelor 11–12. Pe parcursul acestor secole, aproape toți domnitorii maghiari dețineau relații cu Bizanțul sau cu Veneția, iar totodată cele mai importante trasee comerciale au avut tangențe cu orașele noastre medievale.

Un exemplu al legăturilor bizantino-maghiare se leagă de Könyves Kálmán; beatificarea regelui Ștefan I se leagă de anul 1083, dar adevăratul cult al regelui sfânt a fost fundamentat de Könyves Kálmán. El a fost primul domnitor (1095–1116) după Ștefan, care s-a înmormântat în bazilica din Székesfehérvár. Székesfehérvár a fost nu numai locul morții sale dar și al nașterii. Legăturile sale bizantine sunt demonstrate; ca nepot al lui Ladislau I, o trimite pe fiica acestuia, Piroska (mai târziu Irene) în curtea bizantină, și o mărită (1104) cu viitorul împărat Ioan al II-lea Comnenul (1118–1143). Perechea este înfățișată pe unul dintre mozaicurile din Hagia Sophia.

Comparând rezultatele analizelor mozaicului din Székesfehérvár cu datele publicațiilor, concluziile arată folosirea materialelor caracteristice Bizanțului. Analogiile cele mai apropiate în ceea ce privește chimia sticlei de mozaic, se dovedesc a fi – conform stadiului actual al cercetărilor – materialele folosite la mozaicurile celor două mănăstiri grecești Hosios Loukas și Daphni (*tabelul 1*). Prima atestare documentară a mănăstirii Daphni datează din 1048, dar numeroase mențiuni din biografia sfântului Hosios Meletios (1035–1105) fac referire la activitatea mănăstirii. Artiștii mozaicari au venit cu probabilitate din capitală, însă date precise nu ne stau la dispoziție. Decorurile cele mai timpurii de mozaic ale mănăstirii Hosios Loukas sunt datate la 1040, și se consideră a fi operele unor artiști din Constantinopol.¹⁸ În această perioadă principalul centru de organizare al comerțului a fost chiar Veneția.

Secțiunile subțiri, analizele microscopice și microanalitice au fost efectuate de Brigitta Mária Kürtösi (Universitatea de Artă - Școala de Doctorat), iar analizele instrumentale de către István Sajó (PTE-SZKK). Conducător științific: Dr. István Bóna DLA, habil (Universitatea de Artă Budapesta). Consultanți: Dr. Sándor Józsa (ELTE-TTK) și László Kriston (MKE). Vestigiile sunt păstrate în Muzeul Szent István király din Székesfehérvár, includerea lor în cadrul cercetării de față a fost posibilă datorită lui Gabriella Nádorfi și Piroska Biczó. Doresc să mulțumesc și pe această cale pentru toate ajutoarele acordate.

Fotografiile au fost realizate de Brigitta Mária Kürtösi.

¹³ Pe baza măsurătorilor manuale XRF, efectuate de Sajó István (PTE-SZKK).

¹⁴ Pe baza măsurătorilor prin difracție de raze X, efectuate de Sajó István (PTE-SZKK).

¹⁵ Hagia Sophia, Istanbul, San Vitale, Ravenna.

¹⁶ Bodó, B. 2010. p. 349.

¹⁷ Burnichioiu - Rusu 2006. p. 26.

¹⁸ Arletti et al. 2010. pp. 798–799. (cu referire la mai multe surse anterioare)

Tabel: Compararea teserelor medievale opace pe baza materialelor de opacizare, prin confruntarea datelor obținute de la probele din Székesfehérvár cu rezultatele publicațiilor internaționale.

Probă	Metodă de analiză	Proveniență	Culoare	Material de opacizare
V3*	XRD	Veneția (I)	mov	Q
V4*	XRD	Veneția (I)	albastru	Q
V5*	XRD	Veneția (I)	albastru	Q
F4*	XRD	Florența (I)	albastru	Sn
R5*	XRD	Roma (I)	albastru	CaSb
R6*	XRD	Roma (I)	albastru	Sn
HL_F10**	XRD	Hosios Loukas (GR)	albastru	Q, Cryst
HL_F9**	XRD	Hosios Loukas (GR)	gri verzui	Q, Cryst
D9_2**	XRD	Daphni (GR)	albastru	Q, Cryst
D17_2**	XRD	Daphni (GR)	mov	Q, Cryst
D33_2**	XRD	Daphni (GR)	gri verzui	Q, Cryst
Szfv_2	XRD	Székesfehérvár (HU)	albastru	Q, Cryst
Szfv_4	XRD	Székesfehérvár (HU)	mov	Q, Cryst
Szfv_5	XRD	Székesfehérvár (HU)	gri verzui	Q, Cryst

*Verità, M.: Technology of Italian Glass Mosaics. In: Conservation of the Last Judgement Mosaic, Sy. Vitus Cathedral, Prague. Chapter 9. Edited by Francesca Piqué, Dusan C. Stulki, The Getty Conservation Institute, Los Angeles, (2004) 127–128.

**Arletti, R., – Fiori, C., Vandini, M.: A Study of glass tesserae from mosaics in Monastery of Daphni and Hosios Loukas (Greece), Archeometry 52, 5 (2010) 796–815.

Q = cuarț, Cryst = Cristobalit, Sn = Plumb calcinat și staniu, CaSb = Antimonat de calciu

BIBLIOGRAFIE

- ARLETTI, R. – FIORI, C. – VANDINI, M. (2010): A Study of glass tesserae from mosaics in Monastery of Daphni and Hosios Loukas (Greece). In: *Archaeometry* 52, pp. 796–815.
- BODÓ, B. (2010): A pécsváradai bencés monostor építéstörténete az újabb kutatások tükrében. In: *A középkor és a kora újkor régészete Magyarországon*, Archaeology of the middle ages and the early modern period in Hungary I., Red. Benkő E.-Kovács Gy., MTA Régészeti Intézete (*Institutul de Arheologie al Academiei Maghiare de Științe*), Budapesta, pp. 349–387.
- BOSCHETTI, C. – CORRADI, A. – BARALDI, P. (2008): Raman characterization of painted mortar in Republican Roman mosaics. In: *Journal Of Raman Spectroscopy*, 39, pp. 1085–1090.
- BURNICHIOIU, I. – RUSU, A. A. (2006): Mozaicurile Medievale de la Bizere, The Medieval Mosaics from Bizere, Die Mittelalterlichen Mosaiken von Bizere, Editura Mega.
- BURNICHIOIU, I. – RUSU, A. A. (2011): Medieval Floor Mosaics at Bizere Monastery, A Brief Survey. In: *Paradigms Transylvanian Review*, XX, 2, 2011, pp. 3–13.
- DERCSÉNYI, D. (1943): A székesfehérvári királyi bazilika (*Bazilica regală din Székesfehérvár*). Műemlékek Országos Bizottsága (*Comisia Monumentelor Istorice*), Budapesta, p. 8.
- FREESTONE, I. C. (1987): Composition and microstructure of Early Opaque Red Glass. In: *Early Vitreous Materials*, British Museum Occasional paper 56, London, pp. 173–191.
- GREENE, J. P. (2005): Medieval monasteries. Continuum International Publishing Group, London, p. 255.
- HARDING, C. (1989): The production of Medieval Mosaics: The Orvieto Evidence. In: *Dumbarton Oaks Papers*, 43, pp. 73–102.
- HAWKINS, E. J. W. (1968): Further observations on the Nartex Mosaic in St. Sophia at Istanbul. In: *Dumbarton Oaks Papers*, 22, pp. 151–166.
- HENSZLMANN, I. (1864): A székes-fehérvári ásatások eredménye (*Rezultatele analizelor din Székesfehérvár*). Heckenast Gusztáv bizománya (*Consignația lui Heckenast Gusztáv*), Pesta.
- MOROPOULOU, A. – BAKOLAS, A. –, KAROGLU, M. –, DELEGOU, E. T. – LABROPOULOS, K. C. – KATSIOTIS, N. S. (2013): Diagnostic and protection of Hagia Sophia mosaics. In: *Journal of Cultural Heritage*, pp. 1–7.
- NERI, E. –, VERITA, M. (2013): Glass and metal analyses of gold leaf tesserae from 1st to 9th century mosaics. A contribution to technological and chronological knowledge. In: *Journal of Archaeological Science* 40, pp. 4596–4606.
- SCOTT, D. A. (1997): Copper Compounds in Metals and Colorants: Oxides and hydroxides. In: *Studies In Conservation*, 42, 2, 1997, pp. 93–100. with correction.
- TETERIATNIKOV, N. B. (1998): Mosaics of Hagia Sophia, Istanbul: The Fossati Restoration and the Work of the Byzantine Institute. Dumbarton Oaks Research Library and Collection, Washington, D.C..
- TÓTH, M. (1974): Árpádkori falfestészet (*Pictură murală din epoca arpadiană*). Művészettörténeti füzetek 9 (*Caiete de istoria artei 9*), Akadémiai Kiadó (*Editura Academiei*), Budapesta.

VERBA, E. (1997): A római padlómozaik Pannóniában – A IV. századi nagyharsányi töredékek restaurálásának problémái. (*Mozaic de pardoseală și Panonia – Problematika restaurării fragmentelor de secol IV. din Nagyharsány*) Szakdolgozat, Magyar Képzőművészeti Főiskola, (*Lucrare de diplomă, Universitatea de Artă Budapesta*).

ERITA, M. (2004): Technology of Italian Glass Mosaics. In: Conservation of the Last Judgement Mosaic, St. Vitus Cathedral, Prague, Red: Piqué, F., Stulik, D. C., The Getty Conservation Institute, Los Angeles, pp. 123–134.

VERITA, M. – REINER, A. – ZECCHIN, S. (2002): Chemical analyses of ancient glass findings excavated in the Venetian lagoon, In: Journal of Cultural Heritage 3, pp. 261.

Brigitta Mária Kürtösi

Drd. artist restaurator pictură

Universitatea de Artă Budapesta, Școala de Doctorat

Tel.: +36-70-562-7674

E-mail: kurtosi.brigitta.maria@gmail.com

www.kurtosibrigitta.blogspot.hu

LISTA FOTOGRAFIILOR

- Foto 1.* Două tipuri de tesere cu foiță metalică și alterarea lor diferențiată. Cuburile de sticlă mov-maronii de pe laturi prezintă doar urme de foiță metalică, în timp ce piesele din centrul motivului sunt complet nealterate. Székesfehérvár, Muzeul Szent István Király. Foto: István Bóna.
- Foto 2.* Fotografie arhivă despre săpăturile arheologice de la bazilica din Székesfehérvár și capela Szent István, din 1862. Dercsényi, D. (1943) p. 18. Fig. 3.
- Foto 3.* O parte a fragmentelor s-au păstrat împreună cu cuburi de mozaic, în schimb altele păstrează doar amprenta cuburilor montate în tencuiala de înglobare pictată. Székesfehérvár, Muzeul Szent István Király
- Foto 4.* Tencuiala de înglobare pe bază de var conține și umplutură de calcar, a cărei microstructură poate fi observată. PLM, 1N.
- Foto 5.* Structura tencuiei de bază, amprenta componentelor vegetale pe versoul tencuiei de înglobare. Székesfehérvár, Muzeul Szent István Király. Nr. inv: 718.
- Foto 6.* Versoul unui fragment de mozaic desprins. Pe spațiile teserelor, fragmentele unei tencuiei formate din mai multe straturi, arată stratigrafia. Bazilica Sfântul Marcu din Veneția, expoziție permanentă.
- Foto 7.* Fragment de tencuială de înglobare pictată cu tesere de patru culori diferite. Székesfehérvár, Muzeul Szent István Király.
- Foto 8.* Marginea unei suprafețe pictate, respectiv relația dintre culori și cuburile de mozaic aplicate pe tencuiala de înglobare.
- Foto 9.* Teseră roșie opacă (Szf_v_1). Detaliu din analiza pe secțiune, pe care este vizibilă distribuția particulelor de dimensiuni coloidale – responsabile pentru culoarea roșie – în sticla de bază. (PLM, mărirea obiectivului 40x).
- Foto 10.* Particulele de cupru metalic, conferind culoare roșie, sunt dispersate în sticla de bază sub formă de dungi (Szf_v_1); densitatea lor variază (PLM, mărirea obiectivului 40x).
- Foto 11.* Tesere colorate opace ale mozaicului din Székesfehérvár, realizate prin tehnici asemănătoare. Măsurătorile XRD au identificat în toate cele trei cazuri cuarț și cristobalit, ca și un component cristalin, responsabil pentru aparența opacă.
- Foto 12.* Teseră albă, al cărei material – pe baza analizelor prin difracție de raze X – este un magnezit natural curat (MgCO₃), cu o aparență microcristalină, cu luciu mat, asemănător porțelanului. Székesfehérvár, Muzeul Szent István Király.
- Foto 13.* Printre cuburile descoperite găsim și bucăți mai mari, mai rotunjite. Székesfehérvár, Muzeul Szent István Király.

Traducere: Erzsébet Szász

Restaurarea fără masă de vid a picturilor pe pânză

István Bóna

Introducere

Lucrările care prezintă metodele moderne de restaurare relatează de cele mai multe ori despre rezultatele obținute cu echipamente moderne, scumpe. Masa de vid a devenit uzuală începând cu anii 1960, au urmat metodele cu presiune scăzută, iar apoi diversele metode cu „buzunar vidat”.¹ Acestea din urmă se pot confecționa în anumite cazuri și în mod artizanal, dar nu constituie subiectul prezentei lucrări (*foto 1–2*).

Mulți restauratori bine pregătiți lucrează fără a-și permite asemenea dispozitive. În asemenea condiții care sunt posibilitățile lor de a realiza restaurări moderne?

Cele menționate mai sus, în special masa cu vid clasică, încălzită, au provocat pe parcursul restaurării o serie de noi degradări, care în trecut erau mai rare sau chiar necunoscute.² Din această cauză majoritatea dezvoltărilor s-au concentrat pe evitarea deteriorărilor provocate de temperaturile înalte și presiunile mari.³ Putem afirma deci că lipsa dispozitivelor moderne are și un avantaj: nu vom provoca deteriorări ale picturilor specifice utilizării acestor dispozitive. Totodată trebuie să depășim și o problemă de concepție, de atitudine. După tratamentele efectuate cu echipamente scumpe, picturile devin atât de „perfecte”, de netede, cum nu au fost niciodată, nici măcar imediat după pictarea lor. Dacă aplicăm metode manuale, mai delicate, trebuie să acceptăm micile imperfecțiuni ale picturilor vechi: faptul că ele sunt ușor vălurite, prezintă cracheluri, au desprinderi oarbe în formă de scoică etc. Astfel devine mai acceptabilă și conservarea efectuată după principiul „intervenție minimă, rezultat maxim”, al cărei rezultat final nu este unul „perfect”.

Pe parcursul netezirii și dublării⁴ pânzelor, la majoritatea procedeelor tradiționale scoatem pânza de pe șasiu și îndreptăm marginile de tensionare. Oricât de profesionist am executa această operațiune, este pur și simplu imposibil să o rezolvăm fără mici degradări. Cele mai multe

se produc la reîntinderea pânzei. În trecut autorul a evitat acestea prin rotunjirea muchiilor ramelor de întindere, dacă rama decorativă a permis acest lucru, respectiv lipirea pe muchia ramelor a unei șipci profilate cu secțiune semirotondă. Astfel se poate evita cea mai frecventă problemă, și anume fisurarea, rupțura în zona de îndoire. Această soluție o putem recomanda și pe viitor. În practica internațională însă s-au căutat și găsit și alte căi. Se încearcă tratarea și dublarea picturilor fără a îndrepta marginile de întindere.

Netezirea cu vapori reci

Folosirea vaporilor reci reprezintă una dintre cele mai bune metode pentru netezirea picturilor pe pânză. Mărind umiditatea relativă la circa 80%, pânza se emoliază și se destinde. Se emoliază de asemenea și grundul, ba chiar și un strat de culoare cu ulei îmbătrânit, puternic polimerizat. În cazurile obișnuite umidificarea cu vapori reci nu duce la valori de umiditate relativă ce ar depăși 80%, iar pictura nu este periclitată. Valorile de umiditate relativă mai ridicate pot cauza o contracție bruscă, ce duce chiar și la distrugerea picturii, dar sub 80% acesta se întâmplă atât de rar, încât nu trebuie să ne facem griji. În schimb, la o umiditate relativă de peste 95% pânza se poate contracta brusc. Deși această valoare nu se poate atinge prin metoda descrisă mai jos, în condiții normale de interior, pentru siguranță nu strică să măsurăm în mod continuu temperatura și umiditatea relativă din incinta de umidificare. Desigur, pictura se supraveghează neîntrerupt în timpul procedurii și trebuie să existe la îndemână echipamentele cu care să se intervină la nevoie. Acestea sunt: o presă de dimensiuni corespunzătoare, de preferat o structură pregătită cu buzunar vidat, sau pur și simplu o placă de presare cu greutate, respectiv cu strângători/prese manuale. Ne ajută și dacă forța de întindere se poate mări pe cadrul de lucru, de exemplu, dacă pe rama de întindere elasticele se pot schimba cu arcuri mai puternice. Este important să avem la îndemână fier de călcat, hârtie siliconată, folie Melinex. Această intervenție de urgență în limba engleză se numește „hot fingers”.

Pictura destinsă și emoliată prin tratamentul cu vapori reci se poate netezi bine printr-o întindere ușoară. Pictura uscată în timp ce se menține întinderea, își păstrează netezimea, pânza rămâne plană. Desprinderile oarbe în formă de scoică se pot reduce semnificativ, dar nu dispar complet întotdeauna. Repetând tratamentul, acest aspect se poate

¹ List of dates in the history of conservation and restoration – Wikipedia http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_dates_in_the_history_of_conservation_and_restoration (05.01.2014)

² Impasto netezit, impasto imprimat în pânză, pierderea (diminuarea) texturii, accentuarea texturii, imprimări (efect bob de mazăre) etc. Berger 1966. pp. 170–80., Berger 2000. pp. 85–108., Berger 2000. pp. 109–116., Cummings – Hedley 1974. pp. 10–16.

³ Hacke 1983. pp. 257–286.

Berger 2000. pp. 23–44.

⁴ Intervenție ce constă în lipirea sau întinderea fără lipire (loose lining) pe versoul pânzei a unei pânze noi.

îmbunătăți, dar să nu uităm ce am afirmat mai devreme despre rezultatul perfect. Este important de conștientizat și faptul că în acest caz în timpul netezirii pictura nu este supusă nici unei acțiuni mecanice perpendiculare pe suprafață, care cauzează majoritatea deteriorărilor amintite mai devreme (foto 3–7).

Netezirea picturilor folosind cutia de umidificare

O excelentă metodă de netezire constă în folosirea cutiei cu vapori reci. Această tehnică a fost prezentată în anul 2005 la Universitatea Maghiară de Arte Plastice de către profesorul universității finlandeze înfrățite⁵, dl. Tannar Ruuben (foto 8). Esența metodei este să confecționăm din carton buretat (foamboard) o cutie de dimensiunea picturii. Cutia se rigidizează cu șipci subțiri și se captușește cu folie de polietilenă. Pictura se așează pe cutie ca un capac. Marginile de întindere lăsate în jos înconjoară muchia superioară a cutiei la fel precum muchia capacului cutiei. Apoi se întinde pânza cu elastice pentru borcane. Elasticele se fixează de marginea de întindere orientată vertical în jos, cu ajutorul unor clipsuri pentru hârtie și pânză abrazivă grosieră. Celălalt capăt al elasticelor se agață în cuiele înfipte în cartonul buretat. Forța de întindere este dată de distanța cuielor și mărimea elasticului. Începem cu o tensionare mică, apoi o mărim progresiv pe parcursul netezirii.

Se recomandă trasarea unei linii jur-împrejur pe laturile cutiei, la distanța unde dorim să înfigem prima dată cuiele, pentru ca ele să fie la aceeași distanță față de marginea superioară a cutiei. Astfel și forța de întindere va fi uniformă. Dacă vrem să modificăm întinderea, cuiele se pot repositiona, dar există și metode mai simple. Elasticul se poate trece peste un singur cui, sau peste două cuie învecinate (foto 9).

Tratamentul cu vapori reci se realizează cu un cearșaf umectat și stors temeinic, așezat pe fundul cutiei. Apoi acoperim cutia cu folie de polietilenă, având grijă ca folia să nu atingă pictura.

Dacă lucrăm într-un atelier profesionist, măsurăm temperatura și umiditatea relativă din cutie. Senzorii de temperatură și de umiditate se amplasează cât mai sus, imediat sub pictură. Se recomandă folosirea unui instrument cu senzori separați, introduși în cutie și legați prin cablu de unitatea de afișare amplasată în exterior. Astfel citirea parametrilor se face permanent, fără a deranja microclimatul din interior. În practică măsurarea parametrilor de microclimat nu prezintă importanță deosebită, în cazul vaporizării la rece nu prea apar situații care să deterioreze pictura. Umiditatea relativă din cutie atinge rapid o valoare de cca. 80%, apoi rămâne constantă un timp îndelungat.

Tratamentul cu vapori reci este cea mai blândă metodă de întindere a picturilor pe pânză. În majoritatea cazurilor este suficient un tratament sau două pentru a obține un

rezultat perfect. Pentru experiment am ales împreună cu Tannar Ruuben o pânză a pictorului Grüber Béla, foarte păstoasă pe ambele fețe, pictată cu un strat gros pe bază de ulei, care nici nu s-ar fi putut trata cu altă metodă. Pictura se află în proprietatea Universității Maghiare de Arte Plastice, de aceea autorul are ocazia și în prezent să studieze rezultatul. Netezirea picturii a durat o săptămână, lucru extrem de rar.⁶ Rezultatul a fost foarte convingător. Astăzi, după nouă ani, pictura a început din nou să prezinte mici văluriri, dar părerea noastră este că s-ar putea netezi din nou într-o singură zi. Dacă pânza s-ar prinde pe un șasiu cu arcuri, cu siguranță ar fi netedă. În acest caz însă scopul nostru a fost de a păstra cât mai bine sistemul de întindere original.

După netezire, dacă se impune dublarea sau întărirea marginilor de întindere (strip lining), fără îndreptarea acestora din urmă, se poate rezolva și acest lucru cu metode manuale. Tot ce este de făcut e să fixăm pe masa de lucru, cu ajutorul a două menghine manuale, o șipcă de care sprijinim marginea de întindere a picturii, îndoită în sus. Aceasta permite ca întărirea marginii de întindere sau pânza de dublare să fie îndoită și călcată cu fierul pe pânza îndoită. Pentru această intervenție se pot utiliza atât adezivi termoplastici (de topire)⁷, cât și adezivi uzuali.

Netezirea picturilor cu rame de întindere și magneti

O altă metodă pentru netezirea deformărilor apărute în pânză constă în folosirea ramelor de întindere. Există numeroase asemenea rame de firmă, dar toate sunt prea scumpe. Există și soluții mai ieftine, artisanale, câteva dintre ideile poloneze⁸ fiind testate și de autor. Prin câștigarea unei finanțări am reușit să comandăm fabricarea și apoi să testăm dispozitivul cel mai promițător. E simplu și funcționează bine până la anumite limite dimensionale; totuși, nu-l recomandăm fiindcă sistemul de întindere cu arcuri elaborat de autor este mult mai simplu, mai ieftin și mai eficient.

Rama de întindere și vaporizatorul se pot combina. Dacă ne putem permite să executăm un cort de umidificare în care să încapă pictura întinsă, munca noastră va fi mult accelerată.

Conservarea picturii Mária és Erzsébet találkozás (Întâlnirea dintre Fecioara Maria și Elisabeta), a pictorului Than Mór⁹

În anul 1938 pictorul Gecse Árpád din regiunea Jász a impregnat cu o substanță uleioasă versoul picturii de cinci metri pătrați *Întâlnirea dintre Fecioara Maria și Elisa-*

⁵ Metropolia University of Applied Sciences, Department of Conservation.

⁶ Netezirea a durat foarte mult timp, fiind terminată de autor.

⁷ De exemplu BEVA 371 sau Lascaux 360 H.V., ambii adezivi dezvoltati pentru dublare. BEVA 371: suspensie de polimeri-etilen vinil acetat, în derivați din petrol. Lascaux 360 H.V.: dispersie acrilică.

⁸ Mitka 1997. pp. 76–78.

⁹ Autorul a restaurat acest tablou împreună cu Lopusny Erzsébet și Susánszky Ágnes.

beta, a pictorului Than Mór (foto 10). Deoarece nu a scos pictura de pe șasiu, pânza a rămas intactă sub șipci și sub traversele de rigidizare. Rezultatul a fost că pictura s-a comportat foarte diferit pe cele două tipuri de suprafețe. Părțile impregnate cu ulei și devenite în timp destul de rigide s-au umflat ca o plapumă, iar pe dungile neimpregnate au apărut cute dese, sub formă de valuri (foto 11). Am întins pictura pe șasiul de tensionare cu șuruburi, confecționat pe baza articolului polonez sus-amintit (foto 12–14). După aproximativ trei săptămâni suprafețele impregnate de Gecse s-au netezit, dar cele de sub șasiu, suprafețele neimpregnate, au rămas vălurite. Din această cauză am presat aceste părți de pânză cu ajutorul magneților, după umectare. Pe suprafața pictată am așezat o tablă zincată, ambalată în folie de polietilenă (foto 15), iar pe partea cealaltă, după umectarea zonelor corespunzătoare, am pus foi de carton buretat, strânse pe suprafață cu ajutorul magneților (foto 16). Dungile vălurite s-au netezit frumos, dar după câteva zile valurile au reapărut. Ca urmare, am impregnat de mai multe ori suprafața supusă tratamentului cu rășină sintetică Plexigum PQ 611¹⁰, sub formă soluție 5%, dizolvată într-un amestec de diluant pentru parchet și diluant nitro. Am continuat impregnarea până când rigiditatea acestei suprafețe a ajuns asemănătoare cu cea a părților din jur. Apoi am aplicat o presiune ușoară, dar constantă, prin metoda magneților descrisă mai sus, pentru a obține netezirea. De data aceasta rezultatul s-a dovedit a fi unul bun și durabil (foto 17).

Rama de întindere cu șuruburi nu a confirmat așteptările. Manipularea sa este greoaie, la colțuri tinde să se desfacă. Din acest motiv a trebuit să fixăm cu șuruburi elementele provizorii de rigidizare, fapt ce ne-a îngreunat munca, fiindcă la fiecare întindere a trebuit să desfacem, apoi să reînșurubăm aceste elemente (foto 13). Experiența arată că peste anumite dimensiuni ramele cu întindere la colțuri, inclusiv dispozitivele scumpe, de fabrică, necesită rigidizare interioară. La dimensiuni mari operarea acestora devine tot mai grea.

Netezirea picturilor folosind sistemele cu arcuri

Sistemul cu arcuri se bazează pe teoria „tensionării maxime sustenabile” publicată de Berger.¹¹ Esența teoriei constă în faptul că fiecare pictură are un domeniu propriu de tensiuni caracteristice, sustenabil pe termen lung și care asigură cea mai bună conservare a stratului pictural. Această valoare este în jur de 15–20 N/m. Dacă se depășește puțin această tensiune, firele pânzei suferă o deformare remanentă, de aceea pictura pe pânză, deformată, începe să se netezească încetul cu încetul. Fenomenul tensiunii sustenabile se poate observa în practică atunci când într-o zi sau două picturile supratensionate (supuse la hiperextensie) adoptă o stare de tensionare mai ușoară, dar stabilă. Această detensionare, alungire lentă se numește în

engleză „creeping”, adică „fluajul” pânzei, care durează până când pictura ajunge în starea de tensiune maximă sustenabilă. Dacă pictura este supratensionată din nou, în curând iarăși se va destinde, iar între timp deformările existente se netezesc treptat. Reglând o ușoară hiperextensie cu ajutorul arcurilor, nu mai este nevoie să repetăm tensionările, ci trebuie doar să urmărim când dispar deformările nedorite.

Totodată, tensiunea exagerată este dăunătoare, ducând chiar și la ruperea picturii. Conform experienței autorului, la 25 N/m picturile se netezesc în mod corespunzător și fără riscuri. Ținând cont de acest lucru, autorul a proiectat acele arcuri care, printre altele, în timpul restaurării din 1996 a picturii de 18x3 m intitulată *A magyar huszárság diadalútja (Marșul triumfal al husarilor maghiari)*, de Vágó Pál, s-au dovedit utile pentru netezirea cu succes a picturii, menținându-o plană până în prezent¹² (foto 18–20). Avantajul arcurilor corect proiectate este că acestea „simt” forța de întindere necesară. Adoptă aceea valoare și păstrează îndelungat pictura în acel interval. Dacă sub efectul schimbărilor microclimatice pictura se contractă, resorturile se alungesc, iar dacă pictura se detensionează, arcurile se strâng și asigură întinderea picturii. Între cele două stări extreme ale cursei arcurilor forța de întindere nu are voie să se modifice semnificativ, lucru posibil numai dacă resorturile sunt suficient de lungi și modificarea dimensională a pânzei nu provoacă o modificare dimensională semnificativă a arcurilor. Majoritatea picturilor se execută în domeniul de dimensiuni cuprins între 1–1,5 m. În cazul acestora o deplasare de 1% înseamnă 1–1,5 cm. Dacă întindem picturile pe două laturi, cu arcuri, aceasta înseamnă o deformare de 5–7,5 mm de fiecare arc. Forța de întindere a arcului nu trebuie să se modifice semnificativ nici în cazul unor deplasări substanțial mai mari. Opera lui Vágó Pál este însă mult mai mare decât dimensiunile menționate mai sus, astfel că autorul – când a proiectat arcurile – a avut în vedere și cerința ca modificările dimensionale ale picturii să nu influențeze prea mult forța de întindere. Din această cauză el a ales arcuri de întindere, relativ lungi (foto 21).

Executarea optimă a arcurilor prezentate în acest articol a fost posibilă prin amabilitatea specialiștilor Politehnicii Bánki Dónát (Bánki Dónát Műszaki Főiskola), care au efectuat măsurătorile pentru Catedra de Restaurare. Folosindu-se de concluziile măsurătorilor, autorul a definitivat arcurile utilizate efectiv, pe care le recomandă fără modificări.¹³ Arcurile sunt astfel proiectate, încât amplasate din 10 în 10 cm și întinse la 10 cm, să rezulte o forță de întindere de exact 25 N/m. De aici se poate calcula simplu, cum le modificăm dacă dorim să aplicăm o întindere (tensionare) ceva mai slabă sau eventual mai puternică. Arcurile prezintă și avantajul că în cazul su-

¹⁰ Izobutil-metacrilat, Kremer.

¹¹ Berger 2000. pp. 245–262., Berger 2000. pp. 263–275.

¹² Restauratorii picturii: Bucsi Ágnes, Gyöpös Miklós, Szentkirályi Miklós și autorul. Proiectarea șasiului: Lőrincze Zsuzsanna.

¹³ Arcurile au fost confecționate la Makai Rugókészítő Kft. (SRL). 1082 Budapest, str. Baross u. nr. 59. <http://rugokeszites.hu>

praîntinderii ele suferă o deformare permanentă, deci cu siguranță nu vor sfâșia pictura (*foto 22*).

Principiul de bază al cadrului utilizat pentru tensionarea cu arcuri seamănă cu cel al ramelor folosite de polonezi. Este format din patru șipci (scânduri) solide, mai mari decât este nevoie, ușor de montat, re folosibile ori de câte ori e necesar. Cu ajutorul unor colțare metalice solide¹⁴ și cu holșuruburi, din aceste șipci se poate confecționa rapid o ramă de orice dimensiuni, în circa zece minute. Colțurile fiind rigide, rama este foarte stabilă, se poate manevra în siguranță, împreună cu pictura. Exemplul de mai jos ilustrează faptul că pe rama astfel confecționată se poate întinde cu ușurință o pictură de orice formă. Am întins o pictură a lui Sajóssy Alajos în așa fel încât am fixat de arcuri sârme subțiri din fier moale, care au permis și reglarea tensionării.

Restaurarea picturii de altar Szent Anna Máriát tanítja (Sfânta Ana o învață pe Fecioara Maria), de Sajóssy Alajos¹⁵

Gecse Árpád a restaurat această pictură de altar tot în anul 1938. A repictat cu un strat gros de culoare mantia Mariei și cea a Sfintei Ana, precum și piatra pe care stă Sfânta Ana. De asemenea, a acoperit cu culoare și inscripția din partea de jos a picturii, care consemna donația.

Gecse nu a scos de pe șasiu pictura, care probabil era deja vălurită și atunci, ci a încercat să îl netezească prin tensionarea șasiului. El a vrut să rezolve aceasta prin adăugarea în partea superioară, arcuită, a unui element de rigidizare vertical. Nu cunoaștem rezultatul acestei acțiuni, dar traversa de întindere s-a dislocat, probabil, și s-a imprimat grosolan în pânză, provocând daune greu de înlăturat în zona superioară, arcuită a picturii (*foto 23*). El a încercat să fixeze cu pene restul ramei, lucru greu de înțeles, fiindcă șipcile erau prinse în cuie, deci rama nu putea fi tensionată cu pene. Astfel îmbinările cu cep s-au fisurat, iar capetele desfăcute ale șipcilor s-au imprimat și ele în pânza picturii. Impuritățile căzute între traversa inferioară a șasiului și pânză au provocat la rândul lor mici deformări în partea inferioară a picturii. Șasiul fiind într-o stare foarte proastă, am comandat un șasiu nou la meșterul tâmplar Lehoczki László.

Am îndepărtat stratul îngălbenit de vernis de pe pictura pictorului Sajóssy folosind acetonă și diluant pentru parchet. Repictările se aflau pe stratul de vernis, așadar s-au dizolvat împreună cu acesta.

Experiențele nefavorabile dobândite la rama cu șuruburi și faptul că am restaurat cele două picturi în același timp, ne-au condus la decizia să tratăm în mod diferit pictura aflată într-o stare mult mai precară.

Netezirea deformărilor pânzei se putea realiza și în acest caz numai prin întindere, de aceea am scos pictura de pe șasiu și am întins-o pe rama cu arcuri. Tensionarea a durat circa două săptămâni (*foto 22–25*).

După scoaterea pânzei (de pe șasiu) am impregnat marginile de tensionare cu soluție de rășină acrilică Plexigum PQ 611, apoi am lipit pe acestea cu adeziv termoplastice EVA¹⁶ pânză de întindere tip molino (o pânză fină din bumbac netratat).

Suprapunând prin călcare fâșia de pânză lată de 10 cm, am obținut o margine de întindere rezistentă, în care am fixat din 10 în 10 cm inele metalice, ca să introducem în acestea arcurile, apoi mai târziu, șuruburile care servesc la întinderea pe șasiu (*foto 25*).

Tensionarea repetată, atentă, care a durat săptămâni, a netezit undulațiile mai mari, dar nu a eliminat perfect culele produse de șipca de rigidizare. De aceea am impregnat pe verso întreaga suprafață a pânzei cu Plexigum PQ 611 de 5%, dizolvat într-un amestec de diluant de parchet și diluant nitro. În scopul netezirii am aplicat apoi, cu ajutorul magneților, o presiune ușoară dar persistentă, sub zona arcuită de sus și în locurile unde s-au imprimat șipcile (*foto 26–29*).

Avantajul ramei foarte stabile a constat și în faptul că am putut amplasa pictura aproape de locul său inițial, astfel că în perioada restaurării nu a lipsit din decorul bisericii, respectiv din liturghie și din privescerea cu care s-au obișnuit enoriașii.

Pe parcursul celor șase ani trecuți de la restaurare, vâluririle au început să revină încetul cu încetul. Din păcate acest lucru este firesc, deoarece picturile se află în același ambient în care s-au produs deformările anterioare. Această situație s-ar putea remedia în două moduri: prin dublarea suportului cu o pânză de dublare din fire sintetice, sau folosind șasiuri cu arcuri. Cea de-a doua variantă este mai potrivită, nu doar pentru că dublarea este o intervenție foarte radicală pentru picturile de asemenea dimensiuni și aflate într-o asemenea stare, ci fiindcă și-n cazul dublării șasiurile ar trebui modificate sau schimbate. Ramele actuale nu ar mai suporta tensionarea picturilor care ar deveni mult mai rigide, în schimb s-ar putea transforma destul de simplu în sisteme cu arcuri. Rezultatul ar fi mai bun și mai ieftin în cazul utilizării arcurilor.

Consolidarea stratului pictural și netezirea deformațiilor cu ajutorul magneților

O posibilă metodă pentru remedierea stratului pictural exfoliat, desprins de pe suport și a deformărilor pronunțate, ce nu pot fi corectate prin întindere, constă în presarea cu magneți. Modalitățile de restaurare prin aplicarea de magneți și tablă zincată au fost publicate de Lucia Saccani și Luigi Rella în 2007.¹⁷ Autorul și colegii săi au implementat cu succes deplin cele descrise, prima oară în localitatea

¹⁴ 8 bucăți plăci de 8x14 cm, cu grosimea de 5 mm, din tablă de fier moale. În acestea se pot da oricâte găuri, după necesități.

¹⁵ Restauratorii acestui tablou: Lopusny Erzsébet, Susánszky Ágnes și autorul.

¹⁶ Etilen-vinil-acetat.

¹⁷ Saccani – Rella 2007. pp. 182–186.

Jászapáti, pe marile picturi de altar ale lui Than Mór și Sajóssy Alajos.¹⁸ Esența procedurii constă în faptul că folosind magneți de diverse dimensiuni se exercită presiuni diferite, dar neîntrerupte, pe porțiunile lipite sau pe suprafețele de netezit. Pe versoul picturii se așează tablă zincată, la nevoie învelită în hârtie siliconată. Aceasta va atrage magnetul. Sub magnet se pot pune diferite straturi: carton, pâslă, Promatco¹⁹, hârtie siliconată etc. În cazul unor picturi de mici dimensiuni așezăm pe masa de lucru o tablă cât pictura însăși. Trebuie avut însă grijă: dacă locul tratamentelor este prea apropiat, tabla magnetizată va respinge magneții. Cu ceva experiență problema se poate rezolva. Metoda magneților permite efectuarea lipirilor necesare prin presare la rece (*foto 30–31*), ceea ce constituie categoric cea mai delicată metodă, dăunează mult mai puțin decât călcarea cu fier de călcat. Desigur, lipirea se poate realiza și prin aplicarea de greutate, folosind săculeți cu nisip sau cu alică, dar magneții produc o presiune mai mare și prin alegerea magnetului potrivit se poate regla forța de compresie. Pe suprafețele verticale metoda cu greutate nu funcționează, în schimb magneții se aplică ușor și în acest caz.

Masa de presare, folosită de restauratori timp de secole, este de domeniul trecutului. Tot ce am rezolvat înainte cu aceste prese, într-un mod lent și complicat, se face acum mai rapid și mai delicat cu ajutorul magneților.

Recomandăm cu dragă inimă colegilor să încerce tehnicile prezentate mai sus. Pentru informații suplimentare autorul vă stă la dispoziție cu plăcere.

Autorul fotografiilor: Bóna István.

BIBLIOGRAFIE

- BERGER, G. (1966): Weave interference in vacuum lining of pictures. In: *Studies in Conservation* 11(4) pp. 170–80.
- BERGER, G. (2000): Lining and mounting with BEVA. In: *Conservation of paintings*, Archetype Publications, pp. 85–108.
- BERGER, G. (2000): Weave accentuation and weave interference in vacuum lining of paintings. In: *Conservation of paintings*, Archetype Publications, pp. 109–116.
- BERGER, G. (2000): The role of tension in the preservation of canvas paintings. In: *Conservation of paintings*. Archetype Publications, pp. 245–262.
- BERGER, G. (2000): The Berger-Russell biaxial stress tester for stretched canvas. In: *Conservation of paintings*. Archetype Publications, pp. 263–275.
- BERGER, G. (2000): Consolidation of flaking paint films.

¹⁸ Magneții sunt produsele firmei Borsmagnet Kft. (SRL). 1107 Fertő u. 14. <http://www.borsmagnet.hu>

¹⁹ Promatco Vliesstoff FE 2510 (Classen-Papertronics KG. Essen-Kettwig). Pâslă specială, foarte netedă și cu o mare permeabilitate la aer.

In: *Conservation of paintings*, Archetype Publications, pp. 23–44.

- CUMMINGS, A. HEDLEY, G. (1974): Surface texture changes in vacuum lining: experiments with raw canvas. In: *Conference on Comparative Lining Techniques*, National Maritime Museum, Greenwich (UK).
- HACKE, B. (1983): Über die Entwicklung und die Möglichkeiten des Niederdruckapparates. In: *Maltechnik Restauro* 4. pp. 257–286.
- MITKA, A. (1997): Dublowanie obrazów, uniwersalne krosno pomocnicze. A universal auxiliary stretcher for the purpose of relining paintings, *Biuletyn*, Vol. 8. No. 3–4. pp. 76–78.
- SACCANI, L. – RELLA, L. (2007): Die Restaurierung eines Großformatigen Leinwandgemäldes. In: *Restauro* 2007/3. pp. 182–186.
- List of dates in the history of conservation and restoration – Wikipedia
[vhttp://en.wikipedia.org/wiki/List_of_dates_in_the_history_of_conservation_and_restoration](http://en.wikipedia.org/wiki/List_of_dates_in_the_history_of_conservation_and_restoration), (2014.01.05.)

István Bóna, DLA, habil

Restaurator de pictură

Profesor asociat

Universitatea de Artă Magyar Maghiară

1062 Budapesta, str. Andrássy 69–71.

Tel.: +36-1- 342-1768

bonaistvanmeister@gmail.com

LISTA FOTOGRAFIILOR

- Foto 1.* Dublare prin procedeele buzunarului vidat, la Catedra de Restaurare a Universității Maghiare de Arte Plastice (Magyar Képzőművészeti Egyetem). Vacuum realizat cu un aspirator industrial.
- Foto 2.* Vid realizat cu un sistem de aspirație confecționat din țevi subțiri de PVC. Cu acesta se scoate aerul dintre două folii. Pânzele sunt presate de foliile care se apropie datorită vidului.
- Foto 3.* Pictură vălurită, înainte de tratamentul cu vapori reci. Imagine în lumină razantă.
- Foto 4.* Aceeași pictură, versoul. Tensionarea cu cauciuc a netezit-o deja, dar suprafața este încă foarte vălurită.
- Foto 5.* Structura cortului de umidificare. La circa 20 cm sub pictură se află voalul sintetic umectat. Cortul se construiește în așa fel încât folia de acoperire să nu atingă suprafața picturii.
- Foto 6.* Cortul de umidificare, finalizat. Folia se poate fixa cu greutate și magneți. Magneții permit întinderea foliei, dar totodată ușurează și desfacerea.
- Foto 7.* Pictura după tratamentul cu vapori reci, fotografiată în contralumină.

- Foto 8.* Restauratorul pictură Tannar Ruuben realizează o cutie de umidificare cu ocazia cursului ținut la Universitatea Maghiară de Arte Plastice.
- Foto 9.* Pictura întinsă pe o cutie de umidificare.
- Foto 10.* Pictura Mária és Erzsébet találkozásá (Întâlnirea dintre Fecioara Maria și Elisabeta), a pictorului Than Mór, după restaurare.
- Foto 11.* Pictura înaintea restaurării, fotografiată în contralumină. Pe fotografia întunecată se observă două feluri de văluriri. Structura mai mare, vălurită, lăsată, s-a format din cauza întinderii pânzei. Deasupra traverselor se vede un șir de mici cute.
- Foto 12.* Pictura întinsă pe rama de întindere cu șuruburi, confecționată după modelul polonez.
- Foto 13.* Dispozitivul de întindere cu șuruburi.
- Foto 14.* Rigidizarea, stabilizarea picturii este inevitabilă peste o anumită dimensiune.
- Foto 15.* În vederea presării cu magneți, de suprafața pictată am sprijinit o tablă zincată ambalată în folie.
- Foto 16.* Pe versoul picturii am presat pânza cu cartoane buretate, până la netezire.
- Foto 17.* Pictura perfect netedă după tratamentul de câteva zile.
- Foto 18.* Pictura de 18x3 m a lui Vágó Pál în timpul pregătirii pentru întinderea pe șasiu.
- Foto 19.* Pictura agățată pe o șină stabilă de aluminiu, cu ajutorul unor role de suspensie.
- Foto 20.* Pânza este întinsă cu arcuri proiectate și confecționate în acest scop.
- Foto 21.* Dimensiunile arcului (Diametrul arcului: 6 mm. Confecționat din sârmă de 0,8 mm. Lungimea arcului: 61 mm).
- Foto 22.* Pictura Szent Anna Máriát tanítja (Sfânta Ana o învață pe Fecioara Maria) a pictorului Sajóssy Alajos, înainte de restaurare. În zona de sus s-a imprimat o pană de lemn, bătută cu ciocanul în șasiu în anul 1938, lângă care pe ambele părți s-au format văluriri oblice, provenite din alun-gire. Am reușit să corectăm imprimarea doar în mai multe etape. În spate se vede o pictură de altar a lui Than Mór, restaurată.
- Foto 23.* Pictura lui Sajóssy înainte de întindere cu arcuri. Rama rigidă, foarte solidă, ține ferm pictura, fără a necesita alte consolidări.
- Foto 24.* Pictura întinsă, tensionată.
- Foto 25.* Urma lăsată de imprimare, imediat după întinde-re. În câteva zile s-a ameliorat mult, dar se părea că numai prin tensionare nu se poate îndepărta complet.
- Foto 26.* Zona imprimată, după tratament, fotografiată în contralumină. Deformarea a dispărut aproape complet.
- Foto 27.* Netezirea imprimărilor mai mari cu ajutorul magneților. Pe fața picturii, în zonele problematice, se află plăci de tablă zincată.
- Foto 28.* Netezirea vălurilor prin presare, văzută din dos, cu magneți și cartoane buretate.
- Foto 29.* Pictura lui Sajóssy Alajos după restaurare.
- Foto 30.* Fixarea stratului pictural exfoliat pe o pictură de mici dimensiuni. Sub stratul pictural se introduce un adeziv acrilic.
- Foto 31.* Pe locul tratat se pune hârtie siliconică, pe care se așează magnetul. Se lasă până când adezivul se usucă complet.

Traducere: Ferenc Karácsony

Restaurarea unei colecții de mobilă pictată din secolele XIX–XX-lea Proiect inițiat de Fundația Mihai Eminescu Trust

Zsolt Máthé

Fundația a fost înființată în anul 1987 în Anglia, pentru sprijinirea scriitorilor români în schimbul de experiențe cu occidentul. În anul 2000 s-a înființat filiala fundației din România, iar noul scop a fost conservarea și revitalizarea patrimoniului cultural și natural al satelor săsești. Aceste și-au păstrat aspectul original săsesc.

De la înființarea sa, Fundația Mihai Eminescu Trust a dezvoltat proiectul ”Satul de sine-stătător”. Acest proiect integrat are ca scop revitalizarea comunităților rurale și îmbunătățirea calității vieții localnicilor prin folosirea responsabilă a patrimoniului cultural și natural.

Sătenii sunt implicați activ în conservarea și restaurarea valorilor moștenite. În cadrul acestui proiect fundația organizează cursuri de formare profesională în diferite domenii (agroturism, zidărie, tâmplărie, dulgherie, limba engleză) pentru comunitățile locale. Totodată sunt încurajați și sprijiniți persoanele care doresc să deschidă o mică întreprindere.

Proiectul integrat ”Satul de Sine Stătător” cuprinde și proiecte axate pe promovarea turismului responsabil și amenajarea de case de oaspeți tradiționale. Aceste case sunt amenajate tradițional, cu mobilier autentic, Transilvănean. Astfel aceste case servesc ca niște mici muzee locale, oferind adăpost pentru numeroase obiecte valoroase din punct de vedere etnografic.

În urma inventarierii și evaluării stării de conservare a acestor obiecte, piesele cu cea mai degradată stare de conservare urmează să fie restaurate în perioada 2014–2015 cu sprijinul și finanțarea a Fundației Horizon. Dintre obiectele alese, până în momentul de față s-a realizat restaurarea al unei armăroaie și al unei lavițe pictate.

Armăroaia datată din anul 1867 păstrată în holul unei case din Mălâncrav, împlinește acum doar o simplă funcție decorativă. Locul originală al acestei piese a fost acoperirea nișei din peretele dintre cele două geamuri ce se uitau către stradă din camera ”frumoasă”. În această nișă se păstrau cele mai importante documente ale casei, eventual Biblia sau chiar și țuică. Acest obiect a necesitat o întreagă intervenție de restaurare, deoarece stratul de pictură a fost foarte fragil și pulverulent, din cauză umidității excesive. Înainte de orice intervenție, acest strat de pictură pulverulentă trebuia fixat cu clei de piele și foiță japoneză, și călcată la temperatura de 50–60°C.

O parte din ușa armăroaiei a păstrat încă vopseaua verde pe bază de ulei care a fost îndepărtată cu gel de decapare în tehnica Dunst. Această tehnică este mult mai eficientă deoarece aburii de soluție pătrund mult mai repede între stratul original de vopsea pe bază de apă și stratul de vopsea pe bază de ulei. După reînclieirea îmbinărilor dezcleiate am

completat lipsurile cu esență de lemn identică cu originalul. În continuare după curățirea spatelui și al stratului pictural s-a realizat chituirea găurilor și halourilor cu Balsit. Reintegrarea cromatică s-a realizat cu acuarele în tehnicile *Tratteggio* și *Rittoco*, ținând cont de principiul reversibilității.

Stratul protector pentru zonele nepictate s-a realizat cu ceara de albine, iar stratul de pictură cu o soluție de Lac Dammar.

Celălalt obiect restaurat este o laviță pictată găsită de asemenea din satul Mălâncrav. Interesant este că lavița la dimensiunea originală a fost de două ori atât de lungă cum este în ziua de astăzi. Se presupune că la împărțirea averii, cele două părți n-au putut să se înțeleagă, și au preferat să taie piesa frățeste în două. Cândva în trecutul apropiat această piesă a fost vopsit cu un strat subțire de vopsea verde de ulei. Înlăturarea acestui strat de vopsea s-a efectuat prin metodă mecanică cu ajutorul suflantei de aer cald, tehnică ce nu afectează stratul de vopsea originală. Petele de vopsea adunate rămase în halouri, au fost îndepărtate cu soluție de decapare.

Scopul proiectului de față este nu numai conservarea și restaurarea acestor obiecte, dar și conștientizarea localnicilor că patrimoniului cultural și material moștenit este o valoare imensă, fiind ultimele mărturii din perioada de înflorire ale Transilvaniei odinioare. Obiectele alese pentru restaurare au fost salvate în casele de oaspeți din diferite gospodării, din șuri, beciuri, grajduri, poduri. De atunci starea lor de conservare doar s-a înrăutățit atât de mult încât în unele cazuri atacul de insecte xilofage a produs pagube semnificative, iar pictura este nu numai pulverulentă dar sa și pierdut în multe cazuri. În alte cazuri obiectele au fost revopsite sau chiar aruncate pe foc.

Scopul este salvarea acestor obiecte de pe această pantă sigură, cu credința că alții văzând metoda noastră de bună practică, aceste obiecte valoroase capătă o mai mare apreciere.

Zsolt Máthé

Restaurator Lemn Policrom

+40-0-728-123-078

E-mail: zsmathe@mihaieminescutrust.org

Mihai Eminescu Trust

Strada Cojocarilor nr. 10, Sighisoara 545400, Judetul Mures

Telefon/fax: +40-265-506-024

E-mail: contact@mihaieminescutrust.ro

website: www.mihaieminescutrust.ro

Traducere: Zsolt Máthé

Apariția capitalband-ului bicolor pe legături ferecate

Zsuzsanna Tóth

Capitalband-ul în două culori este cel mai cunoscut tip de capitalband, întâlnit de cei care au ajuns într-o legătură strânsă cu cărți legate manual în zilele noastre. Acesta însoțește legăturile de mai mult de cinci sute de ani, în care s-a diversificat împreună cu ele. De-a lungul anilor au fost culese numeroase date despre capitalband-uri și legături, respectiv despre relația celor două. Tipologia nu a căpătat o denumire general acceptată, însă descrierile legăturilor ferecate și dorința de a ușura înregistrarea datelor au determinat nașterea denumirii arbitrare de „capitalband bicolor”. În consecință, acesta a fost distins de capitalband-urile cusute altfel, dar tot din două culori. Formele prezentate în acest studiu nu acoperă totalitatea variațiilor, dar ajută la urmarea schimbării tipului, prin care legătura puternică a capitalband-ului cu blocul și coperta cărții dispăre treptat și devine doar un element artistic. Caracterizarea acestui tip de capitalband trebuie să se bazeze pe prezentarea tipurilor de legături pe care acesta se regăsește.

Legăturile ferecate înregistrate nu reflectă totalitatea formelor de legătură din perioada respectivă, deoarece ferecăturile au fost aplicate doar pe legături cu scoarță de lemn. Cunoștințele despre legături fără garnitură metalică, cu copertă de hârtie sau fără scoarță mai trebuie să fie dezvoltate, însă studiul prezent face referiri și la acestea.

Cotitura secolelor 15–16, încheierea perioadei incunabilelor, a însemnat la fel o cotitură atât în istoria tipografiei, cât și în legătoria de carte. Creșterea abruptă a multiplicării cărților tipărite, trecerea din stilul gotic în cel renașcentist și-au pus amprenta și pe legături. Schimbarea s-a desfășurat foarte rapid, în câțiva ani, decenii cu diferențe zonale. Locul legăturilor gotice cu aspect masiv a fost preluat treptat de cele renașcentiste, mai filigrane. Între timp structura legăturilor și motivele decorative folosite au trecut printr-o schimbare definitorie.

Această perioadă se caracterizează printr-o căutare a soluțiilor tehnicii de legare. Existau paralel metode inovatoare și tradiționale în tot felul de forme. Variațiile pare să fie legate de anumite regiuni și ateliere de legătorie, care prin păstrarea tradiției au făcut posibil menținerea acestora pentru o perioadă mai scurtă sau mai îndelungată.

Astfel de tehnici persistente se regăsesc și pe legături maghiare renașcentiste.

Legăturile timpurii au fost realizate în așa fel, încât să reziste cât mai mult timp. La alegerea materialelor și a construcției structurii rolul cel mai important primea durabilitatea. Capitalband-ul căpăta și funcție structurală, suportul lui era format în general din materiale identice

nervurilor și fixa ca și acestea coperta. În plus, suportul acestuia a protejat muchiile fasciculelor în timpul coasării. Așa de cusut a ocolit suportul, a ieșit afară la capătul fasciculelor, după care a fost introdusă în următorul fascicul. În așa fel suportul a împiedicat ruperea acestora în urma tragerii aței la schimbarea direcției cusăturii.

Fixarea suportului capitalband-ului s-a efectuat împreună cu coaserea fasciculelor, de aceea eventuala desfacere a aței a determinat și descompunerea suportului.

Muchia (cantul) apărută pe legăturile gotice a făcut posibilă migrarea treptată a capitalband-ului, aflat înainte pe latura îndoită a fasciculelor, ori pe colțurile tăiate ale acestora, peste șnituri. Cu scopul de a proteja muchia suporturile erau cusute variat, realizând capitalband-uri colorate și spectaculoase.

Cu mare probabilitate tot spre sfârșitul perioadei a apărut și „punctul de împunsătură”.¹ La coasere trecerea dintr-un fascicul în următorul nu se mai făcea pe marginea fasciculelor, ci prin punctul de împunsătură. La trecere fasciculele erau nodate împreună. În acest caz suportul capitalband-ului era fixat independent de coasere pe legătură, în general sub punctul de împunsătură, și nu era neapărat cusut în toate fasciculele (*fig. 4*). La sfârșitul secolului al 15-lea cele două tipuri de broșare existau paralel, însă cele cusute prin punctul de împunsătură au luat treptat locul celor lipsite de acesta. În anumite cazuri acestea erau combinate: la punctul de împunsătură s-a făcut un nod, dar trecerea în cealalt fascicul se realiza ocolind suportul capitalband-ului, pe marginea fascicului.

Data apariției capitalband-ului bicolor este nesigură, însă existența lui deja în sec. 15 poate fi demonstrată, în special pe legăturile care conțin și elemente renașcentiste. În cazul celor mai timpurii exemple încă găsim o singură variantă de coasere a capitalband-ului. Broderia acestuia se efectua de obicei prin răsucirea repetată a firului mai deschis la culoare, în așa fel una din culorile prezente era mai accentuată, mai lată, ori alocuri se folosea fir dublu dintr-o culoare. Aspectul capitalband-ului este în ambele cazuri asemănător, însă la varianta răsucită mărgeaua este alungită și conține un singur fir. Tot în acest caz apar și exemple cu culori egal proporționate (*fig. 3*). Această formă era folosită până la anii 1530, dar cea cusută cu culori egal proporționate și răsucită de mai multe ori, se aplica și

¹ În maghiară „fítzpont sau hurokkötő”, în germ. „Fitzbund”. Este punctul aflat la capul și piciorul cotorului fasciculelor, unde la coasere se face trecerea în următorul fascicul, prin efectuarea unui nod. (Mențiunea traducătorului).

încă la începutul secolului al 17-lea. Suporturile puteau fi pregătite din piele sau sfoară, extremitățile lor erau fixate în orice caz pe scoarță ca și nervurile. Coaserea se realiza prin punctul de împunsătură, iar suporturile adeseori erau fixate pe scoarță doar prin firul de cusut (fig. 4). Partea exterioară a coperților de lemn putea fi teșită parțial (tăiată oblic). Legăturile prezintă în general tipul de închizătoare cu coarne.

Legăturile „Lányi” au apărut în primele decenii ale secolului al 15-lea și se încadrează în categoria legăturilor maghiare renașcentiste. Coaserea nu este total uniformă, soluțiile se află într-o fază de căutare. Fasciculele erau cusute în general fără punct de împunsătură, cu excepția primului și ultimului. Suporturile erau executate din piele, care au fost fixate pe fascicule odată cu coaserea acestora. Capetele acestora, care depășeau cotorul, erau fixate ca și nervurile în scobiturile practicate pe partea exterioară a scoarțelor de lemn, cu cuie de lemn. Broderiile erau compuse în general din câte patru fire subțiri de culoare natură și roșu-marونی (fig. 5).

Codicele Apor, aparținătoare acestei grupe, prezintă un capitalband apărut în aceeași perioadă ca și restul din grupă, dar este brodat diferit. Aceasta era legată în totalitate prin punctele de împunsătură odată cu fixarea capitalband-ului (fig. 6-7). Analogii pentru această soluție aplicată la codicele Apor nu sunt rare în epocă.

După cotitura secolului al 16-lea capitalband-ul bicolor a înlocuit formele folosite dinainte și a ajuns în poziție aproape monopolă. Varietatea caracteristică capitalbandurilor gotice a dispărut, tipurile păstrate au devenit mult mai simple. În secolele următoare acesta a început să se adapteze tehnicilor noi de legătură și a fost aplicat în numeroase variații. În timp ce suporturile și modurile de fixare erau diverse, aspectul final pe legături era uniform. Formele răsucite de mai multe ori încep să dispară, iar coaserea cu culori egal proporționate devine caracteristică (fig. 8-9).

Un tip de legătură, din punctul de vedere al tehnicii, a fost extins pentru un timp deosebit de lung, de la cotitura secolului 16 până la sfârșitul celui 18. Acesta la fel nu a primit o denumire generală. Variațiile tipologiei, în ciuda cantității mari de exemple, se leagă între ele. De aceea încadrarea într-o grupă comună ale acestor legături ar fi oportună. Unele detalii caracteristice grupei au apărut deja pe legăturile gotice din secolul al 15-lea, însă aceste legături sunt deja tipic renașcentiste. Prima perioadă a tipului pare să fi durat până la mijlocul secolului al 16-lea. Incertitudinea se naște din cauza caracterului extins al legăturilor prin care numărul variațiilor este aproape infinit. Apariția elementelor arată diferențe și paralelism în timp și după regiuni. În ciuda variațiilor tendințele pot fi bine urmărite.

Cărțile în cel mai mult caz sunt învelite în piele de porc tăbăcită cu alaun, dar se găsesc între ele, într-o cantitate mai redusă și legături de piele de capră și vițel, tăbăcite vegetal, de culoare marونی.

Aproape toate sunt împodobite cu decor imprimat prin presare seacă. Decorația centralizată a copertei

va fi caracterizată prin chenare cât mai înguste și motive imprimate care umplă acestea. Chenarele se compun din linii realizate cu filete și umplute cu decor efectuat în special cu rulete, dar și cu fiare (timbre) individuale. Câmpul central al scoarțelor putea fi împodobit cu imagini presate cu plăci. În cazul în care ilustrația este diferită este vorba despre folosirea unei perechi de plăci. Proporția scoarțelor determină de multe ori dublarea liniilor imprimate ori realizarea unei benzi lăsate gol pe latura mai scurtă a acestora. În cele din urmă au imprimat monograma proprietarului și data ajungerii cărții în posesie, eventual titlul acesteia. Data nu coincide neapărat cu anul legării. Decorul coperților anterioare și posterioare în majoritate este identic, însă în anumite regiuni acestea pot fi imprimate diferit.

Pe legăturile timpurii ale acestui tip este caracteristic decorul bogat imprimat și umplerea întregii suprafețe a scoarței. Cu timpul imprimarea devine mai liberă, mai „aerisită”. În așa fel, la sfârșitul perioadei poate exista o decorație simplă cu doar câteva chenare și câmp central împodobit cu puține timbre individuale.

Motivul ornamental aflat în mijlocul câmpiei centrale în general era compus din timbre (ștampile) conținând câte o pătrime din motiv. Acestea au fost aplicate și separat pe colțurile copertei, ori câte două din ele pe benzile goale. Măsura decorării era determinată atât de meșter, cât și de posesor. Elementele de ornamentație folosite se încadrează în special în stilul renașcentist, însă la apariția acestui tip de legătură se foloseau și elemente gotice, cum la sfârșitul perioadei și cele baroce. Până la mijlocul anilor 1500 registrele cotorului au fost de asemenea bogat decorate prin imprimare. Mai târziu acestea au început să rămână nedecorate, ori împodobite doar cu câte un ornament presat. Imprimările au devenit accentuate doar pe nervuri și pe capitalband. Acestea imită urmele cauzate de legarea nervurilor, respectiv acoperă neregularitățile liniilor urmelor, de aceea arată ca frânghia, ori se compun din linii sau benzi înguste.

Imprimarea poate să acopere parțial și scoarța, dar și să se termine la marginea acesteia. În cazul celei dintâi amintite decorul se încheie în triunghi sau sub forma de W. De-a lungul folosirii acestui tip de legătură se schimbă și modul de învelire a pielii. La început pielea cotorului era ajustată strâns la rădăcina nervurii, cum și capitalbandurile erau profilate ca acestea. Nervurile duble din sfoară erau semnate printr-o linie presată între ele. Începând cu mijlocul secolului 17 această linie dispăre de pe numeroase legături. De asemenea măsura profilării nervurilor se reduce până când acestea vor fi prezente pe cotor doar sub forma unor linii vălurite. Însă accentuarea nervurilor prin imprimare rămâne să fie continuată până la sfârșit. (fig. 11). Măsura formării cotorului s-a diversificat paralel cu schimbarea cusăturii. La acest tip de legătură folosirea punctului de împunsătură este caracteristică.

La început volumurile erau legate pe nervuri duble de sfoară, care au fost trecute prin orificiile practicate în scoarța de lemn și fixate pe partea interioară a acesteia. Cu

timpul nervurile duble de sfoară încep să nu mai fie trase prin orificiile, ci lipite pe partea interioară a scoarțelor de lemn. Capetele sforilor erau desfăcute sub formă de evantai, și lipite astfel pe scoarță, fapt care a însemnat simplificarea legării, învelirii cărților.

De asemenea la mijlocul secolului al 17-lea accelerația legării a determinat ca nervurile duble să fie ocolite la coasere ca cele simple, până când cele din urmă încep să le înlocuiească total.

Această afirmație reflectă doar tendința, pentru că folosirea și coaserea potrivită a nervurilor duble a existat și în continuare (fig. 12). De-a lungul folosirii acestui tip de legătură scoarțele au suferit la fel schimbări mici, dar continue.

Copertile de lemn au fost făcute aproape în exclusivitate din fag și teșite pe partea interioară, spre șnit. La început partea exterioară a lemnului a fost teșită parțial. Această metodă de formare a scoarțelor - cu proporții puțin diferite - a fost deja cunoscută la legăturile gotice, unde colțurile nu erau teșite cu scopul de a permite aplicarea colțarurilor. Interesant este că în cazul acestui tip de legătură, în ciuda teșirii parțiale, rar au fost aplicate colțaruri și aplici. Zonă teșită denumită „amprentă” poate să apară nu numai pe partea de mijloc a scoarței, ci și pe muchia longitudinală, peste și sub închizătoarea. Se găsește atât pe scoarța anterioară, cât și pe cea posterioară, dar câteodată apare doar anterior ori deloc. În timp ce teșirea parțială constituia un element obligatoriu pe legăturile timpurii, cu timpul folosirea ei a fost redusă și folosită doar în anumite regiuni și ateliere. Teșirea este adeseori accentuată prin imprimare. Aceasta va fi folosită pentru timp îndelungat ca element decorativ și după ce dispare teșirea (fig. 13). Ca exemplu poate fi amintită legătura din 1684 din Würtzburg, unde direcția liniilor a fost întoarsă (pe partea din față a scoarței de pe fig. 10).

Tipul de legătură studiată este înzestrată cu închizătoare. Mulțumită folosirii pentru timp îndelungat a acestuia, trei tipuri de închizătoare trebuie să fie amintite. Pe legăturile timpurii pot apare închizătoarele cu coarne (fig. 14), însă acestea nu sunt caracteristice și pe la mijlocul secolului 16 dispar. De la începuturi până la mijlocul secolului 17 închizătoarea combinată este monopolă (fig. 15). Aceasta va fi înlocuită de cele cu cârlig (fig. 16), însă până la sfârșitul secolului 17 aceste două tipuri vor exista paralel. În continuare se găsesc doar închizătoare cu cârlig, dar numărul legăturilor fără acestea, cum și celor cu scoarță de hârtie se crește. La această legătură, împreună cu diversificarea cusăturii și a cotorului, s-a schimbat și relația capitalband-ului cu blocul și scoarțele cărții. Scoarțele de lemn erau în așa fel pregătite pe partea spre cotor, încât la exterior să continue arcul rotunjit al cotorului.

Suportul capitalband-ului era de la început fixat la blocul de carte într-un pas separat față de coasere. Odată cu apariția acestui tip de legătură pergamentul începe să fie utilizat ca suport de capitalband. La coaserea capitalband-ului au folosit și fir îndrumător, a cărui extremități erau lipite în scobiturile aflate în exteriorul scoarțelor. Suportul

de pergament pe primele două legături ale figurii 17 pare să fi fost folosit mai mult pentru protejarea muchiilor fasciculelor. Capetele benzii de pergament, asemănător firului conductor, erau lipite pe partea exterioară a scoarțelor. Colțurile acestora au fost ușor arcuite. Legăturile, la care capitalband-ul era cusut pe suportul de pergament, se găsesc într-o cantitate mult mai mare. Suportul este de regulă o bandă de pergament pliat. Îndoirea nu era perfect realizată cu scopul de a evita crearea diferenței de nivel pe cotor. Banda era făcută mai lungă, decât lățimea cotorului (fig. 19). Pliul putea fi întărit prin adăugarea unei sfori, în funcție de mărimea cărții și de grosimea pergamentului. Împunsăturile de brodată au fost trecute pe banda de pergament. Colțurile scoarțelor primeau o tăietură dreptunghiulară, creând loc astfel pentru capitalband (fig. 18). Tăietura era făcută pe partea spre cotor, până la înălțimea șnitului. Capitalband-ul a fost cusut mai lung, decât lățimea cotorului, astfel putea să treacă și pe cantul scoarțelor, continuând linia cotorului (fig. 19).

Capetele suporturilor de pergament puteau fi lipite atât pe interiorul, cât și pe exteriorul scoarțelor (fig. 20-21). Pe baza legăturilor înregistrate pare că ultima variantă a fost mai mult folosită. Ambele moduri de fixare existau din mijlocul secolului al 16-lea până la sfârșitul secolului al 18-lea. Suportul de pergament a fost deja înlocuit din mijlocul secolului al 17-lea cu pânză, care deopotrivă nu a avut o extindere mare. În cazul legăturilor înregistrate suportul de pânză era lipit pe exteriorul scoarțelor (fig. 22).

Capitalband-urile sunt doar parțial acoperite de capișoane. Pentru corecția formei acestora și îngroșarea lor putea fi introdusă o bucată de sfoară în pliu (fig. 21). Necesitatea utilizării sforii pare să fi fost legată de grosimea pielii folosite la învelire. Capișoanele pot fi situate la nivelul scoarțelor, dar și mai jos în funcție de mărimea lor (fig. 23).

Schimbările prezentate, referitoare la cotor și scoarțe sunt vizibile doar pentru observatorul atent, imaginea de ansamblu a cărților rămâne aceeași.

Prezentarea tipului de legătură nu acoperă totalitatea detaliilor tehnicii de legătură (de ex.: șnitul, aînșlagurile, banda de colț etc.), doar pe acelea care definesc aspectul și recunoașterea legăturii.

Odată cu creșterea cantității tipăriturilor a crescut și exigența pentru legăturile mai ieftin realizabile. Pentru acestea se foloseau pe o parte materiale mai ieftine, dar mai mult erau realizate în mai puține etape, într-un interval mai scurt. În această categorie se încadrează legăturile cu scoarță învelită în pergament sau hârtie, respectiv legăturile cu tablă de hârtie și cele fără ferecățuri.

Aceste tehnici au apărut deja pe legăturile din secolul al 16-lea, însă numai în secolul al 17-lea au fost extinse. Legăturile de pergament prezintă de obicei un aspect simplu, nedecorat, însă tehnica lor de legare este variată. S-au realizat - deși într-un număr mai restrâns - legături fără scoarță, cu scoarță de hârtie și de lemn, sau cu placă de lemn și cele care combină aceasta cu scoarța de hârtie. Închizătoarele apar aproape în exclusivitate pe legăturile

cu scoarță de lemn. Pe cărțile cu învelitoare de pergament închizătoarele și scoarțele de lemn au existat până la începutul secolului al 18-lea. Pentru pregătirea scoarțelor de lemn au folosit aproape în exclusivitate fag, partea interioară ale acestora era teșită de-a lungul șniturilor. Datorită rigidității pergamentului legăturile erau diferit realizate față de cele de piele, însă putem găsi și câteva legături similare, cu cotor exterior (pergamentul) lipit pe blocul cărții (cotorul interior) și cu nervuri profilate (fig. 24).

Dificultățile de tratare a pergamentului au fost ușurate print-un tip interesant de legătură. Acesta a apărut în sud de Alpi, nu a avut o extindere generală, cum și în colecțiile din Ungaria rar se găsește. Fasciculele erau cusute pe nervuri de piele, iar scoarța era făcută din hârtie. Bindurile cărții erau învelite în piele, învelitoarea de pergament era tăiată pe locul nervurilor și lipit astfel pe carte. Închizătoarele se încadrează în tipul celor cu coarne. Folosirea lor a rezultat deformarea scoarțelor (fig. 25).

Cele mai multe legături de pergament cu scoarță de lemn au fost altfel realizate. Învelitorile de pergament de obicei prezintă culoare naturală, dar se găsesc și cele pictate în roșu, verde, albastru-verzui și negru. Erau pictate pe partea interioară în alb și căptușite cu hârtie albă. În general ambele straturi pot fi observate, dar câteodată poate lipsi unul. Straturile de învelitoare erau cașurate împreună. Dimensiunea acestora de multe ori nu este identică (fig. 26-27). Învelitoarea nu a fost lipită pe cotor, astfel la deschiderea cărții pergamentul se desparte de acesta. Teacă de cotor în general nu a fost aplicată (fig. 28).

Cărțile puteau fi cusute în mai multe feluri, în funcție de aceasta cotorul prezintă aspect variat. Nervurile duble de sfoară nu dispar, însă datorită accelerării coaserii, sfoara era ocolită asemănător nervurilor simple (fig. 29). Utilizarea celor din urmă amintite se extinde. Coaserea era accelerată și prin ferestruirea locurilor pentru nervuri. La toate trei variante câmpurile dintre nervuri erau cașurate cu benzi înguste de pergament, mai rar de pânză (fig. 29). Extremitățile nervurilor și benzilor cașurate, care depășeau cotorul, au fost lipite pe versourile scoarțelor.

În cazul cărților cusute pe binduri duble și simple de sfoară, acestea sunt ușor profilate (fig. 30), în timp ce la cărțile cusute pe bandă de pergament și pe binduri ferestruite învelitoarea cotorului rămâne plată (fig. 31). Benzile de pergament puteau fi ocolite la coasere atât ca benzi, cât și ca binduri. Varianta din urmă este destul de rară, pentru că prin aceasta coaserea pe bandă își pierde caracterul accelerator al coaserii. Marginea pergamentului la cotor era adeseori pliată, astfel s-a creat o muchie îngustă (fig. 31). Deoarece majoritatea legăturilor cu scoarță de lemn erau cusute pe nervuri, prin articulația internă nu a fost trecută de obicei nimic, ori doar banda îngustă, tăiată de pergament al suportului de capitalband. În puține cazuri au fost acestea cusute pe benzi de pergament.

Capitalband-urile au fost aplicate pe legături întotdeauna independent de cusătură. Suporturile puteau fi realizate atât din pergament, cât și din pânză, însă primele erau mult mai extinse. Suporturile de pânză la fel nu erau

trecute prin articulația internă (fig. 35). În cazul în care suportul era din pergament existau de obicei două feluri de abordare. Pe o parte marginile suporturilor, care depășeau lățimea cotorului, erau tăiate oblic și lipite pe rectoul scoarțelor (fig. 32). Pe de altă parte banda a fost tăiată pe mărime identică lățimii cotorului. Banda mai îngustă era trecută prin articulația cărții și lipită pe rectoul scoarțelor, în timp ce banda mai lată era lipită identic, însă fără să fie trecută prin articulație (fig. 33). Colțurile scoarțelor de lemn în general au fost arcuite și nu aveau loc pregătit pentru capitalband. Scoarțele de lemn erau făcute din fag, și teșite la interior, de-a lungul tranșelor. Șniturile erau adeseori pictate colorat, în verde, roșu, galben sau stropite cu culoare roșie sau combinația de roșu și albastru. În cazul în care au aplicat pe legătură închizătoare, s-a folosit doar tipul cu cârlig.

Pe lângă legăturile cu scoarță de lemn au existat într-un număr semnificativ și cele cu coperti de hârtie. Legarea acestora putea fi realizată la fel pe nervuri de sfoară, dar mai mult pe benzi de pergament. Bindurile erau de obicei lipite pe partea interioară a scoarțelor, dar puteau fi și trecute prin articulația scoarței de hârtie. În cazul în care coaserea s-a făcut pe benzi de pergament, acestea erau în general trase prin articulație. Se realiza, adeseori muchie pliată pe partea anterioară a scoarțelor (fig. 34). Această metodă nu se găsește pe legăturile cu scoarță de lemn.

Capitalband-uri cusute pe suport de pânză putem găsi atât pe legături cu scoarță de lemn cât și pe cele de hârtie. Există și soluția folosirii suportului de pânză la care au fixat și o bandă îngustă de pergament. Această bandă de pergament era trecută prin articulație. În plus, suporturile de pergament puteau fi îngroșate cu un ligament de pergament.

Însă, broderia capitalband-urilor prezintă în cele mai multe cazuri doar un singur strat și nu este realizată pe bandă pliată de pergament.

În cazul volumurilor de mari dimensiuni, capitalband-ul putea fi îngroșat cu o sfoară fixată pe banda de pergament (fig. 36).

Următorul tip de legătură se încadrează definitiv în stilul barocului. Apare în jur de mijlocul secolului al 17-lea. Cărțile baroce erau pregătite în special pentru a fi expuse pe rafturi, ori în dulapuri de cărți, eventual în camere, săli de bibliotecă. Din această cauză decorația cotorului devine accentuată, în timp ce copertile în cele mai multe cazuri nu sunt împodobite. Aurirea registrelor cotorului este realizată cu fiare individuale, câteodată și nervurile.

Copertile sunt de obicei decorate prin chenare aurite și presare seacă. Pe piesele mai decorate, și în mijlocul câmpiei copertilor apar steme aurite sau presate sec, simboluri religioase și monograme. Legăturile din această grupă sunt învelite de obicei în piele brună. Pielea era adeseori pictată doar după învelire. Culoarea de bază în general era dată de tăbăcire, pe care se picta imitația de marmură prin curgerea vopselii, ori se stropea culori mai închise. La marmorare se folosea pe lângă combinația tonurilor de maro-închis cu negru și culoarea verde. Realizarea ulterioară a pictării este demonstrată prin lipsa urmelor stratu-

lui de pictură pe aînșlagurile, cum și prin limitele clare ale pictării, care pot fi alocuri observate.

Cu tehnică similară se realizau și legături mai simple, fără aurire, la care doar nervurile erau accentuate prin presare seacă (fig. 37). Cărțile încep să fie cât mai des dotate cu etichete (și mai multe pe o carte). Acestea erau adeseori aurite și aveau culori roșu aprinse, verzi și albaștri. Aînșlagurile erau de multe ori decorate cu linii negre (fig. 37-39). Cărțile erau de obicei cusute pe binduri simple de sfoară. Scoarțele puteau fi făcute atât din lemn, cât și din hârtie. În cazul legăturilor cu scoarțe de lemn nervurile erau în general lipite cu capete desfăcute, sub formă de evantai, pe interiorul tablelor, rar pe exterior. La cele cu scoarță de hârtie capetele nervurilor puteau fi lipite atât pe interiorul, cât și pe exteriorul scoarțelor. În cazul scoarțelor din mai multe straturi fixarea putea fi efectuată și între acestea. Partea interioară a scoarțelor de lemn, de-a lungul șniturilor, era țesută. Șniturile puteau fi nepictate ori pictate. Culorile roșii și verzi, respectiv stropirea cu una sau două culori erau preferate (fig. 38).

Șniturile sunt de multe ori lustruite.

Pe lângă forțașurile unicolore au apărut și cele de culoare verde și albastru deschis și cele marmorate (fig. 39). Închizătoarele erau cele cu cârlig. Suporturile capitalband-urilor erau pregătite din pergament și pânză, la volumurile de mari dimensiuni puteau fi îngroșate cu sfoară (fig. 35). În cazul legăturilor cu scoarță de lemn părțile suportului de capitalband, care depășeau lățimea cotorului, erau în general lipite pe partea interioară a scoarțelor, dar sunt și exemple la care lipirea se făcea pe exteriorul scoarțelor. Suporturile de capitalband ale legăturilor cu scoarță de hârtie erau tăiate la marginea cotorului, astfel relația dintre scoarțe și capitalband era ruptă. La acest tip de legătură putem găsi nu numai capitalband bicolor, ci și noi soluții de aplicare a acestuia, care simplifică pregătirea capitalband-ului. Prima variantă seamănă mult după aspect cu capitalband-ul bicolor, însă era cusut diferit, cu un singur ac, și cu o singură culoare (fig. 40). Acest tip de capitalband a existat într-un număr restrâns deja din secolul al 16-lea pe toate tipurile de legături. Adeseori era cusut cu fir de mătase, în special de culoare galbenă și verde, mai rar natură și roșu.

Alte două variante imită efectul capitalband-ului bicolor. Una era cusută pe suport de pânză de culoare deschisă cu împunsătură răsucită. Contrastul se creează între culoarea deschisă a suportului și împunsăturile lejere, cu fir colorat (fig. 41).

Cealaltă metodă este și mai simplă. Pentru capitalband se alege o bandă de pânză, a căror margine este țesută dintr-un fir colorat. Alternarea celor două culori sunt determinate de felul țesăturii (fig. 42).

Pe legături cu scoarță de hârtie s-au realizat în special capitalband-uri din textile reiate, dar și din alte tipuri, care erau pliate peste o sfoară subțire și apoi lipite pe cotor.

Au existat și legături fără capitalband cusut. În acest caz acesta era înlocuit prin îngroșarea capișonului, care a închis optic muchiiile colilor.

Capitalband-ul bicolor apare pe cărți în culori deosebit de puține. Combinațiile preferate sunt roșu cu alb și albastru cu alb. În cazul culorii roșie găsim tonuri de la roz deschis, roșu aprins până la roșu-maroniu. Cauza acestui fapt este că identificarea exactă a culorii nu poate fi efectuată datorită îmbătrânirii, decolorării, transformării acesteia cu petrecerea timpului. Acest lucru poate fi observat pe locurile ascunse, unde se păstrează culoarea originală.

Culoarea albă reflectă mai mult culoarea firului nealbit. Albastrul prezintă tonuri de la albastru până la albastru-verzui, profunzimea culorii alterează asemănător roșului.

În perioada care se ținea până la secolul 16, se găseau și capitalband-uri cusute din fir albastru și roșu. Numărul acestora nu pare a fi semnificativă, însă la studierea anumitor volume cu capitalband albastru și alb, cel din urmă pare a fi mai mult un roșu decolorat. Rar ne putem întâlni cu combinația verde-albă, cum cea de galben-albastru poate fi considerată excepțională.

Broderia se realiza din mai multe fire, cu excepția legăturilor timpurii, unde firul a fost răsucit repetat, și a câtorva legături de foarte mici dimensiuni. Aceasta se datorează faptului, că la mici dimensiuni contrastul culorilor dispăre. În cele mai multe cazuri capitalband-ul era cusut, în funcție de dimensiunea volumului, cu 2-4 fire.

BIBLIOGRAFIE

- ROZSONDAI Marianne (2004): A könyvkötés művészetének rövid története. (Scurtă istorie a artei legăturii de carte). A könyv- és papírrestaurátor tanfolyam jegyzetei, Országos Széchényi Könyvtár, Budapest.
- SZIRMAI J. A. (1999): The archaeology of medieval bookbinding, Ashgate.

Zsuzsanna Tóth

Restaurator artist lemn și mobilier

Restaurator hârtie și carte

Biblioteca Națională Széchényi

1014 Budapesta

Szent György tér 4-6.

Telefon: +36-1-23-23-505

E-mail: toth.zsuzsanna@oszk.hu

LISTA FIGURILOR

- Fig. 1-2.* Capitalband-ul în două culori, cum apare general și coaserea lui simplă.
- Fig. 3.* Cele două culori ale capitalband-ului nu sunt egal proporționate, suportul acestuia este fixată pe fascicule prin câteva împunsături. Veneția, 1498; Veneția, 1501; Colonia, 1530.
- Fig. 4.* Suportul era fixat fără punct de împunsătură, cele două culori ale aței de broderie sunt răsucite în jurul suportului în măsură egală, ața nu este cusută în fascicule. Veneția, 1519.
- Fig. 5.* Volumul este legat fără punct de împunsătură cu excepția primelor și ultimelor fascicule. La coasere au ocolit suportul capitalband-ului și astfel au trecut la următorul fascicul. Grupa legăturilor maghiare renașcentiste de tipul codicelui Lányi. Paris, 1512.
- Fig. 6.* Fasciculele erau nodate împreună la punctele de împunsătură, dar ața de cusut a ocolit suportul capitalband-ului, după care a fost introdusă în următorul fascicul. Coaserea și coperta codicelui Apor. Legătură din a doua parte a sec. 16 din Buda.
- Fig. 7.* Scobitură practică în scoarță pentru suportul capitalband-ului și nervurile.
- Fig. 8.* Carte legată fără punct de împunsătură, capitalband-ul este brodat din mai multe fire. Lyon, 1516.
- Fig. 9.* Suportul capitalband-ului se fixează doar pe copertă, la blocul cărții este legat doar prin firul de cusut, introdus în punctul de împunsătură. Pe colțul copertei au lăsat spațiu pentru suportul capitalband-ului, pielea a fost trasă peste copertă și fixată pe partea interioară cu pană. Paris, 1601.
- Fig. 10.* Câteva forme tipice de organizare a decorului imprimat pe legăturile tipului discutat. Magdeburg, 1600; Würzburg, 1710; Würzburg, 1684; Nürnberg, 1712; Nürnberg, 1702; Antwerpen, 1665.
- Fig. 11.* Schimbarea gradului de formare și a ornamentației pielii cotorului. Câmpul cotorului este bogat imprimat, bindurile sunt practicate dublu. Lyon, 1539. Câmpul între binduri este nedecorat, imprimarea trece pe scoarțe și se încheie sub formă de triunghi. München, 1657. Nervuri duble formate ca cele simple. Dillingen, 1680. Nervură simplă, neprofilată. Fără datare.
- Fig. 12.* Schimbarea cusăturii și a fixării scoarțelor. Cusut pe nervuri duble de sfori. Basel, 1554. Nervură dublă cusută ca cea simplă. Nagyszombat, 1580 (legătură mai târzie). Cusut pe nervură simplă. Augsburg, Dilinga, 1740. Nervura trecută prin scoarță dinspre interior. München, 1657.
- Capătul nervurii lipit sub formă de evantai pe partea interioară a scoarței. Monasterium Westfaliae, 1659.
- Fig. 13.* Teșirea și dispariția treptată a acesteia de pe scoarțe. Scoarța nu este teșită sub colțar. Basel, 1558. Teșirea accentuată prin imprimare. Wittenberg, 1565. Locul teșirii este semnat doar prin imprimare. Antwerpen, 1687. Legătură cu scoarță de hârtie cu închizătoare unică; scoarța, datorită materialelor componente, nu este deloc teșită. Dillingen, 1691.
- Fig. 14.* Închizătoare cu coarne. Ingolstadt, 1565.
- Fig. 15.* Închizătoare combinată. Wittenberg, 1563.
- Fig. 16.* Închizătoare cu cârlig, în jur de 1643.
- Fig. 17.* Capătul suportului capitalband-ului se așează în scobitura pe exteriorul scoarței. Colonia, 1557–1560; Lyon, 1539; Fragment de legătură, prima parte a sec. 16.
- Fig. 18.* Locul format pentru capitalband pe colțul scoarței, tăietura întotdeauna se află la același nivel cu șnitul. Lyon, 1580.
- Fig. 19.* Capitalband-ul trece peste scoarțe. Monasterium Westfaliae, 1659; Vizsoly, 1590.
- Fig. 20.* Suportul de pergament lipit pe exteriorul scoarței. Lyon, 1580; Sfârșitul sec. 16.
- Fig. 21.* Suportul de pergament lipit pe interiorul scoarței. Antwerpen, 1650.
- Fig. 22.* Capitalband-uri cusute pe suport de pânză. Nürnberg, 1702; Frankfurt, 1710.
- Fig. 23.* Măsura formării și poziția capișoanelor pot fi diferite. Hamburg, 1587. Scoarțele și capișoanele aflate la același nivel. Ingolstadt, 1749; Frankfurt am Main, 1563.
- Fig. 24.* Pergamentul, asemănător legăturilor de piele era lipit pe cotor, pe colțul scoarței de lemn au creat la fel loc pentru capitalband. Veneția, 1655. Cotorul.
- Fig. 25.* Nervurile pe legătură cu învelitoare separate de piele. Veneția, 1601. Scoarțele de hârtie deformată de închizătoarele.
- Fig. 26.* Interiorul învelitoarei de pergament este pictat în alb și căptușit cu hârtie. Salisbury, 1691. Regensburg, 1679.
- Fig. 27.* Sub oglinda forzațului se vede ainslagul învelitoarei de pergament și căptușeala de hârtie sub acesta. Nürnberg, 1695.
- Fig. 28.* Învelitoarea de pergament nu se lipește de cotor. Viena, 1686.
- Fig. 29.* Nervurile duble ale legăturii sunt cusute ca cele simple. Cotorul cașurat între nervuri cu benzi înguste de pergament. Bamberg, 1672. Cotorul cașurat cu bandă de pânză țesută fin. Dillingen, 1723.
- Fig. 30.* Nervurile profilate pe învelitoarea de pergament. Cusut pe nervură simplă. Colonia, 1666. Nürnberg, 1695.

- Fig. 31.* Ligamentul de pergament folosit la coasere era ocolit ca o nervură, iar ața de cusut este dublat de-a lungul lățimii benzii.
Cotorul este plat, marginea pergamentului cotorului a fost pliată, formând o muchie. Partea mai îngustă a benzii de bind trecută prin articulație. Viena, 1686.
- Fig. 32.* Suport de pergament al capitalband-ului fără tăietură. Dillingen, 1723. Monasterium Wesfaliae, 1650.
- Fig. 33.* Suportul tăiat al capitalband-ului. Viena, 1651. Augsburg, 1698.
- Fig. 34.* Legătură cu scoarță de hârtie cu muchie pliată. München, 1651.
- Fig. 35.* Prin articulație au fost trecute doar benzile de pergament folosite la coasere, fiindcă suportul capitalband-ului era din pânză.
- Fig. 36.* Suport de capitalband îngroșat cu sfoară. Dillingen, 1723.
- Fig. 37.* Legăturile mai bogat și mai simplu decorate ale tipului de legătură. Marmorare. Linz, 1747. Decorație stropită. Augsburg, Dillingen, 1695.
- Fig. 38.* Șnituri decorate.
Șnit stropit cu o singură culoare, 1664.
Șnit stropită cu două culori, Augsburg, Dillingen, 1695.
Șnit unicolor, München, 1648.
- Fig. 39.* Forțaț marmorat, München, 1648.
- Fig. 40.* Capitalband simplu. Colonia, 1647.
- Fig. 41.* Capitalband cusut cu împunsătură răsucită, Fără date.
- Fig. 42.* Cusătură răsucită.
- Fig. 43.* Capitalband realizat din bandă de pânză țesută la margine cu fir colorat. Chemnitz, fără date.
- Fig. 44.* Capitalband-ul este înlocuit de îngroșarea șepcii. În jur de 1729.

Traducere: Júlia Tövissi

Structura și materialele staulelor de oi din Betleem, lucrate în gospodărie, probleme tehnice și etice ale restaurării lor

László Takács Nemes

Dintre diferitele staule de oi din Betleem, prezentate în general în mod naturalist, (reprezentând în iconografia creștină romano-catolică Nașterea Mântuitorului, Sfânta Familie, parte a tradițiilor și obiceiurilor populare religioase de iarnă), trebuie să le distingem pe cele făcute industrial, în tipografii sau de mici industriași – meșteri, de cele făcute în gospodării, de oamenii simpli. Restaurarea acestora din urmă, necesită multiple cunoștințe din partea restauratorului și ridică multe probleme în privința tehnicii și eticii restaurării.

Staulele sunt în general purtate în mână sau agățate pe umăr, de la casă la casă, sunt portabile, sunt așa zise „staule ambulante”.

Creatorii lor, în general oameni simpli din popor, nu urmăresc standardele sau tradițiile meșteșugărești nici în tehnica de realizare, nici în ceea ce privește materialele folosite. Însă și dintre acestea unele piese sunt fabricate de meșterii populari pentru vânzare, putându-le distinge după urmele uneltelor de meșteșug, sau după structură, bine concepută, cu dimensiuni exacte, tăieturi dreptunghiulare, sau, uneori, îmbinări ale pieselor componente realizate cu cepuri. Astfel, este necesar să distingem aceste tipuri de obiecte, de cele improvizate în gospodărie (*foto 1–2*).

Pentru asamblarea obiectelor din a doua categorie s-au folosit materiale diverse, care erau la îndemână în gospodărie. Astfel în construcția acestora găsim materiale variate, de multe ori dintre cele folosite la ambalaje, cutii din lemn, sau scânduri nefinisate. Structura de lemn era îmbrăcată atât la exterior cât și la interior cu hârtii ornamentate, sau tipărituri după reprezentări iconografice, diferite calitativ, care erau alese simțitor, cu dragoste și migală, aranjate cu multă pasiune. Deseori, ornamentația de la interiorul staulelor nu este vizibilă – în lipsa ferestrelor – dar sunt prezente decorațiuni cu icoane sau cu broderii.

Structura staulelor din Betleem înjghebate, improvizate

1. Structură din scândură, încheiată cu cuie pe muchii

Scândura folosită este de obicei din lemn de brad.

Deteriorarea tipică a structurii din lemn

a) Fixarea structurii de lemn cu ajutorul cuielor metalice, aplicate necorespunzător, fiind ieșite la exterior.

b) În cazul structurilor acoperite la exterior cu hârtie, cuiele sunt mascate de înveliș, dar în aceste locuri hârtia nu aderă la suprafața lemnului și din cauza acidității, devine casantă, se rupe. Remedierea greșelilor de tehnică de îmbinare nu revine în sarcina restauratorului.

c) Folosirea lemnului verde, neuscat, fapt ce a dus la apariția deformărilor și a distorsiunilor ulterioare.

poate provoca deformarea hârtiei, fisurarea, ruperea acesteia, iar în cazul suprafețelor pictate, deteriorarea stratului de culoare, exfolierea, straparea lui.

d) Con tracția ulterioară a lemnului verde folosit la realizarea obiectului. Apariția fisurilor, distanțarea spațiilor dintre scândurile componente, provoacă și ruperea învelișului de hârtie. Se impune completarea acestor fisuri distanțate, pentru ca ulterior hârtia demontată, dezacidificată și completată, să poată fi lipită din nou. Completarea distanțărilor din lemnul original cu lemn de balsa uscat, stabilizat, ușor se modelat.

2. Structură din leațuri, îmbinate cu cuie, învelită pe una sau ambele laturi cu hârtie sau carton fixată cu ajutorul cuielor, sau prin lipire

Leațurile folosite sunt de cele mai multe ori din lemn de brad. Hârtiile și cartoanele, utilizate ca învelitori, degradându-se trec printr-un proces de acidificare, fenomen ce poate provoca schimbarea de culoare, rigidizare, sau la rândul lor pot determina acidificarea materialelor adiacente.

Iluminatul, expunerea prelungită la lumină, temperaturile înalte sau fluctuante, pot determina deteriorarea foto-oxidantă a unor materiale. Rezultatul acestui proces de degradare poate fi decolorarea, estomparea culorilor. Din alte materiale – de ex. hârtiile din pastă de lemn cu conținut de lignină, sau în cazul hârtiilor lipite cu clei, cu rășină, sau cu piatră arsă – din cauza dezintegrării acestora, se formează materiale acide. Acizii, gazele emantate, deteriorează materialele adiacente, provocând hidroliza acidă a celulozei.

Deteriorările tipice ale structurii

a) Con tracția structurii din leațuri, ruperea acesteia în urma unei acțiuni fizico-mecanice.

b) Dezmembrarea, dislocarea și ruperea structurii din cauza îmbinării cu cuie nepotrivite și/sau din cauza contracției fibrei lemnului. Acest tip de degradări este greu de remediat.

În general se intervine prin separarea parțială a structurii, care impune păstrarea materialului lemnos original, urmată de întregirea acestuia prin lipire, sau întărirea, ranforsarea structurii cu lemn nou, stabilizat. Ulterior se poate interveni asupra învelișului de hârtie, anterior demontat prin înmuiere, cu operațiuni specifice de conservare și restaurare.

3. Structură din plăci de hârtie îmbinate prin coasere

Acestui grup îi aparține o mică parte a ieslelor din Betleem. Acestea sunt învelite atât la exterior cât și la interior cu hârtie colorată, ornamentate cu dantele de hârtie și iconițe.

Deteriorarea tipică a structurii

a) Contractia, distorsiunea suprafețelor de hârtie din cauza umidității.¹ După demontarea învelișului de hârtie și separarea elementelor constitutive, cu păstrarea eventuală a firului de îmbinare, se poate interveni relativ ușor asupra pieselor componente prin emolierea lor cu soluție apoasă prin tamponare și presare.

b) Oxidarea, acidificarea suprafețelor de hârtie, care provoacă fragilizarea acestora. Plăcile groase de hârtie, ce au adesea o structură stratificată, sunt în general hârtii de împachetat. Fiind refolosite, fibrele lor conțin un nivel înalt de lignină, provenind din masa de celuloză lemnoasă. După demontarea lor și trecerea printr-un proces de dezacidificare, se impune un altul de neutralizare, chiar dacă acest fapt induce o scădere în volum și implicit slăbirea rezistenței mecanice a plăcii de hârtie. Pentru creșterea rezistenței plăcilor se poate aplica un tratament de îmbinare a lor cu soluții de metil-celuloză.

Materialele folosite pentru învelirea și împodobirea Staulelor din Betleem

Deteriorarea suprafețelor decorate cu culori de ulei

a) Folosirea culorilor prea mult diluate – slab liate – ce duce la erodarea, ștergerea acestora. Consolidarea stratului de culoare se poate efectua cu polivinil - butirat.

b) Dacă stratul de culoare este prea gros aplicat – cu exces de liant – suprafața devine încrețită, fisurată, lipicioasă.

c) Folosirea albului de plumb cauzează închiderea nuanțelor acestuia cât și degradarea culorilor amestecate cu ceruză, în nuanțe de gri. Refacerea coloritului inițial poate fi obținută prin utilizarea peroxidului de hidrogen. În această situație se impune o apreciere judicioasă a necesității unei astfel de intervenții. Scopul intervențiilor de restaurare urmărește pe de o parte păstrarea integrității

¹ Ieslele din Betleem erau în general folosite pe durata mai multor ani. În perioada dintre două sărbători ale Crăciunului erau păstrate în pod sau în cămară, unde s-au prăfuit, eventual au fost deteriorate și de rozătoare, sau de insecte. În ajunul sărbătorii, dacă era necesar, icoanele deteriorate erau desprinse, înlocuite de altele, se aplica un înveliș de hârtie nouă și de asemenea ornamente noi.

materialelor originale, iar pe de altă parte redarea formei inițiale a obiectului. Starea generală a obiectului, măsura posibilă a refacerii, valoarea lui în colecție, funcția obiectului, toate acestea stau la baza deciziilor legate de intervențiile ce vor fi implementate.

d) Utilizarea mai multor culori diluate aplicate împreună: lipsa de omogenitate a amestecului. Culorile cu densitate mai mare se depun la baza stratului, la suprafață fiind prezent un strat diluat, cu pigment instabil, aderență scăzută, care provoacă scursuri și erodări pe suprafață.

Hârtii pictate sau imprimate, folosite pentru învelirea staulelor

Secolul al XIX-lea și prima jumătate a secolului al XX-lea, este perioada în care au fost confecționate cele mai multe staule ambulante, fiind în aceeași timp, probabil, cea mai interesantă perioadă a fabricării hârtiei, a industriei hârtiei. În această perioadă încă funcționează morile de hârtie, care produc din pastă de cârpe hârtie de bună calitate, dar, în același timp, funcționează și fabricile de hârtie, care la rândul lor produc o mare varietate de hârtii de diferite calități, chiar dacă la început nu lucrează încă după norme, standarde. De asemenea se poate vorbi și despre vopsirea sau colorarea, ornamentarea cu diferite motive a hârtiei (de la imprimarea manuală cu matrițe, până la imprimarea cu ofset) sau, producerea de hârtii lucioase, lustruite sau cerate. Pe staulele din Betleem, găsim diferite tipuri de hârtie, cu componență și de calitate variată, diverse tipuri de culori, și materiale de lustruire, care astăzi nu se mai folosesc.

Hârtii colorate, mate, nelustruite

Acestea sunt în general de bună calitate, nu devin acide, sau, doar într-o mică măsură. Reacționează bine la intervențiile apoase, culoarea aplicată nefiind afectată. Culorile motivelor imprimate pot fi sensibile la apă, cu tendință de exfoliere. Alte tipuri de hârtii colorate, mate, de calitate inferioară, pot deveni mai ușor acide din cauza conținutului de lemn, ceea ce poate să provoace schimbarea culorilor, nuanțele inițiale se estompează, îngălbenesc sau capătă un aspect cafeniu. Rezistența acestora la lumină este scăzută.

Hârtii decorative, lucioase, sau cerate

Sunt hârtii subțiri, deseori cu conținut de lemn, a căror suprafața este colorată, câteodată decorată cu motive de marmoră, sau stropite, și foarte des ceruite cu ceară de carnauba (ceară de palmier, ceară braziliană). Această ceară este rezistentă, nu cedează la intervențiile de restaurare și își păstrează luciul. Apariția matizării poate reprezenta un indiciu al deteriorării microbiologice.

Unele culori însă, pot să se scurgă de sub ceară în urma tratamentelor apoase! Majoritatea vopselelor policrome nu sunt rezistente la lumină, se descompun în urma efec-

tului acesteia, a radiațiilor UV. Hârtiile cu conținut ridicat de lignină, preparate cu clei de rășină, sunt foarte fragile, și devin foarte ușor acide.

Hârtiile ornamentale lăcuite sunt mai rar întâlnite

Lacurile folosite erau preparate din rășină naturală. Deteriorarea lor se manifestă prin închiderea la culoare, rigidizarea, fragilizarea acestora. Pentru a le reface, în unele cazuri – după o analiză prealabilă aprofundată a materialelor, culorilor – este necesară o intervenție radicală de îndepărtare completă urmată de aplicarea unui lac nou.

Hârtii ornamentate, glasate și lustruite, sau materialele de bază a hârtiilor tipografice (icoane)

Materialul de bază precum și pigmenții glazurii acestuia pot fi de mai multe feluri. O parte sunt rezistenți la acizi, iar alții sensibili la aciditate, iar lianții lor, pot fi rezistenți la apă, sau pot să se gonfleze, sau să se dizolve în apă. Problematika tratării lor și riscul tratamentelor aplicate, depășește cadrul acestei lucrări.

Culori de tipar sensibile, utilizate pe hârtiile ce îmbracă ieslele

Culori metalice (argintii, aurii, sau de cupru). Pigmenții argintii se închid la culoare (înnegresc), cei aurii și cei de cupru păstrează nuanța roșcată a oxidului de cupru, sau se înnegresc, sau, apar nuanțe rezultate din coroziunea cuprului, verzui, albastrui.

Pe suprafața hârtiei stratul de culoare este foarte subțire, pe de altă parte, nici materialul hârtiei nu permite o curățare chimică. Este foarte important ca înaintea curățării de orice fel a hârtiei, să alegem judicios materialele pentru tratamentul optat, evitând materiale clorurate, sulfuroase sau oxidative care afectează culorile metalice.

Culorile de tipar cu albastru indigo: în timpul restaurării hârtiei, acestea se pot degrada decolorându-se în urma tratamentelor de reducere (ex. îndepărtarea petelor de apă). Fenomenul poate fi uneori remediat printr-un proces de oxidare locală (prin aplicarea soluției de peroxid de hidrogen).

Culorile de tipar albastru de Prusia sau turcoaze (albastru de cian, albastru berlinez) suferă degradări în cursul procesului de restaurare, ca urmare a neutralizării acidității și a tratamentului cu soluții bazice, albastrul intens tinde lent să devină gri. Poate exista tendința de a considera ca acest proces s-a declanșat cu mai mult timp în urmă, ceea ce este fals, fenomenul fiind însă ireversibil (foto 3–4).

Culoare de tipar Kapplack: este cunoscut faptul că este foarte solubilă, migrează foarte ușor (trece de grosimea hârtiei), însă ceea ce pune cele mai mari probleme este faptul că poate să se degradeze chiar și sub pelicule de protecție folosite în restaurare (tinde să se dizolve). Petele de coloranți sunt greu de eliminat de pe hârtie.

Accesoriile ieslelor improvizate

Accesoriile pot fi diferite, variante. Este des întâlnită situația în care la interiorul ieslelor podeaua este „căptușită” cu plante vii, cu mușchi uscat, prăfuit. În exterior, staulul este în unele cazuri ornat cu flori din mătase sau ceară. Icoanele de pe pereți sunt uneori imprimeuri slabe calitativ, alteori pictura este o litografie în relief, lipită pe un suport dantelat din hârtie, sau cu aplicații de mătase. În cazul obiectelor cu formă de biserică, altarul este acoperit cu țesătură din dantelă, iar steaua din Betleem, care atârna deasupra ieslei este decupată din folie de gelatină (foto 5–6).

Documentația de restaurare

Restauratorul are întotdeauna obligația de a documenta caracteristicile obiectului, starea de conservare a materialelor cât și tratamentele aplicate, rezultatul acestora. În cazul ieslelor improvizate această documentație trebuie completată și de observațiile complementare. Restauratorul, în timpul demontării obiectului, poate să ajungă în posesia unor date sau observații despre acesta, care ajută la cercetarea obiectului de către muzeograf, astfel trebuie să le aducă la cunoștința acestuia, să documenteze datele descoperite.

Acestea pot fi:

- urme, semne de fabricație;
- etapele construirii obiectului (dacă nu este evident);
- în cazul învelitorilor aplicate în straturi succesive, documentarea caracteristicii hârtiilor, a coloranților, a mostrelor;
- unde este posibil, documentarea și schița straturilor cu caracter reconstructiv;
- în cazul interioarelor, descrierea precisă a materialelor și a tehnicilor ce au fost utilizate, a învelișului, a ornamentelor, cu dimensiuni și ilustrații foto.

În unele cazuri, în timpul restaurării și a reconstrucției, aceste detalii sunt acoperite cu straturile de intervenție, sau, obiectul deja reîntregit nu permite examinarea suprafețelor interioare. Astfel documentarea acestor date, prin descriere și fotografiere este imperios necesară. Fotografierea digitală facilitează documentarea investigațiilor, cât și a fazelor de lucru, materialele fotosensibile ne fiind expuse timp îndelungat la lumină puternică, cu avantajul că imaginile digitale pot fi verificate imediat. De asemenea fotografierea digitală permite realizarea unui număr mult mai mare de cadre față de aparatele analog cu film. Documentația scrisă și ilustrată în format electronic permite stocarea pe medii digitale (CD, DVD) facilitând arhivarea acesteia.

Probleme de etică deontologică apărute pe parcursul restaurării a două iesle improvizate

Restauratorul este obligat să păstreze materialele originale folosite la construirea obiectului și tehnicile de construcție, într-o măsură cât mai mare posibil. Autorul prezentului material face parte din familia de restauratori care au această convingere și lucrează după aceste principii. Dar în unele cazuri aceste principii nu se pot aplica. Un exemplu în acest sens este obiectul din colecția Muzeului de Etnografie din Budapesta, cu număr de inventar 132230, din Tiszacsécsse, care este un staul cu marionete, pe care autorul l-a restaurat împreună cu artistul restaurator Torma Judit, în 2012 (foto 7).

Obiectul a fost grav deteriorat, structura din leațuri de lemn a fost ruptă în mai multe locuri, învelișul de hârtie s-a degradat devenind acid, era fragil, prezenta rupturi, lipsuri, iar adezivul din făină (pap) era un substrat preferat de insectele dăunătoare lemnului. Cele mai mari probleme au fost cauzate însă de decolorarea destul de intensă a hârtiilor decorate, care prezentau depuneri de praf și lipsuri (foto 8).

În cazul materialelor colorate, curățate, tratate contra acidității, cu soluții bazice, la momentul completării lipsurilor, a trebuit să deliberăm, ce culoare vom folosi, culori cu nuanțe estomplate sau culoarea originală, în nuanța cea mai intensă? Integrarea cu nuanțe gradate dă un aspect armonios obiectului – totodată în locurile ferite de lumină și în zonele cu pliuri, culoarea inițială fiind mult mai intensă față de cum s-a păstrat pe zonele expuse. Decizia finală a fost ca realizarea completării lipsurilor să fie făcută cu hârtii colorate intens, cu scopul de a reaminti culoarea inițială folosită (foto 9).

Hârtiile originale, rupte, cu multe lipsuri, au fost, o parte, consolidate cu fâșii de hârtie japoneză – pentru a le putea întinde pe structura din leațuri, iar o altă parte au fost cașerate pe hârtie neutră, colorată adecvată, întinsă și lipită pe anumite porțiuni, direct pe structura de lemn. La restaurarea acestui obiect foarte degradat, ne-au fost de un real folos consultările cu muzeologii Szojka Emese și Szacsuvay Éva, precum și articolul lui Dr. Bartha Károly (fiind cea care a colectat obiectul de pe teren), din publicația *Ethnographia* din 1934. În articol este inclusă și o fotografie alb-negru a obiectului.

O caracteristică a acestui tip de iesle, este că înaintea începerii spectacolului cu păpuși, la interior erau amplasate lumânări, spațiile din hârtii colorate fiind decorate cu stele decupate din hârtie (foto 10).

Hârtia originală ruptă, decolorată, cu degradări a fost lipită în mai multe straturi, completată metodologic după principiile restaurării, în această situație nefiind potrivit iluminatul cu lumânări la interior. Pe de altă parte aceste obiecte reprezintă mărturia ale culturii și istoriei tehnicii din acea epocă, astfel funcționalitatea lor nefiind o cerință imperativă.

În anul 2013 am avut cinstea de a restaura staulul cu păpuși provenind din Szatmárcseke cu număr de inventar 68.120.24. (foto 12).

Acest obiect asemănător celui prezentat anterior, avea aceeași funcționalitate, dar prezenta o cazuistică a degradărilor diferită, fiind cu mult mai deteriorat. Pe lângă obiectul propriu zis au intrat la restaurare și câteva piese anexă parte a structurii acoperișului rupt, și câteva bucăți de cartoane dezlipite. După documentația scrisă și fotografică am demontat tot de pe structura din leațuri, am completat părțile lipsă din structura de lemn de brad cu lemn nou din aceeași esență, am consolidat și corectat structura originală (foto 13).

După identificarea ordinii de succesiune în aplicare a filelor de carton, și după documentarea și descrierea stării de conservare a acestora, am procedat la dezlipirea motivelor decolorate, prăfuite, arse, acidificate, de pe filele de carton, prin înmuiere. Suprafețele hârtiilor decorative au fost tratate cu soluție alcoolică de polivinil – butirat (Mowital), aplicat prin hârtie japoneză, cașerată astfel pe versoul bucăților de hârtie degradate. După uscare, hârtiile lipite cu soluție de clei în apă caldă, au fost destul de facil demontate (foto 14–15). Altele, cu un conținut ridicat de lignină aplicate cu amidon (pap), nu au putut fi dezlipite nici după tratamentul cu enzime (amilază, Pankreoflat), fără a ajunge la descompunerea hârtiei originale.

Am documentat scris și fotografic înainte și în timpul operațiunii de demontare a decorurilor unor suprafețe. Astfel starea de conservare a hârtiilor a fost bine documentată, după demontarea decorurilor fiind descoperită inscripția: „Tóth István” (foto 16–17).

Culorile originale ale hârtiilor degradate s-au putut vedea doar fragmentar, cu excepția culorii de krapplack (pigmenți roșu de roibă, roșu Van Dyck, roșu de Rubens) de nuanță roșie închisă. După curățare, neutralizare, completare și consolidare cartonul a devenit stabil. Situația nu s-a repetat însă și în cazul hârtiilor de înveliș. După argumente și contra argumente, deliberări, am hotărât ca hârtiile utilizate la învelirea obiectului, decolorate în totalitate, foarte sensibile, incomplete și fragile din cauza acidității, să fie păstrate în documentația anexată. Astfel structura din leațuri și cartoanele de învelire au fost tratate în modul clasic – curățare, conservare, completare – și sunt elementele restaurate ale obiectului.

Părțile obiectului vizibile în expoziție: învelișurile cupolelor, au fost restaurate pe baza bucăților de hârtie rămase, iar coloritul lor a fost refăcut în baza urmelor de coloranți păstrate pe hârtiile originale. Completările cu hârtie neutră la învelișul piesei, susțin partea estetică în ansamblul intervențiilor de restaurare a obiectului (foto 18–19). Decizia este argumentată de similitudinea cu aspectul original, pe când, reconstrucția hârtiilor decolorate putea demonstra doar gradul de deteriorare al obiectului. De altfel hârtiile fragile, incomplete nu ar fi făcut față tensionărilor la întinderea pe suportul de lemn.

Învelișul nou din hârtie de bună calitate, face posibil ca obiectul să poată fi expus – pentru o perioadă scurtă – și să fie iluminat pe dinăuntru (cu lumină fluorescentă cu senzori de mișcare), așa cum odinioară copiii și adulții l-au admirat așteptând să apară marionetele în deschizătura strâmtă a scenei.

BIBLIOGRAFIE

- GYÖRGYI E. – SZOJKA E. (2008): Megőrzési folyamatok. Betlehemek restaurálása intézményi együttműködésben. (Procese de păstrare, conservare. Restaurarea staulelor din Betleem prin cooperare instituțională) In. Néprajzi Értesítő, LXXXIX, szerk.: Fejős Zoltán, Szarvas Zsuzsa, Néprajzi Múzeum, Budapest, 2008. p. 201–208. (In. Néprajzi Értesítő, LXXXIX, Redactor: Fejős Zoltán, Szarvas Zsuzsa. Muzeul Etnografic, Budapesta. p. 201–208.)
- NEMES TAKÁCH László (2008): Betlehemek, csillagok, koronák. Betlehemek helyreállítása a restaurátor-képzésben. (Staulele de oi din Betleem, stele, coroane. Reconstrucția staulelor din Betleem în perfecționarea didactică a restauratorilor) In. Néprajzi Értesítő, LXXXIX, szerk.: Fejős Zoltán, Szarvas Zsuzsa, Néprajzi Múzeum, Budapest, 2008. pp. 209–221. (In. Néprajzi Értesítő, LXXXIX, redactor Fejős Zoltán, Szarvas Zsuzsa, Muzeul Etnografic, Budapesta, pp. 209–221.)

László Takách Nemes
Restaurator general
1091 Budapesta, Üllői út 21.
Tel: +36-1-215-2190
E-mail: tatorlac@gmail.com

LISTA FOTOGRAFIILOR

Foto 1. Nașterea Domnului în staulul de oi (în formă de biserică) realizat de un mic meseriaș, învelit cu hârtie glasă cu fond albastru cu tipărituri cu motive argintii și decorații pictate cu aur. Interiorul bisericii cu o singură turlă era bogat ornamentat.

- Foto 2.* Culoare tipografică albastru de Prusia înainte de restaurare.
- Foto 3.* Culoare tipografică după aplicarea tratamentului bazic.
- Foto 4.* Luarea negativului pentru completarea lipsurilor hârtiei dantelate.
- Foto 5.* Restaurarea florilor de mătase și a buchetelor de flori din ceară.
- Foto 6.* Ieslele din Tiszacséce înainte de restaurare.
- Foto 7.* Tiszacséce: Ce culoare să aibă hârtia reconstituită?
- Foto 8.* Biserica Nașterii Mântuitorului din Tiszacséce după restaurare.
- Foto 9.* Ornamentele (stelele) de pe învelișul interior al obiectul menționat, înainte de restaurare,
- Foto 10.* Obiectul după restaurare, cu sursă de lumină amplasată la interior.
- Foto 11.* Staulul din Szatmárcseke înainte de restaurare, fără anexe.
- Foto 12.* Obiectul din Szatmárcseke, după refacerea structurii de lemn.
- Foto 13.* Obiectul sus amintit, desfacerea hârtiei care învelea câmpul E5.
- Foto 14.* Hârtia de învelire a câmpului E5, cu lacune, devenită acidă, fragilă și decolorată (inițial colorată în verde).
- Foto 15.* Desfacerea hârtiei de pe câmpul E1 al obiectului din Szatmárcseke.
- Foto 16.* Inscripția de pe câmpul E1.
- Foto 17.* Versoul obiectului din Szatmárcseke, așezat pe o tavă.
- Foto 18.* Staulul din Betleem din Szatmárcseke, în expunere la Muzeul Etnografic din Budapesta.

Traducere: Irén Farkas, Éva Benedek

Salvarea și posibilitățile de conservare ale obiectelor arheologice din piele

Márta Kissné Bendefy

Introducere

Artefactele din piele dezvelite în timpul săpăturilor arheologice se află în general în stare umezită datorită umidității pământului, ori impregnate cu apă și contaminate cu resturi de pământ, cu produșii de coroziune de metale, respectiv cu substanțe organice descompuse. În acest mediu se degradează parțial și pieile, ale căror rezistență scade și structura de fibre se afânează. În mod ideal curățirea și conservarea artefactelor ar trebui să fie efectuate imediat, însă locul săpăturii nu constituie un mediu potrivit pentru aceste procese. Scoaterea la suprafață, documentarea, transportul în atelierul de restaurare, depozitarea cum și conservarea artefactelor din piele, frecvent găsite în cantități mari, nu este o sarcină ușor de rezolvat.

Studiul prezent completează articolul lui Bakayné Perjés Judit cu titlul "Restaurarea obiectelor arheologice din piele"¹, apărut în *ISIS* (Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania), vol. 3. Scopul acestuia este de a prezenta aspecte practice aplicabile, care ajută la pregătirea și tratarea deodată a unei cantități mai mari de materiale arheologice.

Starea de conservare a pieilor descoperite în timpul săpăturii

Pielea, fiind un material organic sensibil, se descompune ușor în condițiile prezente sub pământ. Cea mai mare schimbare a proteinei se realizează datorită unor bacterii specifice, care descompun și hidrolizează colagenul cu enzime de proteaze. Ambientul saturat cu apă, sau lipsit de oxigen, cum și ionii de argint și de cupru, în funcție de locul săpăturii, pot înceta activitatea microorganismelor. Însă descompunerea nu poate fi oprită în totalitate. În așa fel, în funcție de grosimea pielii, de calitatea tăbăcirii acesteia și de substanțele aflate de jur împrejur (săruri, substanțe organice descompuse etc.) pot fi descoperite într-un singur loc piei cu stări de conservare foarte diferite. Afânarea structurii de fibre, cum și despărțirea stratului de epidermă de pe stratul reticular este un fenomen obișnuit. Compușii de calciu și de magneziu provenite din sol, înconjoară fibrele de piele sub forma de carbonați insolubili în apă, în același timp fixează și resturi de pământ pe suprafața pieilor, care în urmă devin rigide și fragile. Obiectele care au fost supuse presiunii solului pentru un

timp îndelungat adeseori se deformează. În condiții umede doar pieile tăbăcite vegetal pot supraviețui, în timp ce pe locuri uscate, unde umiditatea relativă este mai mică decât 40–45% și activitatea microbiologică este puțină, este posibil să se păstreze, pe lângă acestea, și pieile tăbăcite cu alaun, cum și cele netăbăcite. Într-un mediu uscat degradările determinate de atacul insectelor pot fi semnificative.

Tratarea obiectelor din piele în situ

Locul săpăturii prevestește la o anumită măsură la ce tipuri de obiecte de piele se poate aștepta. Din fântâni, șanțuri de cetăți, respectiv din zone umplute cu deșeu comunal pot proveni artefacte arheologice de piele cu lipsuri, necole rate între ele și datând din diferite perioade.

Dimpotrivă în morminte pot fi descoperite piese corelate între ele, datând din perioade apropiate, la care identificarea este mai ușoară. În cazul săpăturilor localităților pot să apară dovezi ale fabricării pielii, cum și ale tehnicii de execuție a încălțămintelor (scobituri pentru tăbăcire, unelte, resturi de piele etc.).

Protejarea pielii împotriva degradărilor fizice și microbiologice este importantă în timpul dezvelirii, cum și menținerea conținutului de umiditate al acesteia până la începerea conservării.

În cazul în care artefactul este foarte degradat se recomandă să fie scos împreună cu bucata de pământ care îl înconjoară, susținută de o placă rigidă, rezistentă la apă. Aceasta este cea mai bună cale și pentru menținerea împreună a obiectelor cusute din mai multe bucăți. O metodă anterioară obișnuită era impregnarea obiectelor arheologice foarte fragile înainte de scoatere la suprafață cu substanțe sintetice, soluția cea mai des folosită fiind Paraloid B 72.² În așa fel fragmentele puteau fi menținute împreună, însă investigațiile de materiale și ale tehnicii de execuție erau împiedicate. Practica actuală constituie susținerea fizică, ambalarea adecvată după izolare, respectiv mișcarea cu precauție ale fragmentelor.

Dezvelirea obiectelor uscate din piele

În Ungaria, în mod surprinzător, artefactele arheologice uscate din piele provin în cel mai mult caz din depozitele muzeelor. Deoarece, înainte de 1970 se conserva în

¹ Bakayné Perjés 2003. pp. 39–50.

² Paraloid B 72: copolimer metacrilat de etil.

principiu obiectele metalice și de ceramică, în timp ce fragmentele organice se păstrau netratat, ori impregnate câteodată cu ceară, parafină. În cazul celor din urmă, restaurarea ulterioară este inutilă, iar relevarea datelor tehnicii de execuție, cum și depozitarea potrivită trebuie să fie realizate.

Artefactele ce provin din cripte cu bună aerisire sunt în general uscate, ori slab umede. Microclimatul în astfel de ambiente poate favoriza activitatea microorganismelor, rămășițele organice constituind hrana pentru acestea. În consecință analizele microbiologice sunt necesare, însemnând studierea activității mucegaiurilor și a bacteriilor la începutul conservării. Cu scopul de a minimaliza schimbarea parametrilor climatice măsurate la începutul desfacerii artefactelor arheologice se recomandă lucrarea în grupe mici, la lumină rece. Atenție deosebită trebuie să se acorde siguranței persoanelor, care execută săpătura. Se recomandă utilizarea costumelor de protecție și a mascelor specifice, dotate cu filtru împotriva sporelor de mucegai. Obiectele de piele trebuie să fie depozitate provizoriu într-un ambient cu climă asemănătoare locului original (de ex.: spațiu răcoros de biserică, pivniță), până la începutul conservării. În această situație este mai bine să se acopere artefactele cu hârtie puternică de împachetat, decât cu folie plastică, deoarece sub folie se pot prolifera mucegaiurile.

Scoaterea obiectelor de piele umede și saturate cu apă

În condiții umede sau saturate cu apă se poate aștepta doar la piei tăbăcite vegetal. Păstrarea acestora este posibilă într-un mediu de la slab acid până la slab bazic (*tabelul 1*).³ În timpul scoaterii la suprafață susținerea artefactelor este deosebit de importantă, fiindcă acestea poartă în plus, pe lângă propria greutate, și cea a nămolului și a apei. Usarea și degradarea anterioară pot fi evitate prin păstrarea obiectelor în apă, ori prin așezarea separată în câte-o pungă de polietilen, dublă, închisă. Înaintea închiderii pungii aerul trebuie să fie îndepărtat cu vacuum, ori prin presare cu mâna. Pungile se recomandă să fie depozitate într-un loc întunecat și răcoros, în caz optimal în frigider, la o temperatură în jur de 5°C. Lipsa oxigenului, mediul întunecat și răcoros încetează majoritatea reacțiilor chimice cum și activitatea mucegaiului și a bacteriilor. Pielea păstrată în astfel de condiții nu necesită utilizarea unui dezinfectant, însă după șase luni se pot prolifera microorganismele. Mucegaiul poate influența rezultatul unei analize ulterioare a substanței de tăbăcire sau a colorantului, iar dezinfectanții pot deranja datarea cu carbon-14. În cazul obiectelor compozite- piele cu metal, lemn, textilă- curățirea și conservarea se recomandă să fie efectuate cât mai repede.

³ Karsten et al. 2012. p. 8.

Tabelul 1.

pH-ul solului	Tipul de material păstrat
neutru (slab acid)- bazic	Os
acid- neutru	cheratină
acid- slab bazic	Piele
acid	fibre animalice: mătase, bumbac
bazic	fibre vegetale: in, cânepă, bumbac

Tratarea în masă

Artefacte arheologice organice în masă sunt descoperite în mare parte în momentele cele mai nepotrivite (vara, în timpul caniculei ori a concediilor) și ne găsim nepregătit (*foto 1*). Pieile descoperite în mari cantități, în special cele saturate cu apă, necesită măsuri bine gândite. Trebuie să ne pregătim la primirea, depozitarea sigură, la constatarea stării de conservare, la documentarea și la prelevarea probelor pentru analize ulterioare. Planificarea intervențiilor, respectiv împărțirea artefactelor în grupe mici după materialele componente și starea lor de conservare sunt indispensabile. Măsurarea posibilităților financiare și umane este importantă, cum și găsirea surselor noi cu ajutorul autorităților competente dacă este necesar. Se recomandă ca persoanele care lucrează în grupe mici să se consulte cu restauratori externi și experimentați.⁴

Intervalul între dezvelire și începutul conservării este definitoriu pentru păstrarea materialelor organice. În momentul planificării pare de multe ori că o depozitare provizorie, la care încercăm să păstrăm obiectele în condiții recomandate, asemănătoare celor dinaintea dezvelirii (vezi mai sus), va fi deajuns. La temperaturi scăzute această soluție oferă protecție pe durata mai multor luni. Însă în cazul unei cantități mari de artefacte în general nu avem în posesie destul de multe frigider pentru acest scop. În acest caz alegerea unui spațiu permanent răcoros (de ex.: o pivniță nemucegăită) poate fi soluția, însă trebuie să ne pregătim la o eventuală prelungire- din diverse cauze- a depozitării temporare. De aceea se recomandă ca artefactele nesaturate cu apă, doar slab umezite să fie păstrate- în lipsa frigiderului- mai mult în cutii închise de carton, decât în folii plastice, pericolul de creștere a mucegaiurilor fiind mai mare în ultimul caz. În așa fel pielea își pierde din conținutul de apă, însă aceasta constituie o degradare mai slabă față de decompunerea microbiologică.

⁴ În caz necesar se poate consulta cu experții asociației engleze intitulată English Heritage: English Heritage Customer Services Department customers@english-heritage.org.uk. Pe website-ul asociației se găsesc numeroase informații gratis descărcabile, între care și o îndrumare legată de conservarea materialelor organice saturate cu apă: <http://www.english-heritage.org.uk/publications/waterlogged-organic-artefacts/>

Investigațiile materialelor⁵

Caracterul analizelor pe artefacte este definit în primul rând de către personalul care execută săpătura arheologică. Înainte de conservare prin tehnici analitice se poate încerca datarea, identificarea materialelor componente, sau a stării de descompunere a obiectului etc.⁶

Analizele amintite sunt costisitoare, necesită aparate speciale și experiență. Însă în cazul artefactelor din piele sunt posibile câteva analize nedistructive sau necesitând doar cantități mici de probe, necostisitoare și realizabile cu puțină experiență, în oricare atelier de restaurare obișnuit dotat. Aceste teste simple oferă în general destulă informație pentru alegerea metodei potrivite de curățire și de conservare. O parte din analize (măsurarea pH-ului, analiza substanței de tăbăcire) pot fi efectuate deja înainte de conservare. Relevarea oportună a tehnicii de execuție se realizează după curățirea și conservarea pielii, când resturile de pământ nu acoperă urmele caracteristice.

Analizele senzoriale prealabile ajută la studierea culorii, flexibilității și elasticității pielii, respectiv a gradului de coeziune a fibrelor de piele, cum și a stabilității stratului de epidermă.

Analizele microscopice pot fi folosite la identificarea tipului de animal și la studierea temeinică a semnelor de degradări superficiale. Ceea ce privește prima amintită, din păcate la identificarea pieilor scoase din pământ rar există un rezultat neechivoc. Suprafața descompusă și murdară a pielii, respectiv foliculii pilare umplute îngreunează identificarea tipului de animal.

Prin măsurarea pH-ului pielii verificăm dacă valoarea este potrivită, adică este în jur de 5. Analiza se efectuează pe suprafață folosind pH-metru digital, ori hârtie cu indicator de pH (la care nu migrează colorantul indicator), respectiv prin înmuierea într-o eprubetă cu indicator a unei probe mici prelevate.

Prin analiza tipului de tăbăcire putem identifica substanța de tăbăcire vegetală sau cea de alaun (în ultimul caz intervențiile umede trebuie evitate!). Diagnosticul se face cu ajutorul testelor micro-chimice sub microscop sau lupă, folosind câteva fibre de piele. Tăbăcirea vegetală poate fi demonstrată cu soluția de săruri de fier III⁷, iar cea cu alaun cu reagentul alizarinsulfonat de sodiu care semnează existența ionilor de aluminiu din alaun.⁸

⁵ Descrierea detaliată a investigațiilor poate fi citită la Kissné Bendefy 2002. pp. 66–68.

⁶ Datarea cu radiocarbon (carbon-14), identificarea firelor de păr cu Microscopul Electronic cu Scanare, analiza coloranților cu cromatografie lichidă de înaltă performanță- în eng. HPLC. Este important ca probele să fie separate înainte de conservare, pentru că agenții de tratare pot modifica rezultatul analizelor.

⁷ Așezăm pe lame de sticlă câteva fibre de piele, apoi le picurăm cu $\text{FeNH}_4(\text{SO}_4) \times 12 \text{H}_2\text{O}$ (alaun de fier) sau cu soluția de 1% de FeCl_3 (clorură de fier) și studiem decolorarea sub microscop. Schimbarea fibrelor de piele într-o culoare închisă arată prezența substanțelor vegetale de tăbăcire.

⁸ Așezăm pe lame de sticlă câteva fibre de piele, apoi le umezim cu o picătură de soluție de 1M hidroxid de amoniu, urmat de o picătură de

Gradul de degradare a pieilor de valoare istorică se definește în general prin măsurarea temperaturii de contracție a pielii, a cărei valoare scade împreună cu descompunerea proteinei. În cazul artefactelor umede de piele această metodă nu este adecvată, măsura degradării nu se află în proporție cu valoarea temperaturii de contracție a pielii.⁹ Explicația probabilă este că în pielea aflată sub pământ între lanțurile de proteină a fibrelor de piele și compușii anorganici (produșii de coroziune, săruri din sol etc.) se creează legături chimice, care micșorează abilitatea de contracție a pielii și atunci când colgenul se află deja într-o stare precară de descompunere.

De asemenea măsurarea cantității de umiditate și de grăsime prin metoda tradițională de măsurare a greutateii este inutilă. Pielea scoasă din pământ conține numeroase substanțe anorganice, care completează greutatea pielii și astfel modifică rezultatul măsurării.

Tratarea artefactelor arheologice¹⁰

Pregătirea planului de conservare trebuie să fie anticipată de definirea scopului restaurării și de relevarea limitelor acesteia. Este visul tuturor arheologi și restauratori ca din fragmentele descoperite să se creeze câte o încălțăminte, toc sau gaică, în forma lor originală. Acesta este posibil doar atunci, când toate piesele componente esențiale ale unui obiect sunt descoperite, iar pieile sunt destul de flexibile și puternice pentru recoasere.¹¹ În cazul în care artefactul de piele descoperit nu conține elemente neechivoc colerate între ele, scopul principal de urmat rămâne ca semnele, datele prezente pe obiect să fie păstrate și interpretate. Investigațiile materialelor arheologice ale atelierului de încălțăminte dezvelit în 2006–2007 în strada Retel din Sárospatak¹² au dovedit faptul că toate fragmentele care conțin urme de cusut -și cele care par ne semnificative- merită să fie păstrate și conservate. Acestea pot reprezenta numeroase informații despre tehnica de execuție.¹³

Desfacerea artefactelor, curățire mecanică

Solul, resturile vegetale, respectiv rămășițele umane se îndepărtează mecanic cu spatule și pensule. Pentru protejerea sănătății noastre se recomandă folosirea mănușilor de cauciuc și a măscilor protectoare. În cazul în care obiectul arheologic ajunge în atelierul de restaurare împreună cu resturi de pământ, momentele desfacerii trebuie să fie documentate scrise și prin înregistrări macro și microscopice. Restaura-

soluție de 0,1% alizarinsulfonat de sodiu. După câteva minute picurăm pe probă 1M soluție de acid acetic. Decolorarea fibrelor în roșu demonstrează prezența aluminiului.

⁹ Chahine 2000. pp. 101–110.

¹⁰ Descrierea detaliată a tratamentelor vezi la Bakay Perjés 2003. pp. 44–47.

¹¹ Posibilitățile de prezentare a artefactelor vezi în capitolul: „Restaurare: îmbinarea în diferite nivele a fragmentelor obiectelor”

¹² Săpătura condusă de arheologul Ringer István, MNM Muzeul Rákóczi.

¹³ Ringer et al. 2010. pp. 217–221.

torul, care nu este destul de experimentat în recunoașterea și interpretarea urmelor tehnicii de execuție este de sfătuit să se consulte cu un expert. Artefactele rigide, șifonate pot fi muiate alocuri pentru ușurarea accesului la suprafețe mai mari, folosind umidificator cu ultrasunete ori membrane semipermeabile (Gore-tex, Sympatex¹⁴) (foto 2).

În timpul curățirii mecanice trebuie să relevăm starea de conservare a obiectelor și să studiem detaliile esențiale, care urmează a fi păstrate (resturi de fir de cusut, zone pictate, decorații realizate cu os, prin broșare ori prin alte metode, căptușeli, fragmente metalice, de lemn sau de textile). În acest stadiu urmează să împărțim artefactele în funcție de tipul și gradul de curățire umedă, eventual de dezinfectare necesară. Acest releveu ajută la planificarea intervențiilor și la pregătirea bugetului. În cazul unei stări grave de mucegăire, curățirea uscată trebuie să fie evitată pentru a împiedica proliferarea sporilor de mucegai și a micotoxinelor în aer. Degradarea poate fi oprită prin pulverizarea obiectelor cu soluție de 70% alcool izopropilic sau etilic în apă, iar intervențiile ulterioare pe obiecte atacate necesită multă atenție.

Curățire umedă

Resturile de pământ și sărurile solubile în apă rămase după curățirea uscată se îndepărtează din pielea tăbăcită vegetal cu tratament apos. Pieile tăbăcite cu alaun, nere-zistente la apă, pot fi tratate în special cu tampoane înmuiate cu emulsie de solvenți organici, în timp ce artefactele arheologice de pergament și de piele netăbăcită trebuie să fie curățite doar uscat.

Planul intervențiilor trebuie să se adapteze la faptul că după curățirea umedă pieile trebuie să fie menținute umed până la încheierea conservării, câteodată pe durata mai multor săptămâni. Din această cauză este important să lucrăm deodată cu o astfel de cantitate, ce se poate trata și depozita cu siguranță.

Depunerile pe artefactele fragile pot fi îndepărtate parțial înainte de etapa băii de apă, dacă obiectele sunt suportate de țesătură de sită, iar apoi așezate pe o placă de sticlă strămb pusă și pulverizate liniștit cu apă (foto 3). În așa fel starea pielii poate fi verificată permanent, iar tratamentul ulterior umed poate fi prescurtat.

Artefactele aflate în stări precare de conservare și compuse din mai multe bucăți, înainte să fie așezate în baia de apă, trebuie să fie cusute între două straturi de tul, care împiedică desfacerea lor (foto 4–6).

Timpul și banii pot fi economisite prin spălarea comună într-o singură baie a mai multor materiale. Piese numerotate identic pot fi tratate împreună, împachetându-le între straturi din materiale neutre (de ex.: pungi de polietilen perforate) împreună cu numărul lor de identificare (foto 7). Numerotarea se recomandă să fie scrisă cu cre-

ion, pe carton puternic, rezistent la apă, pentru că cerneala pixului sau a stiloului cu vârf de pâslă s-ar putea solubili-za și decolora pielea la o eventuală tratare cu solvent.

În cazul spălării încălțămintelor cu structuri compuse, studierea tehnicii de execuție și pregătirea documentației pot ușura identificarea pieselor corelate între ele.

În cazul cel mai potrivit, spălarea este efectuată într-un vas plastic, de sticlă ori din oțel inoxidabil. Baia conține apă de la robinet, substanță tensioactivă neionică aprox. 1% (de ex.: Prenol 10)¹⁵ și puțină metilceluloză.¹⁶ Depunerile de murdărie înmuiate pot fi îndepărtate mecanic prin pensulare fină, în baia de apă în cazul pieselor neambalate și după spălare la cele ambalate. Curățirea este urmată de clătiri repetate cu apă de la robinet/apă potabilă. După tratamente umede se recomandă îndepărtarea apei de pe suprafață prin tamponare cu vată de hârtie, împiedicând diluarea substanțelor aplicabile în următorul pas.

În cazul în care conservarea imediată a tuturor pieselor nu este posibilă (de ex.: cantități mari de artefacte), acestea pot fi menținute în apă după spălare, într-un loc întunecat și răcoros până la începutul tratamentelor.

Curățire chimică

Sărurile insolubile în apă care rigidizează pielea și producii de coroziune se îndepărtează câteodată cu agenți chimici (agenți de complexare, rășini schimbătoare de ioni). Datorită acestora materialul obiectului devine mai elastic și mai puțin fragil. Însă, prezintă dezavantajul de a favoriza solubilizarea substanțelor de tăbăcire vegetală, ori a substanțelor de apretură (grăsimi, ceruri etc.).

Dintre agenții de complexare cea mai des folosită este soluția de concentrație 4% de dihidratul sării disodice a acidului etilen-diamin-tetraacetic (Selecton B2) ori de citrat de triamoniu. Acestea se aplică în baia de apă ori local, sub formă păstoasă, compusă din agentul de complexare și metilceluloză, în cazul straturilor groase de coroziune. Tratamentul este urmat de clătiri repetate, de lungă durată (foto 8–9).

Dintre rășinile schimbătoare de ioni se aplică cele cationice, anionice și amestecul acestora. Procesul de curățire este destul de lent, dar și blând. Dezavantajul lui este consumarea timpului și necesitatea unui control permanent, de aceea această metodă se folosește în special la curățirea obiectelor organice foarte sensibile, combinate cu metal.¹⁷ Cea mai sigură metodă de curățire a pieilor este folosirea rășinilor schimbătoare de cationi.

Conservare

Informațiile purtate de obiect (substanța originală de tăbăcire, colorantul, substanțele de gresare etc.) s-ar păstra cel

¹⁴ Prin membranele semipermeabile apa trece doar sub formă de aburi și nu în stare lichidă. Gore-tex-ul conține membrană de poli(tetrafluoretilenă), iar Sympatex-ul prezintă membrana copolimer de poliester și polieter.

¹⁵ Nonilfenol poliglicol eter.

¹⁶ Rolul metilcelulozei este de a înceta resedimentarea murdăriei plutitoare pe piele. La 10 litri de apă se adaugă o linguriță de metilceluloză.

¹⁷ Bakayné Perjés-Kissné Bendefy 1992. pp. 139–151.

mai bine prin nefolosirea agenților chimici după curățire. Pe de altă parte evitarea tratării poate cauza contracția și rigidizarea pielii. Cauza acestor fenomene este evaporarea apei a cărei tensiune superficială este destul de mare și de aceea conține fibrele de piele, care în urmă se lipesc. Uscarea fără tratare este recomandată doar în cazul fragmentelor urmate să fie analizate.

Scopul conservării este redarea elasticității și a conținutului de umiditate a pielii. În favoarea acestuia sunt folosite substanțe care după uscarea obiectului împiedică lipirea fibrelor și stabilizează cantitatea de apă în piele. Acest rol îndeplinesc alcoolurile polivalente, higroscopice. În timpul tratării pieile sunt înmuiate în soluția de concentrație 15–30% de polietilen-glicol (PEG 400, 600) sau de glicerina în apă, pe durata de 2–10 zile în funcție de grosimea și starea de conservare a obiectelor (*foto 10*). Piese scoase din soluția de conservare sunt temeinic tamponate, surplusul de apă fiind îndepărtat printr-o o sită țesută (*foto 11–12*).

Literatura internațională de specialitate recomandă în special utilizarea polietilen glicolului, la care în antiteză cu glicerina posibilitatea de mușcăire a pieilor este mai scăzută. Dacă din cauze financiare se alege totuși glicerina¹⁸, atunci în documentația de restaurare neapărat trebuie să apară propunerea de depozitare potrivită cu valori de umiditate relativă maxim. 40–45%.

Uscare

După curățirile lungi umede și conservare urmează uscarea artefactelor arheologice. Scopul uscării este îndepărtarea surplusului de apă în așa fel încât pielea să-și păstreze mărimea și flexibilitatea. Alegerea metodei depinde de starea de conservare a obiectului și de posibilitățile restauratorului. În general se aplică două metode: liofilizare sau uscarea la temperatura camerei sub condiții controlate.¹⁹

Liofilizare

După cunoștințele actuale liofilizarea (uscarea prin congelare) este cea mai bună metodă de extragere a apei din piele. Procesul se desfășoară în următorul fel: pieile conservate (cu polietilen glicol-PEG 400, 600 sau cu soluția apoasă de glicerina de 20%) sunt răcite rapid în congelator la -20–30°C. Datorită congelării rapide se creează gheață microcristalină, care nu distruge structura de fibre a pielii. Pieile congelate sunt așezate în aparatul de liofilizare, unde gheața sublimează în vacuum (*foto 13*). Datorită sublimării, apa nu se îndepărtează în stare lichidă și în așa fel tensiunea superficială nu contractă fibrele de piele, care în urmă rămân flexibile.²⁰ Achiziția unui aparat de li-

ofilizare depășește posibilitățile financiare multor muzee, de aceea au experimentat alternativa aplicării acesteia. Karsten și partenerii săi au descoperit că sublimarea apei se realizează și în cazul în care pieile congelate după conservare sunt așezate în frigider în care umiditatea aerului este redusă treptat folosind silicagel uscat.²¹

Uscare în temperatura camerei, în condiții controlate

Această metodă se recomandă în lipsa sistemului de liofilizare. Pieile umede se impregnează la fel cu una din soluțiile sus amintite, apoi se așează potrivit formei obiectului și se înconjoară din toate laturile cu vată de hârtie, în urmă se acoperă cu folie de polietilen și se lasă să se usuce treptat. Pieile nu se întind, nu se presează, doar se fixează ușor cu greutatea mică cu scopul de a păstra forma tridimensională și urmele folosirii obiectului (*foto 14*).

Dacă uscarea s-ar efectua prea rapid, stratul de vată poate fi pulverizată ușor cu alcool etilic în concentrație de 50%. Prezența alcoolului este importantă pentru împiedicarea mușcăirii. O altă posibilitate de uscarea în condiții controlate este păstrarea pielii într-un spațiu închis cu soluții de sare, la care umiditatea relativă este redusă treptat.²² Însă în cazul unei cantități mari de artefacte această metodă este greu de realizat.

În cazul în care pieile scoase din baia de conservare, apoi deshidratate parțial, se înmoaie pentru 20 de minute în amestecul de 1500 ml de terț butil alcool și de 20 ml de alcool laurilic, atunci o parte din apă se schimbă la compuși cu tensiuni superficiale mai reduse.²³ Însă această înmuiere poate solubiliza o parte a substanței de tăbăcire. Pieile pregătite astfel pot fi uscate la temperatura camerei, în condiții controlate (vezi mai sus).

Investigarea tehnicii de execuție și a urmelor folosirii artefactelor conservate

Stilul, tehnica de execuție și ornamentația obiectelor de piele reflectă atât meșterul, cât și proprietarul, reprezintă semne importante tehnico-istorice și cultural-istorice. Din acest punct de vedere încălțămintele sunt de o deosebită importanță, oferă informații despre genul, vârsta, statutul social și despre eventualele anomalii ale piciorului purtătorului.²⁴

Analiza tehnicii de execuție a artefactelor este realizată în mod oportun după conservare și înainte de coaserea pieselor individuale. În cazul încălțămintelor, genților și îmbrăcămintelor urmele cusăturii, poziția căptușelilor

legate de liofilizarea pielilor: Chahine – Vilmont 1988 pp. 11–22. și Wouters – Chaidron 1988 pp. 23–30.

²¹ Karsten et al 2012. p. 21.

²² Karsten et al 2012. p. 6.

²³ În rețetele mai vechi apare ca adaos și uleiul de copită. În actualitate acest ulei nu se mai găsește în calitate bună, de aceea folosirea lui nu se recomandă.

²⁴ Karsten et al 2012. p. 6.

¹⁸ Polietilen glicolii sunt mult mai scumpe decât glicerina.

¹⁹ În studiul lui Bakayné Perjés Judit apare uscarea cu solvenți, urmată de gră sare. În cei 10 ani petrecuți de atunci s-au demonstrat dezavantajele acestui tratament.

²⁰ Comparația diferitelor agenți de conservare și a metodelor de uscarea vezi la Karsten et al. 2010. pp. 595–610. Studiile în limba maghiară

cum și a cusăturilor fixatoare sunt observabile doar în partea interioară, de aceea responsabilitatea restauratorului în documentarea precisă a detaliilor este deosebit de mare. Cele mai multe informații sunt oferite de analiza microscopică. În funcție de tipul de material studiem următoarele caracteristici: forma liniilor de croială, poziția, dimensiunea și distanța găurilor împunsăturilor, înclinarea spre exterior sau spre interior a marginilor cusăturii, urmele pe piele, caracterul încrețiturilor, ornamentația, resturile de fir, piesele metalice, urmele de argintare, aurire. Trebuie luat în considerare că valorile măsurate nu coincid neapărat cu dimensiunile originale a pielii, datorită contracției și uzurii marginilor tăiate a pielii.

Pentru identificarea fragmentelor mici de piele trebuie cunoscute forma și modul de execuție a încălțămintelor folosite în perioada respectivă. Interpretarea semnelor tehnologice este ajutată de analogiile istorice, arheologice și etnografice²⁵ (foto 15).

Uniformitatea și realizarea cusăturii oglindesc rutina meșterului. Din forma găurilor de împunsătură se poate dovedi tipul uneltei de coasere (sulă, ac). În caz fericit în găuri se păstrează resturi de fir de cusut, care pot fi identificate cu microscop (foto 16).

Urmele folosirii pot fi observate pe piesele încălțămintelor - în special pe talpă - sub forma de deformări, uzuri, lipsuri. Cu ajutorul acestora experții pot deduce modul de viață și eventualele boli ai proprietarului.²⁶

Decorațiile cele mai frecvente sunt: croiala, ornamentarea cu os, broșarea cu curea de piele, broderie, pictare, aurire, garnituri metalice, ferecături. Metalele au mai căpătat și rolul de fixare (închizătoare etc.), de protejare (colțar, cuie pentru talpă) și de alte feluri (de ex.: pinten).

Artefactele arheologice pot prezenta și semne ale activității atelierului. Resturile cu formă arcuită specifică rămășițelor căzute în urma croitului și prezența celor păroase se referă la execuția de încălțămintă (foto 17). Dacă pe lângă acestea găsim și margini de cusătură tăiate și petice folosite la reparații, înseamnă că în atelierul respectiv s-au preocupat pe lângă coaserea produselor noi și cu reparația încălțămintelor ruinate, respectiv cu refolosirea, reciclarea acestora.²⁷

Restaurare: îmbinarea în diferite nivele a fragmentelor obiectelor

Nivelul reîmbinării fragmentelor individuale ale unei încălțămintă, genți etc. reiese după conservare. În funcție de integritatea, rezistența statică a pieselor există mai multe posibilități de prezentare și de interpretare a acestora pentru cercetători și vizitatori.

În cazul în care s-au păstrat toate piesele esențiale ale unui obiect și pieile sunt destul de elastice și puternice pentru recoasere, atunci forma originală poate fi recreată

prin coaserea în găurile originale de împunsătură. Tehnica originală de coasere în stare întoarsă a pielii (după coasere se reîntoarce pielea) în cazul pieselor arheologice este nepotrivită, acestea neputând rezista tensiunea cauzată de mișcarea pielii. În aceste cazuri coaserea se realizează pe partea din față a pielii, iar pentru un acces mai bun la găuri, împunsăturile sunt lăsate lejer și doar la sfârșit trase și fixate pas cu pas (foto 18).

La această operațiune ne străduim să folosim tipul original de coasere (de ex.: coasere cu ac dublu, împunsătură răsucită etc.).

Rupturile pielii trebuie lipite înainte de îmbinare, dar lipsurile se completează doar atunci când acestea sunt necesare din motive statice (excremități degradate, lipsuri ale cusăturii). Găurile de uzură (de ex.: uzura pe talpă) sau lipsurile mici pe locul clinurilor, care nu au rol de susținere, nu se integrează. În anumite cazuri merită să fie cusute și piesele unei încălțămintă cu multe lipsuri, în așa fel detaliile interioare rămân vizibile, iar structura obiectului poate fi analizată mai profund (foto 19).

Există și cazuri în care avem numeroase piese de încălțămintă, dar pielea nu rezistă recoaserea. În astfel de situații pot fi pregătite modele, suporturi cu forma labei piciorului din polistiroil acoperit cu un material neutru pe care se fixează piesele (fără coasere) cu ace subțiri, inoxidabile (foto 20). Se pot realiza reconstrucții tridimensionale sau desene de reconstrucție pentru artefacte cu multe lipsuri pe baza analogiilor.

Depozitare

Depozitarea pieilor arheologice restaurate necesită multă precauție. Colagenul se află într-o stare parțial descompusă, cum substanțele de tăbăcire care înconjoară fibrele și le protejează sunt deja parțial solubilizate, descompuse. Datorită folosirii materialelor higroscopice la conservare (PEG-polietilen glicol, glicerină etc.) obiectele devin destul de sensibile la oscilațiile umidității relative și a temperaturii și mucegăiesc mai repede. De aceea se recomandă să fie depozitate și expuse la o temperatură în jur de 18–22°C și la umiditate relativă 40–50%. Limitarea iluminării este importantă, cum și protecția împotriva prafului prin cutii de hârtie neacidă sau prin val japonez. Obiectele tridimensionale cu rezistență mecanică scăzută se recomandă să fie umplute, sprijinite cu hârtie neacidă sau textile. Se preferă cutii înzestrate cu deschideri de aerisire, împiedicând astfel dezvoltarea unui microclimat neadecvat. În cazul obiectelor compozite trebuie să fie luat în considerație și sensibilitatea celorlalte materiale (metal, textil, lemn).

Mulțumiri

Autoarea își exprimă recunoștința față de fosta colegă, Bakayné Perjés Judit, împreună cu care au conservat și analizat pieile arheologice. Mulțumiri aduce lui Orosz Katalin și Nyíri Gábor pentru efectuarea fotografiilor, lui

²⁵ Gáborján 1957, pp. 543–574., Goubitz et al 2001.

²⁶ Grew – de Neergaard 1988.

²⁷ Ringer et al p. 221.

Várhegyi Zsuzsanna pentru contribuția sa în lucrările de conservare, respectiv studenților specializării de restaurare a obiectelor de artă aplicată pentru munca lor la orele practice.

BIBLIOGRAFIE

- BAKAYNÉ PERJÉS J. – KISSNÉ BENDEFY M. (1992): Ioncserélők alkalmazása érzékeny, fémmel kombinált régészeti anyag tisztítására. (Folosirea schimbătoarelor de ioni la curățirea materialelor arheologice sensibile, combinate cu metale) In: Műtárgyvédelem 21. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 139–151.
- BAKAYNÉ PERJÉS J. – RÁDULY E. – ÚJVÁRI M. (2004): A váci domonkos templom kriptájának feltárása. (Dezvelirea criptei bisericii dominicane din Vác) In: Restaurálási tanulmányok – Timár-Balázs Ágnes emlékkönyv. Pulszky Társaság MME Budapest, pp. 25–36.
- BAKAYNÉ PERJÉS J. (2003): Régészeti börtárgyak restaurálása. (Restaurarea obiectelor arheologice din Vác) In: ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 3. Haáz Rezső Alapítvány, Székelyudvarhely, pp. 39–50.
- CHAHINE, C. (2000): Changes in hydrothermal stability of leather and parchment with deterioration: a DSC study. *Thermochimica acta* 365, no. 1–2. pp. 101–110.
- CHAHINE, C. – VILMONT, L-B. (1988): Vizzel átitatott bőrök szárítása. (Uscarea pieilor impregnate cu apă) In: Múzeumi Műtárgyvédelem 19. Központi Múzeumi Igazgatóság, Budapest, pp. 11–22.
- GÁBORJÁN A. (1959): A Néprajzi Múzeum lábbeligyűjteménye. I. Csizmák. (Colecția de încălțăminte a Muzeului Etnografic. I. Cizme) In: Néprajzi Értesítő. 41. évf. Budapest, pp. 205–282.
- GÁBORJÁN A. (1957): A szolnoki hódoltság kori ásatási lábbeli-anyag viselettörténeti vonatkozásai. (Aspecte de istoria portului colecției arheologice de încălțăminte din piele din timpul ocupației în Szolnok). *Ethnographia*, 68. pp. 543–574.
- GOUBITZ, O. – van DRIEL-MURRAY, C. – GROENMAN van WAATERINGE, W. (2001): Stepping through time. Archaeological footwear from prehistoric times until 1800. *Stiching Promotie Archeologie*. Zwolle, pp. 396.
- GÖPFRICH, J. (1988): Römische Lederfunde aus Mainz. *Saalburg-Jahrbuch* 42. 1986. Mainz am Rhein. pp. 5–67.
- GREW, F. – de NEERGAARD, M. (1988): Shoes and pattens. Medieval finds from excavations in London., London, Her majesty's Stationery Office, p. 145
- KARSTEN, A. – GRAHAM, K. – GOODMAN, L. – GANIARIS, H. – DOMONEY, K. (2012): A comparative study of various impregnation and drying methods for waterlogged archaeological leather. In: proceedings of the 11th ICOM-CC Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference, Greenwille 2010. ICOM-CC Working Group on Wet Organic Archaeological Materials, Bremerhaven, pp. 595–610.
- KARSTEN, A. – GRAHAM, K. – JONES, J. – MOULD, Q. – WALTON ROGERS, P. (2013): Waterlogged Organic Artefacts. Guidelines on their Recovery, Analysis and Conservation. (Ed. David M Jones) English Heritage 2012. <http://www.english-heritage.org.uk/publications/waterlogged-organic-artefacts/> (2013.10.02.)
- KISSNÉ BENDEFY M. – ÚJVÁRI, M. (2001): Restoration of a pair of a 18th century leather gaiters. In: Conservation around the millenium, Hungarian National Museum, Budapest, pp. 85–93.
- KISSNÉ BENDEFY M. – BAKAYNÉ PERJÉS J. (2004): Régészeti lábbelik egységes dokumentációja. (Documentația uniformă încălțămintelor arheologice) In: Műtárgyvédelem 29. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 39–53.
- KISSNÉ BENDEFY M. (2004): Keleti és nyugati hatások a magyar lábbeliviseletrre a XII-XVII. században. (Influențe estice și vestice asupra portului maghiar de încălțăminte în sec. 12–17) In: Restaurálási tanulmányok – Timár-Balázs Ágnes emlékkönyv, Pulszky Társaság – Magyar Múzeumi Egyesület, Budapest, pp. 89–98.
- KISSNÉ BENDEFY M. (2002): Történeti börtárgyak restaurálása. (Restaurarea obiectelor de piele de valoare istorică) In: ISIS Erdélyi Restaurátor Füzetek 2. Haáz Rezső Alapítvány, Székelyudvarhely, pp. 66–74.
- KITE, M. – THOMSON, R. (Ed.) (2006): Conservation of leather and related materials. Butterworth-Heinemann, Oxford pp. 340.
- RINGER I. – BARTOSIEWICZ L. – GÁL-MLAKÁR Zs. – HORVÁTH A. – KISSNÉ BENDEFY M. – KOVÁTS I. (2010): 17. századi bőrfeldolgozó műhely maradványa Sárospatakon. (Resturile unui atelier de prelucrare a pielii din sec. 17 în Sárospatak) In: Csont és bőr. Budapest, MTA VEAB Iparrégészeti és Archaeometriai Munkabizottság, pp. 215–228.
- Wet and Dry. Current treatments in the conservation of waterlogged and desiccated archaeological leather. Ed. B. Wills. Archetype Publications for the Archaeological Leather Group. London, 2001. pp. 27–36.
- WOUTERS, J. – CHAIDRON, T. (1988): Vizzel átitatott bőrök konzerválása impregnálással és liofilizálással. (Conservarea prin impregnare și liofilizare a pieilor impregnate cu apă) In: Múzeumi Műtárgyvédelem 19. Központi Múzeumi Igazgatóság, Budapest, pp. 23–30.

Márta Kissné Bendefy

Inginer chimist, restaurator expert piele

Muzeul Național al Ungariei

Centru Național de Restaurare și Formare

al Restauratorilor

1370 Budapest, Pf. 364.

Tel.: +36-1-323-1416

E-mail: kissne.bendefy@gmail.com

LISTA FOTOGRAFIILOR

- Foto 1.* O parte din grupa de artefacte arheologice conținând mai multe bucăți, dezvelite în osuariul bisericii „Kecske” (bis. Caprei) din Sopron.
- Foto 2.* Muierea unui fragment deformat în timpul curățirii mecanice.
- Foto 3.* Curățirea prin pulverizare a unei piei sensibile pe o placă de sticlă strâmb așezată.
- Foto 4.* Resturi de pafta acoperite cu depuneri de pământ.
- Foto 5.* Fragmentele paftii cusute între două straturi de tul.
- Foto 6.* Fragmentele paftii după curățire, scoase din straturile de tul.
- Foto 7.* Ambalarea artefactelor de piele în pungi de polietilen bogat perforat înainte de spălare.
- Foto 8.* Curățirea fragmentelor având produși de coroziune de cupru în soluția de Selecton B2. Culoare verde a băii arată solubilizarea compușilor de cupru.
- Foto 9.* Clătirea fragmentelor în apă potabilă după curățirea cu agentul de complexare.
- Foto 10.* Înmuirea deodată mai multor pachete de artefacte în soluție de glicerină de 25%.
- Foto 11.* Deshidratarea, tamponarea artefactelor după scoaterea din baia de conservare.
- Foto 12.* Picurarea surplusului de apă a pieselor cusute în tul, fixate pe gratie. Numărul de identificare a pieselor poate fi fixată la fel între straturile de tul.
- Foto 13.* Aparatul de liofilizare.
- Foto 14.* Artefacte după uscarea la temperatura camerei.
- Foto 15.* Urme de cusătură și de uzură pe o talpă din sec. 17. MNM Muzeul Rákóczi.
- Foto 16.* Resturi de fir de cusătură într-o talpă din sec. 17.
- Foto 17.* Rămășițele arcuite, rămase în urma croitului se referă la un atelier de încălțăminte. MNM Muzeul Rákóczi.
- Foto 18. a-b.* Reîmbinarea unei încălțăminte din sec. 14 cu împunsături lejere. Muzeul de Istorie din Budapesta. (Restaurator: Martinovits Zoltán)
- Foto 19. a-c.* Îmbinarea elementelor unui pantof din sec. 14 cu multe lipsuri. Muzeul Istoric din Budapesta. (Restaurator: Varga Noémi)
- Foto 20. a-b.* Reconstrucția fără coasere a formei unui pantof din sec. 18. Muzeul Tragor Ignác. (Restaurator: Lökkös Mónika)

Traducere: Júlia Tövissi

Posibilitățile de studiu și de conservare ale textilelor arheologice

Andrea Várfalvi

În prezent, datorită intensificării și construirii de autostrăzi, a numărului din ce în ce mai mare de construcții noi, respectiv datorită unor reconstrucții de biserici, se descoperă un număr tot mai mare de fragmente textile, orientând atenția asupra dificultăților de tratare ale acestora. Studiul se ocupă cu cauzele de degradare ale țesăturilor în stare precară, cu factorii care influențează degradările, respectiv cu posibilitățile și metodele de conservare aplicate. Prezintă impactul testelor preliminare asupra propunerilor de restaurare, evidențiind și modul în care diversele tratamente aplicate pot influența eventuale analize viitoare.

Cauzele degradării textilelor arheologice și formele de prezentare ale degradărilor

Textile arheologice pot proveni direct din pământ (cimitire) sau pot fi descoperite în clădiri (biserici, puțuri, osuare, cripte); în biserici, textilele pot fi descoperite deopotrivă din în sarcofage situate deasupra pardoselii sau în pământul sau sicriile situate sub pardoseală.

Ele se pot grupa în funcție de compoziție materială, mod de realizare, formă, mărime sau utilizare. Textile arheologice apar nu numai ca atare, ci și în combinație cu materiale organice (piele, lemn) sau anorganice (metale, ceramică, sticlă).

Starea de conservare a textilelor arheologice este influențată de o serie de factori:

- tipul materialului
- vârsta obiectului
- starea obiectului în momentul amplasării în sit (obiceiurile funerare)
- perioada petrecută în sit
- condițiile din perioada petrecută în sit
- climatul sitului (compoziția și pH-ul solului, climă, temperatură, precipitații)
- climatul sitului (degradări fizice, chimice și biologice survenite în preajma obiectului)
- condițiile din timpul săpăturilor arheologice.

Diferențele tipuri de degradări au efecte diferite asupra textilelor arheologice.

Deteriorările fizice apar în formă de uzură funcțională, plieri, rupturi, deformări.

Într-un mediu uscat, cald, fibrele textile se contractă, se usucă, în condiții umede ele se umflă, se dezintegrează. Din cauza schimbării dinamice a mediului, fibrele când se umflă, când se contractează, ceea ce provoacă, de asemenea, fragilizare.

Deteriorările chimice provoacă modificarea culorilor, decolorare. Atât mediul acid, cât și cel alcalin dăunează, însă țesăturile pe bază de celuloză (în, bumbac) sunt mai rezistente în mediu alcalin, iar cele pe bază de proteine (mătase, lână) sunt mai rezistente în mediu acid. În cazul textilelor aflate în contact direct cu scheletele, producții de degradare ale corpului, gazele rezultate prin descompunere, materialele de mumificare utilizate pentru conservarea corpului pot determina modificări chimice. Degradarea este mai puternică pe zonele mai moi ale corpului, în cele mai multe cazuri în aceste zone fibrele fiind complet distruse.

Diferențele săruri minerale, solubilizate în apa freatică, pot să cristalizeze pe suprafața textilelor după evaporarea umidității, și nu se mai pot îndepărta. Prezența apei și temperaturile ridicate accelerează procesele chimice.

Deteriorările biologice pot fi provocate de rozătoare, larve, insecte, rezultând schimbare de culoare, decolorare, lipsuri etc. În mediu umed, cald, bacteriile și fungii facilitează descompunerea textilelor. În cazul în care vestigiul nu constă numai din material textil, trebuie să ne așteptăm și la efectele degradante ale materialelor însoțitoare. (de ex. producții de coroziune ale metalelor colorează țesătura).

Factorii de mediu care ajută la prezervarea textilelor arheologice sunt:

- seceta¹
- temperaturile sub zero grade
- lipsa de oxigen (sol umed, mlăștinos², gheața³)
- sărurile⁴
- prezența metalelor⁵, datorită efectelor lor antibacteriene⁶
- materialele de mumificare ale corpului uman.⁷

În general se poate concluda că textilele sunt mai puțin afectate de condițiile de mediu constante, chiar dacă acestea au valori extreme, decât în condițiile climatice apropiate de valorile normale, însă în continuă schimbare.

¹ Obiecte de port ale culturii Nasca, Peru, în vârstă de 4000 de ani, provenind dintr-un mediu uscat, răcoros. Frame 2003.

² Tapiserie de Anjou descoperită într-un mediu umed, mlăștinos, în fântâna unui palat din Castelul Buda. Bakayné. Perjés et al. 2004.

³ Obiecte aparținând culturii materiale scitice, din lână și mătase, înghețate de 2500 de ani. Polosmak 1994.

⁴ Fragmente de țesături din epoca fierului, dintr-o mină de sare a culturii Hallstatt. Gengler – Miller 2008.

⁵ Fragmente de mătase, bumbac din perioada Descălcării, pe fragmente metalice. E. Nagy et al. 2009.

⁶ Yamanaka et al. 2005. pp. 89–93.

⁷ Fragmente de in, lână și mătase, îmbibate cu materiale de mumificare, descoperite la Heténypuszta. Sipos 2003. p. 47.

Dezvelirea arheologică

Pe parcursul săpăturilor preventive, în scopul colectării exacte a informațiilor, este foarte importantă efectuarea documentației la fața locului, prin fotografii digitale (cu ruletă pentru scară și sistem/ etalon de culori), desene și descrieri. Este necesar ca vestigiul să fie reprezentat împreună cu mediul înconjurător. În momentul ridicării, cea mai importantă sarcină este fixarea țesăturii slăbite. Pentru a preveni deplasarea elementelor individuale, se recomandă glisarea unei plăci rigide sub fragmente și ridicarea cu grijă a acestora din mediul lor, cel mai preferabil cu cât mai multe straturi suprapuse și cu solul înconjurător (bloc de pământ „in situ”). Trebuie considerată alegerea instrumentelor potrivite, fiindcă de exemplu, umiditatea condensată pe metale poate să determine modificări chimice nocive sau să accelereze procesele de degradare existente. Pentru sănătatea arheologului și a conservatorului, este prioritară utilizarea de îmbrăcăminte și măști de protecție adecvate (*foto 1*). Materialele descoperite în condiții umede trebuie transportate protejate de lumină, căldură, în geantă frigorifică, mai apoi stocate într-un loc răcoros (frigider) până la începerea tratamentului. În cazul vestigiilor textile descoperite la în condiții de temperaturi ridicate și secetă, dimpotrivă, trebuie exclusă umiditatea ridicată.

Înainte de conservare, restauratorului textile îi revin următoarele sarcini:

- revizuirea documentației de săpătură⁸, a fotografiilor, a desenelor, a eventualelor restaurări anterioare sau însemnări de conservare preventivă
- studiu istoric, identificare de analogii
- cercetare cazuistică, bibliografică de restaurare, reperele prezente în intervenții pe obiecte în stare similară
- efectuarea de teste pentru identificarea materialelor componente și a tehnicii de realizare a obiectului, relevarea obiectului
- realizarea documentației fotografice
- teste de curățare
- realizarea unui context microclimatic potrivit.

Pentru înțelegerea și cunoașterea textilelor arheologice este necesară efectuarea unor analize diverse. Cu toate acestea, în multe cazuri, țesăturile trebuie să fie conservate pentru a deveni accesibile pentru testare. Din aceste motive, testarea materialelor se realizează nu numai înainte de tratamente, ci, în multe cazuri, au loc în paralel cu acestea.

Analize

Care este scopul examinării textilelor arheologice?

- Determinarea materialelor organice a textilelor.
- Identificarea materialelor anorganice de pe obiectul textil.
- Determinarea naturii depunerilor de pe materialele

componente, organice și anorganice, ale obiectului, și evaluarea gradului de degradare ale acestora. (de exemplu, analiza calitativă și cantitativă a contaminării cu mușcăi⁹).

- Înțelegerea tehnicilor de realizare a textilelor și a ornamentelor.
- Analiza coloranților textili.
- În cazul obiectelor tridimensionale, evaluarea prin examinări radiografice a straturilor suprapuse fără separarea acestora.
- Determinarea pH-ului materialului textil.

Identificarea constituenților organici și anorganici ai obiectelor textile ajută, pe lângă caracterizarea obiectelor, la alegerea materialelor și tratamentelor care urmează a fi folosite în conservarea acestora. După ce rezultatele testelor privind depunerile sunt examinate, trebuie să se decidă dacă aceste straturi de murdărie oferă vreo informație istorică, care, prin păstrarea lor, ar ajuta la interpretarea vestigiului.

În cazul unui guler răsfrânt, circular, de secol XVII, purtat peste îmbrăcămintea defunctului, descoperit într-un mormânt încorporat în dărâmături, la examinarea microscopică realizată înaintea conservării s-au observat pe țesătură biluțe de culoare mov, insolubile în apă. S-a ridicat întrebarea dacă sunt rămășițe din sol, produși rezultați din procesul de descompunere al corpului, sau mici bucăți de tencuială. Investigația SEM-EDS (microscopie electronică de baleiaj, cuplată cu spectrometrie cu dispersie energetică) a arătat că pe suprafața materialului erau depuse particulele de clorură de argint, produse de coroziune ale firelor metalice. Probabil că în timpul excavării aceste produse de coroziune s-au împrăștiat pe suprafețele materialului textil, regăsindu-se și în locuri în care nu au existat fire metalice. Rezultatele analizei au confirmat ipoteza noastră, precum că aceste particule nu au efecte dăunătoare. La examinarea contaminării cu mușcăi a gulerului s-a dovedit însă că speciile de fungi cultivate din prelevări sunt nocive pentru materialele fibroase, așa că îndepărtarea lor a fost necesară.¹⁰

Examinarea tehnicii de realizare (în cazul materialelor fibroase analiza firelor, analiza, tehnicii de țesere, realizarea tiparelor de croi), poate contribui la datarea obiectului textil și poate facilita alegerea metodelor și instrumentarului pentru conservare. Firele din argint aurit ale pasmanturilor și ale căptușelii decorative a gulerului au fost obținute prin tehnici diferite. Pe baza analogiilor din aceeași perioadă s-a stabilit faptul că una dintre tehnici se practica până în secolul XVII numai în Asia, ceea ce a determinat perioada în care a fost realizat obiectul.¹¹

Investigarea coloranților din textilele arheologice ajută în special în înțelegerea obiectului.¹² Câteodată, arheologul mai observă culoarea textilei în momentul descoperirii, care mai apoi este transformată sub ochii lui în culoare

⁸ Bakayné Perjés J. 2003. p. 43.

⁹ Analiza se efectuează de specialiști micologi.

¹⁰ E. Nagy – Várfalvi 2014.

¹¹ Járó – Tóth 2013. pp. 29–56.

¹² În prezent, în țara noastră nu este posibilă analiza cromatografică a coloranților.

maronie, datorită unei schimbări bruște a condițiilor de mediu constante de mult timp. Rezultatele studiilor cromatografice pentru identificarea coloranților pot influența, de asemenea, alegerea materialelor de conservare utilizate.

Cunoașterea tipului de colorant a ajutat în conservarea unor fragmente dintr-o mantie de paradă (díssattila), din lână, din secolul XX. După realizarea tratamentelor de curățare a ornamentelor metalice ale costumului tradițional, s-a observat că bicarbonatul de sodiu utilizat a schimbat culoarea țesăturii în albastru. Procesul a devenit reversibil prin aplicarea unui tratament cu acid acetic în concentrație de 5% asupra lânii vopsite cu colorant natural (coșenilă), dar trebuia luat în calcul faptul că tratamentul chimic poate provoca deteriorări suplimentare în textilă.¹³

Un bun exemplu referitor la radiografierea obiectelor tridimensionale îl reprezintă ansamblul de vestigii dezvelite arheologic „in situ” (foto 2)¹⁴ într-un mormânt al unui războinic din perioada Descălecării. Cele trei fragmente mai mari (foto 3) și mai multe bucăți mici au ajuns la Muzeul Național Maghiar, în atelierul de textile al Centrului Național de Restaurare și Formare a Restauratorilor după conservarea aplicelor metalice găsite pe fragmente.¹⁵ Scopul examinărilor consta din relevarea aplicelor metalice din straturile mai profunde ale vestigiilor, conservarea lor, și obținerea a cât mai multor informații posibile din fragmentele textile de pe schelet.¹⁶ În scopul rezolvării rapide și eficiente a problemei, au fost făcute radiografii ale fragmentelor, cu ajutorul cărora s-au determinat locațiile exacte ale ornamentelor metalice (foto 4).¹⁷ Prin analizarea la stereomicroscop, centimetru cu centimetru a fragmentelor, a fost posibilă realizarea releveului fragmentelor textile. Localizarea acestora a fost documentată prin realizarea de macro- și micro fotografii și relevee (foto 5). După separarea prin umidificare a fragmentelor mici de țesătură, au ieșit la iveală aplicele lipsă,¹⁸ sub care s-au identificat alte fragmente textile. Rezultatele analizei au arătat că îmbrăcămintea purtată de războinic în partea de sus a corpului, avea mâneci lungi, ajungea până la genunchi, până la talie fiind mai îngustă, apoi lărgindu-se, se închidea cu nasturi până la șold, apoi se suprapunea liber. Vesmintele erau confecționate din mătase¹⁹ și pânză de in (foto 6–7).

Determinarea pH-ului textilelor oferă informații cu privire la gradul de degradare și influențează selecția agenților de curățare.

Care sunt intervențiile și tratamentele care împiedică evaluarea corectă a textilelor arheologice?

- După radiografiere nu este posibilă datarea, deoarece radiațiile X induc degradări oxidative ale textilelor, cauzând schimbări structurale în țesătură.
- Utilizarea anumitor dezinfectanți poate modifica, de asemenea, rezultatele datării obiectelor.
- În cazul textilelor provenite din mediile de înhumare, datorită contactului direct cu cadavrul, materialele folosite pentru mumificare (tămâie, rășină de pin) pot provoca alipirea țesăturilor, complicând analiza lor.
- În timpul intervențiilor preventive „in situ” asupra obiectelor, folia de aluminiu plasată sub blocurile de pământ blochează trecerea razelor X (se recomandă utilizarea altor materiale izolatoare, de exemplu folia alimentară).
- Impregnarea, protejarea țesăturilor și a ornamentelor cu materiale plastice (de exemplu cu Paraloid B72²⁰) formează un strat pe suprafață care face imposibilă studiul materialelor.
- Tratamentele cu soluții apoase pot să contribuie la dispariția unor martori ai tehnicilor de realizare (de exemplu, datorită gonflării firelor, pot dispărea urme de coasere).

Sarcini premergătoare conservării

Înainte de începerea intervențiilor trebuie asigurat un microclimat corespunzător. În cazul artefactelor compuse din mai multe piese, trebuie asigurată depozitarea fragmentelor care pe moment nu sunt tratate. Situația optimă ar fi un spațiu cu aer condiționat amenajat special pentru acest scop sau crearea unui microclimat adecvat în jurul textilelor. Cel din urmă poate fi realizat sub un cort din folie de polietilenă, acoperit cu o pânză de culoare închisă. Utilizarea uleiurilor esențiale volatile antibacteriene și a unor discuri din lemn de cedru²¹ în atmosfera din încăperea și în proximitatea țesăturilor reduce numărul de spori de fungi.²² Un număr mare de fragmente pot fi păstrate într-o zonă relativ mică, amplasate între plase din plastic întinse pe cadre, suprapuse, bine ventilate.

În timpul conservării, pentru a preveni deteriorările fizice, textilele pot fi manevrate, în funcție de starea fragmentelor, între două folii de polietilenă, între două plăci din polistiren expandat acoperite cu folie de polietilenă sau între două plase din plastic, întinse rigid pe un cadru din lemn (foto 8). Și în cazul formelor tridimensionale putem folosi plăci rigide, suplimentate cu materiale de umplutură mai moi (precum vata din hârtie) sau cu o sită flexibilă din plastic.

¹³ Vágó 1995.

¹⁴ Săpăturile au fost conduse de Jakab Attila, arheologul Muzeului Jósa András din Nyíregyháza.

¹⁵ Conservarea a fost realizată de Szinyéri Péterné, restaurator metale și de Takácsné Varga Ágnes, restaurator textile, în Muzeul Jósa András. Analizele au fost realizate de E. Nagy Katalin, restaurator textile, împreună cu autorul.

¹⁶ Analiza a fost realizată de E. Nagy Katalin, restaurator textile, împreună cu autorul.

¹⁷ Radiografia a fost realizată de Dr. Ízing Simon.

¹⁸ Aplicile dezvelite arheologic au fost conservate de Sztármáriné Bakonyi Eszter, restaurator metale al Muzeului Național Maghiar și al Centrului Național de Restaurare și Formare a Restauratorilor.

¹⁹ Țesătura materialului: samit neornat și taqueté faconné.

²⁰ Copolimer din acrilat de metil și etil.

²¹ Uleiul de cedru are efect antibacterian. În timpul utilizării discul de lemn trebuie uneori șlefuit pentru asigurarea unei evaporări continue.

²² E. Nagy – Várfalvi 2013. 75. p. 11.

Din motive de protecția muncii, conservarea textielor arheologice se efectuează cu mască și mănuși de protecție, într-un spațiu cu aer condiționat sau sub cort din folie de polietilenă. Dacă în timpul curățării se îndepărtează rămășițe umane, trebuie acordată o atenție sporită depozitării acestora, din motive de pietate.

Conservarea

Scopul conservării textielor arheologice este împiedicarea răspândirii în textilă a degradărilor biologice și chimice cauzate de materiale organice și anorganice conținute, precum și prevenirea degradărilor suplimentare. Sarcina următoare este interpretarea și conferirea unui aspect estetic vestigiilor. Trebuie să lucrăm rapid și eficient, prin intervenții minime.

În cazul conservării textielor arheologice pot fi necesare următoarele tratamente:

Dezinfectia:

- dezinfectia fragmentelor
- dezinfectia instrumentelor de lucru și a suprafeței de lucru.

Demontarea cusăturilor

Curățarea:

- curățare mecanică
- curățare umedă (doar cu apă, apă conținând un agent tensioactiv și apă conținând un agent tensioactiv și alcool)
- curățare cu schimbători de ioni.

Emoliere, umidificare.

Consolidarea prin coasere.

Efectuarea unor reconstituiri.

Depozitare (conservare preventivă).

Operațiunile care se vor efectua în cursul conservării sunt determinate de starea de conservare a obiectelor tratate.

Dezinfectarea

Textila umedă, aflată în condiții anaerobe, este colonizată numai de bacteriile, dar în prezența oxigenului, în mediu umed, cald, ne putem aștepta și la dezvoltarea mucegaiului. Fungii se hrănesc cu produșii organici de degradare, de aceea este foarte important ca obiectul să fie cât mai repede curățat după ridicarea din sit. Utilizarea dezinfectanților este necesară atunci când a apărut contaminarea. Folosirea lor cu caracter preventiv este justificată numai în cazul în care obiectul cu un conținut ridicat de umiditate va fi depozitat mult timp. Clorurile de alchil-dimetil-benzil-amoniu pot fi utilizate în mod eficient împotriva bacteriilor și mucegaiurilor, însă nu au un pH neutru.²³ Timolul este foarte cancerigen, prin urmare, utilizarea lui ar trebui evitată. Alcoolii sunt eficienți numai

în soluție de 70%²⁴, dar totodată extrag apa din structura fibrelor, ducând astfel la fragilizarea țesăturii.²⁵

Demontarea cusăturilor

Printre obiectivele stabilite premergător procesului de conservare se află și principiul intervenției minime. De obicei, la tratamentul textielor arheologice încercăm să păstrăm cusăturile originale, însă este necesară desfacerea cusăturilor, în cazul în care:

- curățarea anumitor elemente, straturi ale obiectului devin accesibile numai prin descoasere
- obiectul are o formă tridimensională, însă conservarea se poate realiza doar în plan
- obiectul conține și alte materiale în afară de cel textil, iar conservarea lor se realizează prin metode diferite față de cele utilizate în cazul textielor (de ex. metale, piele).

Demontarea poate fi parțială, sau poate afecta toate cusăturile, în funcție de starea de conservare a obiectului textil. În timpul intervenției, am desfăcut fiecare cusătură cu grijă, înlăturând cu penseta fiecare fragment de fir rezultat. Fiecare zonă descusută, precum și îmbinările trebuie marcate cu fire de reper, iar tehnicile de realizare observate trebuie consemnate. După descoasere, înaintea aplicării tratamentului umed, este esențială realizarea unui tipar de croi după materialul original. Tiparele vor facilita stabilirea dimensiunilor corespunzătoare în cursul procesului de curățare și uscare, determinarea poziției fragmentelor individuale, precum și consolidarea pe suport nou.

Curățarea

Îndepărtarea mecanică de pe suprafața textilei a impurităților slab aderente se poate realiza cu o pensulă moale (*foto 9*), o pensetă cu vârf rotund și un micro-aspirator (*foto 10–11*). Pentru îndepărtarea reziduurilor de dimensiuni mai mari, a resturilor de sol, putem să folosim un "făraș" improvizat din folie de polietilenă (*foto 12*).

Curățarea umedă²⁶ facilitează, pe lângă eliminarea impurităților, și redarea flexibilității fibrelor fragilizate, prin pătrunderea apei în structura fibrelor deshidratate. Ca urmare a efectului de emoliere al apei, textilele deformate se pot netezi. Trebuie avute însă în vedere și efectul apei de gonflare a firelor și descompunerea hidrolitică cauzată de apă.

Curățarea umedă poate fi efectuată în moduri diferite, în funcție de gradul de degradare a textielor și cât de mult timp rezistă în apă fără să se producă deteriorări. Se poate realiza prin:

- imersare, în căzi

²⁴ Hinkel 2011. pp. 442–449.

²⁵ Dintre alcoolii, alcoolul izopropilic uscă cel mai puțin, deoarece se evaporă mai lent.

²⁶ Pentru detalii referitoare la diferențele de calitate a apelor folosite pentru curățarea textielor a se consulta T. Balázszy 1992. pp. 160–166.

²³ Soluția de 0,5–1% a Barqat CB 50 are un pH acid (pH 6,4–6,6), Incidin 8 este bazic (pH 8).

- tamponare pe suprafețe plane
- pulverizare de apă pe o suprafață de sticlă
- pulverizare de apă pe o plasă din plastic întins pe un cadru.

În cazul spălărilor prin imersare, îndepărtarea impurităților se poate realiza cu o strecurătoare din plastic, prin clătiri repetate sau prin tamponări cu burete. Tratamentul apos îndelungat al țesăturilor de mici dimensiuni, în stare de conservare precară, poate fi evitat dacă ele se așează pe o plasă din plastic întinsă pe un cadru, prin care apa și murdăria desprinsă pot trece cu ușurință. În cazul textilelor de dimensiuni mai mari, fragmentate, spălarea poate fi efectuată pe o suprafață plană, prin tamponare atentă. În cazul curățării fără imersare, apa murdară este absorbită de pe textilă cu vată din hârtie. În cazul în care pentru o spălare mai eficientă folosim agenți tensioactivi²⁷, trebuie să selectăm o metodă de spălare care ne permite îndepărtarea reziduurilor de detergent. Aceasta este cel mai ușor realizabilă prin curățarea cu imersare. Ca agent tensioactiv putem să adăugăm în apa de spălare materiale tensioactive anionice și neionice, sub formă lichidă sau ca spumă.²⁸ În cazul țesăturilor cu decorațiuni metalice, dacă ornamentul nu poate fi îndepărtat de pe material, putem să folosim în afară de agenți tensioactivi și alcoolii.²⁹ Alcoolii ajută agenții tensioactivi și apa să penetreze în porii corозиunilor metalice, umflându-le, scăzând aderența acestor. Prezența lor scade procentul de apă utilizată, și implicit gradul de degradare hidrolitică a textilelor. Datorită efectelor de uscare ale alcoolului, raportul solventului din soluție nu trebuie să depășească 50%. Pentru asigurarea eficienței detergenților, respectiv în scopul protejării textilelor deteriorate, trebuie verificat tot timpul pH-ul apei de spălare ca aceasta să fie neutră. În cazul curățării umede a obiectelor textile fragile se poate folosi un suport (plasă din plastic, plasă din tul) pentru manipularea acestora. Pentru protecția ornamentelor slăbite fragmentul poate fi fixat provizoriu prin înșăilare între două straturi de susținere (*foto 13*).

Curățirile cu solvenți se aplică în cazul textilelor cu decorațiuni metalice. Cei mai eficienți în acest scop sunt alcoolii, dar având în vedere efectul lor de uscare a fibrei, aceștia se pot folosi numai în amestec cu apă.

În cazul textilelor foarte slăbite, degradate, curățarea se face sub microscop, pentru ca în cazul în care apare riscul de deteriorare, activitatea să poată fi stopată.

În cursul procesului de uscare care urmează după tratamentul umed se realizează cel mai ușor netezirea și redarea formei obiectelor textile, alinierea firelor, pe baza tiparelor realizate înainte de spălare. Stabilizarea formei poate fi efectuată:

- cu ace entomologice, pe o placă de polistiren acoperit cu folie de polietilenă
- pe o suprafață plană, prin acoperiri cu plăci subțiri de sticlă
- în cazul costumelor, a formelor tridimensionale, pe suporturi corespunzătoare sau pe manechin.

Pentru uscarea veșmintelor istorice și a textilelor tridimensionale care nu au necesitat descoasere, este nevoie de un suport sau un manechin de formă potrivită. Pe suportul fabricat din bumbac, umplut cu vatelină sintetică, acoperit cu folie de polietilenă, se pot netezi cutele textilei umede, deformată.³⁰

Textilele acoperite cu straturi groase de corозиune pot fi curățate prin schimbători de ioni. Pentru cele decorate cu elemente metalice sensibile la mediul acid, fără miez metalic, se vor utiliza rășini cu schimbători anionici, pentru cele rezistente la medii slab acide și cu conținut de miez metalic se recomandă rășini cu schimbători cationici. Înainte de tratament, obiectul se recomandă a fi fixat provizoriu prin coasere într-un material neutru, permeabil față de apă, ce previne pătrunderea particulele de rășină între fibre (*foto 14*). În cazul unor straturi de depunere groase, puternic corodate, procesul de curățare este lent. Este importantă verificarea continuă a pH-ului rășinii pe tot parcursul curățării, păstrând cu strictețe o valoare neutră.³¹

Emoliere, umidificare

Redarea formei textilelor cu depuneri masive de murdărie se poate realiza prin umidificare controlată dacă:

- pentru îndepărtarea mecanică a unor straturi aderente de impurități este necesară slăbirea, emolierea acestora
- textilele subțiri, cu țesătură rară, șifonate, se lipesc la tratarea prin pulverizare cu apă, dar se pot netezi sub acțiunea umidificării (*foto 15–16*)
- la curățirea umedă fibrele uscate a unor materialele textile fragilizate s-ar degrada datorită, gonflării rapide, din acest motiv umidificarea realizându-se progresiv, atent
- după curățarea umedă a textilelor cu depuneri masive de murdărie, redarea formei are loc în mai multe etape și se dorește evitarea tratamentului repetat cu apă.

Umidificare se poate realiza prin tamponări cuampoane umede de vată din hârtie, utilizând membrane semipermeabile³², prin utilizarea unor dispozitive de umidificare cu ultrasunete (direct sau în spații închise) sau în spații închise, deasupra unor soluții saturate de sare.³³

Descoaserea, curățarea și imersarea textilelor arheologice nu urmează întotdeauna această ordine, deoarece textilele care provin din medii diferite impun moduri diferite de conservare. Trebuie avut grijă ca curățarea mecanică

²⁷ Materialul tensioactiv înconjoară impuritățile după îndepărtarea lor de la suprafață, prevenind astfel redepunerea acestora.

²⁸ Dintre detergenți se poate utiliza eficient detergentul anionic Hostapon T (metil oleil taurat de sodiu), sau ce neionici Genapol UD 30 sau 80 (eter din poliglicoli și alcoolii grași).

²⁹ Putem folosi etanol sau alcool izopropilic.

³⁰ Várfalvi – Peller 1997. p. 83.

³¹ Bakayné Perjés – Kissné Bendefy 1992. pp. 139–151.

³² Goretex sau Sympatex.

³³ Orosz et al. (2013). pp. 110–112.

să se facă întotdeauna înainte de emoliere, iar tratamentul apos după. Prin umidificare gentilă impuritățile neîndepărtate pătrund și mai adânc între fibrele textile umflate, îndepărtarea lor devenind mai dificilă.

Textilele ce provin din medii uscate se curăță mecanic, apoi, dacă se justifică procedeul, pot fi descusute. Umidificare realizată ca etapă următoare, pregătește materialul pentru o eventuală curățire umedă.

Fragmentele de veșminte istorice găsite în sicrie ajung de obicei în atelierul de restaurare în stare umedă, acoperite cu reziduuri organice și anorganice. În timpul curățării mecanice, impuritățile solide, aderente, devin detașabile de pe suprafață cu pensa după o emoliere prin umidificare.

Conservarea unei haine de stofă³⁴ de secol XVIII, dezvelite arheologic ”in situ” în biserica din Visonta era inevitabilă dat fiind gradului ridicat de umiditate din țesătură, pentru evitarea unei posibile apariții de infecții cu fungi (foto 17). Înainte de începerea procesului de curățare, s-a constatat că obiectul avea depuneri masive de murdărie, era incomplet, producții de coroziune ai nasturilor pe bază de cupru erau cimentate pe țesătură. Pe suprafața textilă s-au găsit resturi ai unor dăunători biologici (insecte), în interiorul hainei erau rămășițe umane, oase pulverulente. Curățarea mecanică a permis desfacerea mânecilor rigidizate (foto 18), și îndepărtarea unei garnituri din piele, care ulterior a fost tratată separat. Pentru curățarea interiorului hainei nasturii ar fi trebuit să fie desfăcuți, lucru care nu a fost posibil din cauza coroziunii metalului. Pentru finalizarea cu succes a tratamentului a fost inevitabilă demontarea ambelor cusături laterale, care erau, oricum, în mare parte descusute. Prin curățarea mecanică, îndepărtarea produșilor de descompunere de natură organică, posibil substrat pentru fungi, s-a redus semnificativ riscul unor degradări suplimentare (foto 19). Obiectul învelit în hârtie neacidă, păstrat în condiții adecvate, poate fi depozitat în siguranță până la următoarea intervenție (apoasă).³⁵

În cazul textilelor arheologice prelevate din medii apoase, primul pas este curățarea acestora prin imersare îndelungată, cu apă din abundență, ceea ce permite ca straturile textile alipite să fie separate cu grijă și impuritățile mai mari să fie eliminate.³⁶ Tiparul de croi, pe mărime, nu poate fi realizat înainte de curățarea umedă, astfel la uscare nu este posibilă netezirea corespunzătoare a textilei. În cazul costumelor de epocă, a obiectelor trimimensionale, se impune așezarea elementelor componente în plan, sau, în cazul tratamentelor efectuate fără descoasere, este necesară realizarea unui suport sau a unui manechin. Ulterior, condiția pentru netezirea țesăturii și pentru reșezarea firelor este o nouă umectare, care de obicei este rezolvată printr-o umidificare.

Ordinea de intervenție în cazul textilelor care provin din medii uscate, umede sau apoase este sintetizată în tabelul 1.

Tabelul 1. Posibilitățile de conservare a textilelor care provin din medii diferite.

Fragmente textile din mediu uscat	Fragmente textile din mediu umed	Fragmente textile din mediu apos
curățare mecanică	curățare mecanică	curățare apoasă
descoasere	emolieria depunerilor în scopul curățării	descoasere
umidificare pentru curățare	descoasere	umidificare pentru redarea formei
curățare apoasă	curățare apoasă	

Consolidarea prin coasere

Consolidarea prin coasere a textilelor arheologice este realizată în scopul consolidării pe suportul nou. Originalul este cusut peste materialul ales pentru dublare, în zona lacunelor, dacă este nevoie, se aplică și o fixare prin puncte de cusătură mărunte sau alte tehnici speciale de coasere. În scopul realizării mai facile a consolidării prin coasere se recomandă fixarea temporară a materialului de dublare pe o placă rigidă. Țesăturile de mici dimensiuni, fragmentare sunt cusute pe un carton neacid acoperit cu țesătură din bumbac. În cazul în care obiectul nu este plan, este deformat, pentru realizarea unei susțineri stabile între țesătură și carton se poate așeza un material de umplutură. Consolidarea țesăturii de bază poate fi urmată de fixarea prin coasere a ornamentelor (foto 20).

Dacă dublarea nu oferă o protecție suficientă fragmentelor textile, se pot acoperi pe suprafață cu un strat din creplin. La utilizarea acestei metode se recomandă ca materialul de dublare și stratul de protecție să se fixeze prin coasere numai de-a lungul conturului fragmentelor. Astfel putem asigura o protecție adecvată țesăturii, fără ca împunsăturile de ac să provoace noi degradări fizice.

Suportul de dublare a textilelor fragmentare va servi și ca o completare a zonelor lacunare, însă dacă fragmentul este mult prea gros, se pot realiza acoperiri ale lacunelor cu material textil suplimentar, pentru a evita formarea denivelărilor în zona lacunelor.³⁷ Înlocuirea broderiilor este justificată de considerațiile statice, în locul firelor metalice folosim fire vopsite de bumbac.³⁸

În cazul ținutelor de epocă, a obiectelor tridimensionale, pe baza unor analogii potrivite, completarea se poate realiza conform tehnicii originale, prin sugerarea principalelor volume, evitând soluțiile detaliate.

În cazul în care conservarea a fost precedată de demontare, elementele textile tratate separate trebuie reasamblate pe baza tehnicii originale.

³⁴ Numerele cusute pe săculețele de tul, rezistente la tratamentul apos servesc identificarea fragmentelor.

³⁵ Materialul tensioactiv înconjoară impuritățile după îndepărtarea lor de la suprafață, prevenind astfel redepunerea acestora.

³⁶ B. Perjés et al. 2004. p. 19.

³⁷ Várfalvi 2009. 88. p.

³⁸ Pásztor et al. 2009.

Tratamentul textilelor arheologice trebuie efectuat cu mare grijă, având în vedere sensibilitatea acestora, și în scopul eficienței, unele operații trebuie repetate. Prin urmare, la planificarea intervenției trebuie luat în calcul o durată mult mai mare de lucru pentru fluxul de operații, față de un artefact textil obișnuit.

Reconstituirea

O reconstituire (replică) după o textilă arheologică se realizează atunci când am dori să redăm aspectul original al obiectului, însă:

- prin îndepărtarea impurităților și a cutelor s-ar pierde informații istorice, de aceea obiectul este depozitat fără intervenție³⁹
- elementele de croi componente ale veșmintelor de epocă trebuie restaurate în plan, datorită stării precare de conservare
- în lipsa unor analogii corespunzătoare nu se poate descifra cu certitudine tiparul unor ținute de epocă fragmentare și cu lipsuri, prin urmare, după restaurare ele se păstrează în plan, dar se încearcă, totuși, o reconstituire ipotetică a ținutei originale.

Reconstituirea se poate realiza folosind materiale și tehnici similare cu originalul⁴⁰ sau sub formă grafică.⁴¹

Depozitare, expunere

În cazul textilelor arheologice se adevărește în mod deosebit faptul că o metodă de stocare incorect aleasă poate contribui la deteriorarea continuă a obiectului. Țesăturile pot fi depozitate în mod corespunzător:

- suprapuse, separate prin hârtie neacidă, în sertare fără praf, acoperind obiectul de sus cu o pânză din bumbac
- în cazul fragmentelor textile în stare precară, înădite pe un carton neacid, acoperit cu o țesătură din fibre naturale, plasate în cutii de carton neacid, dotate cu "cleme de ridicare" care să asigure o manevrare care previne degradările (foto 21)⁴²
- pe un carton acoperit cu țesătură din fibre naturale, având o adâncitură corespunzătoare mărimii obiectului, mai apoi plasat într-o cutie neacidă
- în cazul textilelor tridimensionale, a costumelor istorice, acestea se vor depozita pe suport sau cu mânecile și marginile umplute cu suluri realizate din materiale compatibile, corespunzător formei, acoperite cu hârtie neacidă sau o husă din pânză de bumbac, depozitate în cutii neacide sau într-un dulap închis. În scopul protecției împotriva insectelor și a fungilor, substanțele antimolii, uleiurile esențiale și discurile de lemn antifungice trebuie amplasate lângă obiecte.

Un obiect de patrimoniu poate fi expus luni sau ani la rând, prin urmare, restauratorul are o responsabilitate mare în propunerea unui mediu corespunzător pentru expunerea obiectului. Expunerea textilelor arheologice plane se poate realiza în plan orizontal sau ușor înclinat, costumele istorice în stare bună de conservare se expun umplute pe margini, mâneci, cu suluri realizate din materiale compatibile, pentru evitarea plierii, sau pe suporturi, manechine.

Depozitarea, transportul și expunerea unor obiecte textile pot fi realizate corespunzător prin confecționarea unui suport de mărime adecvată, în același mijloc de depozitare (foto 21⁴³, 22–23⁴⁴).

În cazul în care verificăm periodic, prin aparate de măsură, condițiile optime de microclimat⁴⁵ necesare pentru depozitarea sau expunerea textilelor arheologice, stabilitatea acestora este asigurată în mod satisfăcător pe termen lung.

BIBLIOGRAFIE

- BAKAYNÉ PERJÉS J. (2003): Régészeti börtárgyak restaurálása. In: ISIS 3. Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek. Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely pp. 39–50.
- BAKAYNÉ PERJÉS J. – KISSNÉ BENDEFY M. (1992): Ioncserélők alkalmazása érzékeny, fémmel kombinált régészeti anyag tisztítására. In: Múzeumi Műtárgyvédelem 21., Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. pp. 139–151.
- B. PERJÉS J. – E. NAGY K. – TÓTH M. (2004): Anjou-kori selyemleletek konzerválása. In: Timár-Balázs Ágnes emlékkönyv, Pulszky Társaság-Magyar Múzeumi Egyesület, Budapest. pp. 7–24.
- B. PERJÉS J. – RÁDULY E. – ÚJVÁRI M. (2004): A váci domonkos templom kriptájának feltárása. In: Timár-Balázs Ágnes emlékkönyv, Pulszky Társaság-Magyar Múzeumi Egyesület, Budapest. pp. 25–34.
- E. NAGY K. (1982): Die Tracht eines vornehmen ungarischen Mädchen aus dem 16. Jahrhundert. Restaurierung und Rekonstruktion des Boldvaer Fundes. *Ars Decorativa* 7. pp. 29–79.
- E. NAGY K. – BÍRÓ Á. – BOLLÓK Á. – KÖLTŐ L. – LANGÓ P. – TÜRK A. (2009): Byzantine Silk Fragments from a Tenth-century Grave at Fonyód. New Data on a Garment in the Tenth-century Carpathian Basin. In: *Ars Decorativa* 27 pp. Iparművészeti Múzeum, Budapest. pp. 21–49.
- E. NAGY K. – VÁRFALVI A. (2013): Nemesasszony öltözéke vont arannyal, ezüsttel. A soproni Kecse-templomban feltárt, 17. század eleji női viselete-

³⁹ T. Balázs 1997. 122. p.

⁴⁰ Tóth 2006. 135. p.

⁴¹ E. Nagy – Várfalvi 2013. 75. p.

⁴² Peteala descoperită arheologic din biserica din Visonta a fost restaurată în 2013 de Ördög Edit, studentă în anul V la Universitatea Maghiară de Arte Plastice.

⁴³ Fragmentele din peteală, dublate, într-un cadru care previne mișcarea lor, scoase din cutia confecționată pe măsură, cu clemele textile de manevrare sunt îndoite sub suport, introduse în vitrina de expunere.

⁴⁴ Depozitarea și transportul gulerului circular de secol XVII se face în plan orizontal într-o cutie neacidă, cu o adâncitură corespunzătoare. La expunere, se pune sub obiect un Plexiglas acoperit cu catifea din bumbac.

⁴⁵ Járó (2005).

- gyűttes leletmentése. In: Műtárgyvédelem 2011/36. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. pp. 73–88.
- E. NAGY K. – VÁRFALVI A. (2014): 17. századi női körgallér restaurálása. In: Műtárgyvédelem 2011/37. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. 2014. pp.
- FRAME, M. (2003): What the Women Were Wearing: A Deposit of Early Nasca Dresses and Shawls from Cahuachi, Peru. In: Textile Museum Journale 2003/2004. Vol. 42/43. pp. 13–53.
- GENGLER, C. – MILLER, D. (2008): Textil-und lederfunde aus dem Hallstatter Salzbergwerk im Naturhistorischen Museum in Wien. In: Historische Textilien, Konzervierung, Deponierung, Ausstellung, Restauratorenblätter 27. Herausgeber: Österreichische Sektion des IIC. Klosterneuburg 2007/2008. pp. 43–50.
- HINKEL, A. (2011): A Sleeveless Doublet circa 1585 from the Germanisches Nationalmuseum, Nuremberg (2002), In: Changing Views of Textile Conservation szerk. Brooks, M. M. – Eastop, D. D., The Getty Conservation Institute Los Angeles pp. 442–449.
- JÁRÓ M. (2005): A legfontosabb műtárgykörnyezeti paraméterek mérése. Múzeumi állományvédelmi füzetek 1. Budapest. 2005.
- JÁRÓ M. – TÓTH A. (2013): A „nyugati” és a „keleti-típusú” arany- és ezüsfonalak. A két fonaltípus „találkozása” egy soproni sírlelet textíliáin. In: Műtárgyvédelem 2011/36. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. pp. 29–56.
- PÁSZTOR E. – TÓTH M. – PATAKI A. – VÁRFALVI A. (2009): Turkish Cases from the Esterházy Treasury In: Ars Decorativa 27. 2009. Iparművészeti Múzeum, Budapest. pp. 71–110.
- POLOSMAK, N. V. (1994): The First Report on a Burial of a Noble Pazyryk Woman on the Ukok Plateau, Altaica, Number 4, Novosibirsk, 1994. p. 9.
- RUDENKO, S. I. (1970): Frozen Tombs of Siberia: The Pazyryk Burials of Iron Age Horsemen. University of California Press, Berkeley
- SIPOS E. (1995): Egy 16. századi főkötő restaurálásának problémái. In: Folia Historica 19. Budapest. 1994–95. pp. 231–240.
- SIPOS E. (2003.): Fémfonallal díszített textiltöredékek Heténypusztától. In: Ókor (Öltözködés). 2. évf. 4. sz. Budapest. pp. 47–50.
- SIPOS E. (2010): Textilrestaurálási tanulmányok. In: ISIS 10. Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek. Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely pp. 44–45.
- T. BALÁZSY Á. (1997): Irányzatok a textilrestaurálásban a 20. század végén. In: Múzeumi Műtárgyvédelem 26, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. pp. 117–126.
- TÓTH I. CS. (2006): Egy 16. század végi, női ruhade-rék restaurálása a debreceni Dobozy temető lelet-anyagából. In: Műtárgyvédelem 31. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. pp. 129–136.
- YAMANAKA, M. – HARA, K. – KUDO, J. (2005): Bactericidal Actions of a Silver Ion Solution on Escherichia coli, Studied by Energy-Filtering Transmission Electron Microscopy and Proteomic Analysis. In: Applied and Environmental Microbiology 71(11). American Society for Microbiology (ASM) pp. 89–93.
- KARSTEN, A. – GRAHAM, K. – JONES, J. – MOULD, Q. – WALTON ROGERS, P. (2013): Waterlogged Organic Artefacts. Guidelines on their Recovery, Analysis and Conservation. (Ed. David M Jones) English Heritage <http://www.english-heritage.org.uk/publications/waterlogged-organic-artefacts/> (2013.10.02.)
- VÁRFALVI A. – PELLER T. (1997): Az Esterházy-gyűjteménybe tartozó, 17. századi magyar nyereg restaurálása In: Műtárgyvédelem 26. 1997. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest. pp. 71–89.
- VÁGÓ E. (1995): Egy testőregyenruha restaurálásának problémái. In: Ahány ház, annyi szokás. Különböző szemléletmódok a textilrestaurálásban. Az ICOM Konzerválási Bizottsága Textil Munkacsoportjának Konferenciája. Budapest. 14. p.
- VÁRFALVI A. (2009): Különböző készítéstechnikával készült textíliák kiegészítési lehetőségei In: ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 8–9. Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely. pp. 88–99.

Andrea Várfalvi

Artist restaurator textile/ Textil conservator MA

Muzeul Național Maghiar

Centrul Național de Restaurare și Formare

a Restauratorilor

1370 Budapest Pf. 364

Tel.: +36-30-290-2886

E-mail: varfalviandrea@gmail.com

LISTA FOTOGRAFIILOR

- Foto 1.* Osuar dezvelit din biserica Kecské din orașul Sopron (Kovács Petronella și autorul)
- Foto 2.* Scheletul războinicului din timpul Descălecării.
- Foto 3.* Fragmentul nr. 3 al vestigiului din perioada Descălecării.
- Foto 4.* Radiografia fragmentului nr. 3 al vestigiului din perioada Descălecării.
- Foto 5.* Reprezentarea grafică a resturilor de țesătură identificate pe fragmentul 3.
- Foto 6.* Fragment de pânză de sub unul dintre aplicile metalice.
- Foto 7.* Fragment de țesătură din mătase (samit).
- Foto 8.* Manevrarea textilei între folii de polietilenă.
- Foto 9.* Curățare mecanică cu pensula. (Mátyás Eszter, autorul și Nagy Rebeka)
- Foto 10.* Fragmentul din peteala de secol XVIII înainte de curățare.
- Foto 11.* Fragmentul din peteala de secol XVIII după curățare.
- Foto 12.* Curățare cu ”fărășe” din polietilenă.
- Foto 13.* Fragment din peteala decorată cu fire metalice, cusută între o plasă subțire din plastic și tul.
- Foto 14.* Fragmente textile înainte de curățarea apoasă, cusute între creplin din mătase.
- Foto 15.* Fragment dintr-un guler de femeie de secol XVII înainte de redarea formei.
- Foto 16.* Fragment dintr-un guler de femeie de secol XVII după redarea formei.
- Foto 17.* Haină de secol XVIII înainte de curățare.
- Foto 18.* Haină de secol XVIII în timpul curățării.
- Foto 19.* Haină de secol XVIII după curățarea mecanică.
- Foto 20.* Consolidarea prin coasere a decorațiilor fragmentul din peteala de secol XVIII.
- Foto 21.* Fragmentul din peteala de secol XVIII după restaurare pe suportul confecționat pentru acest obiect.
- Foto 22.* Suportul pregătit pentru gulerul circular de secol XVII.
- Foto 23.* Gulerul circular de secol XVII așezat pe suportul confecționat pentru acesta.

Traducere: Fruzsina Bencze

Cahle medievale de la Șumuleu-Ciuc

László Károly

De-a lungul secolelor, meșterii olari s-au străduit să facă cahle tot mai frumoase și mai variate, din care să construiască sobe cât mai elegante, potrivit nevoilor societății. Astfel s-a creat un material foarte bogat în ceea ce privește forma și diversitatea modelelor și decorațiilor, care exprimă gustul rafinat și simțul estetic deosebit al popoului nostru, totodată având și câteva influențe străine, cum ar fi activitatea semnificativă a meșterilor habani, sau a câtorva meșteri, veniți din Italia medievală.

Evaluarea acestui material nu s-a terminat, nici în zilele noastre, destul de des ies la iveală piese necunoscute, veritabile unicate. În urma lucrărilor de construcție și de canalizare efectuate în orașele istorice din Transilvania, zilnic sunt răscolite multe fragmente mici de ceramică. Din păcate excavatoarele moderne fărâmițează piesele mai mari, iar în lipsa specialiștilor, nici muncitorii nu le dau atenția necesară, astfel pierzându-se multe informații, referitoare la activitatea meșteșugărească deosebită a strămoșilor noștri. Lucrările de canalizare, efectuate în anul 2013 în orașul Tg. Secuiesc constituie un exemplu elocvent în acest sens, mici fragmente ceramice fiind răs-pândite peste tot, de-a lungul săpăturilor.

Tema lucrării de față este prezentarea unui material de cahle medievale, găsite la Șumuleu-Ciuc.

Casa Fodor se află deasupra bisericii catolice, fiind o casă veche, care a avut mai mulți proprietari, ultimii făcând parte din familia Fodor, de unde se trage și denumirea (*foto 1*). Zona a fost locuită din vremuri străvechi. Săpăturile efectuate de arheologii Muzeului Secuiesc din Miercurea Ciuc au scos la iveală urmele mai multor așezăminte din epoca bronzului, cu vetre de foc și cuptoare pentru ars obiecte ceramice.

În locul actualei Case Fodor a fost un conac mare, care de-a lungul secolelor și-a schimbat de mai multe ori proprietarii, fiind reconstruit de mai multe ori. În urma unor lucrări de canalizare efectuate în anul 2011, a fost săpată o groapă lângă fundația clădirii. Astfel, prin dezgroparea a cca. un metru cub de pământ, a ieșit la iveală un bogat material arheologic, constând predominant din fragmente de cahle medievale, mai puțin (sporadic) fragmente de vase, oase, etc.¹ Cahlele au fost fragmente componente ale sobelor, care au încălzit încăperile conacului, aflat pe locul actualei clădiri, iar în urma unor lucrări de renovare sau reconstrucție au fost aruncate la groapa de gunoi. Situl arheologic s-a extins și sub funda-

ția clădirii, dar din considerente arhitectonice săpăturile au fost sistate.

Din numeroasele fragmente găsite în materialul săpat au fost reconstituite cinci tipuri de cahle medievale, un al șaselea fiind reconstituit pe baza a trei fragmente relativ mici. Pe lângă cahle au fost găsite și fragmente dintr-un vas gen farfurie, un ulcior angobat și decorat,² precum și un element de pervaz al unei sobe. Au fost recuperate și alte câteva fragmente mici de cahle medievale din secolele 17–18.

O lucrare reprezentativă este reconstrucția unei cahle cu un decor tipic pentru secolele 16–17.³ La baza cahlei este așezat un pocal liturgic, din care ies trei ramuri de lalele și două de frunze, compoziția fiind încadrată într-o ramă dublă. Realizată de un meșter necunoscut, la începutul sec. 17, cahla a fost modelată prin presare manuală din pastă fină micasată, arsă slab, de culoare cenușie-roșiatică, nesmălțuită, cu pereți subțiri (*foto 2*) și are câteva fragmente lipsă. În afară de această cahă, materialul conține și alte câteva fragmente de la două cahle de același tip, mai robuste, care se deosebesc de prima prin faptul că au fost confecționate într-o altă formă, puțin mai uzată. O cahă asemănătoare există în colecția de la Sâncraia, alte variante fiind găsite în zona Praid și la Tg. Mureș.

Următoarea cahă, cea cu „frunze de stejar” provine dintr-un atelier, care a funcționat în sec. 17, undeva în zona Ciucului, meșterul fiind necunoscut. În cartea sa despre cahlele din zona Ciucului, Kémenes Mónika menționează trei exemplare,⁴ două de la Lăzărești, și un al treilea de la Tomești.

Materialul de la Șumuleu conține trei exemplare aproape întregi (*foto 4*), iar din numeroasele fragmente recuperate au fost reconstituite parțial alte două cahle. Cahlele au fost modelate din lut, prin presare manuală, pastă poroasă, arsă la ocrucărămiziu cu ramă laterală subțire. În centru este amplasat un medalion în relief cu motive ornamentale care se aseamănă cu frunzele de stejar, din care se deschid patru lujeri cu motive florale. Plăcile sunt relativ subțiri (3–6 mm grosime) și pe mai multe exemplare s-au păstrat dopurile de uscarea (*foto 5*).

Următoarele trei tipuri fac parte din grupa cahlelor decorate în stil brocart, cu „decor infinit”, frecvent folosit în ornamentica ceramicii transilvănene. Primele exemplare au fost făcute de către habani, o populație de etnie germa-

¹ Materialul a fost salvat de către Gergely Istvan, conducătorul lucrărilor de la Casa Fodor.

² Vasul se poate restaura într-un procent de 75%, ulciorul de 55%.

³ În curs de restaurare.

⁴ Kémenes 2005. p. 71.

nă, care o perioadă de timp s-au stabilit în Transilvania, având în rândurile lor mulți meșteri pricepuți. Caracteristica principală a acestor cahle este faptul, că semicercurile și arcele de cerc de pe fiecare placă, așezate una lângă alta pe laturile sobei dau cercuri întregi și delimitează o serie de casete, care sunt decorate în mod diferit. Primele piese au fost nesmălțuite, unele micasate, dar găsim și multe cahle cu glazură verde.

Prima variantă de la Casa Fodor este o cahlă modelată din lut prin presare manuală, pastă poroasă cu nisip, nesmălțuită, de 8 – 10 mm grosime, culoare cenușiu-cărămizie (*foto 6*). În spațiul decorativ sunt așezate două semicercuri mari, care sunt intersectate în colțuri de arce de cerc. Astfel s-au creat mai multe casete, care sunt decorate cu frunze de ferigă. În spațiul central, între cele două semicercuri sunt amplasate ornamente geomorfe⁵. Făcută în prima jumătate a sec. 18. de un meșter necunoscut, piesa are câteva fragmente lipsă și pe spate se văd urmele dopurilor de uscare (*foto 7*). În literatura de specialitate se regăsesc multe exemplare asemănătoare, dar nu am reușit să identificăm nici o piesă cu decor identic.

Din al doilea tip de cahlă gen brocart, pe lângă o duzină de fragmente dispartate, s-au găsit două exemplare întregi, bine păstrate. Modelate din lut cu nisip prin presare manuală în tipar, arse slab, culoare cenușiu-cărămizie, făcute la începutul sec. 18., de meșter necunoscut (*foto 8*). Spațiul decorativ fără ramă este împărțit de două semicercuri și patru arce de cerc, fiind decorat cu motive florale și linii neregulate. În spațiul central, alături de două stele stilizate, la mijloc se află o cruce. Pe spatele plăcilor observăm dopuri de uscare, sau urmele acestora (*foto 9*).

Ultimul tip de cahlă gen brocart a fost modelată prin presare manuală tot dintr-o pastă poroasă cu nisip, culoare roșu-cărămizie, făcută în a doua jumătate a sec. 17., de meșter necunoscut (*foto 10*). Plăcile au o grosime de 4–7 mm, spațiul decorativ fără ramă este împărțit de două semicercuri și patru arce de cerc, câmpurile neregulate rezultate fiind decorate cu motive florale, la mijloc fiind amplasate două ornamente romboidale. Spatele plăcilor păstrează câteva dopuri de uscare sau urmele acestora (*foto 11*). Pe lângă o grămadă de fragmente și cioburi, s-a reușit reconstituirea aproape integrală a trei piese. În ciuda faptului că placa din fotografie s-a crăpat încă în urma procesului de uscare, înainte să fi fost arsă, totuși urmele de fum atestă faptul că a fost folosită și a făcut parte integrală dintr-o sobă. Dana Marcu-Istrate în cartea sa prezintă mai multe schițe cu fragmente asemănătoare, dar acestea nu sunt identice cu exemplarele prezentate.⁵

Materialul conține o singură piesă de cornișă de sobă, păstrată într-o proporție de aproximativ 65% (*foto 12*). Modelată din lut, pastă poroasă, culoare cărămizie, laturile având 5 – 6 cm, cu urme de angoabă pe față (*foto 13*).

În urma examinării atente a materialului, prin lipirea a trei piese mici, s-a reușit identificarea a unei alte cahle (*foto 14*). Fragmentele au o culoare cenușie, făcute

din pastă fină micasată, grosimea între 4 – 7mm, spatele neted, probabil sec. 17., meșter necunoscut. Din fericire, fragmentul restaurat a permis reconstituirea modelului cahleii, acesta având o decorațiune simetrică, încadrată într-o ramă dublă -cahlă tip casetă (*foto 15*).

Pe lângă câteva fragmente de oase de animale și bucăți de argilă căzute de pe spatele cahlelor, am identificat patru fragmente ceramice, mai greu de interpretat (*foto 16*).

În afară de cahlele prezentate au fost recuperate fragmentele a două vase nesmălțuite. Primul vas este o farfurie de culoare ocru-cărămiziu, cu pereții subțiri, având o urechiușă laterală pentru a fi agățat pe perete (*foto 17*). Piesa următoare este un ulcior decorat cu angoabă albă (*foto 18*).

În nenumărate rânduri, gropile de reziduuri menajere ale vechilor conace s-au dovedit a fi adevărate situri arheologice pentru urmași. Așa s-a întâmplat și în cazul Casei Fodor, unde resturile aruncate au constituit părți componente ale mijloacelor de încălzit existente din conac, care în urma unei reconstrucții din sec. 18. au fost înlocuite cu altele, mai bune. Este regretabil faptul, că despre forma acestor mijloace de încălzit nu avem nici un fel de informații. Totuși, considerăm ca un fapt semnificativ, că prin salvarea acestui material am reușit să completăm cu o altă piesă marele puzzle al cunoașterii vechilor mijloace de încălzit din Transilvania.

László Károly

Ing. geolog, geofizician

525400 Tg. Secuiesc, Str. Curtea 52 nr. 7

Tel.: + 40-745-300-346

E-mail: kalaszlo2@gmail.com

BIBLIOGRAFIE

- BALOGH Ödön (1972): A marosvásárhelyi fazekasmesterség. In: *Ethnographia* LXXXIII. ÉVF. pp. 313–329.
- BENKŐ ELEK – UGHY István (1984): Székelykeresztúri kályhacsempék 15–17. század. Bukarest.
- BENKŐ Elek – SZÉKELY Attila (2008): Középkori udvarház és nemesség a Székelyföldön. Nap Kiadó KFT. Budapest.
- BUNTA Magda (1973): Az erdélyi habán kerámia. Kriterion Könyvkiadó, Bukarest.
- DEMÉNY István Pál – JÁNOS Pál – KRISTÓ Tibor (1980): Csíkból előkerült alakos kályhacsempék. In: *Aluta* X-XI. pp. 243–254.
- FELD István (2002): Gótikus és reneszánsz kályhacsempék Északkelet-Magyarországról. Gerencserek, kályhások, tűzvigyázók. Feudáliskori kályhacsempék az Alföldről és peremvidékéről. In: *Gyulai katalógusok* 11., Békés Megyei Önkormányzat Múzeumok Igazgatósága, Gyula, pp. 31–50.

⁵ Marcu 2004. p. 418.

- FODOR László (2002): Kályhacsempék és kályhaszemek a Dobó István Vármúzeum középkori régészeti anyagából. Gerencserek, kályhások, tűzvigyázók. Feudáliskori kályhacsempék az Alföldről és peremvidékéről. In: Gyulai katalógusok 11., Békés Megyei Önkormányzat Múzeumok Igazgatósága, Gyula, pp. 51–56.
- GAZDA Klára (1969): Figurális kályhacsempék a Sepsiszentgyörgyi Múzeum gyűjteményében. In: Aluta I. Sepsiszentgyörgyi Múzeum, Sepsiszentgyörgy, pp. 281–286.
- GYURICZA Anna (1992): Reneszánsz kályhacsempék északkelet Magyarországon. Miskolc.
- HOLL Imre (2002): Középkori kályhacsempék: Egy 120 éves kutatási terület. Gerencserek, kályhások, tűzvigyázók. Feudáliskori kályhacsempék az Alföldről és peremvidékéről. In: Gyulai katalógusok 11., Békés Megyei Önkormányzat Múzeumok Igazgatósága, Gyula, pp. 7–30.
- KLUSCH, Horst (1999): Zauber alter Kacheln aus Rumänien. D.F.D.R., Sibiu.
- KÉMENES Mónika (2005): Kályhacsempék Csík-, Gyergyó- és Kászoszékéből 14–18. század. In: Erdélyi művelődéstörténeti források 3. Entz Géza Művelődéstörténeti Alapítvány, Kolozsvár.
- KÓS Károly (1972): Népi kandallók és kályhacsempék az erdélyi magyarság körében. In: uő: Népelet és néphagyomány. Kriterion, Bukarest, pp. 134–190.
- KÓS Károly (1976): A romániai magyarság néprajzáról. In: Népismereti dolgozatok 1976. Kriterion Könyvkiadó, Bukarest. pp. 8–35.
- MALONYAY Dezső (1909): A magyar nép művészete II. Franklin Társulat, Budapest.
- MARCU ISTRATE, Daniela (2004): Cahle din Transilvania și Banat de la începuturi până la 1700. Complexul Muzeal Județean Bistrița-Năsăud, ed. Accent.
- VOIT, Pál – HOLL, Imre (1963): Alte Ungarische Ofenkacheln. Corvina Verlag, Budapest.
- POZSONY Ferenc – KINDA István (2011): A Csángó Néprajzi Múzeum kandallócsempé gyűjteménye. Csángó Néprajzi Múzeum – Kriza János Néprajzi Társaság, Zabola – Kolozsvár.
- POZSONY Ferenc (1991): Egy háromszéki fazekasközpont kályhacsempéi. In: Művelődés XL. Évf.
- POZSONY Ferenc (1993): Zabolán talált kandallócsempék. In: Ethnographia, 104. évf., 2., pp. 499–522.
- PUSKÁS József (2010): 16 – 17. századi kályhaszemek és kályhacsempé-töredékek egy nyújtódi péncéből (Kovászna megye). In: Acta Siculica, Székely Nemzeti Múzeum, Sepsiszentgyörgy.
- SABJÁN Tibor (1999): A fűtő. Népi építészet Erdélyben, Szentendre, pp. 205–230.
- SABJÁN Tibor (2002): Bögrés szemeskályhák az Alföldön. Gerencserek, kályhások, tűzvigyázók. Feudáliskori kályhacsempék az Alföldről és peremvidékéről. In: Gyulai katalógusok 11., Békés Megyei Önkormányzat Múzeumok Igazgatósága, Gyula, pp. 57–72.
- SERES András: Kovászna megye régi fazekas központjai. In: Aluta, Kovászna Megyei Múzeum, Sepsiszentgyörgy, 1974–75. pp. 267–305.
- SZŐCS Fülöp Károly – ROȘCA, Karla (2006): Mărturii ale civilizației transilvănene. Colecția de cahle a Muzeului “ASTRA”. Editura “ASTRA Museum”, Sibiu.
- SZŐCSNÉ GAZDA Enikő (2002): Háromszéki csempékészítő központok és kutatási problémáik. In: Szabó Á. Töhötöm (szerk.): Lenyomatok. Fiatal kutatók a népi kultúráról. Kriza János Néprajzi Társaság, Kolozsvár.
- SZŐCSNÉ GAZDA Enikő (2009): A kézdivásárhelyi fazekasság végnapjai. Balassa Iván 1942-es kézdivásárhelyi felmérésének margójára. In: Acta Siculica 2009. Székely Nemzeti Múzeum, Sepsiszentgyörgy, pp. 595–604.
- SZŐCSNÉ GAZDA Enikő (2010): Erdélyi kályhák és kályhacsempék. Terc Kereskedelmi és Szolgáltató KFT, Budapest.
- VÉGH Olivér (1977): A kalotaszegi fazekasság. Kriterion Könyvkiadó, Bukarest.

LISTA FOTOGRAFIILOR

- Foto 1. Casa Fodor, Sumuleu -Ciuc
- Foto 2. Cahlă cu lalele, 26x19,5 cm
- Foto 3. Fragmente de la alte două cahle.
- Foto 4. Cahla „frunză de stejar”, 22,5x22,5 cm.
- Foto 5. Spatele cahlei „frunză de stejar”, secțiune.
- Foto 6. Cahlă tip brocart, 23,5x23,5 cm
- Foto 7. Spatele cahlei, cu dopuri de uscare.
- Foto 8. Cahlă tip brocart cu cruce, 23x22 cm.
- Foto 9. Spatele cahlei, secțiune.
- Foto 10. Cahlă tip brocart cu romburi, 22x21 cm.
- Foto 11. Spatele cahlei, secțiune.
- Foto 12. Cornișă de sobă, 23x16 cm.
- Foto 13. Spatele cornișei, secțiune.
- Foto 14. Fragment de cahlă tip casetă, 14x10 cm.
- Foto 15. Schiță de reconstituire a cahlei din Foto14, dimensiunile estimate 23x19 cm.
- Foto 16. Mici fragmente de cahle.
- Foto 17. Vas din lut, nesmălțuit, diametrul 24 cm, înălțimea 8,5 cm.
- Foto 18. Vas din lut, reconstrucție după fragmentele găsite.

Traducere: László Károly

Soluție pentru salvarea patrimoniului național pe timp de criză.

Tabăra de restaurare icoane, Ohaba, 2010

Olimpia Coman-Sipeanu

Integrat în peisajul încântător de la poalele munților Făgăraș, satul Ohaba, comuna Șinca, județul Brașov este situat la aproximativ 100 km de Sibiu, respectiv 50 km de Brașov, pe drumul spre Zărnești, cu acces din șoseaua națională Sibiu – Brașov.

Parohia ortodoxă Ohaba numără aproximativ 200 de suflete și deține o biserică veche datând din secolul al XVII-lea¹ precum și o biserică zidită în deceniul al treilea al secolului trecut. Începând din anul 2007 de când este preot paroh, părintele Lucian Tîlvăr a realizat multe lucruri în mica parohie. Prin reparații și modificări importante a reușit să schimbe radical aspectul bisericii mai noi, ai cărei pereți nepictați fuseseră împodobiți cu icoane pe sticlă, aflate, din păcate, într-o avansată stare de degradare. De asemenea, el intenționează să demareze restaurarea bisericii vechi ale cărei ziduri păstrează încă pictura realizată între 1801 și 1811², astfel că a început să întocmească documentația necesară unei asemenea temerare întreprinderi. Un alt gând al preotului Tîlvăr este să construiască în proximitatea casei parohiale un mic muzeu, care să adăpostească cele 40 de icoane pe sticlă din biserică, precum și alte comori de suflet ale satului: obiecte vechi, fotografii și diverse alte mărturii despre viața satului Ohaba. Dintre toate aceste probleme, restaurarea icoanelor pe sticlă s-a conturat ca foarte stringentă, dată fiind starea de conservare precară a acestora.

Conștient că orice amânare a intervențiilor de conservare și restaurare ar putea avea drept consecință pierderea acestei valoroase colecții, preotul Tîlvăr a apelat la foștii săi profesori în ale conservării și restaurării³, cerându-le sfatul și sprijinul. Așa se face că, împreună, am pus la punct o strategie privind restaurarea, în condiții de austeritate, a 40 de icoane pe sticlă foarte degradate. Soluția găsită a fost una, pe cât de simplă, pe atât de ieftină: organizarea unei tabere de restaurare. Realizarea imediată a unui asemenea proiect presupunea trei lucruri importante: 1) mobilizarea studenților, 2) implicarea coordonatrilor și 3) obținerea unor sponsorizări. În timp extrem

de scurt am obținut acordul Universității „Lucian Blaga” din Sibiu⁴ care a răspuns pozitiv oferind sprijin prin corelarea taberei cu practica de vară a studenților de la specializarea Restaurare și Conservare și punerea la dispoziție a materialelor necesare. I-am cooptat apoi pe colegii mei restauratori de la Muzeul ASTRA din Sibiu, care au îmbrățișat urgent ideea. Între timp, părintele Tîlvăr a obținut din partea a două firme locale sponsorizări pentru masa a 16 persoane și i-a convins pe câțiva săteni să ne ofere cazarea necesară.

Am demarat astfel, în perioada 16–30 august 2010, un veritabil proiect, la care au participat Parohia Ohaba, deținătoarea colecției de icoane pe sticlă, Universitatea „Lucian Blaga” din Sibiu, prin studenții săi, precum și o serie de specialiști, în calitate de persoane particulare. Coordonarea studenților, aparatura și ustensilele necesare au fost asigurate de coordonatori: *dr. Olimpia Coman-Sipeanu*, *dr. Geanina Ionescu*, *dr. Mirela Bucur* – experți restauratori la Muzeul ASTRA, Sibiu și *Marius Coman-Sipeanu*, expert restaurator independent. Investigațiile științifice au fost executate de *dr. Marta Guttmann*, expert investigații științifice și conservare preventivă, *dr. Livia Bucșa*, expert investigații biologice, șef de catedră la specializarea Conservare – Restaurare a Universității „Lucian Blaga” din Sibiu. Acțiunea a fost immortalizată pe peliculă de *Florin Ionescu*, cadru didactic al Universității Naționale de Artă Teatrală și Cinematografică din București – imagine și montaj.

Timp de două săptămâni studenți, restauratori și investigatori (*foto 1*) am lucrat intens în sala de spectacole a Căminului cultural din Ohaba, pe care am transformat-o într-un veritabil laborator de restaurare. Munca depusă acolo nu s-a deosebit de activitatea pe care o desfășurăm în mod curent în cadrul laboratoarelor muzeale deoarece, în ciuda condițiilor de lucru mai modeste, am respectat principiile restaurării științifice, precum și metodologia specifică acestei activități.

În primele zile ne-am ocupat cu studiul colecției, astfel că după o analiză atentă a stării de conservare a fiecărei icoane, le-am ales pe cele ce urmau să fie restaurate, ținând seama de degradările acestora și, implicit, de urgența intervențiilor de restaurare (*foto 2*). Icoanele au fost repartizate

¹ Cele mai vechi însemnări despre acest lăcaș de cult și despre preoții care au slujit aici datează de la sfârșitul secolului al XVII-lea Valeriu 1996. p. 49).

² Valeriu 1996. p. 47.

³ Preotul Lucian Tîlvăr este absolvent al Facultății de Teologie din Sibiu, specializarea Teologie-Conservare, 2007.

⁴ Instituție cu care colaborăm în calitate de cadre didactice asociate.

studenților, fiecare „medic” demarând studiul aprofundat al „pacientului” său (foto 3). S-a început cu studiul iconografic și stilistic, continuându-se cu studiul din punct de vedere tehnic, ceea ce a presupus măsurarea obiectelor, observarea elementelor constitutive, identificarea materialelor originale și a tehnicilor de confecționare, toate acestea ajutându-ne la datarea, atribuirea și, respectiv, încastrarea icoanelor în anumite centre de pictură. Toate aceste activități au fost însoțite de prelegeri privind restaurarea icoanelor pe sticlă, susținute de coordonatori. Împreună cu investigatorii, studenții au prelevat probe chimice (pigmenți și lianți) și biologice (lemn, insecte, mușegaiuri) (foto 4), aceste operații fiind posibile doar în urma demontării icoanelor, adică a separării sticlei pictate de elementele de protecție (rama și capacul) (foto 5–8).

Studiului tehnic i-a urmat studiul stării de conservare, cu depistarea degradărilor și factorilor de degradare. Vechimea de aproape două secole, tehnica deficitară, precum și condițiile improprie de păstrare a icoanelor au cauzat desprinderea sau chiar pierderea stratului de culoare, fragilizarea extremă a ramei și capacului, uneori chiar spargerea sticlei. Un element specific celor 11 piese pe care le-am restaurat a fost prezența pe stratul de culoare a unor importante depozite de murdărie și produși metabolici ai insectelor (foto 4) care, prin substanțele conținute, au determinat modificări cromatice, de cele mai multe ori, ireversibile.

Ținând seama de aceste degradări, tratamentul icoanelor a constat în numeroase operații precum îndepărtarea mecanică a murdăriei superficiale (foto 9), consolidarea stratului de culoare extrem de fragilizat (foto 10), îndepărtarea murdăriei aderente și ancrasate de pe stratul pictural (foto 11), reintegrarea cromatică a zonelor lacunare (foto 12). Același atenție de care a beneficiat pictura am acordat-o și suportului de sticlă, în cazul icoanelor sparte sau cu fragmente lipsă. De o atenție sporită s-au bucurat și elementele de protecție ale icoanelor – ramele și capacele, foarte fragilizate, care prin consolidare (foto 13) și completare și-au recăpătat rezistența și integritatea. În final, am efectuat montarea corespunzătoare a icoanelor pe sticlă în ramă, aplicând o metodă menită să evite tensionarea sticlei și lezarea stratului de culoare (foto 14–15).

Fiecare etapă de restaurare, susținută de fotografii, a fost consemnată în documentația de restaurare pe care am întocmit-o pentru fiecare piesă. După restaurare (foto 16–17), icoanele au făcut obiectul unei expoziții vernisate în 21 noiembrie 2010, cu ocazia sfințirii bisericii noi. Piesele expuse cu această ocazie au fost însoțite de panouri cu imagini care reconstituiau etapele procesului de restaurare, înlesnind astfel perceperea lor de către participanții la eveniment.

Odată încheiată, tabăra de restaurare de la Ohaba ne permite să concluzionăm că cele două săptămâni de muncă susținută, desfășurată, cot la cot, de doar 16 persoane – studenți și specialiști, a contribuit în primul rând la salvarea prin restaurare a unor piese dintr-o colecție valoroasă. Totodată, studenții au beneficiat de o practică intensivă ce le-a permis însușirea tehnicii restaurării icoanelor pe

sticlă, totul desfășurându-se la cele mai înalte standarde profesionale. Proiectul este un reușit experiment și pentru faptul că restituind comunității satului Ohaba propriile valori, contribuie la punerea în valoare a culturii locale. Considerăm că ne-am atins scopul propus și dacă ținem seama de constatarea unanimă că efortul comun ne-a apropiat, că studenți și profesori am format cu adevărat o echipă, fapt confirmat și de dorința fiecăruia de a participa și la următoarele ediții ale taberei. Cel mai important este, însă, că am reușit să dovedim că, în plină perioadă de criză economică, cu efort financiar minim, dar prin muncă și implicare, se poate salva un patrimoniu altfel condamnat la distrugere.

Și dacă vorbim de implicare, nu-l putem omite pe părintele Tîlvăr, cel care și-a dat silința să ne facă șederea cât mai plăcută, ghidându-ne prin cele mai pitorești locuri din zona Făgărașului, la fel ca și pe oamenii harnici și primitori din Ohaba, care, la îndemnul părintelui, s-au implicat fie găzduindu-ne, fie pregătindu-ne cele mai gustoase plăcinte pe care le-am mâncat vreodată. Acțiunea nu ar fi putut fi realizată fără contribuția unor oameni de suflet care au înțeles că orice lucru, oricât de important ar fi, nu se poate realiza fără un ajutor⁵.

Nu putem încheia aceste rânduri fără a exprima ceea ce am simțit mereu în acele zile: că la Ohaba, Dumnezeu a binecuvântat pământul, dar și oamenii; atât pe cei ai locului, cât și pe noi, cei care am fost doar în trecere, dar care am putut lăsa acolo ceva din efortul minții și mâinilor noastre. Și pentru că ne simțim cu toții mai bogați sufletește, ne dorim să ne reîntoarcem la Ohaba spre a duce la bun sfârșit ceea ce am început.

BIBLIOGRAFIE

LITERAT, Valeri (1996): Biserici vechi românești din Țara Oltului, Editura Dacia, Cluj Napoca

Dr. Olimpia Coman-Sipeanu

Expert restaurator

Cadru didactic asociat al Universității „Lucian Blaga”

Sibiu

550309 Sibiu str. Semaforului bl. 14, ap.43

Telefon: +40-766-273-848

E-mail: comanart@yahoo.com

olimpia.coman.sipeanu@gmail.com

⁵ Domnii Paul Istrat, patronul firmei *Paulo Impex SRL* și Dorel Piticaș, patronul firmei *SC Blachdom SRL*, au oferit gratuit masa participanților pe toată perioada manifestării, motiv pentru care le mulțumim.

LISTA FOTOGRAFIILOR

- Foto 1.* Specialiști și studenți, participanți la ediția I aComan_02 foto: Aspect din timpul lucrărilor de restaurare.
- Foto 2.* Demararea lucrărilor de restaurare.
- Foto 3.* Studiul pieselor.
- Foto 4.* Depozite de materii superficiale și aderente. Prelevarea probelor biologice.
- Foto 5.* Icoana „Prohodul lui Iisus”, colecția Parohiei Ohaba, ansamblu față înainte de restaurare.
- Foto 6.* Icoana „Prohodul lui Iisus”, colecția Parohiei Ohaba, ansamblu verso înainte de restaurare.
- Foto 7.* Icoana după demontare.
- Foto 8.* Capacul icoanei după demontare.
- Foto 9.* Îndepărtarea depozitelor superficiale și prelevarea probelor de strat pictural.
- Foto 10.* Fixarea stratului de culoare.
- Foto 11.* Curățarea stratului de culoare cu emulsie de gălbenuș.
- Foto 12.* Reintegrarea cromatică cu culori de apă.
- Foto 13.* Consolidarea mecanică a capacului.
- Foto 14.* Icoana după montarea în ramă.
- Foto 15.* Aplicarea unor benzi de pâslă sintetică pentru fixarea sticlei.
- Foto 16.* Icoana pe sticlă „Prohodul lui Iisus”, ansamblu față, după restaurare.
- Foto 17.* Icoana pe sticlă „Prohodul lui Iisus”, ansamblu verso, după restaurare.

Restaurarea vitraliilor de dimensiuni mari “in situ” sau în atelier

Éva Mester

În regiunile Europei, care nu au fost afectate de războaie, iar creșterea economică neîntreruptă a făcut posibilă dezvoltarea și înflorirea catedralelor, a fost posibilă totodată și dezvoltarea vitraliilor. Marile catedrale gotice precum și clădirile imponente ale primărilor, solicitau aceste ferestre ornamentale, decorative, care sunt mărturii vii și amprente grăitoare ale epocii respective, prin compoziția, rezolvările tehnice și materialul din care au fost realizate. Este vorba de lucrări de sute de ani, cu suprafețe mari de geam, formate din câmpuri compoziționale mici. Marginile acestor ferestre, se pot demonta relativ ușor, fără probleme, din punctele de fixare. A fost necesară îndepartarea elementelor pentru restaurarea lor în atelier.

Tehnicile cele mai reprezentative ale epocii, pot fi observate la ferestrele catedralei din Berna. La clădirile medievale, cadrul pentru vitraliile scumpe era asigurat în general de falțurile de piatră ale deschizăturii geamului (*foto 1*). Câmpurile compoziționale de dimensiuni mici, erau montate direct în falțul zidului, fără tencuiala. Unele panouri pictate, erau așezate unul peste celălalt, pornind de jos în sus. Marginile de sus și de jos erau prinse și susținute de două plăci metalice orizontale prinse cu un cui mare din oțel. Unul dintre ele era montat în zidărie, iar celălalt era detașabil. Pentru susținerea marginilor de jos ale câmpurilor, erau folosite exclusiv cuie din oțel. La panourile bogat ornamentate, de ex. la vitraliile heraldice, protecția era asigurată din ambele părți, pe suprafața exterioară fiind montată vertical câte o traversă. Pot exista însă abateri de la aceasta regulă în interiorul unei clădiri. La geamurile catedralei din Berna, găsim montări târzii din perioada istorismului, unde câmpurile pictate ornamentale erau fixate în cadre metalice prinse în falțul de piatră. Panourile au fost prevăzute cu traverse doar dintr-o parte. Barele sunt fixate vertical, din interior, cu capetele montate direct în cadrul metalic (*foto 2*). La acest grup de ferestre, în vederea protejării panourilor de pietre și păsări, au fost montate pe ramele metalice plase de sârma. Plasa de sârma împiedica totodată și căderea bucaților de sticlă din geam. Vitraliile menționate mai sus, pot fi scoase din rame, prin îndepartarea lor din dispozitivul de susținere, ele putându-se transporta fără probleme în laborator.

Situația Bazinului Carpatic

Nu sunt de găsit exemple similare cu ale catedralei din Berna în zonele autohtone. Trebuie să ne mulțumim cu

cele din perioada istorismului. După documentele scrise, în anii 1300, au lucrat meșteri sticlari și la vitraliile domului Sfânta Elisabeta din Cașovia, însă aceste vitralii și cele de mai târziu, au fost distruse în timpul războaielor. La renovarea puristă a clădirii din secolul 19, s-a avut grijă ca în fiecare trafor de fereastră să ajungă sticlă colorată (*foto 3*). La montare s-au căutat și folosit soluții tehnice de odinioară. Unele elemente de sticlă au fost montate direct în falț, fără mortar. Vitraliile au fost ancorate și consolidate, asigurându-li-se condiția statică pe termen lung, prin montarea pe interior a unor traverse, fixate cu sârmă de oțel și cu plăci metalice prinse între ele cu nituri (*foto 4-5*). Capetele traverselor care depășeau marginile geamurilor au fost tăiate și zidite în ancadramentul de piatră. În ciuda faptului că se considera a fi o metodă sigură, acest procedeu are riscurile lui. Marginile câmpurilor pot aluneca dintre placile metalice de fixare (*foto 6*). Cauzele se datorează tehnicii de plumbuire a vitraliilor. Dacă suprafețele panourilor încep să se deterioreze, marginile de sus se vor distanța încet de structura de rezistență și se formează o fantă între plăcile de sticlă. Deteriorarea suprafețelor plumbuite (a șinelor de plumb) reperzintă un semn sigur al degradării, fiind o cauză principală a dezintegrării. Similar celor de la catedrala din Berna, aceste câmpuri de sticlă se pot îndepărta în siguranță din ramă prin desfacerea sistemului de fixare și se pot transporta în atelierele de restaurare. „Buna vestire”, unul dintre cele mai spectaculoase vitralii ale bisericii, restaurată cu succes, se află în latura sudică a navei transversale și a fost creată în atelierul lui Carl Greyling în 1863 (*foto 7*). Traversele laterale sunt montate în partea exterioară, iar câmpurile de sticlă au fost montate tot din exterior. Traversa din dreptul capului Sfintei Fecioare, urmează linia aureolei. Suprafața geamului este învelită în totalitate de o plasă transparentă din plastic, ce îi asigură protecție și nu deranjează aspectul estetic. Revenind la seria de întrebări, cauza principală a studiului, să analizăm acum conexiunile și relațiile dintre cauză și efect. În bazinul carpatic, evenimentele istorice precum războaiele, ocupația lungă turcă și tătară, au distrus vitraliile medievale. În interioarele supradecorate al barocului se foloseau aproape în exclusivitate vitralii decorative cu fileu, fără ornamente colorate. Istoricul însă s-a străduit să compenseze pierderile. Problemativă la întrebările ridicate de restaurarea in situ sau în atelier se referă la lucrările efectuate în ultima treime a secolului 19 și primul sfert al secolului 20.

Efectele revoluției industriale asupra picturii pe sticlă

Schimbările aduse de revoluția economică, au făcut posibilă fabricarea sticlei la scară industrială, înlocuindu-se astfel cadrul îngust al prelucrării manufacturiere, ceea ce a reprezentat începutul unei noi ere. Profitând de aceasta posibilitate, amplificată și de ideologia înrădăcinată în trecut a istorismului, arhitecții au început să proiecteze vitralii în deschizăturile cu forme variate ale clădirilor reprezentative. Sticla fabricată în glăjării, a căpătat dimensiuni mari. Posibilitățile oferite de materia primă colorată și cu o textură bogat variată, îndemnav arhitecții și pictorii de vitralii – apăruți în număr mare chiar din rândurile pictorilor de șevalet – să mărească dimensiunile vitraliilor, dar și dimensiunile câmpurilor pictate din interiorul acestora. Au crescut considerabil și dimensiunile bucăților de sticlă din interiorul câmpurilor compoziționale. Varietatea bogată a materialelor a trezit interesul către dezvoltarea și aplicarea unor tehnici noi. Interesul și cerințele brusc crescute, au dus la înflorirea picturii pe sticlă și a vitraliilor în Europa și America. Efectul a fost așa de puternic, încât au început să folosească geamuri pictate și vitralii și la clădirile semnificative din coloniile îndepărtate ale marilor puteri.

Schimbările sociale, economice și politice, temele picturilor pe sticlă

Simultan cu dezvoltarea spectaculoasă a industriei, iau naștere schimbări sociale și politice temeinice pe continent. Acestea au eliberat forțe ascunse, ce au scos la suprafață sentimentul național la popoarele asuprite. Burghesia, cu situația materială în ascensiune, adopta tiparul nobilimii medievale, mecenatul aducându-și contribuția la realizarea scumpelor vitralii. Însși constructorii transcriu stilurile istorice prin istorism, proiectând ferestre și uși înalte și largi. Pe suprafețele mari și coerente, puteau fi reproduse cu demnitate marile și glorioasele evenimente ale trecutului, luptele eroice, legendele, lucru ce a contribuit în mare măsură la trezirea conștiinței naționale. În Ungaria a contribuit și atmosfera de sărbătoare a Mileniului. Exemplele frumoase ale acestei ideologii, caracteristice întregii Europe sunt: vitraliul cu tema „Ospățul lui Attila” din Pavilionul maghiar de la Bienala de la Veneția, compoziția Salonului Național de la Budapesta și ansamblul decorativ de vitralii din Palatul Cuturii de la Târgu Mureș (foto 8). Enumerarea acestor opere reprezentative poate continua îndelung.

Reînnoirea operelor de artă ecleziastică

Pictura bisericească pe sticlă capătă și ea un avânt uriaș. Aproape toate bisericile din țară vor să achiziționeze vitralii. Tema preferată devine imortalizarea scenelor emblematice de făurire statală și a statului bisericesc creștin. Pictura monumentală pe sticlă, intitulată „Botezul lui Voic” din biserica minorita Sfântu Nicolaie de la Seghedin, are de 21m, și

provine din atelierul pictorului Palka József, fiind executată în 1905 (foto 9). Compozițiile ferestrelor erau inspirate de multe ori din temele istorice ale picturii contemporane. Cea de la Seghedin este adaptarea¹ renumitei picturi în ulei, a lui Benczúr Gyula. În spațiile liturgice – în biserici și alte clădiri ecleziastice importante, sunt reprezentate frecvent faptele regilor sfinți maghiari din perioada timpurie a istoriei maghiare. Absidele laterale ale catedralei arhiepiscopale din Kalocsa, sunt împodobite cu vitraliile sfinților regi arpadieni, lucrate în atelierul lui Zsellér Imre în 1910 (foto 10).² Importanța bisericii principale era evidențiată prin achiziționarea unor lucrări artistice de mare valoare, aceasta reprezentând un centru ecleziastic catolic de renume. Cu ocazia reînnoirii bisericii la începutul secolului, s-a comandat o serie de vitralii a căror tematică urmărea sensibil linia așteptărilor artei ecleziastice, oferind exemple și direcții în decorarea spațiului sacral al bisericilor catolice. Un rol important capătă și decorațiunile ornamentale; compozițiile figurative, legate între ele din punct de vedere iconografic, devin mai nuanțate, mai destinate, capătă tonalități diferite, forme variate și complexe. De multe ori, tema de mici dimensiuni așezată în mijlocul compoziției, este pretextul pentru evidențierea unei decorațiuni spectaculoase, realizată printr-o tehnică picturală imfotontă. Un exemplu remarcabil este șirul de vitralii de deasupra cornișei din partea sudică – latura cu tema „Lecție” și cea nordică – latura cu tema „Evanghelia” a catedralei principale (foto 11). La modelarea tezaurului decorativ al ferestrelor istoriciste, s-a ținut cont de ambient – de elementele decorative interioare deja existente, de stucaturile colorate și elementele plastice ale tavanelor și zidurilor laterale, care au fost create exclusiv în sec.18 de către meșteri italieni. Ansamblurile decorative de vitralii și lucrările din sticlă colorată realizate de atelierul lui Zsellér Imre, erau confecționate din materii prime de calitate și executate cu o pregătire profesională remarcabilă. Starea tehnică a ferestrelor de peste o sută de ani, confecționate la Budapesta, a permis restaurarea lor in situ.

Influența schimbărilor tehnice și a cerințelor clientelei în realizarea vitraliilor

Oportunitățile oferite de dezvoltarea industriei și relansarea economiei, au generat schimbări radicale, care au rezultat și în creșterea sarcinilor arhitecturale. Comenzile mari au pus artiștii în fața unei provocări uriașe. Cerințele trebuiau satisfăcute la exigența generată de meserie, unde etaloanele erau dictate de atelierele europene. Clientului îi erau prezentate odată cu proiectele clădirilor și schițele la scară ale vitraliilor. Pe baza compozițiilor adoptate și aprobate de comisia de decizie, confecționarea vitra-

¹ Această poză a mai fost folosită și de alții anterior – în 1899, atelierul lui Róth Miksa a creat pe baza acesteia o pictură pe sticlă pentru bazilica abației Sfântul Martin din Panonnhalma. Tot aici regăsim o altă lucrare emblematică, Sfântul Ștefan își pune țara sub oblăduirea Mariei, oferind simbolic sfânta coroană maghiara.

² Clădirea de azi a mitropoliei arată a patra perioadă de construcție a bisericii, întemeiată în 1010 de Sfântul Ștefan.

liilor se realiza în paralel cu lucrările de construcție, de multe ori însa fără schițe și măsurători precise și în timp foarte scurt. În favoarea urgentării lucrărilor, se recurge la simplificarea rezolvărilor tehnice prin mărirea câmpului compozițional și supradimensionarea bucăților de sticlă în interiorul câmpurilor. Acest lucru a avut însă și urmări dăunătoare – se reducea considerabil rezistența și stabilitatea operelor de artă care nu au fost realizate cu grija corespunzătoare. Tehnicile și metodele de plumbuire, bine conturate pe parcursul secolelor, nu garantau doar rezistența de susținere, trebuiau să asigure totodată și dimensiunile optime ale câmpurilor, împărțirea corectă a suprafețelor în interiorul câmpurilor și aspectul grafic al plasei de plumb împreună cu nodurile de asamblare. Aceste detalii mărunte, creșteau șansele de supraviețuire a operelor de artă foarte costisitoare. Una dintre problemele mari în execuția vitraliilor este reprezentată de potrivirea dimensiunilor dintre suprafața vitraliului și cadrul ferestrei.

Montarea fără cadru – așa numita metodă de îmbinare prin ștraif de zid

Pentru a asigura rezistența de fixare pe termen lung a câmpurilor plumbuite, era necesară o montare cu o precizie de milimetri. Metoda de montare cu ștraif împlinea condițiile de rezistență. Cele patru margini ale geamului erau montate direct în zidărie, iar marginile erau tencuite cu mortar. După întărire, mortarul cu proprietăți tehnice adecvate asigura rezistența și stabilitatea necesară, marginile ferestrelor erau fixate și panourile nu se mai mișcau din loc. (foto 12). Fiind o metodă practică, aceasta se răspîndește la scara largă. Ea nu era aplicată numai la clădirile noi, ci și la cele vechi, la acele biserici de sute de ani, unde nu existau deschideri de geam. Atunci s-au tăiat noi deschizături în zidăria existentă, în favoarea vitraliilor. Un exemplu identic este ansamblul de ferestre ornamentale de 22m², realizat în 1905, din balconul bisericii minorite Sfântu Nicolae de la Seghedin – construit în stil baroc la mijlocul sec.18. (foto 13).

Tendențele de reînnoire a bisericii catolice în sec 19, se corelează cu intențiile de modernizare, reconstruire și redecorare a bisericilor. Menționăm, de dragul comparației, un alt exemplu marcant, care este pictura pe sticlă de la mitropolia arhiepiscopală din Kalocsa de pe galeria vestică, respectiv scena decorată cu ornamentație bogată, reprezentând moartea Sfântului Iosif. La aceasta lucrare monumentală de 8m², marginile au fost montate într-o ramă metalică (foto 14).

Metoda de montare cu ștraif de zid era preferată ca fiind o metodă nu numai practică, ci și economică. Ramele metalice scumpe ale ferestrelor au putut fi ignorate, ceea ce însemna o considerabilă economie, mai ales în cazul vitraliilor cu suprafețe mari. Nu numai parohiile sărace au profitat de această oportunitate, ci și catedralele (foto 15). Montarea în tencuială prezintă însă și dezavantaje. Tehnica este fiabilă doar atunci când amestecul de mortar din var, nisip și alte materiale este preparat în proporții corecte. Astfel,

tencuiala nu devine purverulentă sau nu își pierde aderența, nu se desprinde de ștraif. Ștraiful de zid este acea bandă de sticlă cu montură de plumb care este lipită prin cositorire pe marginea vizibilă a vitraliului, printr-o șina de plumb mai rezistentă. Această bandă de sticlă lată este zidită, iar peste ea se aplică tencuială, fără însă să fie afectată compoziția (foto 16). Metoda este contraindicată la cladirile care nu au siguranță statică și sunt sensibile la trepidații (foto 17). Formarea fisurilor în jurul ferestrelor reprezintă un serios factor de risc (foto 18); în asemenea cazuri, vitraliile sunt mărginite cu rame metalice și montate astfel.

Soluții tehnice aplicate în montarea suprafețelor mari de geam și a traverselor – aplicarea profilului „T”

La fixarea câmpurilor de sticlă se folosesc diferite metode. Astfel de metode pentru fixare pot fi două benzi de metal prinse între ele și montate orizontal în zid, ori un profil T, ca și în cazul ferestrelor de la Kalocsa (foto 19). La consolidarea câmpurilor de sticlă, se foloseau benzi plate metalice, aplicate perpendicular pe geam de la un capăt la celălalt, legând astfel toată suprafața ferestrei. Capetele barelor care erau mai lungi decât marginile, erau tăiate și racordate între ele prin cavitatea profilului în T (foto 20). Armăturile erau fixate cu grija de câmpuri, cu sârmă de oțel. Acestea au asigurat legături puternice, care nici după o sută de ani nu s-au desprins de suprafețele de sticlă. Consolidarea cu grijă a câmpurilor, ochiurile îmbinate strâns și cu precizie, șinele de plumb de calitate superioară, cu duritate și flexibilitate potrivită, plumbuirea atentă în legături, racordarea șinelor și sudurile de la punctele de îmbinare, toate laolaltă contribuie la consolidarea și stabilitatea câmpurilor. Astea sunt motivele pentru care nu apar degradări la vitraliile de la Kalocsa. Din cauză că unele câmpuri sunt compuse din bucăți mari de sticlă, este de preferat o restaurare in situ a obiectelor (foto 21). Formele arcuite au putut fi plumbuite cu șine de plumb subțiate (foto 22). Aceste părți metalice își pierd din flexibilitate din cauza îmbatranirii. Dacă nu sunt deranjate, ele pot menține stabile panourile, împreună cu benzile de rigidizare, mai multe sute de ani. Dacă ferestrele sunt mișcate inutil și dislocate cu forța din patul de mortar, elementele mari și grele din sticlă vor zdrobi și rupe plumbuitura originală, astfel sticlele de 3 mm cu forme complicate devin vulnerabile, pot cade și se pot sparge. Câmpurile de sticlă pot fi scoase numai dacă se îndepărtează traversele. Sârma originală nu se mai poate refolosi și nici nu se sudează sârmă nouă pe șinele de plumb oxidate.

Rezumat: Dacă se pierde din sistem chiar și o singură verigă, toate șinele de plumb și lagăturile de sârmă vor trebui schimbate, ceea ce dăunează autenticității. Ernst Bacher³

³ Cunoscut specialist austriac în protejarea patrimoniului.

recomandă pastrarea ferestrelor împreună cu toate componente lor. Bucățile de sticlă, componentele metalice și tehnicile de preparare – care includ tehnici de plumbuire caracteristice unor ateliere - trebuiesc păstrate împreună cu tehnica de montare.

Toate ferestrele de la Kalocsa au putut fi restaurate împreună cu componentele originale, cu maximă considerație a autenticității (*foto 23*).

O altă metodă de montare – folosirea benzilor metalice fixate cu șuruburi

O altă metodă de montare a câmpurilor de sticlă, este atunci când sunt prinse între două benzi metalice plate și fixate între ele cu șurub - le putem observa la ferestrele bisericii minorite de la Seghedin (*foto 24*). Capetele traverselor verticale ajung peste marginile ferestrelor, iar vârfulurile ajustate se pierd sub platbandă. Suprafețele extinse în ambele direcții au fost dotate și cu traverse orizontale. Barele rotunde au fost prinse de panouri cu sârmă din oțel prin nodurile de asamblare (*foto 26*). Această metodă însă nu este rezistentă în timp. Factorul timp devine critic la ferestrele supradimensionate. Este riscant din mai multe puncte de vedere dacă marginile de sus și de jos ale panourilor nu sunt fixate orizontal într-o ramă stabilă. Dacă mai există atașată și o structură de plumb în fileu, cu timpul suprafața deformată și marginile turtite ale câmpurilor pot aluneca din benzile metalice înguste, care acoperă doar 1,5 cm din suprafața marginii (*foto 27*). Problema se accentuează atunci când din cauza distanțelor, suprafețele verticale și orizontale sunt împărțite în mai multe câmpuri, și este folosit doar sistemul de fixare prin benzi (*foto 28*). Astfel șansa de alunecare a câmpurilor se multiplică. Este dăunător panourilor faptul că marginile sunt așezate exclusiv pe tijele șuruburilor de fixare a benzilor metalice, aceasta însemnând pentru câmpuri doar două sau trei puncte de fixare. Toată greutatea câmpului este așezată pe o suprafață de câțiva milimetri. Din cauza suprasolicitării au apărut spărturi în mai multe zone. Din punct de vedere static, umplerea golurilor dintre benzile metalice cu firniș amestecat în chit nu prea a fost de folos (*foto 29*). Chitul moale din creta de munte și firnișul din ulei de in a alunecat dintre benzi înainte de întărire, așadar nu a servit nici la fixare nici ca material de etanșare. Pentru a obține siguranța statică a câmpurilor supradimensionate a fost necesară găsirea unor soluții tehnice de racordare a traverselor verticale și orizontale la nodurile de asamblare. Traversele erau întinse una peste cealaltă în așa fel încât cele verticale erau îndoite în punctele de intersectare și astfel suprafața panoului era sprijinită pe toată lungimea, în ambele direcții (*foto 30*). Deformările suprafeței au provocat spargerea sticlei și simultan căderea bucăților de sticlă (*foto 31*). Degradările au provocat la rândul lor alte probleme statice. În urma dislocării, câmpurile de sticlă au alunecat din zona originală de montare, traversele verticale și orizontale au alunecat și ele de sub benzile de fixare și nu mai îndeplineau funcția de consolidare și

fixare (*foto 32*). Daunele au crescut și mai mult odată cu fisurile apărute în jurul ferestrelor, în urma trepidățiilor. La biserica minorită din Seghedin, pe lângă problemele multiple de statică, degradările drastice ale vitraliilor cu deformări de mari proporții, se asociază și murdăria aderență, mizeria și diversele impurități care s-au depus pe toată suprafața. Aceste degradări distrug în mare măsură aspectul estetic al artefactelor. O altă problemă serioasă a vitraliilor este uzura cromatică, atât la cele figurative cât și la cele ornamentale. Sunt afectate îndeosebi zonele pictate cu șablon prin tamponare, dar este afectată și tonalitatea zonelor de contur. Sunt cazuri în care a dispărut total pictura de pe suprafețe. Probabil că aceasta se datorează materiei prime de slabă calitate și folosirea cuptoarelor de ardere cu cocs. Temperatura era controlată cu „ochiul liber” la aceste cuptoare și din această cauză temperaturile nu atingeau întotdeauna valorile optime. Crustele apărute din cauza condensului sunt de natură chimică, la care se mai adaugă și dioxidul de carbon din aer. În urma reacțiilor chimice, materiile alcaline din compoziția sticlei se transformă în potasiu și în carbonat de sodiu, care formează suprafețe opace aspre, distrugând structura sticlei. Zonele degradate astfel, absorb praful și negrul de fum provenit de la lumânări – formând depozite grase (*foto 33*). Aceste tipuri de degradări sunt întâlnite la toate ferestrele bisericilor, excepție făcând partea centrală a ferestrei intitulată „Botezul lui Voic” care este diferită de restul vitraliilor prin calitatea sticlei și tehnica picturală (*foto 34*). Problemele complexe ale ferestrelor pictate de peste o sută de ani de la biserica minorită din Seghedin, nu permit restaurarea lor in situ. Tratarea degradărilor multiple se poate face doar în condiții de laborator și odată cu intervenția de restaurare trebuie rezolvate și problemele legate de statica structurii de rezistență. Lucrarea de față cuprinde: modul de montare a ferestrelor, starea tehnică și procesul de degradare a vitraliilor la cele două biserici, prin ele detaliindu-se modalitățile posibile de restaurare. Exemplele restaurării in situ sunt inspirate de la Catedrala Arhiepiscopală din Kalocsa, iar cele din laborator sunt inspirate din biserica minorită Sfântu Nicolae din Seghedin. Proiectele celor două ansambluri de ferestre pictate și realizarea acestora, s-au desfășurat aproape simultan în prima decadă a secolului 20 – în doua ateliere de renume, marcante din punct de vedere profesional, cu numeroase lucrări de referință în trecut. Cele două exemple ne arată că circumstanțele date, pot duce la situații foarte bune dar și foarte rele, pe termen lung. Vitraliile de la Catedrala Arhiepiscopală din Kalocsa, analizate și studiate în amănunt, sunt restaurate la fața locului începând din 2012 de către autor, cele de la biserica minorită din Seghedin au fost investigate și analizate în 2012–2013.

Éva Mester DLA

Artist sticlă, restaurator

1082 Budapest, Nap utca 37.

Mobil: +36-70-211-3297

E-mail: mester.eva.11@gmail.com

LISTA FOTOGRAFIILOR

- Foto 1.* Zidul nordic cu trafor de fereastră (tracery) din nava transversală a catedralei din Berna.
- Foto 2.* Vitraliile consolidate cu o pereche de traverse din interior.
- Foto 3.* Frontonul sudic al domului de la Cașovia
- Foto 4.* Elemente de sticla montate direct în falț, fără mortar și fixate între două benzi metalice prinse între ele. Cașovia, domul Sfânta Elisabeta.
- Foto 5.* Montarea pe interior a traverselor, Cașovia, domul Sfânta Elisabeta.
- Foto 6.* Marginea câmpului alunecat dintre benzile de fixare.
- Foto 7.* Vitraliul „Buna Vestire” Cașovia, domul Sfânta Elisabeta.
- Foto 8.* „Palatul Coliba” după planul lui Torockai Wigand Ede, realizat de atelierul lui Róth Miksa în 1914. Palatul Culturii, Târgu Mureș.
- Foto 9.* „Botezul lui Voic”, Seghedin, biserica minorită, latura sudică a sanctuarului.
- Foto 10.* Sfânta Elisabeta de Arpadhazi, împărțind pâine la cei săraci și bolnavi, Kalocsa, catedrala arhiepiscopală - capela laterală sudică.
- Foto 11.* Vitraliul „Mielul lui Dumnezeu”, Kalocsa, catedrala arhiepiscopală, latura cu tema „Lecție”.
- Foto 12.* Fereastră ornamentală, metoda de zidire cu ștraif, după restaurare, catedrala de la Kalocsa.
- Foto 13.* Fereastră mare ornamentală din galeria bisericii minorite, Seghedin, montare cu ștraif.
- Foto 14.* Vitraliu reprezentând „Moartea Sfântului Iosif”, Kalocsa, catedrala arhiepiscopală – după restaurare.
- Foto 15.* Montură cu ștraif. Kalocsa, catedrala arhiepiscopală, fereastră de deasupra cornișei.
- Foto 16.* Sub tencuiala cazută, se vede banda ștraifului de zid. Biserica minorită, Seghedin, fereastră sanctuarului.
- Foto 17.* Zidarie crapată. Biserica minorită, Seghedin, latura sudică.
- Foto 18.* Stratul de perete și tencuială desprinsă din zidăria ferestrei. Biserica minorită, Seghedin, peretele sudic.
- Foto 19.* Sistem de susținere din profil T fără chituire, câmpurile de geam sunt susținute de știfturile din lemn introduse în metal, sub patul de chit. Kalocsa, catedrala arhiepiscopală.
- Foto 20.* Racordarea structurii metalice de susținere și de fixare fără chituire. Kalocsa, catedrala arhiepiscopală.
- Foto 21.* Elemente de sticla mari legate între ele prin fileu pătrat. Kalocsa, catedrala arhiepiscopală, fereastră galeriei.
- Foto 22.* Forme arcuite paralele care îmbină cu precizie de milimetri fără rosturi, chiar și după o sută de ani. Kalocsa, catedrala arhiepiscopală, fereastră galeriei.
- Foto 23.* Partea exterioară a unei picturi pe sticlă restaurată. Kalocsa, catedrala arhiepiscopală, vitraliul ferestrei sanctuarului, cu tema „inima Sfintei Feocioare”, deasupra cornișei.
- Foto 24.* Benzi metalice prinse cu piulița și rosturi astupate cu chit. Partea interioară, Seghedin, biserica minorită, fereastră sanctuarului.
- Foto 25.* Capetele traverselor verticale sunt racordate sub benzile metalice orizontale. Seghedin, biserica minorită.
- Foto 26.* Traversele verticale fixate cu sârmă de oțel. Seghedin, biserica minorită.
- Foto 27.* Benzi plate cuplate orizontal și vertical, incapabile de a fixa câmpurile, ceea ce poate duce la rupearea din cadru.
- Foto 28.* Fereastră supradimensionată. Seghedin, din sanctuarul bisericii minorite.
- Foto 29.* Chitul alunecat de sub benzile metalice. Seghedin, biserica minorită.
- Foto 30.* Traversele verticale îndoite în arc, ce susțin și traversele orizontale. Seghedin, biserica minorită.
- Foto 31.* Spurgeri repetate pe o suprafață deteriorată. Seghedin, biserica minorită.
- Foto 32.* Traverse alunecate. Seghedin, biserica minorită.
- Foto 33.* Impurități formate din cauza crustei. Seghedin, biserica minorită, fereastră sanctuarului.
- Foto 34.* Portret pitoresc, detaliu din vitraliul „Botezul lui Voic” din partea de mijloc a ferestrei. Fisurile de sub ochi se datorează loviturilor de piatră.

Traducere: András Tihamér

Abstracts

Brigitta Mária Kürtösi
Medieval mosaic finds from the royal basilica at Székesfehérvár. Researching their history and the way they were made.

The subject-matter of the author's doctoral research builds on investigation of hitherto unpublished Roman and medieval mosaic finds from historical Hungary. In the course of the work, emphasis was placed on examination of mosaic fragments of early medieval origin which have come to light during excavations at the one-time royal basilica at Székesfehérvár. These finds reveal the technical history of the only glass wall mosaic fragments known up until now from the Middle Ages in Hungary. Mosaics are closely connected with their architectural surroundings; in their aesthetics and in their materials they convey information attesting to the characteristic features of a given time and place.

Beyond any shadow of doubt, the Székesfehérvár mosaic fragments belonged to a mural work. This meant fundamental differences in comparison with the technique used to make floor mosaics. The material of the mosaic cubes that have come to light is glass. The *tesserae* are for the most part golden ones, namely pieces where a layer of gold foil has been applied to a cube of transparent glass of a yellowish or pale purplish-brownish hue. The gold foil was traditionally protected by a thin layer of glass (*cartellina*). If this top protective layer is damaged, then the metal foil becomes more vulnerable. Decorative fragments at the King Stephen the Saint Museum in Székesfehérvár well exemplify the likely technological differences between different kinds of glass mosaic featuring metal foil, as the degree of deterioration varies greatly from one type of cube to another.

As well as stray *tesserae*, a few fragments have survived, of approximately equal thickness (1.8–2.5 cm), bedded in plaster. The colour of the lime-based mortar is white. It does not contain brick rubble; on the other hand, small grains of limestone added as filler can easily be seen. Mortars are very lasting. Marks made by plant matter observable on the reverse side refer to the composition of an initial plaster layer. Regarding its type, a parallel may be drawn with the grounding plasters of the mosaics in St. Mark's Basilica in Venice and in the Hagia Sophia in Istanbul. In the latter case, a fine bedding layer (*intonaco*), which held the mosaic cubes, was applied to two layers of coarser grounding (*arriccio*). During the work, the bedding mortar was applied in smaller amounts, similarly to the *giornata* in the fresco technique. Mosaic-makers in Byzantium sketched the composition of the mosaic onto the ground plaster, or sometimes directly onto the brick

wall. Detailed colour sketches painted in fresco were made for the bedding layers of the mosaics in the Hagia Sophia in Istanbul. Gold and silver cubes were used for backgrounds; sometimes these were mixed with dark purple *tesserae*. Not only was the effect of gold put onto glass of various hues exploited, but also a role was assigned to colour, painted onto the mortar layer to achieve the utmost colour effect and intensity.

On the fragments of the bedding plasters of the mosaic in Székesfehérvár, translucent red and black paint can be observed. There are probably traces of sinopia; the surface was not painted in its entirety. The colour painted on was not identical with the colour of the mosaic cubes set in it. From this, likewise, we may infer the use of an underdrawing.

During investigations with a polarising microscope for the making of slides from pieces characteristic of the glass and gold mosaic cubes recovered from the excavations, heterogeneity in the fabric structure of the different types of mosaic glass could be observed: air bubbles and grains of colouring material that had not been mixed in. For the fashioning of the coloured glass *tesserae*, cast glass, called girdle-cake on account of its shape, was broken into small cubes. This is proved by the rounded-off sides on some of the *tesserae*; these were from the edges of the 'girdle-cake'. The (metallic copper) grains of the colouring material (they are less than a micron in size) in the red glass used for mosaic cubes in the royal basilica at Székesfehérvár appear as bands in the base-glass matrix. Quartz and cristobalite employed as materials responsible for opacity are uniformly characteristic of another group of cubes of coloured glass (blue, greyish green, dark purple). The optical characteristics of the *tesserae* belonging to this type are very similar. The coloration of the blue types results from cobalt content different in proportion from type to type.

The use of natural stone, too, was characteristic of the Byzantine tradition, mainly when portraying skin colours. During the investigations into the materials used in the Székesfehérvár mosaics, one type of white stone and one type of red served as samples. The white-coloured stone occurred naturally: it was pure magnesite. Hitherto, there is no example internationally of its use in this way. Soft in colour, magnesite (MgCO_3) resembles porcelain in appearance. Among the excavation finds were not just a cube-shaped version, but also one formed so as to resemble a disk.

The period which followed the foundation of the state favoured ecclesiastical arts in Hungary, and in addition to the royal town, a few more distant, smaller centres, too, began to flourish. In the course of the 11th and 12th

centuries, almost all Hungarian monarchs had links with Byzantium or Venice, while important trade routes passed through Hungarian towns in the medieval period. Comparison of the findings of the investigations regarding the materials used in the Székesfehérvár mosaics with data available in publications allows the conclusion that materials from Byzantium were used.

István Bóna

Restoring canvas pictures without a vacuum table

Writings which introduce modern methods of restoration for the most part report on the results that can be achieved using expensive up-to-date equipment. Vacuum tables were widely used in the 1960s. Subsequently, equipment was employed which utilised low levels of pressure, while later on various ‘vacuum pocket’ procedures were applied. However, many well-trained conservators were obliged to work without access to such equipment.

According to the author, after different treatments using expensive equipment, paintings mostly become too ‘perfect’, smooth and even in a way that they never were before. According to the modern principle of ‘minimum intervention, maximum result’, conservation performed by hand with results that are not ‘perfect’ is also acceptable. Often, innovation does not strive to improve apparatus, but seeks methods of intervention that are more and more gentle. For example, with the aim of reducing damage, conservators frequently try to treat and reinforce pictures in such a way that the stretchers are not straightened out.

The study presents the following methods: smoothing out using cool moisture, smoothing out using a moisture chamber, smoothing out using stretchers and magnets, stretching out using springs, reattachment of paint and the smoothing out of unevenness with the help of magnets.

Stretchers and the use of moisture can be combined. If it is possible to make a moisturising tent into which a stretched picture is able to fit, the work can be very much speeded up.

The author shows the suitability of the above procedures in conservation tasks that he himself has performed, among them the smoothing out of undulation on large-sized pictures that has developed for various reasons.

Máthé Zsolt

Evaluation and conservation of painted furniture from the 19th and 20th centuries with the help of the Mihai Eminescu Foundation, Sighişoara (Segeşvár), Romania

The Mihai Eminescu Foundation (MET) was founded in Britain in 1987. Its goal was to support Romanian poets and writers, in the interests of maintaining links with Western countries. Over time, this aim changed, and it worked to protect Transylvanian villages marked out for

erasure in the interests of industrialisation. This heritage-protection work began in Transylvania’s Saxon villages, since the built environment there was in danger after the moving out of the Saxons. The MET attaches importance to the co-operation of the inhabitants in the preservation and revival of the cultural, built, and natural heritage in Romania. It has therefore launched an initiative, the so-called Independent Village Project. The project’s goals are the development and support of local enterprises and economic life, as well as the protection and conservation of the cultural and natural heritage. In 12 years, more than 1100 projects – from the renovation of houses and roofs to the conservation of church and castle walls – have been carried through successfully in 49 villages and 6 towns. In the settlements participating in the Independent Village Project, the MET converts architectural monuments into places where people can stay. These buildings also serve as miniature museums for surviving folk furniture and fittings from the locality and neighbouring areas. When these places of accommodation were established, artefacts were brought to a single place from various households, barns, and cellars. On the basis of an inventory and an assessment regarding condition that were made not long ago, the 15 painted artefacts found to be in the poorest condition will be conserved during the year 2014–2015 with support from Britain’s Horizon Foundation.¹ So far, a painted cupboard from Almakerék and a low chest, likewise from Almakerék, have been conserved. During the conservation work, overpainting performed with oil paint was removed, weakened structural elements were made stronger, and missing parts were made good. Retouching of missing paint was performed with aquarelle paint using the *tratteggio* and *ritocco* techniques. Later, the painted surfaces of the artefacts were given a protective coat containing dammar resin.

Zsuzsanna Tóth

The connection between bichrome headbands and different types of bookbinding from the historical perspective

The study follows the changes in the best-known types of headband, discussing not just the headbands themselves, but also their linkage to bookbindings of various kinds.

Bichrome headbands occur on books from the late 15th century already. Today, headbands with this type of stitching are still being made for books bound by hand. In more than 500 years, headbands have hardly changed in appearance, but their linkage with the sewing and the boards of books has evolved continuously with the changes in the types of binding. At the same time, the changes have meant a gradual weakening of the linkage, since to begin with the core of the headband served a holding function, rather like a band, while later on already it was attached

¹ For more details, see www.horizonfoundation.info.

to the boards only by gluing. Finally, it was stuck to the spine as a decoration, merely as a covering for the gatherings. In this way, its direct linkage to the boards ended.

László Nemes Takách

The materials and structures in ‘homemade’ Nativity scenes, and some ethical and technical issues relating to their conservation

Artefacts can be said to be ‘homemade’ when, during their creation, materials and techniques are employed freely, without regard to handicrafts or trade prescriptions and customs. Homemade Nativity scenes were, generally speaking, made by simple people or by trained craftsmen whose training was in another field. Work by trained craftsmen which is intended for sale can be recognised on account of the correct use of tools, the correct sizes of the parts, the making of joints, etc. The efforts of the hands of simple people speak of *ad hoc* selection of materials and inexact workmanship generally, but also of great love.

The study deals with the different types of wooden and cardboard structures used in homemade Nativity scenes, and with the types of damage to them that are frequent. It lists the most important properties, from the conservation standpoint, of the paints decorating their surfaces, and also those of the various types of matt, waxed, and lacquered paper used to cover them. In addition, it presents those printing inks – silver, gold, copper, indigo, Prussian blue, and madder lake – used on this paper and on images of the protagonists which are sensitive to certain conservation treatments.

The conservator often has to take artefacts apart. By so doing, he discovers what is inside and information which must be retained. For this reason, presenting and documenting the structure of an artefact, the way it was made, the decoration of its inner surfaces, and the decorative layers one on top of another are especially important, with the help of digital photographs and drawings also.

The primary goal of every conservation intervention is the most complete preservation possible of the materials making up the artefact. In certain cases, saving the artefact may put pressure on this basic ethical rule. The author has conducted the conservation of 21 different Nativity scenes. The ethical problems arising in the conservation of two of these, both Nativity scenes featuring string puppets, are presented in the paper.

Supplied with the inventory number 132230, the string-puppet Nativity scene from Tiszacsécsé is covered using coloured, waxed paper stretched over a frame made from strips of wood. Paper star motifs have been stuck onto the inside surfaces of the covering paper. These provided a festive atmosphere; the Nativity scene was lit from within during the puppet performance. The artefact was seriously damaged during the Second World War. When it was conserved, the pinewood strips of the frame had to be repaired or replaced. In addition, the discoloured, fragile,

and faded coloured paper had to be conserved. The colouring of the repairs to the incomplete, faded paper which covered large surfaces represented an ethical problem. In the end, the repairs were given the original colour of the paper surfaces and the original, faded paper remains were stuck back onto them. As a result of this, an authentic, if less aesthetically pleasing, exhibition artefact took shape which represents the artefact’s original function slightly.

The string-puppet Nativity scene from Szatmárcsekei (inventory number: 68.120.24) is likewise an artefact which was damaged in the war. In this case, pieces of cardboard have been nailed onto a frame made of strips of wood. Different motifs have been cut out from the cardboard and then covered with coloured paper. During the puppet performance, a shining image of the coloured motifs illuminated from within could be seen. During conservation, after the fitting of new wooden strips to the frame and its strengthening from the statics standpoint, treatment of the cardboard covering took place. Paper that was faded, scorched, and fragile through acidification was, after mechanical cleaning and de-acidification, removed from the cardboard to which it had been stuck using flour-paste. This was done on a light table using a solution of amylase enzyme (Pankreoflat). Some of the paper covering was so faded that its one-time colour could only be identified in traces only. The discoloured paper was, therefore, not put back on the artefact; instead, it was included with the documentation. Acid-free paper painted with acrylic paint fitting the colour of the original and made glossy with acrylic lacquer was stuck to the surfaces of the cardboard nailed back onto the artefact. In this way, from the aesthetic point of view the artefact resembled the earlier one in appearance. The newly-made, good-quality paper covering enabled the Nativity scene to be exhibited – for a set period – in such a way that it would light up for a short time when a visitor approached it.

Márta Kissné Bendefy

The difficulties of saving and conserving archaeological finds made of leather

Leather finds on the territory of Hungary come to light most often in locations where there is water (wells, castle moats, rivers, lakes) and in burial places (cemeteries, churches, crypts). Frequently, those recovered from the first group of places are incomplete, not connected with one another, and different in age. With leather artefacts found in burials the situation is different: we can expect them to belong together and to be similar in age; also, their identification is easier. In settlements, leather waste, too, can come to light, indicating the production of footwear in these places.

In the majority of cases, finds are moist or waterlogged when they come to light; also, they are mostly in a weakened condition and are contaminated with soil remains, products of metallic corrosion, and products

of the decomposition of organic materials. Ideally, the cleaning and conservation of finds would need to begin immediately. However, excavation sites are not very suitable for this. It frequently happens that large numbers of leather artefacts are found all of a sudden; their recovery, documentation, transportation to a conservators' studio, and conservation require special training on the part of conservators.

During the recovery process, it is important to protect the leather from physical and microbiological damage, and, as much as possible, to preserve its moisture content until such time as its treatment begins. If an artefact consists of very delicate or multiple pieces, it is appropriate to raise it together with the earth around it. In the past, it was general practice to soak finds which were fragile in a solution of synthetic compounds. Substances which served to consolidate helped keep fragments in one piece, but impeded investigations later on regarding the techniques and materials used to make the artefact. Nowadays, artefacts are protected from falling apart by means of physical support, padded wrappings, and gentle moving.

In locations which are wet or waterlogged, only vegetable-tanned leathers are to be reckoned with, while in crypts that are dry or moderately moist leathers tanned using alum can also be expected. The microclimate of crypts favours microorganisms, for which decomposing organic remains provide nourishment. Hence, at the beginning of the work microbiological investigations need to be made; so, too, does a survey of mould activity. It is recommended that the lifting out of finds be performed in protective clothing, with the use of spore-proof masks.

In case of the unexpected discovery of leather in large amounts, especially waterlogged leather, there is a need for measures which have been well thought through. At the location where conservation is to take place, preparations need to be made for the reception and safe storage of the artefacts, as well as for the evaluation and documentation of their condition, and for the taking of samples necessary for later investigations. The scheduling of tasks is essential, as is the division of finds into smaller groups on the basis of their condition and their constituent materials.

Soil, vegetable matter, and corpse remains are removed means of cleaning mechanically. In the case of a strong presence of mould, dry cleaning must be omitted, in order to guard against spores and mycotoxins getting into the air. The deterioration of finds can be prevented by spraying with a 70% solution of isopropyl alcohol or a 70% solution of ethyl alcohol, but special care needs to be given to their treatment subsequently. After cleaning mechanically, remaining soil and water-soluble salts are removed from vegetable-tanned leathers using water (soaking or spraying). Alum-tawed leathers, which are sensitive to water, should be cleaned using swabs moistened at the very most with an emulsion containing organic solvent, while archaeological parchment and rawhide finds should be cleaned dry. After wet treatments, leathers are always drained of water and thoroughly blotted, so that solvents

used in the following step are not diluted. When necessary, those salts which cause stiffness in the leather and which are insoluble in water are removed using chemical substances (complexing agents, ion-exchange resins), as are harmful corrosion products. This is followed by thorough rinsing. During the conservation work which follows next, substances are introduced among the fibres of the leather which, after drying, prevent the sticking together of the fibres and stabilise the amount of water in the leather. For this, polyhydric alcohols with hygroscopic properties (polyethylene glycols or glycerol are used. Following conservation, finds are dried out, the purpose of which is the removal of excess water in such a way that the leather preserves its shape and suppleness in the best way possible. The choice of method used depends on the condition of the find and on the possibilities open to the conservator. Mostly, two methods are used: freeze-drying (currently considered the best method) and drying at room temperature, in controlled conditions.

In fortunate cases, artefacts for use could be reassembled in their earlier form from the finds that had been conserved. However, this was only possible when every essential part of an object had come to light, and when the leathers were sufficiently supple and strong to allow re-sewing. When this was not possible, the most important goal during the work was the preservation and interpretation of the marks and data conveyed by the fragments, because even the smallest piece of leather containing traces of sewing can convey important information with regard to the production technique used. The study touches upon the possibilities of re-assembling footwear fragments of different levels of preservation, from complete re-sewing to attachment to a support using non-rusting pins.

Andrea Várfalvi **Possibilities for the investigation and conservation of archaeological textiles**

Different types of damage affect archaeological textiles in different ways.

Physical damage appears in the form of wear, creasing, tearing, and loss of shape. Breakdown of chemicals brings about changes of colour and also fading. Rodents, larvae, insects, and microorganisms can cause changes that are biological in origin, in the form of colour changes, fading, and missing fabric.

Alongside the making of accurate documentation, the most important task when finds are discovered is the fixing of weakened fabric. In order to avoid any further deterioration of the finds, the environmental circumstances they experienced prior to their excavation must be ensured until treatment can be started.

In order to interpret and get to know textile-based finds, it is necessary to perform different investigations. With the help of these, the organic and inorganic materials in the finds, along with contaminants, can be identi-

fied. Additionally, the degree of the contamination can be measured and the production techniques employed can be established. All this, together with the findings of X-ray photographs, pH measurements, and pigment investigations, affords assistance to conservators in their selection of the procedures, materials, and treatment substances to be used. With regard to the findings of the investigations into the contaminants, we need to decide whether these contain historical information and whether their retention will assist the analysis of finds. It is important to bear in mind that the materials used to mummify bodies, the making of X-ray photographs, the use of certain disinfectants and plastic coatings, treatments with water, and aluminium foil placed under the ball of earth when a find is lifted out of the ground all impede accurate investigation of textiles.

Before the starting of the conservation work, an appropriate environment for the work of art needs to be created. In the case of a find assemblage consisting of many pieces, it is necessary to ensure transportation and the storage of those fragments which are not yet under treatment. In the case of archaeological textiles, the aims are to impede the spread of deterioration processes in the fabric, to prevent additional damage of various kinds, and to develop an overall aesthetic picture of the work of art. During conservation, the following types of treatment can be employed: disinfecting, dismantling, cleaning, humidification, conservation of stitching, preparations for reconstruction, and the creation of the circumstances for storage and exhibition (preventive conservation). Cleaning of artefacts may be performed mechanically, by soaking them in water, or by applying ion-exchange synthetic resin to them. Disinfectants need to be used when infection has already developed. The taking apart of textiles can be partial, but may affect the entirety of the stitching also, depending on the condition of the find. Loosely-attached soiling found on the surface of fabrics may be removed mechanically. As well as serving to remove soiling, cleaning with water also makes it possible to replace some of the water lost from the fibres of fragile threads, thus making them suppler. Owing to the softening effect of the water, out-of-shape textiles can be smoothed out after the treatment. Textiles covered in thick, hard corrosion can be cleaned using ion-exchange resins. Humidification of fabrics can be carried out in a humidification cabinet or using a semi-permeable membrane or damp tissue paper. The disassembly, cleaning, and rehydration of archaeological textiles are not always performed in the same order, since textiles from different environments require different treatment schedules. The difference needs to be made between the conservation of textiles brought to light from a dry environment and the conservation of textiles brought to light from a wet and waterlogged one. Because it reinforces them statically, conservation of the stitching of archaeological textiles is performed on a structure which supports them on the reverse side. If a work of art is so fragile that use of backing material

does not afford it sufficient protection, the two layers can be covered with a thin, loosely-woven silk fabric. By sewing crumbling fragments between two thin pieces of fabric, appropriate protection can be afforded them without the additional physical damage to the object that needle marks would cause. Backing has the additional effect of substituting missing areas. The repair of embroidery may be justified by considerations of statics. In the case of metal threads, repairs are made using coloured cotton thread. With a three dimensional object or attire, repairs may be made on the basis of fitting analogies and according to the original technique, with the marking of the principal features, avoiding solutions that are rich in detail. If conservation has been preceded by disassembly, the different fabric parts treated must be put back together in the light of the original technique. Reconstruction of archaeological textiles can be made using materials identical with the original ones and also identical techniques, but may be effected in sketch form also. When optimal conditions created for the storage and exhibition of archaeological textiles are regularly checked using measuring devices, the condition of the works of art can be stabilised reassuringly going forward.

Károly László

A preliminary presentation of a stove-tile find from Csíksomlyó

From the 15th century onwards, pottery output increased in Transylvania and pottery centres developed there. In these centres, certain skilled craftsmen went beyond the production of household pots and started to make stove-tiles, used in the building of heating and cooking structures. These stoves were built in the rooms of castles and manor houses for the most part. One such manor house stood on the site of today's Fodor house in Sumuleu (Csíksomlyó), a village already absorbed into the town of Miercurea-Ciuc (Csíkszereda). A significant discovery of stove-tiles was made on this site in 2011. Six different stove-tiles were unearthed, most of them in a condition that permitted almost total reconstruction. All of these stove-tiles are unglazed and all are made of clay containing mica. Perhaps the most beautiful of them all is a stove-tile from the early 17th century with Italian pot and tulip decoration; it is not yet restored. Also notable is a decorated square stove-tile of a type found in some other manor houses as well. This stove-tile is probably from the 17th century. In the assemblage, there are three types of stove-tile with a brocade pattern. This type is known to have been made by the Habans (Hutterites), but later on became very popular amongst local potters also. A common characteristic of all three is that their curved decoration would form a complete circle if several such stove-tiles were put together. Stove-tiles with a brocade pattern that date from the 17th or 18th century can be found in figs.

6, 8, and 10. The assemblage also contains a fragment of a cornice. There is another very interesting fragment, too, namely a small piece which dates the stove-tile to the 17th century, and which allows us to reconstruct the decoration of the entire artefact. Fragments of two distinct pots were also found in the assemblage. The refuse pits of old castles and manor houses are often rich from the archaeological point of view, as in the case of the Fodor house above.

Olimpia Coman-Sipeanu
Safeguarding the national heritage in a time of crisis.
The camp for the restoration of icons, Ohaba, 2010

Ohaba village lies in beautiful landscape at the foot of the Fagaras Mountains. This Orthodox parish is home to around 200 people and boasts a church from the 17th century, as well as a church built in the third decade of the 19th century. Many good things have been done in this small parish since Lucian Tilvar became its priest in 2007. Major repairs and changes have been made by him, including transformation of the look of the later church, whose unpainted walls were decorated with glass icons in an advanced state of decay. Fr. Tilvar, who studied at the Faculty of Theology in Sibiu and whose specialisation was Theology and Conservation, decided to ask his former restoration and conservation teachers for their advice and help. In view of the poor economic circumstances, the only simple and cheap solution was to organise a restoration camp. This convened on 16 August 2010 and came to an end on 30 August 2010. The participants were the members of parish which held the collection of glass icons, students from the Lucian Blaga University in Sibiu, teachers at that university working in the ASTRA Museum, and a number of specialists present in a private capacity. For two weeks, this team worked intensively in the auditorium of the village's Cultural Centre. This was turned into a genuine restoration laboratory. When the collection had been studied and the condition of each icon assessed, 11 such artefacts were selected for conservation. The passage of almost two centuries, the poor technique employed in their making, and improper preservation had all caused much damage to the icons: detachment or even loss of the paint layer, extremely fragility in the frame and cover, and sometimes broken glass. The first steps focused on the study of iconography and style. Study of the techniques came next: measurement of the objects, including their component parts, and identification of the materials used. All this helped the dating of the icons, as well as their attribution to particular icon painters and centres of icon painting. During the course of the activity, the co-ordinators delivered lectures on the restoration of glass icons.

Because of the decay of the icons, treatment consisted of the mechanical removal of the surface soiling, consolidation of the extremely fragile paint layers, cleaning of the paint, and the making good of gaps in the paint layer. The frames and covers regained their strength and whole-

ness during the process of consolidation. The final stage was the fixing of the glass icons in their frames. This used a method which avoided strain on the glass and damage to the colour layer.

After restoration, the icons were displayed in an exhibition which opened on 21 November 2010. The festive opening celebrated the re-consecration of the new church. The project experiment was successful in that it restored cultural assets of the Ohaba community. Most importantly, it proved that even at a time of deep economical crisis, heritage that was otherwise doomed to perish could be saved with minimum financial effort, hard work, and the involvement of the community.

Éva Mester
The conservation of large glass paintings 'in situ'
and in the studio

When stained glass windows are to be conserved, the practice in Hungary is to lift the different fields out of their settings without deliberation and, for reasons of convenience, to perform interventions in the studio. This is not a problem when the degree of damage – surface buckling, cracks in the glass, missing glass, out-of shape and missing lead comes, loose framework, etc. – justifies it. Nor is there any issue with this method when fields can be lifted out of their stone surrounds or wooden frames simply and without suffering damage. Even in the case of windows several hundred years old, this may not cause problems – given caution and expert removal – where small fields consist of small pieces of glass and where the method of fastening is simple. The problems begin when we wish to remove large window-fields made at the turn of the 20th century and consisting of large pieces of glass where the edges of these fields have been set in a bed of plaster, often containing cement. At such times, losses are great, because as a result of the corroding of the lead comes, which are often more than a century old, the fields are not able to tolerate the movements which accompany lifting out, namely changes in the centre of gravity and extra loading, since when they are cut away from the plaster, the edges of the fields break and there is nothing to hold the heavy, non-rigid surface together. Since corroded comes cannot be soldered together, the original comes should be discarded: the entire surface needs to be re-leaded with new comes. This goes against the international recommendations, which propose that all the original parts be kept, not just the glass pieces. As a result of bending, glass pieces, too, can break or fall out. In cases such as these, the statics of individual panels can decide the issue of removal to the studio or conservation *in situ*.

Around the turn of the 20th century, many glass-painting studios operated on the territory of the Austro-Hungarian Monarchy. The aesthetic value and technical condition of the stained glass windows made there was rather various. For *in situ* conservation, only those works are suitable

which, at the time of their production and installation, too, met the strict claims made on the genre and which have stood the test of time. These conditions are the following: good quality comes and glass; paint that lasts well; and expert leading of the various fields, with accurate soldering of the joins, appropriate plugging of any gaps, and, for the stiffening of the glass surfaces, use of iron rods that continue into the wall surrounding the window. On this, and on many details, the statics and technical condition of the window-fields depend. Another important condition is that since their installation windows have not been exposed to appreciable damage (e.g. wartime destruction, harmful chemical substances, etc.). We know of very few stained-glass assemblages in the Carpathian Basin today which survive in their original places of installation. In the case of surviving windows in good condition, the obligation of conservators is to retain the original materials and method of installation, thus increasing the historical value of these works of art.

In the study, the author mentions a 100-year-old

glass-painting assemblage which has survived in its original place of installation in a church. The product of two different ateliers that had worked on it simultaneously, it was in rather an unusual condition technically. The stained-glass windows of the archiepiscopal cathedral at Kalocsa had survived in very good condition, albeit with a high degree of surface soiling. There was some lasting damage caused by air-rifle shots, as well as by cracks in the glass over a large area. This stemmed from carelessness during building work during the present restoration of the church. The glass paintings at Kalocsa are good examples of conservation performed using the *in situ* method. The author has been conserving windows on the site over a period of three years. In the case of large windows made at a similar time in the Church of the Minorites in Szeged, insufficient care was taken during the making of the windows and during their installation. The author presents the findings of many months of research and evaluation in connection with the windows in the Szeged church. These windows can be conserved only in a studio.

Erdélyi Magyar Restaurátorok XIV. Továbbképző Konferenciája

2013. Székelyudvarhely



A résztvevők címlistája

András Tihamér (fémrestaurátor)
Muzeul Județean Mureș
540328 Tg. Mureș, str. Mărăști nr. 8/A.
Telefon: +40-265-225-634
E-mail: andrastihamer@yahoo.com

Benedek Éva (papírrestaurátor művész)
Muzeul Secuiesc
530110 Miercurea Ciuc, str. Cetății nr. 2.
Telefon: +40-266-311-727
E-mail: benedekeva54@gmail.com

Benedek Ferenc Árpád (restaurátor gyakornok)
530110 Miercurea Ciuc Aleea Copiilor nr. 13/10
Mobil: +40-757-335-024

Bérczi Miklós (fa- bútorestaurátor művész)
MNM Balassa Bálint Múzeuma
2500 Esztergom, Mindszenty tér. 5.
Telefon: +36-33-500175
E-mail: balassamuzeum@balassamuzeum.hu

Bóna István DLA, habil (festőrestaurátor művész)
Magyar Képzőművészeti Egyetem
1062 Andrassy út 69-71.
Telefon: + 36-1212-1248
E-mail: bonaistvanmeister@gmail.com

Dr. Coman Sipeanu Olimpia (festőrestaurátor)
Sibiu, str. Semaforului bl. 14. sc. D, ap. 43.

Telefon: +40-766-2730848
E-mail: olimpia.coman.sipeanu@gmail.ro

Czifrák László (szilikátrestaurátor művész)
Magyar Nemzeti Múzeum
Országos Restaurátor és
Restaurátorképző Központ
1370 Budapest 9 Pf. 364
Telefon: +36-1-323-1416
E-mail: czifrock1@gmail.com

Dimény Attila (néprajzos, múzeumigazgató)
Muzeul Breslelor
525400 Țirgu Secuiesc, str. Curtea nr. 10.
Telefon: +40-267-361-748

Dóczé Levente (gyűjteménykezelő)
Muzeul Etnografic al Ceangăilor
Zăbala, Str. Principală nr. 892.
Telefon: 00-40-763-399-015
E-mail: leventedocze@yahoo.com

Domokos Levente (restaurátor)
Muzeul Molnár István
535400 Cristuru-Secuiesc, P-ța. Libertății nr. 45.
Telefon: +40-266-242-580
E-mail: domokos.levente@gmail.com

Dumitrescu Raluca
Muzeul Județean Mureș
540328 Tg. Mureș, Str. Mărăști nr. 8/A.

- Tel: +40-265-250-169
Mobil: +40-745-855-210
E-mail: dumiralul@yahoo.com
- Eke Zsuzsanna (művészettörténész)
400500 Cluj Napoca,
str. Observatorului nr. 15/42.
Telefon: +40-744-544-085
E-mail: ekezsuzsi@yahoo.com
- Fa Lili Eszter (könyv-és papírrestaurátor)
Veszprém Megyei Levéltár
8200 Veszprém, Török I. u. 1.
Telefon: +36-70-276-4244
E-mail: armariolum@gmail.com
- Feketics Erika (festőrestaurátor művész)
S.C.Imago Picta S.R.L.
540195 Tg-Mureş Nicolae Bălcescu nr. 2A/15.
Telefon: +40-723-007-106
E-mail: feketicserika@hotmail.com
- Geréb Ibolya (technikus)
Muzeul Haáz Rezső
535600 Odorheiu Secuiesc, str. Kossuth nr. 29
Telefon: 00-40-266-218-375
- Gergely Andras (igazgató)
Spiru Haret Egyetem, Csíkszereda
Mobil: + 40-742-169-113
- Dr. Guttman Márta (vegyész)
E-mail: guttmannmarta@gmail.com
- Gyenge Gabriella (könyvtáros)
Muzeul Național Secuiesc,
520055 Sf.Gheorghe, str. Kós Károly nr.10
Telefon: +40-267-312-442
E-mail: gabriella_gy@yahoo.com
- Haszmann Gabriella (gyűjteménykezelő)
Muzeul Haszmann Pál,
527070 Cernat, str. Muzeului nr.330
Telefon: +40-267-367-566
E-mail: ghaszmann@yahoo.com
- Huszár Levente Zsolt (restaurátor)
Mobil: +40-742-42-49-77
E-mail: h_levicavalryman04@yahoo.com
- Hamar Edina (szilikátrestaurátor művész)
Móra Ferenc Múzeum
6720 Szeged, Roosevelt tér 1-3
Telefon: +36-62-549-040
E-mail: hamare@freE-mail.hu
- Hegedüs Enikő (egyháztörténész)
Gyulafehérvári Római Katolikus Érsekség
- Telefon: +40-748-758-488
E-mail: eniko.hegedus@romkat.ro
- Karácsony Ferenc (fa-restaurátor)
Muzeul Judeţean Mureş
540328 Tg. Mureş, str. Mărăşti nr. 8/A.
Telefon: +40-265-225-634
E-mail: aranyfust61@yahoo.com
- Károlyi Zita (kerámiarestaurátor)
Muzeul Haáz Rezső
535600 Odorheiu Secuiesc, str. Kossuth nr. 29
Telefon: +40-266-210-019
Mobil: +40-751-610-217
E-mail: zita.karolyi@gmail.com
- Kissné Bendefy Márta (vegyész, bőrrestaurátor)
Magyar Nemzeti Múzeum
Országos Restaurátor és
Restaurátorképző Központ
1370 Budapest 9 Pf. 364
Telefon: +36-1-323-1416/173
E-mail: kissne.bendefy@gmail.com
- Kovács Árpád (művészettörténész)
Hargita Megyei Hagyományőrzési Forrásközpont
535600 Odorheiu Secuiesc, str. 1918. Decembrie 1, nr. 9.
E-mail: kovacsarpi21@yahoo.com
- Kovács Petronella DLA (fa-bútorrestaurátor művész)
Magyar Nemzeti Múzeum
Országos Restaurátor és
Restaurátorképző Központ
1370 Budapest 9 Pf. 364
Mobil: +36-30-607-4224
E-mail: kovacs.petronella@gmail.com
- Kürtösi Brigitta Mária
(falkép, mozaik restaurátorművész)
H-2440 Százhalombatta, Bláthy Ottó u. 4.
Mobil: +36-70562-7674
E-mail: kurtosi.brigitta.maria@gmail.com
- Lázár Prezsmer Kinga (gyűjteménykezelő)
Muzeul Național Secuiesc
520055 Sf. Gheorghe, str. Kós Károly nr. 10.
Telefon: 00-40-267-312-442
E-mail: lkingakatalin@yahoo.com
- Dr. Mester Éva (üvegművész, műemléki mérnök)
1029 Budapest, Nádor u.10
Mobil: +36-70-2113-297
E-mail: mester.eva.11@gmail.com
- Mihály Ferenc (fa- bútorrestaurátor művész)
545500 Sovata, str. Liniştei nr. 26.
Mobil: +40-745-850-102
E-mail: fmihaly@digicom.ro

Miklós Zoltán (néprajzos, múzeumigazgató)
Muzeul Haáz Rezső
535600 Odorheiu Secuiesc, str. Kossuth nr. 29
Telefon: +40-266-218-375
E-mail: mikloszoli@yahoo.com

Miklós Péter (restaurátor)
1121 Budapest, Kútvölgyi u. 66/A.
Telefon: +36-30-913-4010

Nagy Melinda (fém-ötvösrestaurátor művész)
Magyar Nemzeti Múzeum
1088 Budapest, Múzeum krt. 14-16.
Mobil: +36-20-236-4784
E-mail: nagymelinda08@gmail.com

Nagy Sándorné Fodor Mária
(fa-bútorrestaurátor művész)
1124 Budapest, Fodor u. 64.
Telefon: +36-1-214-4074

Nemes Takách László (tárgyrestaurátor művész)
1091 Budapest, Üllői út 21 I/3.
Telefon: +36-1-215-2190
E-mail: tatorlac@gmail.com

Nyarádi Zsolt (régész, muzeológus)
Muzeul Haáz Rezső
535600 Odorheiu Secuiesc, str. Kossuth nr. 29
Telefon: +40-266-218-375
E-mail: nyaradi_zsolt@yahoo.com

Pap Zoltán (orgona restaurátor)
535600 Odorheiu Secuiesc, str. Mikes Kelemen 46.
Telefon: +40-720-539-070
E-mail: papzoli.orgona@vipmail.hu

Peller Tamás (papír-bőrrestaurátor művész)
2040 Budaörs, Szellő utca 37.
Mobil: +36-30-644-8174
E-mail: pellertamas@gmail.com

Dr. Pop Călin (papír-bőr restaurátor)
Muzeul Judeţean Mureş
540328 Tg. Mureş, str. Mărăşti nr. 8/A.
Telefon: +40-265-225-634
E-mail: calin_popp11@yahoo.com

Puskás Katalin (papír-bőrrestaurátor művész)
Magyar Földrajzi Múzeum
2030 Érd, Budai út 4.
Telefon: +36-23-363-036
E-mail: puskas.katalin@foldrajzimuzeum.hu

Róth András Lajos (könyvtáros, muzeológus)
Biblioteca Documentară, Odorheiu Secuiesc
535600 Odorheiu Secuiesc, Cp. 21.
Telefon: +40-266-213-246

Sándor Lehel Csaba (gyűjteménykezelő)
Muzeul Tarisznyás Márton,
Gheorgheni str. Rákóczi Ferenc 1.
Mobil: +40-757-638-586
E-mail: sandorlcs@freE-mail.hu

Siklódi Róbert (restaurátor)
Larix Stúdió, Gheorgheni
Ditrău, str. Frăţiei nr. 56.
Mobil: +40-740-65-61-25
E-mail: siklodirobi@yahoo.com

Dr. Sófalvi András (régész, muzeológus)
Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc
535600 Odorheiu Secuiesc, str. Kossuth nr. 29
Telefon: +40-266-218-375
E-mail: sofalvi@hotmail.com

Szappanyos Tünde (múzeumpedagógus)
535600 Székelyudvarhely, Kőkereszt tér 5/15.
Mobil: +40-748-291772
E-mail: szappanyostunde@yahoo.com

Szatmáriné Bakonyi Eszter
(fém-ötvösrestaurátor művész)
Magyar Nemzeti Múzeum
Országos Restaurátor és Restaurátorképző Központ
1370 Budapest 9 Pf. 364
Mobil: +36-70-398-2036
E-mail: bakonyi.eszter@gmail.com

Szász Erzsébet (restaurátor)
Mobil: +40-744-387-419
E-mail: szerzsebet@yahoo.com

Várfalvi Andrea (textil-bőrrestaurátor művész)
Magyar Nemzeti Múzeum
Országos Restaurátor és
Restaurátorképző Központ
1370 Budapest 9 Pf. 364
Telefon: +36-1-323-1416/173
Mobil: +36-30-290-2886
E-mail: varfalviandrea@gmail.com

Zepeczaner Zsolt (gyűjteménykezelő)
Muzeul Haáz Rezső
535600 Odorheiu Secuiesc, str. Kossuth nr. 29
Telefon: +40-266-218-375

Tóth Zsuzsanna (Fa- bútorrestaurátor művész
Könyv és papírrestaurátor
Országos Széchényi Könyvtár
1014 Budapest, Szent György tér 4-6.
Telefon: +36-1-23-23-505
E-mail: toth.zsuzsanna@oszk.hu

Haáz Rezső Múzeum – Haáz Rezső Alapítvány kiadványai

I. Időszaki kiadványok

- Székelység. *A székelyföldet és népét ismertető folyóirat.* Új folyam. 1990. 1–4, 1991. 1–4 sz.
ISIS. *Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek.* 1. 2001.; 2. 2002, 3. 2003, 4. 2004, 5. 2006, 6. 2007, 7. 2008, 8–9. 2009, 10. 2010., 11. 2011., 12. 2012, 13. 2013.

II. Múzeumi Füzetek

- Lakatos István: *Székelyföld legrégebb leírása.* Latinból fordította és a bevezetőt írta Jaklovcszki Dénes. 1990.
- Hermann Gusztáv, id.: *Művelődéstörténeti séta Székelyudvarhelyen.* 1990.
- Albert Dávid: *A székelyudvarhelyi vár.* 1991.
- Kordé Zoltán: *A székelykérdés története.* 1991.
- Erdély a Históriaiban. [Tanulmányok.]* 1992.
- Antal G. László [Entz Géza]: *Situația minorităților etnice maghiare în România. [A magyar kisebbség helyzete Romániában.]* 1993.
- Gergely András: *Istoria Ungariei. [Magyarország története]* 1993.
- Az agyagfalvi székely nemzetgyűlés 1848-ban kiadott jegyzőkönyve.* Reprint. 1994.
- Nagy Lajos: *A kisebbségek alkotmányjogi helyzete Nagyromániában.* Reprint. 1994.
- Haáz Ferenc Rezső: *Udvarhelyi tanulmányok.* Bevezetővel és jegyzetekkel ellátta Zepezcaner Jenő. 1994.
- Krenner Miklós (Spectator): *Az erdélyi út. (Válogatott írások).* Közzéteszi György Béla. 1995.
- Pál-Antal Sándor – Szabó Miklós: *Egy forró nyár Udvarhelyszéken. (Az udvarhelyszéki szabad székelek és kisnemesek 1809. évi engedetlenségi mozgalma.)* 1995.
- Legea privind drepturile minorităților naționale și etnice din Ungaria. [Törvény a magyarországi nemzeti és etnikai kisebbségek jogairól.]* 1996.
- Kocsis Károly – Varga E. Árpád: *Fizionomia etnică și confesională a regiunii carpato-balcanice și a Transilvaniei. [A Kárpátok-Balkán régió és Erdély etnikai és felekezeti fizionómiája.]* 1996.
- Fekete Árpád – Józsa János – Szőke András – Zepezcaner Jenő: *Szováta 1573–1898.* 1998.
- Zepezcaner Jenő: *Udvarhelyszék az 1848–1849-es forradalom és szabadságharc idején. Tanulmány és okmánytár az udvarhelyszéki eseményekhez.* 1999.
- Orbán Balázs kiadatlan fényképei.* I. kiadás. Miklósi Sikes Csaba Ajánlásával közzéteszi Zepezcaner Jenő, 2000; II. kiadás 2001.
- Miklósi Sikes Csaba: *Erdélyi magyar fényképészek és fotóműtermek. 1839–1919.* 2001.
- Pál-Antal Sándor: *Marosszék az 1848–1849-es forradalom és szabadságharc idején. Okmánytár.* 2001.
- Veres Péter: *A Haáz Rezső Múzeum Képtára.* 2001.
- Miklósi Sikes Csaba: *Múzeumok, gyűjtemények a Székelyföldön.* 2002.
- Miklósi Sikes Csaba: *Fadrusz János és az erdélyi köztéri szobrászat a 19. században.* 2003.
- Sófalvi András: *Sóvidék a középkorban. Fejezetek a székelység középkori történelméből.* 2005.
- Pál Antal Sándor – Zepezcaner Jenő: *Az 1848–1849-es forradalom és szabadságharc Udvarhelyszéken. Korabeli iratok, jegyzőkönyvek, lajstromok.* Székelyudvarhely, 2005.
- Demeter István – Miklós Zoltán: *Nyikó menti díszített tetőcserepek. Építészeti sajátosságok a Fehér-Nyikó völgyében.* Székelyudvarhely, 2005.
- Miklós Zoltán (szerk.): *A Haáz Rezső Múzeum gyűjteményei.* Székelyudvarhely, 2009.
- Nyarádi Zsolt – Körösfői Zsolt – Sófalvi András (szerk.): *Bronzkori népek és vizigótok Székelyudvarhely határában.* 2010.
- Mihály Ferenc (szerk.): *Mária-tisztelet Erdélyben.* 2010.
- Vécsi Nagy Zoltán – Patakfalvi Emőke (összeállítás): *XX. századi erdélyi magyar festmények a székelykeresztúri Molnár István Múzeum gyűjteményéből.* Székelyudvarhely, 2011.
- Veres Péter: *Termés 2012. Székelyudvarhelyi képzőművészek tárlata a Haáz Rezső Múzeum Képtárában.* 2012.
- Vécsi Nagy Zoltán (szerk.): *Székely Panteon a képzőművészetben.* 2012.
- Sófalvi András: *A székelyudvarhelyi Jézus kápolna.* 2012.
- Veres Péter (szerk.): *Termés 2013. Székelyudvarhelyi képzőművészek tárlata a Haáz Rezső Múzeum Képtárában.* 2013.

III. Székely tájak, emlékek sorozat

- Hermann Gusztáv: *Székelyudvarhely. Műemlékek.* 1994.
Szabó András: *Csíkzsögöd. Nagy Imre képtár.* 1994.
Veres Péter: *Korond. Kerámia.* 1994.
Zepezcaner Jenő: *Székelyudvarhely. Haáz Rezső Múzeum.* 1994.
Róth András Lajos: *Székelyudvarhely. Haáz Rezső Múzeum Tudományos Könyvtára.* 1996.
Józsa András – Fekete Árpád – Szőke András – Zepezcaner Jenő: *Szováta. Gyógyfürdő.* 1996.

IV. Sorozaton kívül jelent meg

- Péter Attila: *Keresztek Székelyudvarhelyen 1993-ban*. 1994.
- Balácsi Dénes: *Ne nézze senki csak a maga hasznát... (Szövetkezeti mozgalom a Kis- és Nagyhomoród mentén)*. 1995.
- Balla Árpád – Kiss A. Sándor: *Magnézium a biológiában, magnézium a gyermekgyógyászatban*. 1996.
- Kovács Piroska: *Orbán Balázs kapui*. Székelyudvarhely – Máréfalva. 2003.
- Kovács Mózes: *A nagy kísérlet*. Székelyudvarhely. 2008.
- Sófálvi András – Visy Zsolt (szerk.): *Tanulmányok a székelység középkori és fejedelemség kori történelméből*. Énlaka–Székelyudvarhely, 2012.
- Kovács Piroska: *Orbán Balázs kapui* (II. kiadás). Székelyudvarhely, 2012.

V. Katalógusok, alkalmi kiadványok

- Haáz Rezső Kulturális Egyesület tájékoztatója. Székelyudvarhely. 1995.
- Néprajz a fotóművészetben. 1997.
- László Gyula. 1999.
- Székelyföld virágai. 2000.
- Az én XX. századom fotókiállítás katalógusa. 2000.
- Biró Gábor: *Festmények*. 2000.
- First International Foto Salon. Marosvásárhely – Székelyudvarhely. 2001.
- Kortárs erdélyi magyar fotóművészek első meghívásos kiállítása. Székelyudvarhely. 2002.
- Az udvarhelyiek kávéznak. Székelyudvarhely. 2003.
- Székelyföldi múzeumok. Székelyudvarhely. 2005.

- Haáz Rezső Múzeum. Székelyudvarhely. 2005.
- Örökség. Hagyományos kézműves foglalkozások, időszakos kiállítás, Székelyudvarhely. 2006.
- V. Erdélyi Magyar Restaurátor Továbbképző Konferencia. Székelyudvarhely. 2004.
- VI. Erdélyi Magyar Restaurátor Továbbképző Konferencia. Székelyudvarhely. 2005.
- VII. Erdélyi Magyar Restaurátor Továbbképző Konferencia. Székelyudvarhely. 2006.
- VIII. Erdélyi Magyar Restaurátor Továbbképző Konferencia. Székelyudvarhely. 2007.
- IX. Erdélyi Magyar Restaurátor Továbbképző Konferencia. Székelyudvarhely. 2008.
- X. Erdélyi Magyar Restaurátor Továbbképző Konferencia. Székelyudvarhely. 2009.
- XI. Erdélyi Magyar Restaurátor Továbbképző Konferencia. Székelyudvarhely. 2010.
- XII. Erdélyi Magyar Restaurátor Továbbképző Konferencia. Székelyudvarhely, 2011.
- XIII. Erdélyi Magyar Restaurátor Továbbképző Konferencia. Székelyudvarhely, 2012.
- XIV. Erdélyi Magyar Restaurátor Továbbképző Konferencia. Székelyudvarhely, 2013.
- Demeter István: *Márványalom*. Székelyudvarhely. 2008.
- Haáz Rezső Múzeum. Székelyudvarhely. 2008.
- Békesség Istentől. A székelyföldi reformáció évszázadai. Székelyudvarhely. 2008.
- Umling festő-asztalos család hagyatéka. Székelyudvarhely. 2009.
- Róth András (szerk.): *Erdélyi Magyar Restaurátor Továbbképző Konferencia 2000–2010*. Székelyudvarhely. 2011.
- Róth András (szerk.): *A táguló Gutenberg galaxis*. Székelyudvarhely. 2013.

