

45 / 1846.

Fr. Kormis
ajándék

ISIS

Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 21

5



Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 21

Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 21

Lektorálták: Galambos Éva
Görbe Katalin
Guttman Márta
Kissné Bendefy Márta
Kovács Petronella
Morgós András

Román fordítás: András Karola
András-Tövissi Júlia
Csortán Ferenc
Guttman Márta
Márton Krisztina
Popa Dániel
Ziegler Ágnes

Angol fordítás: Kissné Bendefy Márta
Kovács Gorboi György
Kovács Petronella
Ziegler Ágnes

Román nyelvi lektorálás: Guttman Márta
Olimpia Coman-Sipeanu
Szász Erzsébet

Angol nyelvi lektorálás: Kissné Bendefy Márta

Címlapterv: Biró Gábor

A borítón: 18. századi női nyereg, Magyar Nemzeti Múzeum. Részlet

© *Minden jog fenntartva*



Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 21

Alapították: Károlyi Zita, Kovács Petronella
2000

Felelős kiadó: Miklós Zoltán

Nyomda: F&F International, Gyergyószentmiklós

© Haáz Rezső Múzeum, 2022
Székelyudvarhely – 535600 RO
Haberstumpf-villa, Bethlenfalvi út 2-6.

ISBN: 978-606-8445-29-8



Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 21

Szerkesztette
Kovács Petronella



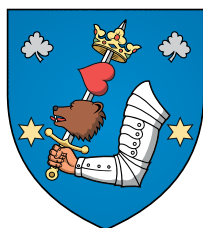
2022

*A kiadvány megjelenését
a Magyar Tudományos Akadémia
és Székelyudvarhely Megyei Jogú Város Önkormányzata támogatta.*

Magyar Tudományos Akadémia



Székelyudvarhely Megyei Jogú Város Önkormányzata



Székelyudvarhely
Megyei Jogú Város



Zepezáner Jenő
(1947 – 2022)

Elvesztettünk egy embert, emléke azonban megmarad mindaddig, amíg van ki maga elé idézze arcvonásait, mozdulatait, felelevenítse beszélgetésfoszlányait, elmosolyodjon, ha maga előtt látja szája szögletéből, szeme sarkából fakadó huncut mosolyát. Tovább élnek az idő által sem eltörölhető tárgyi, vagy kulturális ujjlenyomatok, amelyeket hátrahagyott, és az utánunk következő nemzedékek is megtudhatják, hogy ki bújjik meg azok mögött, és a maguk rendjén továbbadhatják az utánuk következőknek.

Székelyudvarhely múzeuma, mely bár régi gyökerekkel rendelkezik az ő idejében érte el szakmai körökben is az elismertséget. Élve a mindenkori adott lehetőségekkel, harcolva a mindenkori szellemi kérekkötőkkel sikerült az általa vezetett intézményt szép és jó jelzőkkel illetetni, ahová szakemberek, muzeológusok, festő- és szobrászművészek, fényképészek, mindig szívesen jöttek, akár idegenből is, mert itt nyitott kapukra találtak, élvezhették a szellemi felfrissülést. Zepezáner Jenő megtett mindent, hogy az adott körülmények között a legtöbbet nyújthassa a múzeumbarátoknak, látogatóknak. Látott és láttatott, érzett és éreztetett, alkotott és alkottatott, ismert és elismertette. Ha kellett, vitatkozott, ha kellett, ellenszegült, ha meg nem lehetett, akkor kiutakat keresett – és mindezt a múzeum érdekében.

Olyan kritikus alkat volt, aki hangot tudott adni nemtetszésének és meg tudta védeni saját álláspontját, olyan időkben is, amikor az nem mindig volt „ildomos”. Az általa vezetett múzeum Székelyföld rangos és elismert intézményévé vált. Tudta azt gyarapítani, fejleszteni. Abban az időben, amikor a vándorkiállítás még nem volt gyakorlat, kiállításainak híre vándorolt akár határon túlra is. Szeretett és értett fényképezni. Szeretett kutatni, gondolatait írásba foglalni, közkinccsé tenni, s másokat is erre buzdítani. Szeretett mindig valami újjal előrukkolni. Új kutatási témával, kiállítással, vidéki múzeumi kiállítóhelyek (emlékszobák, tájházak) felkarolásával, konferenciával, alkotótáborral, kulturális intézmények közötti együttműködésekkel, múzeumi, alapítványi kiadványokkal, folyóirattal.

Fontosnak tartotta és felkarolta az Erdélyi Magyar Restaurátorok Továbbképző Konferenciája, majd az Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek megalapítását, és munkássága során mindvégig támogatta és pályázatokkal segítette azok életben tartását. Igazgatása alatt került berendezésre a múzeum restaurátorműhelye, melyben a Magyar Képzőművészeti Egyetem hallgatói restaurálási gyakorlatok keretében számos alkalommal dolgozhattak saját okulásuk és a múzeum tárgyai védelmének érdekében.

A munka szeretete, a kultúramentés iránti elkötelezettsége, az ismeretterjesztés, a helytörténet fontosságának felismerése, a kutatás(ok) szorgalmazása, a helyszeretet – ezek voltak az ő aduásai. Ezek alkotják a mi Zepezsaner Jenő képünket.

Róth András Lajos

Tartalomjegyzék

In memoriam Zepezáni Jenő	5
<i>In memoriam Jenő Zepezáni</i>	101
Nemes Erika Tímea	A gelencei Szent Imre templom falképeinek festéstechnikája 9
	<i>Tehnica picturală a frescelor bisericii Sf. Emeric din Ghelinița</i> 103
Ziegler Ágnes	A brassói Fekete templom miseruha-gyűjteménye. Jelentőség. Megőrzés. Kutatás 27
	<i>Colecția de veșminte a Bisericii Negre din Brașov.</i> <i>Semnificație. Conservare. Cercetare</i> 115
Madarász Andrea	A fagyasztva szárítás elmélete és gyakorlati tapasztalatok vízzel telítődött fatárgyak konzerválása esetén 35
	<i>Teoria uscării prin congelare și aplicații practice</i> <i>la conservarea obiectelor din lemn saturate cu apă</i> 121
Sipos Tamás	Egy 18. századi női nyereg restaurálása 49
	<i>Restaurarea unei șei de damă din secolul al XVIII-lea</i> 133
Pap Zoltán	A gyergyószentmiklósi Szent Miklós templom Kolonics orgonájának helyreállítása, restaurálása 75
	<i>Reconstrucția și restaurarea orgii Kolonics a bisericii</i> <i>Sfântul Nicolae din Gheorgheni</i> 151
Kovács Levente Zsolt	Homoródalmási kamarásasztal restaurálása 81
	<i>Restaurarea unei mese din Merești</i> 155
In memoriam Jenő Zepezáni	171
Abstracts	171

A gelencei Szent Imre templom falképeinek festéstechnikája

Nemes Erika Tímea

A Szent Imrének szentelt templom a falu felső részén, a település egykori központjában áll. Korai templomát feltehetően a 13. század második negyedében építették. A templom hajója, ennek nyugati és déli bejáratai, valamint a déli fal középső kis ablaka mind erről tanúskodnak.¹

A templomról első ízben Orbán Balázs számolt be 1869-ben megjelent *A Székelyföld leírása* című nagyszabású művében², azonban sem rajzot, sem fényképet nem csatolt a leíráshoz. A falképekről nem tett említést, azokról először Nagy Géza tudósított a *Nemere* című folyóirat 1882. július 14-i számában.³ Ezt követően Huszka József több cikkében is foglalkozott a Székelyföldön feltárt és lemásolt falképekkel.⁴

Huszka József 1882-ben kezdi el nagy falképfeltárói és másolói munkáját Székelyföldön. Közvetlenül a besenyői templom körül végzett felméréseinek befejeztével, Komáromy Andor sepsiszentgyörgyi tanfelügyelőtől szerez tudomást a gelencei falképekről. A sepsibesenyői templomhoz hasonlóan a gelencei is megrongálódott az 1802-es földrengésben. Huszka, Nagy Gézával együtt június 26-án érkezett Gelencére és látott neki a két hétig tartó munkának.⁵ A templomot és annak megmaradt falképeit meglehetősen rossz állapotban találták. A másolatok keltezésük alapján a következő sorrendben készültek: július 3-án két darab a *Szent Katalin-képciklus*ból, július 4-én a *Szent László-legenda* sorozata és a *Passió* jelenetei, július 5-én a nyugati falat díszítő *Mária halála* és *Szent Jakab legendája*, július 6-án a *Bevonulás Jeruzsálembe* jelenetéből az apostolok, július 7-én pedig szintén egy részlet a *Bevonulás Jeruzsálembe* képről, valamint a déli bejárati ajtó a festett résszel együtt. Huszkatól más vázlatrajzok is származnak: a templom alaprajzáról, a szentélyről, a keresztelődencéről, az ablakok mérműves kialakításáról, a szentségtartó fülkéről és a sekrestyeajtóról.⁶

Huszkaék feltáró munkáját követően 1910-ben Groh István nagyméretű másolatot készített a *Szent László-legenda Birkózás* jelenetéről a Szépművészeti Múzeum számára, majd Kimmach László készített rajzmásolatot a

Szent László-legenda képciklusáról *Az Osztrák-Magyar Monarchia írásban és képben* című könyvsorozatba.⁷

A templom helyreállítását Kálnoky Hugó szorgalmazta, később, 1938-ban francia nyelvű tanulmánya is megjelent róla.⁸ 1932-ben K. Sebestyén József vezetésével restaurálási munkálatok kezdődtek, melyek eredményéről Sebestyén többször is tudósított.⁹

A templomhajó falképeinek ismertetése

A templom északi oldalán egymás alatt két regiszterben sorakoznak a *Szent László-legenda* és a *Passió* jelenetei (1. kép). A felső falképsorozat hat jelenetet foglal magába. Szokatlan az indítóképe: egy tornyos épület előterében két glóriás alak látható. A jobb oldali áll, a másik előtte ül egy trónszéken, bal kezével felfelé mutat. A trón előtt egy szakállas férfi térdel, jobb kezével sisakját fogja (2. kép). Huszka úgy vélte, hogy ez a királyi kihallgatás jelenete. Ehhez hasonló jelenet volt a homoródszentmártoni templom északi falának felső képsorában.¹⁰

A kezdőjelenetet egy szélesebb fehéres sáv választja el a következő öt, vele összefüggő képtől. Feltehetően egy donátorábrázolásról van szó.¹¹ A történet cselekménye innen a *Kivonulás* jelenetével indul.¹² Ezt követi az *Ütközet*¹³, majd az *Üldözés* és *Birkózás*, végül a *Lefejezés*¹⁴ jelenete.

7 Jánó – Jékely 2003. p. 14.

8 Kálnoky 1938. pp. 37-49.

9 Keöpeczi 1929.; úó. 1941. pp. 11-13.

10 Huszka 1885. p. 213.

11 Jánó – Jékely 2003. p. 32.; Jánó 2013. p. 58.

A művészettörténész szerint e donátorjeleneten a vár előtt egy félköríves háttámlájú trónon glóriás szent (Krisztus) ül. Megjegyzendő, hogy a szentről készült közeli felvételeken a glóriáján még nyomokban sem észlelhető kereszt vonala. Jánó Mihály úgy véli, hogy e glóriás szent előtt egy sisakos, térdeplő katona lehetett. Párhuzamként megemlíti a homoródszentmártoni Szent László-legendaról készült akvarellmásolatot, ezen a vár előtt Szent László megáldja az előtte imádkozó férfit. E kezdő jelenetet a középkori donátorábrázolások közé sorolja.

12 Jánó 2013. p. 58.; a Képes Krónikában (1358–60) leírt rész: „Péntekre virradóra felserkentek, megerősítették valamennyien magukat az Oltáriszentség vételével, és rendezett sorokban támadtak a pogányokra.”

13 Jánó 2013. p. 59.

14 Jánó 2013. p. 60.

1 Jánó – Jékely 2003. p. 18.

2 Orbán 1869. III. pp. 133-134.

3 Nagy 1882. p. 226.

4 Huszka 1885. pp. 211-220.

5 Nagy 1882. pp. 226-227.

6 Jánó 2008. p. 82.; Néprajzi Múzeum Adattára Itsz R. 10257–10268.



1. kép. A Szent László-legendája és a Passió jelenetei, északi oldal



2. kép. A Szent László-legendája kezdőjelenete

A *Szent László-legendája* alatti regiszterben a *Passió* hat jelenete kapott helyet (1. kép). A nyugati falsarokból induló kezdőjelenet a *Bevonulás Jeruzsálembe*, ezt követi az *Utolsó vacsora*, a *Lábmosás*, a *Krisztus Pilátus előtt*, a *Krisztus ostromozása* és legvégül a *Keresztre feszítés*. A *Passió* utolsó jelenetét, a *Feltámadást* a déli fal alsó szegletében találjuk (3. kép). Az összekötő képjelenetek, amelyek feltehetően a diadalív két oldalán foglaltak helyet, nagy valószínűséggel a szentély átépítésekor, 1503-ban semmisültek meg.¹⁵

15 Jékely 2003. p. 51.



3. kép. A Feltámadás a Passió jeleneteiből. Huszka József akvarellmásolata a hajó déli faláról, valamint az eredeti falkép

A templomhajó déli oldalán, a legfelső regiszterben egy hatalmas *Utolsó ítélet* kép kapott helyet.¹⁶ Sajnos nagy része megrongálódott, kevés, ami értelmezhető belőle (4. kép).

A déli hajófal legalsó regiszterébe *Alexandriai Szent Katalin legendája* került.¹⁷ A szent életének főbb állomásait mutatják be a Gelencén megfestett részletek (5. kép).

A templomhajó nyugati oldalának felső regiszterébe *Szent Jakab legendáját* festették (6. kép). A később nyitott két ablak nagymértékben csonkította a falképet. Szent Jakab ama csodatétele látható, amely halála után következett be, midőn a vándor akasztott fiát életben tartotta.¹⁸ A legenda kezdőjelenete elpusztult. A következő kép, ami töredékeiben megmaradt, a *Kakascsóda*. A két ablak közötti részen a felakasztott fiút látjuk, hátrakötözött kéz-

16 Jánó 2013. p. 64.

17 Jánó 2013. p. 64. Szent Katalin legendáját ábrázoló falfestmények még Homoróddarócon, illetve Szászfenesen láthatók.

18 Voragine 1990. pp. 158-163.

zel és betakart szemmel. Szárnyas, glóriás angyal hajol feléje, és ostyával eteti. Az angyal alatt, az akasztott fiú testét tartó Szent Jakab alakjának töredéke látható. Az ifjú bal oldalán pedig atyja áll, neve a felirat tanúsága szerint „Aleman”. A jelenet jobb oldalán egy fiatal koronás hölgy körvonalai rajzolódnak ki, kezében koszorúra emlékeztető kerek tárggyal (7. kép). Feltehetően Szent Jakab egy másik csodatétele volt látható itt. Jánó Mihály kalauzában galíciai Lupa királynéként azonosította.¹⁹ Az ablak jobb oldalán egy jobb kezét áldóan a magasba emelő glóriás alak töredéke maradt meg.

A nyugati fal alsó regiszterébe mariológiai jelenetek kerültek. A déli és a nyugati fal találkozásától indul a



4. kép. Az Utolsó ítélet, a déli fal felső regisztere

Menekülés Egyiptomba, s a bal oldalán a *Betlehemi gyermekgyilkosság* jelenetével folytatódik.²⁰ A karzat és annak feljárója nagymértékben takarja ezeket a képeket, nehezen vehető ki és értelmezhető az ábrázolás (8. kép).

A nyugati bejárati ajtó jobb oldalán *Mária koronázása* és *Mária halála* jelenetei kaptak helyet (9. kép).

A déli bejárat fölötti falképen *Mária gyermekével* látható, két oldalán egy-egy térdeplő szárnyas angyallal (10. kép). Az angyalok rudakat tartanak a kezükben, feltehetően a baldachin tartórúdait. Huszka József másolatain még gazdagon díszített lombdíszítés van az ajtó körül, ezek mára már elpusztultak.²¹



6. kép. Huszka József akvarellmásolata a Szent Jakab-legendáról. Nyugati oldal, legfelső regiszter

A templom nyugati ajtajának lunettája szintén festett lehetett²², felső peremén a következő felirat olvasható: „T... CTORIUS COMITIS JOHANI (F?) LAURENCIO”.²³



5. kép. Alexandriai Szent Katalin legendája, déli fal

¹⁹ Jánó 2013. p. 46. A legenda elbeszélése szerint a királynőnek nem állt szándékában Szent Jakab holttestének befogadása, de midőn a zabolátlan ökrök vezetés nélkül is visszavitték a palotába, az asszony megtért, és a holttestet méltó módon eltemettette. Hasonló ábrázolás látható a szlovákiai Szentjakabfalva templomának szárnyasoltárán (1480) és a németországi Überling am Bodensee városában a Szent Jodokus-kápolna északi falán (1460).

²⁰ Jánó 2013. p. 46. (Máté 2:16–18; Máté 2:14.).

²¹ Jánó – Jékely 2003. p. 26.

²² Jánó 2013. p. 18.

²³ Jánó – Jékely 2003. p. 26.



7. kép. Nyugati oldal, az ablak bal oldalán található koszorút tartó női szent. Normál és sűrűfényes felvételek



8. kép. A nyugati bejárat bal oldala, a karzat alatti rész. A Betlehemi gyilkosság és a Menekülés Egyiptomba



9. kép. Mária megkoronázása és Mária halála jelenetek a nyugati bejárat jobb oldalán a karzat alatt

A hajó külső, északi falát egy nagyméretű falkép ékesíti. 1998-ban került először napvilágra, és 2000-ben restaurálták. A látottakat Dana Jenei ekképpen írta le: „... a nyugati, parányi töredék megmaradt része lehet egy Szent Istvánt, Szent Lászlót és Szent Imrét ábrázoló hajdani kompozíciónak. (...) A fal középső részén feltárt nagyméretű, igen megrongált képen két lovas alakja vehető ki. A baloldali egy glóriás szent. A mögötte vonuló páncélos lovas kezében zászlót tart, a zászlón szép, stilizált kereszt vonalai ismerhetők fel. A kép témája az ún. »miles christianus« ikonográfiai sémában értelmezhető.”²⁴ A falképtöredéken az említett lovas szentből csak glóriájának egy parányi része látható, lovának még halvány körvonala sem maradt meg. A második lovasnak vörös haja, a zászlót tartó kezének és lovának vörös körvonala látható (11. kép).

Fotótechnikai vizsgálatok

A gelencei falképek kapcsán a kutatások többnyire a festmények stílusára és datálására szorítkoznak. A képek festéstechnikájával Jékely foglalkozott. Megfigyeléseit vizsgálatokra alapozza. A képek különböző keletkezési idejére, valamint az egy vagy több alkotó létre próbál következtetni a készítéstechnikai hasonlóságok és különbségek magyarázatával. A vizsgálatok típusát és eredményeit nem jelöli meg.²⁵

A helyszínen tett szemrevételezéssel, mérésekkel, valamint a fotótechnikai eljárással készült felvételek vizsgálatával a következőket lehetett megállapítani.

Az északi falon három regiszterbe került festés. A legfelsőben a *Szent László-legenda* képciklusai, alatta a *Passió* jelenetei foglalnak helyet, és ez alatt még volt egy kifestett, hosszanti mező a lábzeti részen, de ez már teljesen tönkrement, csak a nyugati karzat alatt maradt meg belőle némi töredék. A festés fentről lefelé és balról jobbra haladt.

²⁴ Jenei 1998. Kézirat a templom 1995-2002 között történt helyreállításának dokumentációjában (M-műhely, Sepsiszentgyörgy).

²⁵ Jánó – Jékely 2003. p. 38.

A regiszterek találkozásánál a vakolatot nem igyekeztek teljesen besimítani, a vakolathatárok súrlófényes felvételeken kontrasztosan kirajzolódnak.

Az északi fal legfelső regiszterének *Szent László-legendáját* a nyugati és északi fal sarkától kezdték el megfesteni. A festett rész magassága 170 cm. Ez magába foglalja a felső díszítőszalagot egészen az alsó regiszter díszítőkeretéig. Ha figyelmen kívül hagyjuk azt a tényt, hogy a *Kivonulás* jeleneténél egy nagyobb sérülés található, ami miatt nem lehet pontosan megállapítani, hogy volt-e ott korábban egy függőleges napi tagolás, akkor azt mondhatjuk, hogy két szakaszban vitték fel a falképek vakolatát. Az első vakolatrész 760 cm hosszú szakaszt ölel fel, a kezdő jelenettől egészen az *Üldözés* jelenetéig. Ezt követi egy 580 cm hosszúságú rész, amely a diadalívig tart. A két egymást követő vakolat találkozását elsimították, de súrlófényben így is tisztán és jól észlelhető (1. kép).



10. kép. A déli bejárat fölötti Mária gyermekével ábrázolás

A képeket közvetlenül a vakolatra festették, freskó technikával. Mivel egy nap alatt ilyen hosszú szakaszal kellett elkészülniük, bizony sok helyen már jócskán

száraz volt a vakolat, mire az utolsó részletek is felkerültek, ezért ezek már csak szekkó kötésben tudtak megkötni, ami a festékrétegek tartósságát gyengítette. Ezeken a helyeken a festékréteg lemezesen elvált a felülettől.

A vakolat felhordása után a képmezők kijelölése következett, amit vörös festékbe mártott kicsapózsineg használatával oldottak meg. A friss vakolatba fűrődött kicsapózsineg nyomai észlelhetők a falkép felületén (12. kép). A figurális részt szintén okker színnel vázolták fel. Ezt követte a háttér szürke égboltjának, az okker talaj valamint a kezdőjeleneten a vár megfestése. A felső díszítőszalagot még a figurális rész előtt felfestették, ugyanis több helyen a jelenetek részletei rányúlnak a keretre. Legvégére az alakok megfestése maradt.

A jeleneteket végigkövetve az arcok kivitelezése nem egységes, kisebb-nagyobb különbségek figyelhetők meg, amelyek azt mutatják, hogy több kéz dolgozott a festmények elkészítésén. Mindegyikről elmondható azonban, hogy az arcok alapszíne sötét rózsaszín, ami az egész arcot és a fejtetőt is kitöltötte. Erre alakították ki világos árnyalattal az arc kiemelkedő részeit, a homlokot, az orrot és a szem körüli területeket, valamint a sisakok is erre a bőrszínre kerültek. Végezetül jöttek a kontúrok, amelyeket hol sötétvöröses-barnával, hol vörössel festettek fel. A bajusz, a szakáll szintén a kontúr színével lett megrajzolva.

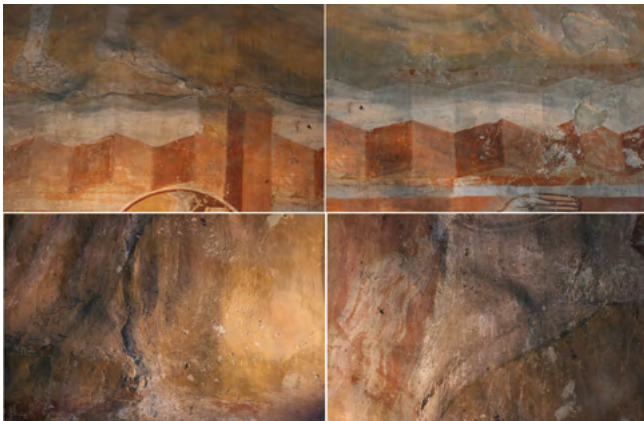
Az indítójeleneten a falkép kopottsága miatt az első alak arca egyáltalán nem tanulmányozható, a másodiké is nehezen. Ennek megfelelően kevés információ olvasható le róla ebben az állapotában. Viszont a kopottságnak köszönhetően jól látszanak az alárajz vonalai. Rózsaszínes alapra kerültek az egyre világosabb rétegek, amelyekkel igyekeztek plasztikussá tenni az arcot. Csúcsfények már nem igazán észlelhetők rajta. Az arc, valamint a haj és a fej körüli glória is jócskán megkopott. A glóriát okker színnel festették, és belülről kifelé egy-egy vörös és fehér csík szegélyezi. A glóriát körzővel rajzolták meg, a körző középső leszűrési pontja súrlófényben és szabad szemmel is jól látható (13. kép).

A *Kivonulás* jelenetén a sereget megáldó püspök arca kidolgozott, akárcsak az előtte álló Szent Lászlóé. Festésük a fent említett módon történt. A püspök arcán megjelenik a vörös, körformájú arcpír, amely minden alak arcán látható egészen az *Üldözés* jelenetéig. Továbbá a sötét vöröses-barnával kontúrozott arc finom árnyalatainak megjelennek a csúcsfények. Szent László arca hasonló részletességgel van kidolgozva. A király koronája erősen kopott, többnyire csak körvonala látszanak.

A következő jelenetnél a viaskodó katonák arcán kopottságuk ellenére is jól észlelhető, hogy megfestésükre jóval kevesebb időt szenteltek. Zömére az egyszerű kifejtés jellemző. Sötét rózsaszín alap, ezen a vörös arcpír, a szemféhérijét pedig egy-egy hirtelen felvitt folt jelöli. Egyik-másik harcos szemén kihagyták az írisz helyét, de kifestésre már nem került sor. Legvégül világosvörössel az arcok éleit, az orrokat, a szemöldököket, a szemek



11. kép. Szent Imre ábrázolás a templomhajó külső, északi oldalán

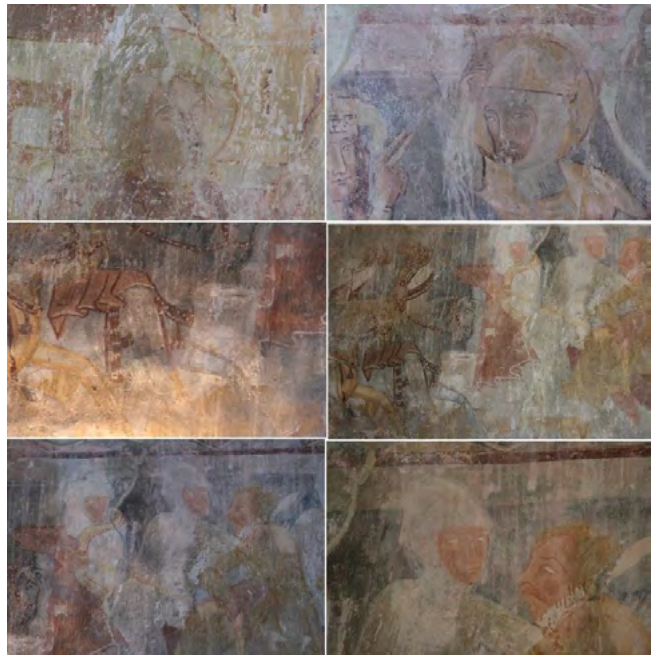


12. kép. Részletek az északi oldalról. A sűrűfényes felvételeken az alsó és felső regiszter vakolathatárai, valamint a képmezők kijelölésére használt, vörös festékbe mártott kicsapózsineg lenyomatai látszanak

körvonalait rajzolták fel. Szent László arcának részletei lekoptak, csak a rózsaszín alap látszik és egy kevés a kontúrból. Koronája is csak nyomokban maradt meg. Glóriája szabálytalan köralakú, okker az alapszíne, és bentről kifelé egy sötétvörös és egy fehér csík szegélyezi. Az alakok ruházatának megfestése többnyire a következő módon alakult: a ruha alapszínével kiegészítették a formát, majd erre sötét színnel meghúzták a redőket. A ruha alját egy fehér csíkkal szegélyezték.

A *Birkózás* jelenetétől az arcok kifestése részletesebbé válik, kiemelkedő részeit a rózsaszín alapra több rétegben felhordott, finoman eldolgozott világos árnyalatokkal oldották meg. Fehér színnel a csúcspontokat is felfestették. A Szent László fejét körülölelő glória okkerszínű, peremét – a korábbiakkal ellentétben – csak egy sötétvörös csík szegélyezi. Itt is jól kivehető a körző középső leszúrási pontja, Szent László sisakjának peremén, a szemöldöke fölött. Sötétvörös koronája csak a sisakon és a glória mögötti háttéren maradt meg, a többi része lekoptott. A kézfejek az arcokhoz hasonlóképpen festettek: sötétebb rózsaszín alapra kerültek világos színárnyalatokkal a világos részek, sötétvörössel a kontúrok (14. kép).

Szent László arca a legjobban az utolsó jeleneten maradt meg, jól látható finom kidolgozása, a laza kézművelőkkel felvitt csúcspontok. A körző középső leszúrási pontja is megtalálható. A glóriát, az előző jelenethez hasonlóan, csak egy sötétvörös csík keretezi. A korona itt is a sisakon maradt meg, s leginkább a glóriára festett részen kopott. A megfigyeltek alapján megállapítható a festési sorrend: előbb a glóriát festették meg, és utoljára a koronát. Mire ez utóbbira került sor, a fal már száraz vagy szikkadt lehetett, ezért nem alakulhatott ki erős kötés a korona festéséhez alkalmazott pigmentekkel, ezért azok könnyebben megkoptak. A korona sisakon lévő ép része azzal magyarázható, hogy a sisak világos színét mész ke-



13. kép. Részletek a Szent László-legendá kezdő jelenetéből

verékével érték el, így a száraz fal ellenére jutott mész bőségesen a korona pigmentjeinek, hogy egy tartós, freskós kötés tudjon létrejönni.

Az utolsó két jeleneten az elrabolt leány arcán különbség figyelhető meg; a *Birkózás* jelenetén nem látszanak csúcspontok, az utolsó jeleneten viszont megjelennek a szemöldökök között, az orron, a szemhéjon és a szem alatt, az orr és száj közötti részen, valamint az állon.

A háttérben lévő fák festése is meglehetősen egyszerű, a fa okker alapszínét, a lombzatnál több lépcsőben barnába átforduló levelek tarkítják, a kontúr itt is sötétvörös.

A következő regiszter határvonala sűrűfényben szépen kirajzolódik, jól meghatározható. Különösebben nem igyekeztek a vakolatok találkozási vonalának egybedolgozásával, egybesimításával. A jelenetek magassága mintegy 160 cm. Az első szakasz 622 cm-t ölel fel, ez magába foglalja a kezdőjelenetet és az *Utolsó vacsora*

jelentét. A napi tagolás határvonala az *Utolsó vacsora* és a *Lábmosás* jelenete közötti kereten található. Ezt egy nagyobb, 724 cm-es szakasz követi: *Krisztus Pilátus előtt*, az *Ostorozás* és a *Keresztre feszítés*.

A *Passió* jeleneteinek megfestése hasonló a *Szent László-legendához*. A falra felvitt vakolatot megnyomkodták, elsimították, az eszköznymok súrlófényben több helyen is látszanak. Helyenként a vakolat elegyengetésére nemcsak spatulát használtak, hanem ujjal is hosszan végigsimították. Az ujjak által hagyott barázdák több helyen megfigyelhetők (15. kép).



14. kép. Részletek a Szent László-legendából. A súrlófényes felvételeken láthatóvá váltak a vakolat elsimításakor ujjakkal húzott barázdák, valamint a festékrétegek pasztozitása

Legelőször a képmezők kijelölése történt meg, kicsapózsineg vörös festékes nyomai láthatók a *Keresztre feszítés* jelenet megkopott díszítősávja alatt (12. kép). A kompozíció és az alakok felvázolására okkert használtak. Bekarcolás nyomai nem észlelhetők.

A kompozíció felvázolását a háttér színeinek a felfestése követte: a talaj okkeres színe, az ég szürkéje, valamint a két regisztert elválasztó díszítőszalag.

Súrlófényes felvételeken megfigyelhető, hogy az alap megfestésekor annyira nedves lehetett még a vakolat, hogy az alapszín felhordásakor a vakolat felvette az ecset által létrehozott formát.

Akárcsak a *Szent László-legendánál*, az arcok festésében itt is különbségek észlelhetők. Az indítójeleneten az apostolok arcának sötétvörös alapszíne van, amelyre finom árnyalatokkal vitték fel a világos részeket, a csúcscsücsfényeket egy-egy ecsetvonással, fehérrel festették fel. Az arcok karakterei annyiban különböznek a fölöttük lévő regiszter alakjaitól, hogy szemöldökük csúcsíves. A karzat alatti figurák arca, haja, glóriája megkopott, ennek ellenére a festéstechnika leolvasható róluk. Ugyanazt a sorrendet követi, akárcsak a *Szent László-legendá* alakjaié. Előbb arcukat, glóriájukat festették meg, a hajukat később.



15. kép. Részletek a Bevonulás Jeruzsálembe jelenetéből. A súrlófényes felvételen a vakolathatárok, a vakolat elsimítására használt eszköz és ujj lenyomatai, a festékréteg pasztozitása látható, továbbá a festékréteg lemezes leválása, ami arra utal, hogy megfestésekor a vakolat már szikkadt lehetett, csak szekekös kötés tudott létrejönni

A glóriák szintén okkersárgák, közepüktől kifelé haladva két csík szegélyezi őket: egy sötétvörös és egy fehér. Ennek ellenére, hogy a glóriák körvonalait körző segítségével rajzolták meg, a vakolat egyenetlenségei miatt enyhén torzultak. A körző középső leszúrási pontja minden glóriánál megtalálható (16. kép).

A következő, az *Utolsó vacsora* jelenetnél azonban nemcsak Jézus, hanem minden alak arcának festése eltér az előző jelenettől. Az alap ugyan itt is sötét rózsaszín, és a csúcscsücsfényeket szintén egy-egy fehér ecsetvonással érzékeltetik, de a világos részeket egységes foltként, maszk-szerűen, nem pedig finom átmeneteket képezve alakították ki. A szemöldökök is eltérnek, félkörívesek. Glóriájuk egységes, okkerszínű, két szegőcsíkkal a peremén. Szabályos körformájuk arra enged következtetni, hogy körzőt használtak ezek megrajzolásához, viszont az eszköz középső leszúrási pontjai nem észlelhetők. Feltehetően ezeket a pontokat festés előtt eltakarták, vagy tompa eszközt használtak.

A ruházat megjelenítésére többnyire három színárnyalatot használtak: egy kitöltő alapszínt, ennek világosabb változatát a ruhák redőinek kidomborodó részeire, egy sötétet pedig az árnyékok, valamint a körvonalak érzékeltetésére.



16. kép. Részletek a Passió jeleneteiből. A felvételeken nyomon követhetők a különböző jeleneteken megfestett arcok közti különbségek. Normál és sűrűfényes felvételek

A fehér abrosz festéséhez meszet használtak ugyan, mégsem jött létre erős kötés, így több helyen lemezesen válik el a felülettől. Ez annak tudható be, hogy a vakolat és a korábban felvitt alap festékréteg egyaránt száraz lehetett már.

A *Lábmosás* jeleneténél ismét a *Bevonulás Jeruzsálembe* jelenet kifestésmódja tűnik fel: az arcok alap rózsaszínjére finoman felhordott árnyalatokkal kialakított világos részeket festettek, amelyeken megjelennek a csúcsfények. A szemöldökök vonala szintén félköríves. Az arcon a ráncokat három kanyarított, fehér ecsetvonással jelölték a két szemöldök között, hasonlóan a *Passió* ciklus indítójelenetéhez, de itt a ráncok a szem alatt is megjelennek. A szemek színe kevés helyen van felfestve, leginkább csak kihagyták a helyét. A glóriák ebben az esetben is szabályos kör alakúak, az eszköz középső leszűrési pontjai itt sem láthatók.

A falképciklus utolsó három, egybefolyó jelenetén szintén különbségeket figyelhetünk meg. A *Krisztus Pilátus előtt* jeleneten az arcok hasonlóan vannak megfestve, mint a *Lábmosás* jelenetén. Krisztus szemöldöke félköríves, míg a mellette álló alaknak csúcsíves. Ruházatu-

kon kevesebb a redő. A fény-árnyék ellentétek nincsenek annyira hangsúlyozva és részletesen kidolgozva, mint az előbbi jeleneteken; az alapszínen egy sötétebb színnel jelezték a ruha kontúrjait és ráncait.

A kínczók arcának kifestését nagyvonalúan kezelték, csak az alapszín és a körvonalak látszanak. A szem alatti rész ráncait nem festették fel. Csúcsfényeket a szemöldökök között (két ecsetvonással), az orron, illetve az orr és a száj közötti részen, a szájzugban használtak. Ezzel ellentétben, Krisztus arcának kidolgozásánál ismét a maszkyszerű kifestéssel találkozunk, noha az egymás feletti rétegek között finom átmenet figyelhető meg. A szemöldökök és az áll alatt, valamint az orrsövényen az árnyékok erőteljesebbé válnak. A háttér építészeti elemei egyszerű formák, egyszínű alpra vitték fel a vár körvonalait és árnyékait.

Krisztus mezítelen testének festése hasonló az arcához (17. kép). Az alapszínre nagy, egyre világosabb foltokat festettek, majd erőteljes sötétbarnával meghúzták a kontúrokat. Hajának alapszíne okker, amelyre sötétbarnával rajzolták a hullámokat. Jézus gyolcsa helyenként megkopott, itt kivillannak az okkersárga alárajz vonalai.

A glóriák mind szabályos körformák, de a középső leszűrési pont sehol nem látható. Mindegyik okkersárga, és két csík veszi körül: egy sötétbarna és egy fehér. Kivételt csak a *Keresztre feszítés* jelenetén János és a mellette álló centurio glóriája képez. Ezeknél a két csík nem követi szorosan egymást, hanem a kettő között egy keskeny résben megjelenik a háttér színe. Valószínűleg ez csak véletlen, nem szándékosságról van szó. Az utolsó figura szemzugában van egy pontszerű sérülés, talán a körző középső leszűrési pontja.²⁶

A ruházat kifestése egyszerű, alapszínnel kitöltött, a körvonalakat pedig a ruha színének egy egészen sötét árnyalatával húzták meg. A ruhák némelyikén világossal festették meg a kidomborodó formákat, fodrozódó aljukat pedig fehér csík keretezi.

Bekarcolva csak a kínczók kardjának markolata van, azt is utólag tették, és csak egyik oldala bekarcolt.

A legutolsó, a déli falon 150 cm magas és 120 cm széles felületet beborító *Feltámadás* jelenet hasonló jegyeket mutat, mint az északi oldalon lévő *Passió* többi jelenete. Jó érzékelhető, hogy a szomszédos falképeket később festették, mert a kép széleire ráfut azok vakolata (18. kép).

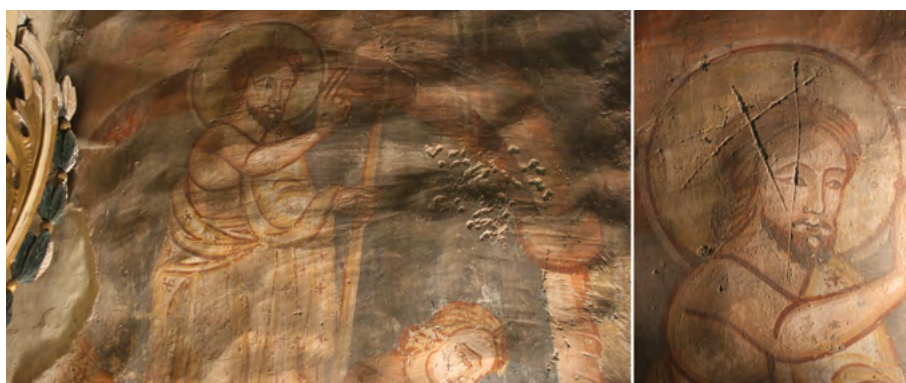
Festés előtt itt is megnyomkodták a vakolatot, azonban itt talán erőteljesebben szembetűnnek a vízszintes irányban húzódó, a kar lendületének megfelelően ívelt eszköznymok. Hasonló nyomok Sepsikilyén falképein fedezhetők fel.

A kompozíció felvázolása ecsettel és okker festékekkel történt, a kifestést a sötét háttérrel kezdték, majd az építészeti elemek és végül a figurák következtek.

26 A körző leszűrési pontja többnyire a homlok közepére vagy valamelyik szemzugba esett.



17. kép. A Keresztrefeszítés-jelenet részlete, északi oldal



18. kép. Részletek a Feltámadás jelenetéből, déli oldal. Súrlófényes felvételek

Jézus arcának megfestése a sötétből halad a világos felé, mint a korábban említetteknél. A szemöldök félköríves, a domború részek festését maszkyszerűen oldották meg. Csúcsfények jelennek meg, pár ecsetvonással a szemöldökök között és fölöttük, a szemhéjon, az orron, az orr és a száj között, a szájugokban, valamint az állon. Krisztus glóriáját körzővel rajzolták fel, az eszköz középső leszúrási pontja Jézus halántékán azonosítható. A glóriát szintén két csík, egy sötétvörös és egy fehér szegélyezi. A sötétvörös csík belső szélén bekarcolás nyomai észlelhetők. Festékréteg és vakolatdarabok is kiperegtek,

ami arra enged következtetni, hogy a bekarcolás utólagos, a festés és a kép megszáradása után történt. Krisztus arcán és glóriáján más, nagyobb utólagos bekarcolások is láthatók, de ezek már nem formakövetők. Feltehetően a képet szándékozták csonkítani velük.

A Krisztus előtt alvó katona arcának kifestése hasonlít a Jézuséhoz, annyi különbséggel, hogy szemöldöke csúcsíves, és két párhuzamos hullámos vonallal jelzett szeme csukott. A *Keresztre feszítés* jelenetén Jézus lehunyt szemeit hasonló módon érzékeltették.



19. kép. Utolsó Ítélet. Déli oldal, normál és surlófényes felvételek

Jékely Zsombor a *Gelencei Szent Imre templom* című kiadványban külön fejezetet szentelt a *Szent László-legenda* és a *Passió* jelenetei elemzésének, stílusának, valamint a képek festéstechnikájának. Részletesen beszámol jelenetről jelenetre haladva az apróbb és hangsúlyosabb elemekről, amelyekből arra következtetett, hogy a kép alkotója bizánci és nyugati művészetben alkalmazott eljárásokat ötvözt. ²⁷ Ugyanebben az írásában említi, hogy „A gelencei festő olyan bizánci konvenciókat is megőrzött, mint például a felnőttek és gyerekek világos megkülönböztetése.” ²⁸ A két festménycikluson két gyerek látható (ha őket gyereknek lehet vélni), a *Bevonulás Jeruzsálembe* jelenetén: egyik felsőruháját teríti a Krisztust vivő számar elé, a másik a fáról helyez egy ágat a lábai elé. Hogy Jékely a felnőttektől való világos megkülönböztetésen mit ért, azt nem részletezi.

A bizánci szabályok előírják a fiatalabb és idősebb személyek megkülönböztetését világos, illetve sötétebb színek révén.

De ez sem a *Szent László-legenda*, sem a *Passió* jeleneteinek kivitelezésén nem észlelhető. Minden arc azonos színűre van festve, részleteikben térnek csak el, és az eltérések sokkal inkább különböző alkotók munkájának tekinthetők. Nem fedezhetők fel színbeli különbségek még a *Passió* jelenetein az idősebb és fiatalabb apostolok arcán sem.

Jékely feltételezhető itáliai hatást is említi, noha a falkép technikájában messze elmarad, vagy inkább csak utá-

nozza a duecento itáliai festészet jellemző vonásait. Az arcok árnyékos részeinek zöld aláfestése sötétebb árnyék-ként ugyan megjelenik, de igazán zöld-föld aláfestéssel nem találkozunk. Dolgozatában Jékely sokkal inkább a képi világra utaló, ábrázolásbeli hasonlóságokra és különbségekre hívja fel a figyelmet, mintsem a készítéstechnikának a részleteire. ²⁹

A déli falon szintén négy regiszterbe kerültek falképek. Az állványszintek surlófényben jól láthatók. A regiszterek magassága 170 cm. Napi tagolás nyomai a falképek töredékessége miatt nem észlelhetők, ennek ellenére a jeleneteket feltehetően a történet sorrendjében festették fel, balról jobbra haladva. Az nyilvánvaló, hogy a kifestés teljesen eltér az északi falon található képek megoldásaitól.

A legfelső regiszterben a két ablak között egy mandorlában az ítélező Krisztus maradt meg a legépebben és leginkább láthatóan (19. kép). Az ablakok jobb és bal oldalán a falképek töredékességük és porosságuk miatt nehezen tanulmányozhatók, kutathatók.

A középső regiszter egyáltalán nem értelmezhető. A legalsóban a *Szent Katalin-legenda* látható. Az egymás alatti regiszterek vakolathatárait elsimították, ennek ellenére surlófényben jól meghatározható a helyük. A vakolatot nem hozták síkba a fallal, követi annak dimbes-dombos felületét. Festés előtt azonban a felületet elsimították, és egy meszes réteggel le is kenték. Erre került a kompozíció. A képmezők kijelölésére feltehetően kicsapózsineget használtak. Néhány részletfelvételen a díszítőkeret

²⁷ Jékely 2003. pp. 49-64.

²⁸ Jékely 2003. p. 53.

²⁹ Jékely 2003. pp. 49-62.

mentén látható a vörös festékbe mártott zsineg lenyomata. Sok helyen a felfestett színek nem az ecset szálainak nyomait őrzik, hanem a vakolatra ecsettel felvitt meszelt réteg finom barázdáit követik. Ez arra utal, hogy mire a kifestésre került sor, a meszelt réteg száraz lehetett. A felvitt festéket nem vastagon, nem pasztózusosan használták, hanem lazúrosan, így nem tudta az ecset és a rajta lévő festék elnyomni vagy elfedni a vakolat textúráját. Helyenként ugyan előfordult részleges száradás, amire abból lehet következtetni, hogy azokon a területeken a felfestett réteg átalakította a meszelt réteg textúráját.

A kompozíció felvázolására vörös festéket használtak. Alákarcolások nyomai nem vehetők észre. A kifestés módja az akvarell festéstechnikájára hasonlít. A felvázolt jeleneteket nem telibe festették a kívánt színnel, hanem lazúrosan réteg-rétegre sötétítették, mélyítették a színeket. A figurális részeket előbb festették meg, mint a háttérrel, vagy szimultán kezelték azokat. Az arcoknál először egy sárgás-rózsaszínes alapot vittek fel, amelyre

denűt megtalálhatók. Előbb a glóriát festették meg, csak ezután következett az arc.

A *Szent Katalin-legendát* egy levelekkel díszített kerettel szegélyezték (20. kép). A fölötte lévő regiszter vakolata ezt a díszítőszalagot is magába foglalja. A vakolathatárokat szépen elsimították, de súrlófényben megtalálhatók. A legelső regiszter jelenetei is hasonlóan készültek, mint a korábban említettek. Először itt is egy alapot festettek, majd erre került a kompozíció vázlata vörös színnel. Az arcokat szintén egyszerűen alakították ki, a világosból vitték a sötét felé.

Csúcsfényeket festettek a szemöldök fölé, a szemhéjra és a szem alá, valamint az orra. Ezeket is annyira lazúrosan vitték fel, hogy helyenként éppen csak észrevehető. Az arcokon elsősorban a rózsaszínes alap és a sötétbarna körvonalak dominálnak. A glóriák körvonalát körző segítségével húzták meg. Az eszköz középső leszúrási pontjai láthatók. Nemcsak a dicsfények szélét díszítették mészpöttyökkel, hanem a ruhák egyes részeit is. A súrlófényes felvételeken megfigyelhető, hogy az arcok lazúrosan fel-



20. kép. Részletek a Szent Katalin-legendából. Normál és súrlófényes felvételek

sötét színnel meghúzták a szemek, szemöldökök, száj, orr, valamint az arc élének körvonalait. A legfelső regiszterben megmaradt arcokon csúcsfények nem láthatók, de ez nem feltétlenül jelenti azt, hogy nem is voltak. A *Szent Katalin-legendán* felfestették a csúcsfényeket, de ezeket is lazúrosan. A legtöbb helyen a világos részeket úgy érték el, hogy hagyták érvényesülni a meszelt réteg színét, vagy kevesebb színréteget festettek egymásra.

Használtak ugyan fehéret, de ezeken a helyeken többnyire önálló színként, és nem a festékek világosítására alkalmazták. Az alakok glóriájának vonalát körző segítségével rajzolták meg. A középső leszúrási pontok min-

festett alapszíne itt is követi az alatta lévő mészréteg textúráját, viszont a körvonalakra ez már nem jellemző.

A legutolsó jelenet kopottsága a befejezetlenség érzését kelti, ugyanakkor jól megfigyelhető hogyan is készült a kifestés. A festő lazúrosan egymásra helyezett rétegekkel mélyítette, sötétítette a színeket, mint egy akvarellképen. Megállapítható, hogy nem a háttér kifestésével kezdte a jelenetet. Legvalószínűbb, hogy a teljes felület egységében kezelte, nem egyes részletek kidolgozása után tért át egy másikra, hanem egyszerre hozta a kívánt szintre a figurákat és a háttérrel is.



21. kép. Részletek a Szent Jakab-legendából. A sűrűfényes felvételeken a képmezők kijelölésére használt kicsapózsineg nyoma látható



22. kép. Nyugati oldal, karzat alatti rész: az enyhén dőlt hosszanti vakolathatár, az eszköznyomok, a képmezők vízszintes és függőleges vonalainak kijelölésére használt, vörös festékbe mártott kicsapózsineg lenyomata. Sűrűfényes felvételek

A nyugati fal festéstechnikájáról Jékely Zsombor ezt írja: „A nyugati fal képei a másik két falon lévő képektől eltérő technikával készültek. Az itteni képsor alatt először egy vékony mész vagy gipsz réteggel húzták be a vakolatot, és csak arra festettek. A festő először vörös festékkel felrajzolta az alakok körvonalait, majd enyves festékkel megfestette őket. A nyugati fal alsó és felső képsora is ugyanannak a mesternek a műve, technikájuk megegyezik, csak színezésük tér el.”³⁰

30 Jánó – Jékely 2003. p. 38.

A helyszínen tett megfigyelések alapján a következők mondhatók el a nyugati fal képeinek készítéstechnikájáról: Három regiszterbe festettek képeket, a legalsóból nagyon kevés maradt meg. A falak kifestése fentről lefelé és balról jobbra haladt. Az állványszint 150 cm magas és a nyugati bejárat jobb oldalán átlósan található egy napi tagolás. A legalsó regiszter felső vakolathatára a jelenet díszítőkerete fölött található (21. kép).

Sűrűfényes felvételeken jól kivehetők a spatula nyomai, amellyel elsimították a vakolatot a felhordás után. Ezek a nyomok a felső regiszterben sűrűn egymás mellett

húzódnak, és irányuk változó: átlós, néha függőleges, vízszintes. Az alsó képsorra inkább az enyhén íves és függőleges lefutásúak jellemzők. A képmezőket vörös festékekbe mártott kicsapózsineggel húzták meg, melynek nyomai befürödtek a nedves vakolatba, és mindkét regiszter képein függőleges és vízszintes irányban is megtalálhatók (22. kép). A kompozíciót fekete színnel vázolták fel. Bekarcolás nyomai nem észlelhetők. A *Kakascsoda* jeleneteinek kifestése előtt a világos háttérrel festették meg, majd a díszítőkereteket, legvégül a figurális részeket. A mellette lévő glóriás szent háttérét feketére festették.

A falképek kopottsága és töredékessége miatt nehéz leolvasni a festéstechnikára vonatkozó információkat. Ami elmondható, hogy az arcok színe megegyezik a háttér alapszínével. Erre kerültek a szemek, orrok, szájak, szemöldökök, valamint az arcok körvonalai. Lehetséges, hogy árnyalták az arcokat, de ebből ma már semmi nem észlelhető. A glóriák körvonalaikat szabadkézzel húzták meg. A haj színe a glória alapszíne, amelyet sötét vonalakkal cizelláltak.

Az alsó regiszter kifestésénél főleg a vörösek és okkerek dominálnak, és a felső képsorral ellentétben kevésbé kopott. A felhordott festék az ecset nyomait őrzi.

A déli bejárat fölötti falképből egy 110 × 45 cm-es felület, valamint a körülötte lévő kifestett íves záradék maradt meg. Huszka másolatain az ajtó körül még növényi motívumok láthatók, ma már ezekből a helyszínen semmi sincs meg (10. kép).

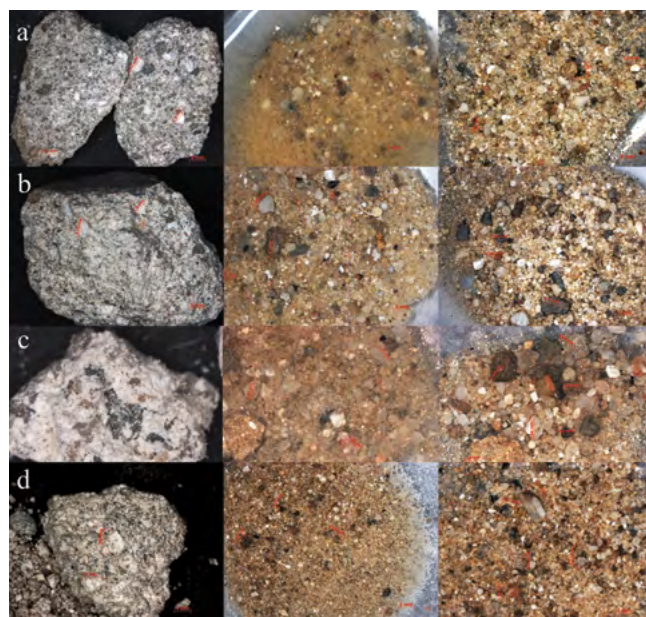
A vakolatot felhordása után tömörítették. A kompozíció okker színnel való felvázolása és a kifestés egyaránt közvetlenül a vakolatra történt. Alákarcolások nyomai nem láthatók. Legelőször a háttér került megfestésre, majd az alakok. Az arcok erősen kopottak és töredékesek, de észlelhető, hogy sötét rózsaszín az arcok és a végtagok színe, a körvonalak lekoptak, nem igazán vehetők észre. Az angyalok arcánál és hajánál helyenként megfigyelhető sötét vonalak feltehetően az egykori körvonalak maradványai. A glóriák körvonalát körző segítségével rajzolták meg. A középső leszúrási pontok megmaradtak. A ruházatokat hasonló módon, egy színnel telibe festették, majd kontúrokat húztak. A ruhák redői, körvonalai nagymértékben lekoptak, csak helyenként maradtak meg. Nincs kizárva, hogy az arcok és a ruházat is világosabb színekkel lehetett modellálva, de ez most már csak vélelmezhető.

A hajó külső, északi oldalán meglehetősen töredékes állapotban egy szent glóriája és egy lovas alak látható. A falkép díszítésávjának keretét belekarcolták a vakolatba. Ezt követően lemeszelték a felületet, majd felvázolták a kívánt jelenetet. Az alárajzot vörös színnel festették fel. Az egykori ábrázolásról megmaradt kis töredékek alapján — a kompozíció közepén egy glória részlete, a díszítőkeret felső része, a ló egy része (az is kopottan), zászló, a lovas hajának egy nagyon kis része — túl sok nem állapítható meg.

Mikroszkópos vizsgálatok

A templom falképeiről vett mintákról polarizációs-, sztereomikroszkópos és mikrokémiai vizsgálatok készültek.

Az északi fal legfelső regiszteréből vett minták összetételéről megállapítható, hogy mészhomok vakolatok. A kötő- és töltőanyag aránya becslés szerint kb. 1 : 3. A vakolatban száraz mésztöltésre utaló mészgöbök találhatók, amelyek mérete nem haladja meg a 2,5 mm-t. A vakolatminta 10%-os sósavval megcseppentve könnyedén bomlásnak indult. A töltőanyag szemcsetartománya két részre osztható: egy iszapos, nagyon finom és egy durvább 0,2-2 mm közöttire. A szemcsék szélei legömbölyödtek. A töltőanyagban a kvarc mellett csillámok találhatók, ezek mérete kisebb 3,5 mm-nél. Van benne mészkőörlemény, melynek szemcsemérete nem haladja meg az 1,2 mm-t. A töltőanyag vulkáni eredetű. A vakolatban tégláörlemény, növényi szálak anyagok, valamint széndarabkák nem találhatók (23. kép).



23. kép. Sztereomikroszkópos felvételek: a) a Szent László legendából, b) a Passió jelenetéből, c) az északi oldal lábazati részéből, d) a déli oldal Krisztus feltámadása jelenetéből vett vakolatminták és iszap- és homokfrakciójuk

A középső regiszterből vett minták mészhomok vakolatra utalnak, becslés szerint kb. 1 : 1 arányban. A vakolatban 2 mm-nél kisebb mészcsomok láthatók. A mintát 10%-os sósavval megcseppentve, a karbonátos részek könnyedén elpezsegtek. A töltőanyagból az iszapos részt nem mosták ki felhasználás előtt. A töltőanyag szemcsemérete a 0,2-3,7 mm-es tartományba illeszkedik. A vakolatban a csillámok mellett tégláörlemény is található, méretük kisebb 0,8 mm-nél, valamint véletlenszerűen széndarabkák (1,5 mm) is feltűnnek.

A déli falon a *Krisztus feltámadása* jelenetéből vett minták összetétele megegyezik a középső regiszter vakolatával.

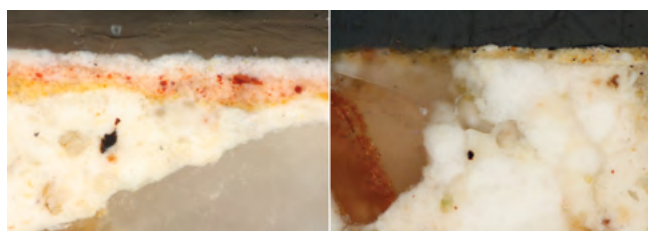
Az északi fal legalsó, lábazati részén lévő vakolat összetételében hasonló a felette lévőével, csak töltő-kötőanyag arányában különbözik. Míg a középső regiszter mész : homok aránya 1 : 1, addig az alsónak 3 : 1.

A *Szent László-legendájáról* vett minták elsősorban az indítójelenetről származnak, a megközelíthetőség miatt.

A mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatokkal még pontosabban meg lehet határozni a falképek készítmódját. Ami a szem számára rejtve marad, az mikroszkópos vizsgálatokkal feltárható.

A *Kivonulás* jelenetének talajszíne zöldes okkeres szín, amit valójában okker és fekete keverésével értek el. A keresztmetszeten az is jól látható, hogy a festékeket közvetlenül a vakolatra vitték fel. A sereget megáldó püspök cifra ruháját a következő festett rétegekből alakították ki: a vakolatra került egy festett okker réteg, erre egy rózsaszín, majd egy fehér díszítőcsík (24. kép). A színek világosítására meszet kevertek a pigmentekhez. A ruházat halványfehér mintájának megfestésére egyszerűen csak meszet használtak, ami a felületen is lazúrosan jelenik meg, átsüt az alatta lévő rózsaszín.

A *Bevonulás Jeruzsálembe* jelenetét szabad szemmel nézve úgy tűnik, mintha az ég szürke színével befestették volna az egész felületet, és erre vitték volna fel a talaj okker színét. Az erről a jelenetről vett minta keresztmetszete azonban ezt megcáfolja. Valójában az okkerhez feketét kevertek, és ezért látszik szürkésnek a festés. A háttér ege pedig nem világoskék, hanem mésszel kevert növényi szén (24. kép).



24. kép. A Szent László-legendából vett minták mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatai, bal) 20× obj., jobb) 10× obj.

Az *Utolsó vacsora* jelenetéről vett mintán látható, hogy a vakolatra először az abrosz fehér festett rétege került, erre pedig az annak okkerrel kihúzott redői.

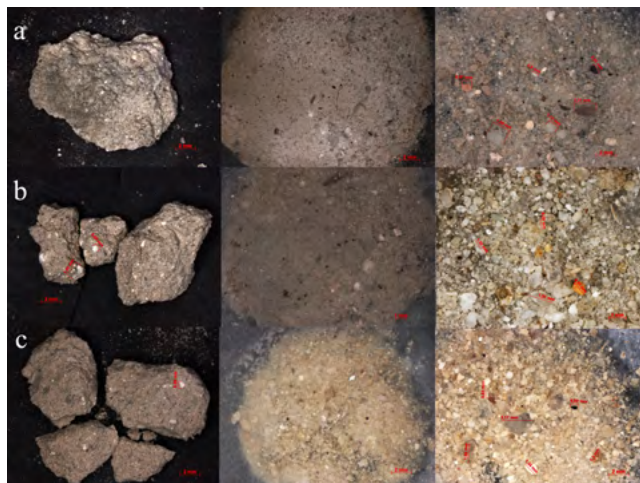
Az alsó regiszter *Keresztre feszítés* jelenetén a feketének látszó foltok eredetileg vörösek voltak. A keresztmetszeten megmutatkozik, hogy a vakolatra előbb egy barnás réteget vittek fel, majd erre egy vörös festett réteget, amelyben feltehetően növényi szénből származó fekete szemcsék találhatók. A vöröst egy fehér meszelt réteg fedi, és ezen helyenként látható a korom, ami beborította a felületet. Az okkeres színréteg a háttérben lévő vár részletéből való, a vörös réteg pedig Mária vörös köpenyéből.

Mindez arra bizonyíték, hogy előbb a háttérrel, az építészeti elemeket festették, majd az alakokat.

A Krisztus gyolcsáról vett mintán látható, hogy a fehér színt, ami nem egyszerű mész, hanem szentjánosfehér, közvetlenül a vakolatra festették, nincs alatta aláfestés.

A festéshez felhasznált pigmenteket polarizációs mikroszkóppal vizsgálva kristályoptikai tulajdonságaik alapján a következő pigmentek különíthetők el: okker, vörös-okker, növényi szén, mész és ezek keverékei.

A déli fal felső regiszterének mintáiról elmondható, hogy a festmények hordozója mész-homok vakolat, becslés szerint kb. 1 : 7 arányban. A vakolatban mészcsumók láthatók, amelyeknek mérete nem haladja meg a 2,8 mm-t. A mintát 10%-os sósavval kezelve, a karbonátos részek könnyedén elpezsegtek. A töltőanyagból az iszapos részt nem mosták ki felhasználás előtt. A homokfrakció durvább szemcséi 0,2-2,5 mm között vannak. Növényi szálak, fás anyagok láthatók a homokfrakciójában, méretük kisebb 2,7 mm-nél (25. kép).



25. kép. A déli fal a) felső regiszteréből a karzat feletti részből, b) felső regiszteréből az Utolsó ítélet jelenetéből, c) a legalsó regiszteréből a Szent Katalin legendából vett vakolatminták és iszap- és homokfrakciójuk. Sztereomikroszkópos felvételek

A déli fal legalsó regiszterének vakolatára hasonló tulajdonságok jellemzők, akárcsak a felsőére. Különbség a töltőanyag szemcseméretében észlelhető.

Mikroszkópos keresztmetszeteikről megállapítható, hogy mind a felső, mind az alsó regiszter festett rétegei alatt található egy-egy meszelt réteg (26. kép).

A kifestéshez vörös-okkert, okkert, növényi szénfeketét, méssfehéret, valamint ezek keverékét használták.

A nyugati falról vett minták hordozója szintén mész-homok vakolat, becslés szerint kb. 1 : 4 arányban. A vakolatban mészcsumók láthatók, amelyek mérete nem haladja meg az 1,5 mm-t. A vakolat szürkés színe a benne lévő sok töltőanyagból, valamint a homok iszapos részéből adódik. A felhasznált töltőanyag homokfrakciója

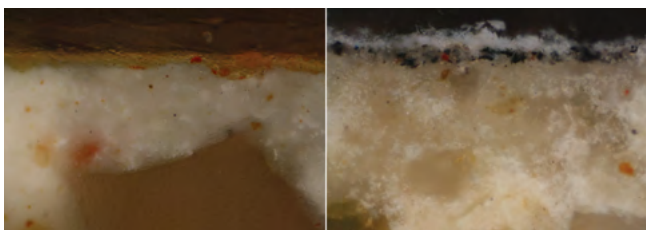


26. kép. Az Utolsó ítélet jelenetéből vett minták keresztmetszet-csiszolatai, bal) 100× obj., jobb) 10× obj.

két részre osztható: egy nagyon finom szemcséjű, iszapos részre és egy durvábbra, amely 0,2-3 mm közé tehető. A karbonátos részek kimaratója és szárítása után a megmaradt rész megrepesztett, ez arra utal, hogy az iszapos rész agyagot is tartalmaz. A töltőanyagban csillámok, növényi szálas anyagok találhatóak. Adalékanyagként téglalérményt kevertek a vakolatba, a szemcsék mérete nem haladja meg a 2,5 mm-t. Hidraulikus adalékanyag jelenléte mellett is nagyon gyenge megtartású a vakolat, amiért nagy valószínűséggel a homok nagymértékű iszapossága a felelős. Mindhárom regiszter vakolata megegyezik, tehát azonos műhely egy időben készült alkotása (27. kép).



27. kép. A nyugati oldal a) alsó, b) felső regiszteréből vett vakolatminták és iszap- és homokfrakciójuk. Sztereomikroszkópos felvételek

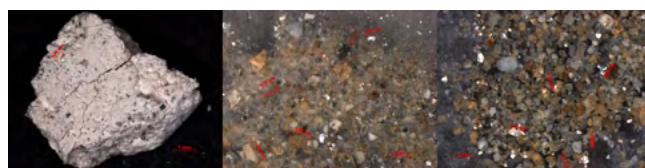


28. kép. A Szent Jakab-legenda jelenetéből vett minták mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatai, bal) 10× obj., jobb) 20× obj.

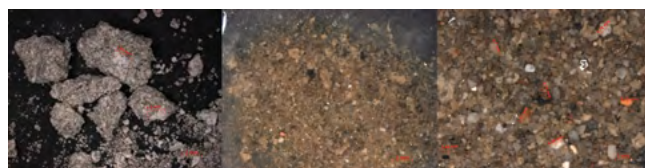
A felső regiszterből vett minták keresztmetszetén nem található meg a Jékely által érzékelt meszelt vagy gipszréteg (28. kép). A keresztmetszet-csiszolatok alapján a déli falhoz hasonlóan lazúros festékrétegekkel hozták létre a kívánt színhatást. A díszítőkeretből vett minta alapján megállapítható, hogy a fekete színt közvetlenül a vakolatra festették.

A kifestéshez felhasznált pigmentek a polarizációs mikroszkóppal végzett vizsgálatok alapján: vörös-okker, okker, mész, növényi szén.

A déli bejárat fölötti falképről vett festett minták alapja mészben erősen dús vakolat, a kötő- és töltőanyag aránya kb. 4 : 1. A vakolatban száraz mészoltásra utaló mészcsoomók találhatóak, méretük nem haladja meg a 0,7 mm-t. A vakolatot 10%-os sósavval kezelve erős pezsgésnek indult, de a sav lassan bontotta le a karbonátos részeket. A homokfrakció elsősorban kvarc- és kvaarszemcsékből áll, ezek mérete 0,2 és 1,3 mm közé sorolható. A szemcsék szélei koptatottak, színük többnyire egységes. A töltőanyagban mészkőőrlemények, csillámok (0,6-0,8 mm) és téglalérmény (1 mm) is található, növényi szálas anyagok és széndarabok nincsenek benne (29. kép).



29. kép. A déli bejárat fölötti jelenetéből vett vakolatminták és iszap- és homokfrakciójuk. Sztereomikroszkópos felvételek



30. kép. A Szent Imre-ábrázolásról vett vakolatminták és iszap- és homokfrakciójuk. Sztereomikroszkópos felvételek

A minták mikroszkópos keresztmetszetein látható, hogy a festett réteget közvetlenül a vakolatra vitték fel. A felhasznált színekhez vörös-okkert, okkert, növényi szennet, meszet és ezek keverékét használták.

A külső falképről vett mintáról megállapítható, hogy mész-homok vakolat, kb. 1 : 2 arányban. A vakolatban mészcsoomók vannak, méretük eléri az 1,8 mm-t. A töltőanyag homokfrakciója kétpúpú. Egy finom iszapos részre és egy durvább szemcsézetűre bontható (0,2-1 mm). A szemcseméret eloszlása egyenletes benne, a szemcsék szélei koptatottak. A töltőanyagban csillámok találhatóak, méretük nem haladja meg az 1 mm-t. A vakolatban véletlenszerűen széndarabkák is előfordulnak. Adalékanyagként nem kevertek a vakolatba sem növényi szálas anyagokat, sem téglalérményt (30. kép).

Összegzés

A gelencei templom falképeiről elmondható, hogy mind freskó technikával készültek, de sok helyen csak szekkós kötés jött létre.

A templomhajó északi falán három egymás feletti regiszterben festettek falképeket. A legalsó lábazati részből csak töredékek maradtak.

A két felső képciklus festményei stílusban és készí-
tésteknikájukban is megegyeznek. Hasonlóságok, de ugyanakkor különbségek is megfigyelhetők a két regisz-
ter falképei között. A regiszterek képmezőinek kijelölé-
sére vörös festékbe mártott kicsapózsineget használtak.
Ennek nyomait a *Keresztre feszítés* jelenet felső díszítő-
sávjánál észlelhetjük. A jelenetek kompozícióját okker
színnel vázolták, és a háttér kifestésével kezdték mindkét
regiszterben.

Az arcok esetében már nagyobb eltérések figyelhetők
meg egy-egy regiszter keretén belül is. A *Szent László-le-
gendánál*, ahol a jelenetek egymástól nincsenek elválaszt-
va, festésük nagy vonalakban azonos a napi tagolásig. A
különbségek a részletekben rejlenek. A sötét rózsaszín
alapra maszkszerűen kerülnek fel a világos részek, majd
vörös kerek foltként az arcpír. A kontúrokat sötétbarná-
val festették meg. A szemöldökök félkörívesek. A világos
részek kiemelése és a szemöldökök félköríves volta csak
a *Kivonulás* jelenetéig jellemző. Az *Ütközet* képétől már
csak a vörös kör alakú arcpír jelenik meg. A szemöldök-
ök íve megtörik, a kontúrok hasonló élénkpiros színűek,
akárcsak az arcpír. A szemek színe nem látszik, és az arc
alapszíne dominál. Megfestésükre vagy nem került sor,
vagy lekopott. Az alatta párhuzamosan futó *Passió Utolsó
vacsora* és *Lábmosás* jelenetén szereplő figurák arcaira
ugyanazek jellemzők.

A felső regiszterben a napi tagolás vonala után az arc-
ok festése módosult. Az alsó képsornál a napi tagolás ezt
nem befolyásolta, ugyanis a határvonal az *Utolsó vacsora*
és a *Lábmosás* jelenete között húzódik.

A *Szent László-legendán* a napi tagolás után az arcok
alapszínére finom rétegekben festették fel a világos része-
ket. Hangsúlyos az átmenet a sötét színből a világos felé.
Az arcok részletgazdagabbak, aprólékosabb kidolgozást
mutatnak. A kontúrok ismét sötétbarnák.

Szent László glóriájának körvonalát minden jeleneten
segédeszköz segítségével rajzolták meg. A körző középső
leszűrési pontja mindenütt megtalálható. Annak ellenére,
hogy a *Passió* jelenetein minden glória körvonala szabá-
lyos kör alakú, a körző középső leszűrési pontjai csak az
indítóképen találhatók meg. A glóriákat két csík szegé-
lyezi mindkét regiszterben, egy sötétbarna és egy fehér.
A fehér csík a *Szent László-legendá* utolsó két jelenetén
hiányzik.

Szent László koronája az első jeleneten csak nyomok-
ban látható, és mintha eltérne a többi jeleneten lévőttől,
mert fehérrel kontúrozták, és nem nagyobb a glóriánál.
A többi jeleneten a korona szétnyíló ágai mind kinyúl-
nak a glóriából. A korona mindenütt megkopott a glória

felületén, viszont Szent László sisakján, valamint a hát-
téren megmaradt. Ez azzal magyarázható, hogy a korona
festésekor a vakolat már száraz lehetett. Minthogy a si-
sakok mésszel festettek, ezekből jutott kellő mennyiségű
kötőanyag a ráfestett koronának is.

A *Passió* ruhájának festése sem egységes a jele-
netekben. Az utolsó két jeleneten egyszerű alapszínnel
kitöltött formák láthatók, amelyeket sötétbarna kontúrral
és redőkkel modelláltak.

A *Passió* jeleneteire sem jellemző az egységes kifesté-
si mód. Az arcoké szinte jelenetenként változik, az egyi-
ken a részletek finom kidolgozottsága figyelhető meg,
míg a másikon maszkszerű, elnagyolt a kifestés.

Összehasonlítva a két képsorozaton szereplő arcok
kifestését, megállapítható, hogy a felső regiszterben min-
den arcon megtalálható vörös foltszerű arcpír nem jelenik
meg az alsó sor egyik jelenetén sem.

A figurák stilizáltak és nyújtottak. A fény-árnyékhatás
minimális. Az alakok arckifejezése és mozgása semati-
kus, érzelmekről nem árulkodnak. A *Szent László-legen-
dán* ábrázolt lovak aránytalanok, hosszú a lábuk, rövid a
nyakuk, és kicsi a fejük. A drapériák és a kontúros vo-
nalvezetésű ruharedők követik az alakok mozgását. Sötét
vonallal a hajtat, a szakállat, a drapéria redőit, valamint az
alakokat tették hangsúlyosabbá. A figurák sokkal inkább
frízszerűen követik egymást, mintsem egymás mögött
lennének ábrázolva. Térszerűség élménye csak azokon
a helyeken érzékelhető némileg, ahol egymás takarásá-
ban jelennek meg az alakok. A háttér építészeti elemei-
nek megformálása sem javít a perspektíva ábrázolásán. A
háttér síkszerű megjelenítése egyszerű, jelzés- és díszlet-
szerű. A növényzet megformálása mindkét regiszterben
maketre emlékeztet, a szín sem naturalisztikus.

Jékely Zsombor a gelencei falképeknél itáliai hatást
említ.³¹ Vizsgálataink szerint az erdélyi falkép techniká-
jában messze elmarad, vagy helyesebben csak utánozza
az itáliai duecento festészet jellemző vonásait. Az arcok
árnyékos részeinek zöld aláfestése itt sötétebb árnyékként
megjelenik, de igazán zöld-föld aláfestéssel nem találko-
zunk. Jékely dolgozatában elsősorban a képi világra uta-
ló, ábrázolásbeli hasonlóságokra és különbségekre hívja
fel a figyelmet, mintsem a készíttéstechnikai részletekre.

A szakirodalom megállapítása, hogy a két sor falké-
pein az alkotó a bizánci konvenciókat elegyíti nyugati
elemekkel, elsősorban a festmények ikonográfiájára
vonatkozóan érvényes, festésteknikában ugyanis nem
igazán lelhetők fel a bizánci festőművek előírásai. Nem
érvényesülnek a vakolat kialakításában, amelynek sok
meszet és növényi szálas anyagot kellene tartalmaznia. A
mikroszkópos vizsgálatok alapján ugyan keverték tégla-
törmeléket a vakolathoz (ezzel a vakolat szilárdságát kí-
vánták erősíteni), de szálas növényi anyagot csak elvéve
találunk benne.

31 Jékely 2003. pp. 49-67.

A mikroszkópos vizsgálatok azt mutatják, hogy az északi fal mindhárom regiszterében a festmények hordozója azonos. A vakolatok töltő- és kötőanyagaránya változik ugyan, egységében mégis hasonló, ami igazolja, hogy a templom északi oldalának három regiszterében festett képek azonos periódusban keletkeztek.

A déli falon szintén három regiszterben festettek falképeket, ebből a felső, valamint a legalsó regiszter képei maradtak meg részlegesen. A déli falon elhelyezett *Krisztus feltámadása* az északi falon húzódó *Passió* ciklus utolsó jelenete. Nem csak ikonográfiai folytonosságuk alapján feltételezhető az egybetartozásuk, az most már mikroszkópos vizsgálatokkal alátámasztott tény. Vakolatuk egyezik, festéstechnikájuk is azonos jegyeket mutat a *Passió* többi jelenetével.

A helyszíni megfigyelések és mikroszkópos vizsgálatok egyaránt bizonyítják, hogy a déli fal többi képe mind hordozója összetételében, mind festéstechnikájában merőben különbözik az északi faltól. Ez azt bizonyítja, hogy az északi és déli oldalfalakat borító falképek nem azonos időben keletkeztek, mint ahogy azt Jékely állítja írásában.³²

A szakirodalomban említettel ellentétben, a festett részeket nem közvetlenül a vakolatra vitték fel³³, hanem egy mészrétegre, ami befedi a vakolat teljes felületét. Erre vázolták fel okker színnel a kompozíció alárádját. Akárcsak az északi oldalon, itt sem észlelhetők előkarcolások nyomai.

A két fal képei közül a legmarkánsabb különbség a festés technikájában mutatkozik meg. A festékfelvitel lazúros, akvarellszerű. A festés a világos alaptól indul, és halad a sötét színek felé. A világos részek kialakításához nem meszet keverték a pigmentekhez, hanem hagyták az alap mészréteg színét érvényesülni. A sötétre színezett részeket úgy érték el, hogy egyre több réteget vittek fel ugyanarra a területre. A festési sorrend nem igazán követhető. Néhány megkopott felületen úgy tűnik, hogy az alkotó szimultán dolgozott az egész felületen, egyszerre fejlesztette fel a végső kifestésig. A súrlófényes felvételeken jól látható, hogy a kifestés helyenként követi az előzőleg felhordott mészréteg textúráját, néhol pedig elkeni azt. Feltehetően ennek a mészrétegnek eredetileg freskósító szerepet szántak, és a színek felvitelekor nem volt teljesen száraz. Ezért volt lehetséges mintázatának elkenése a festés során. Viszont helyenként már szikkadt lehetett, mivel a színek formakövető mintázatot őriznek. Nem kizárt, hogy a festékekhez enyvet vagy más szerves kötőanyagot keverték. Ennek kimutatása azonban nehézkes, költséges, a várható végeredmény pedig megbízhatatlannak tűnik.

A három regiszter vakolatának összetétele azonos, a különbség elsősorban a töltő- és kötőanyag arányában,

valamint a homok szemcseméretében mutatkozik meg. A vakolatról elmondható, hogy nagyon gyenge megtartású, erősen iszapos, és nagyon kevés meszet tartalmaz. A képek festési módja is azonos, így biztosan állíthatjuk, hogy a déli falképek egy időben keletkeztek.

Az alakok kevésbé stilizáltak, az arcuk kifejezéstelen. A figurák itt is aránytalanok, karcsúak, de nem elnyújtottak, mint az északi oldalon. A ruhák redőinek vonalvezetése lágy, nem törnek meg éles szögben. A kontúrok ugyan itt is kiemelő szándékkal kerültek fel, de nem annyira markánsak, erőteljesek, mint az északi fal képein. A ruhák és koronák többnyire aprólékosan díszítettek, színviláguk gazdag. Megjelennek ugyan építészeti elemek a képeken, de perspektivikus törekvésekről nincs szó. A figurák egymás mellett, lineárisan helyezkednek el, nem fedik egymást.

A nyugati falon szintén három regiszterben vannak a falképek. Az alsó lábazati rész szinte teljes egészében tönkrement. A templomhajó többi falfestményeivel összevetve legszembetűnőbb ezeknek a képeknek az erősen grafikus volta. Jékely Zsombor idézett leírásában vörös alárájról számol be³⁴, ez téves állítás. A felvitt háttér színére ugyanis feketével, szénnel vázolták fel a jelenetek részleteit. A mészréteg, amelyet Jékely egységesnek ítélt, nem mindenütt jelentkezik, ez lehet, hogy a háttér világos kifestésével függ össze. Nem feltétlenül kenték le az egész kompozíció felületét fehérre, mivel előbb a világos hátteret festették meg, erre kerültek a figurális részletek. Több helyről vett mintáink mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatának nem mindegyikén található meg a mészréteg, ennek alapján megállapítható, hogy helyenként közvetlenül a vakolatra került a kifestés.

A felső regiszter képei erősen kopottak, ezért nehéz a festéstechnikájukra vonatkozó adatokat gyűjteni. A helyszíni megfigyelések és a mikroszkópos vizsgálatok alapján inkább freskó technikára és szekkós kötésre gyanakodhatunk. A vakolat tehát meglehetősen száraz lehetett, mire a kifestésére sor került, így sérülékennyé és kopottá vált az idők folyamán. Nem kizárt, hogy a festékekhez szerves kötőanyagot keverték, de azt, hogy szekkó technikával készült volna, nem látjuk bizonyíthatónak.

A kompozíció egyszerű, az alakok aránytalanok, a glóriákat szabadkézzel rajzolták meg, termélység-ábrázolásra még kísérletet sem látunk. A figurák egymás mellett sorakoznak. Semmilyen építészeti elem nem töri meg a háttér egysíkú monotoniját, sima, egyszerű fehér. A ruhák vonalvezetése oldottabb, mint az északi falon. A kontúrok vagy lekoptak, vagy egyáltalán nem töltötték be központi szerepet. Olyan aprólékos díszítésnek nyomait sem fedezhetjük fel, mint a déli falon látható *Szent Katalin-legendán*.

32 Jékely 2003. p. 50. „Bizonyosnak látszik, hogy legalábbis az északi és déli falak teljes kifestése ekkor és egy időben történt meg...”

33 Jánó – Jékely 2003. p. 38.

34 Jánó – Jékely 2003. p. 38.

Végezetül elmondható, hogy a templomhajó belsejében, mindhárom oldalon, három regiszterben készült kifestés. Ezek közül az északi és a nyugati lábazati részből csak töredékek maradtak meg. A három oldal festményei különböző időben és különböző műhelyek által készültek. Világossá vált és vizsgálati eredményekkel is alátámasztható, hogy oldalanként mindhárom regiszter kifestése egyazon csoporthoz és időhöz köthető. Sajnos e vizsgálati eredmények a keltezés kérdéseire nem sokat tudnak hozzáfűzni. Legtöbb esetben a festőműhelyek a hordozóhoz a helyben talált töltő- és kötőanyagot használták fel. Talán az figyelemre méltó lehet, hogy a déli és a nyugati fal kötő- és töltőanyag aránya szokatlanul nagy. Túl kevés meszet és sok homokot használtak, amely erősen iszapos volt. Ez magyarázható azzal, hogy nem volt anyagi keret jobb alapanyagok beszerzésére, vagy a műhely mesterei nem rendelkeztek kellő tudással. Ugyanis egy ilyen vakolat eleve pusztulásra van ítélve, mert nagyon gyenge megtartású és porlékony.

Dana Jenei feltételezésével ellentétben, miszerint a déli bejárat fölötti kifestés azonos időben készülhetett a benti falképekkel³⁵, a kifestés vakolata eltér a benti festett felület hordozóitól. Nem rokonítható egyik benti vakolat sem, így nem igazán köthető egyik kifestési periódushoz sem.

A templomhajó külső oldalán található, két lovas ábrázoló jelenet vakolata hasonlóságot mutat a templomhajó benti, északi oldalán lévő falképek vakolatával. A külső falkép vakolatának összetételéről csak egy vizsgálat készült, és ez nem elegendő annak a megállapítására, hogy egy időben készült a *Szent László-legenda* és a *Passió* képciklusokkal. A vakolatok hasonlósága Dana Jenei feltevését cáfolja, miszerint a templom külső falképe később, a 15. században keletkezhetett, mint az e jelenet mellett található aprócska részlet.³⁶ E vizsgálati eredmény fényében nem elvetendő az a feltevés, hogy a külső északi falon mindkét feltárt falképtöredék azonos időben készülhetett.

A felvételeket a szerző készítette.

IRODALOM

- HUSZKA József (1885): A Szent László legenda Székelyföldi falképekben. In: Archeológiai Értesítő Új folyam V. kötet 3. füzet, szerk. Hampel József, Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, pp. 211-220.
- JÁNÓ Mihály (2008): Színek és legendák. Székely Nemzeti Múzeum, Csíkszereda.
- JÁNÓ Mihály (2013): A gelencei Szent Imre Műemlék-templom. Háromszék Vármegye Kiadó, Sepsiszentgyörgy.
- JÁNÓ Mihály – JÉKELY Zsombor (2003): A templom épülete és falfestményei. In: Balázs István – Jánó Mihály – Jékely Zsombor – Mihály Ferenc: A gelencei Szent Imre templom. Horror Vacui Könyvek I. T3 Kiadó, Sepsiszentgyörgy, pp. 7-48.
- JENEI, Dana (1998): Pictura murală exterioră a bisericii Sf. Emeric din Ghelița. Arhiva Direcției Monumentelor Istorice, București. Kézirat a templom 1995-2002 között történt helyreállításának dokumentációjában (M-műhely, Sepsiszentgyörgy).
- JÉKELY Zsombor (2003): Krisztus passiója a gelencei templom középkori freskóciklusán. In: Balázs István – Jánó Mihály – Jékely Zsombor – Mihály Ferenc: A gelencei Szent Imre templom. Horror Vacui Könyvek I. T3 Kiadó, Sepsiszentgyörgy, pp. 49-67.
- KÁLNOKY Hugó (1938): Un monument historique du temps des Árpád: L'église de Gelence et ses fresques. In: Nouvelle revue de Hongrie 58. (1938) Février, Soc. Nouv. rev. Hong., Budapest, pp. 37-49.
- KEÖPECZI Sebestyén József (1929): A középkori nyugati műveltség legkeletibb határai. In: Emlékkönyv a Székely Nemzeti Múzeum 50 éves jubileumára, Sepsiszentgyörgy, pp. 371-401.
- KEÖPECZI Sebestyén József (1941): Régi székely népi eredetű műemlékeink. Erdélyi Tudományos Füzetek 126. Szerk. Szabó T. Attila, az EME kiadása, Kolozsvár.
- NAGY Géza (1882): A gelencei falfestmények. In: Nemere 57. szám, július 16. Sepsiszentgyörgy, pp. 226-227.
- ORBÁN Balázs (1869): A Székelyföld leírása történelmi, régészeti, természetrajzi s népművészeti szempontból. III. kötet. Ráth M., Pest.
- VORAGINE, Jacobus (1990): Legenda Aurea. Harmonia Mundi Könyvek, Helikon, Budapest.

Dr. Nemes Erika Tímea
Okl. festőrestaurátor művész
Maros Megyei Múzeum
Marosvásárhely
Tel: +40-723-007-106
E-mail: erikafeketics@yahoo.com

35 Dana Jenei pontosan nem határozta meg, hogy a templomhajó belsejében lévő falképek közül melyikkel készülhetett egy időben a déli bejárat fölötti falképek.

36 Jánó – Jékely 2003. p. 25. Dana Jenei úgy vélte, a gelencei templomhajó külső, északi részén lévő lovas ábrázolás a 15. században, míg a szintén északi falon található töredék a benti falképekkel egy időben készülhetett.

A brassói Fekete templom miseruha-gyűjteménye. Jelentőség. Megőrzés. Kutatás

Ziegler Ágnes

„Még fel kell itten említenem némely az egyház belbútorzatához és felszereléséhez tartozó régiséget” – kezdte Orbán Balázs, főművében a Brassóra és annak főtemplomára vonatkozó résznek, a templom miseruha-gyűjteményéről szóló leírását.¹ „Gazdag ilyenekben főként a sekrestye, hol még a katolikus korból fennmaradt régi díszöltözékeknek (pluvialék, misemondó öltönyök) egész gyűjteménye van összehozva, melyek a dombor hímzéseknek bámulatos példányait mutatják [...] mert a protestantismusnak jól felfogott szelleme nem ellenzi, sőt ránk parancsolja a múlt emlékeinek tiszteletét; itt nem katolikus, hanem művészeti emlék-kincsekről van szó, mit bármily vallású művelt embernek tiszteletben kell tartani. Különben a szász papok ezen régi öltönyöket némely kiválóbb ünnepélyességeknél napjainkban is használni szokták.”² Egészen bámulatos, ahogyan Orbán Balázs rövid jellemzésében rámutat a brassói miseruha-gyűjtemény mára széles körben elismert jelentőségének alapköveire: a tárgyak kiemelkedő, anyagszerűségükben és megmunkálásukban egyaránt megmutatkozó minőségére, a középkori eredet és a használat reformáción túlmutató kontinuitására, illetve a műtárgyvédelmi intézkedéseknek akkor még csak csírájában lévő kibontakozására.

A gyűjtemény húsz középkori eredetű miseruhából áll, hat pluvialéból, tizenkét kazulából és két hímzett kazulakeresztből; ezekhez kapcsolódik egy félköríves, ismeretlen rendeltetésű, bársonyszövetből készült tárgy. Ma már bizonyossággal állíthatjuk, hogy a brassói Fekete templom miseruha-gyűjteménye az öt legjelentősebb ilyen jellegű európai kollekciónak egyike, a stralsund-i, gdansk-i, brandenburg-i és halberstadt-i gyűjtemények mellett.³ Kiemelkedő nemcsak számszerűségében, hanem abban is, hogy kialakulásának és létezésének évszázados helyén maradt fenn, nem mesterségesen létrehozott múzeumi gyűjtemény, így önmagában hordozza és tükrözi a templom és közössége egész történetét.⁴ Ezen kívül majdhogyan egyedülálló abban, hogy egy évszázadokon keresztül folyamatosan használt gyűjteményről van szó, nem elrejt-

tett, elfeledett majd évtizedek múltán újra felfedezett tárgyakról, így a ruhák magukon viselik a hosszantartó használatjal járó, a változó ideológiákhoz és önképhez való alkalmazás, a gondoskodás, módosítás tanúit is.

A brassói Fekete templom, egykor Szűz Mária plébániatemplom, építése 1380 körül kezdődhetett és tartott első szakaszában a 15. század hetvenes éveig. Ezalatt megépült a templom látványos architektúrájú csarnokszentélye és hosszháza, az épületet pedig feltehetően bámulatos gazdagságú és művészeti liturgikus tárgyakkal szerelték fel. Az eredeti felszereléshez tartozott Johannes Reudel plébános 1472-ben tett adományára, a bronz keresztelőmedence, egy 16. századi jegyzékből ismert jelentős klenódiumpyűjtemény legalább egy része, értékes faliszőnyegek, könyvek, bibliák és kancionálék, de bizonyára a ma ismert miseruha gyűjtemény néhány darabja is.⁵ A templom első, jelentős búcsúadományokkal támogatott és serkentett felszereléséhez tartozhatott például az az aranyfonallal brosírozott, zöld bársonyszövetből készült pluvialé, amelynek széleit velencei hímzéses, szenteket felvonultató szegély díszíti, de a manapság különálló, egykor bizonyosan egy kazula dorzálrészét díszítő hímzett kereszt is, amely egy élőfás, sokalakos keresztrefeszítési jelenetet mintáz (1. kép).

A középkori Magyar Királyság és a nyugati kereszténység délkeleti határán fekvő város hittérítő szereppel felruházott temploma nagyságával és gazdagságával emelkedett ki, de úttörő szerepet vállalt a reformáció eszméinek erdélyi meghonosításában is, amennyiben itt ünnepeltek 1542-ben, az országban elsőként, evangélikus istentiszteletet és itt születtek meg az új rítust szabályozó első hitvallás jellegű írások is, amelyek később az erdélyi szászok egészére nézve váltak törvényerejű dokumentummokká.⁶ Az egykori katolikus templom számos liturgikus tárgya kikerült ekkor a rendszeres használatból, így a papi ornátus egyes darabjai is, például a dalmatikák, stóla, amiktusok, cingulumok is. Az erdélyi evangélikus vallásra azonban oly jellemző módon, amely a képi ábrázolásokkal és egyes reformáció előtti rítusokkal szemben

1 Orbán 1871. pp. 320-321.

2 Uo. p. 321.

3 A stralsund-i gyűjteményről lásd von Firks 2008.; a gdansk-i gyűjteményről lásd Reihlen Hrsg. 2005.

4 A templom történetéről és berendezéséről lásd legutóbb Ziegler 2018.

5 Ziegler 2015. pp. 27-70.; különösképpen pp. 46-53.

6 Ziegler 2019. pp. 77-81.

kifejezett toleranciát tanúsított, az ornátus egyes részeit, nevezetesen a kazulákat és pluviálékat a reformáció után tovább használták, beépítették őket az új rítusba, sőt a 16-17. század folyamán, amikor az országban a felekezeti paletta színesedett, a saját, evangélikus hitük jelképes tárgyainak szerepkörébe emelték őket.⁷ Ennek köszönhető, hogy a gyűjtemény kazulái és pluviáléi továbbra is rendszeres használatban maradtak, idővel pedig az új rítus által megszabott igényekhez való alkalmazásoknak vetették őket alá. A pluviálék mindegyike például, az egykor valószínűleg létező csat helyett, az öltözéket a mellrészén összekapcsoló pántot kapott.

A gyűjtemény szépen tükrözi azonban Brassó városnak a kereskedelem betöltött szerepét is, amennyiben nemcsak lenyűgöző itáliai selyembársony szöveteket és velencei típusú hímzéseket használtak a ruhák készítéséhez, hanem megtalálható közép-európai hímzőműhelyek számos terméke is és bőven van jelen oszmán török eredetű bársonyszövet is, illetve a ruhák bélésanyagaként gyakran használt ún. bagazia szövet. Kiemelkedő például a III.324-es leltári számú piros színű pluviálé, amely egy kaftán szövetének másodlagos felhasználásával készült (2. kép).⁸

1689-ben a brassói plébániatemplom, a védőfalakon belüli város és a külvárosok kiterjedt részeivel együtt, leégett. A Habsburg hatalomátvétel erdélyi hajnalán történt eseményt a brassóiak gyűjtogatásként, támadásként értékelték és a helyreállítás során hangsúlyosan törekedtek egykori pozíciójuk, egyben identitásuk felidézésére. Így épült például a városi plébániatemplom gótizáló részletekkel újra, *nach dem Modell des Alten*, a régi mintájára,



2. kép. Pluviálé, Á.H. Szász Ev. Egyh. Brassó, Ltsz. III.324

megjelenítve a város virágkorának építési stílusát, a városiak számára megerősítésként, az idegenek számára amolyan főérvként. A liturgikus felszerelés terén is megfigyelhető számos régi tárgy felújítást, átalakítást követő újraadományozása, ezek között számos régies formát öltő

7 Wetter – Ziegler 2015. pp. 89-114.

8 Kienzler – Wetter 2015. p. 119.; Wetter 2015. Kat. sz. 6., pp. 257-264.



1. kép. Hímzett dorzálkereszt, Á.H. Szász Ev. Egyh. Brassó, Ltsz. III.342

miseruhával is, jelenség, amelyről a későbbiekben bővebben szólunk.

Az állomány szerves részét alkotó és a liturgiához, egyházi élethez szorosan kapcsolódó miseruha-gyűjtemény végigkísérte a templom évszázados történetét, minden valószínűség szerint egészen a 19. század második feléig. Orbán Balázs fent idézett leírása szerint, a lelkészek még az 1870-es években is felöltötték a régi miseruhákat különleges ünnepi alkalmakkor.⁹ Nagyszebenből is ismert egy 1817-es feljegyzés, miszerint az ottani evangélikus lelkészek díszes pluviáléban és dalmatikákban fogadták a városba látogató I. Ferenc császárt.¹⁰ A figyelemreméltóan hosszú használatot a 19. század végén váltotta fel a muzealizáció. Elsőként műtárgykutató utazók figyeltek fel az értékes darabokra, ahogyan Orbán Balázs is, majd helyi, budapesti és bécsi kiállításokon is szerepeltek, ahol értékes történelmi tárgyként és a kortárs iparművészetnek szolgáló lehetséges előképekként is feltűnést keltet-

9 Orbán 1871. p. 321.

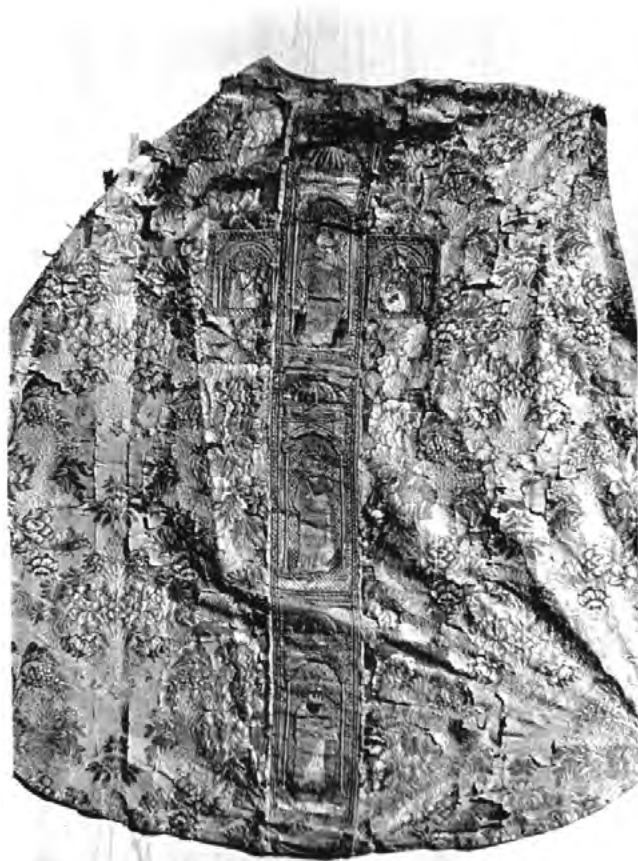
10 Wetter – Ziegler 2015. p. 114.

tek.¹¹ A brassói Barcasági Szász Múzeum 1948-as államosítása és ezt követő felosztása után, melynek során a ruhák csak annak köszönhetően menekültek meg, hogy az egyház a jogtalan eltulajdonítás veszélyét előrelátva a liturgikus tárgyakat annak kiállításáról visszahívta, szakember hiányában, a miseruhák értéke és létezése, feledésbe merült. A kommunizmus sötét évtizedeinek korlátozó körülményei között, Era Nussbächer textilrestaurátor volt az, aki a gyűjteménynek az értékét, ha nem is nyilvánosan, de ahhoz méltó módon felismerte.

A brassói Era Nussbächer (1913–2003) kézimunka-tárnárnéként ment nyugdíjba 1968-ban és képezte ki magát ezt követően textilrestaurátorrá. Münchenben és Bécsben végzett képzések után, a svájci Abegg-Stiftung vezető restaurátorával, Mechtild Flury-Lemberggel folytatott levelezés folytán bővítette ismereteit és vitatta meg módszereit. A helyi evangélikus gondnok, Otmar Richter (1908–1987) művészettörténész kezdeményezésére 1973-ban kis műhelyt létesített a parókia keretén belül, ahol elkezdte a miseruhák restaurálását. Ennek keretén belül öt brassói kazulát restaurált, ám pluvialét egyáltalán nem. A tárgyakat a restaurálás folyamán alkotóelemeire bontotta és megmosta, majd az újbóli összeállítás után, a hiányzó szövetrészeket színben találó szövetekkel pótolta, kis hiányokat színben találó szövetekkel foldozott alá, további károsodásokat varrókonzerválással rögzített, selyemszállal, fércelő és átfogó öltéssel, az erősebben károsodott szövet- vagy hímzésrészeket gondosan selyem kreppelinnel támasztotta alá. Így született újjá például a III.327¹², III.330¹³, III.322¹⁴ (3. és 11. kép) vagy a III.321 leltári számú kazula.¹⁵

Összességében, a tárgyak szétbontásától és mosás után újbóli összeállításától eltekintve, korszerű módszerekkel dolgozott, és örök dicséretére válik rendkívüli gondossága, körültekintő munkája. Rendkívüli és sajnos még manapság sem természetes módon, tevékenységéről pontos jegyzőkönyvet vezetett, műhelynaplót beleértve, és fotódokumentációt készített a tárgyak restaurálás előtti, közbeni és utáni állapotáról. Gazdag, sajnos még feldolgozásra váró, hagyatéka manapság is tiszteletet parancsoló és ihletet adó kincs. Érezve a miseruhák restaurálásával járó anyagi és módszertani korlátokat, amelyeket a nyolcvanas évek Romániájában egyre súlyosbodó nélkülözés csak fokozott, Nussbächer áttért a robusztusabb oszmán török szőnyegek restaurálására. Az időközben országos evangélikus restauráló műhellyé előléptetett szobájában több mint 200 szőnyeget restaurált 1998-as visszavonulásáig. Ez a tevékenység tette országosan ismertté és elismertté.

Era Nussbächert 2004-ben, röviddel halála előtt, még érintőlegesen és véletlenszerűen megismerhette Evelin



3. kép. Kazula, Á.H. Szász Ev. Egyh. Brassó, Ltsz. III.322, restaurálás előtti állapot (1974)

Wetter művészettörténész, aki mondhatni sorsszerűen vette át a miseruha-gyűjtemény ügyének stafétáját. A kezdetben középkori klenódiák kutatásának kapcsán Brassóba utazó Wetter, aki azonban bohémiai hímzések témában írt doktori dolgozata és a brandenburgi gyűjtemény feldolgozásában való részvétele nyomán már jelentős tapasztalatokkal rendelkezett a középkori miseruhák kutatásának területén is, a svájci Abegg-Stiftung kurátoraként konkrét tervekkel tért vissza az általa újra felfedezett értékes brassói gyűjteményhez. Az állomány rövid felmérése után, új tároló készült a tárgyak biztonságos raktározására és a régi parókián található szűk szekrényből, a gyűjtemény visszaköltözött történelmi őrzési helyére, a Fekete templom sekrestyéjébe. Az ezt megelőzően egy éven keresztül folytatott mérések kimutatták, hogy a sekrestye megfelel a textíliák tárolására, amennyiben környezeti értékei nagyjából az elfogadható határokon belül maradnak vagy könnyűszerrel szabályozhatók és nem lépnek fel radikális, hirtelen változások. A sekrestye nagy részét elfoglalja az a Geertje Gerhold (Brandenburg) tervei alapján, a szászhermányi orgonarestauráló- és asztalosműhelyben készült szekrény, amelynek nagyméretű, semleges selyempapírral bélelt fiókjaiban a miseruhák kiterítve, gyűrődésmentesen vannak elhelyezve (4. kép).

11 Wetter – Ziegler 2015. pp. 63-83.

12 Wetter 2015. pp. 275-287., különösképpen pp. 285-286.

13 Uo. pp. 289-299., különösképpen pp. 295-296.

14 Uo. pp. 325-335., különösképpen p. 331.

15 Uo. pp. 357-365., különösképpen p. 362.



4. kép. Tároló szekrény a Fekete templom sekrestyéjében

A fiókok a szekrény mindkét oldalán nyithatók, így a középkori eredetű miseruhák mellett helyet kaptak benne a templom 17-19. századi, jelenleg használaton kívül lévő paramentumai is. A szekrény 2006-ban történő be rendezésében és a tárgyak nem kis felhajtást jelentő átköltöztetésében részt vett Evelin Wetter, Corinna Kienzler (mindketten Abegg-Stiftung, Riggisberg, Svájc), Jana Kneifl-Fajt (Berlin, Németország) és Iulia Teodorescu (Nagyszeben, Románia). A tárgyak ilyen módú, *Schaudepot* típusú tárolása a hosszú távú megőrzés alapvető feltételét jelenti Brassóban. A ruhák kiterítve, tiszta, savmentes környezetben található, amelyben a mechanikus terhelés a minimálisra van csökkentve, megtekintésük, kutatásuk pedig mozgásuk nélkül lehetséges. A helyiség stabil környezeti értékeit a fából készült szekrény tovább tompítja, lelassítva az ingadozásokat és megőrizve az ideális értékeket a fiókokon belül. Az akadálymentes, átlátható raktárban alkalmazott kármegelőzés egyik alappillére a rendszeres ellenőrzés, amely szükség esetén azonnali szakértői beavatkozást tesz lehetővé.

2009-ben, az Abegg-Stiftung és a brassói Ágostai Hitvallású Szász Evangélikus Egyház együttműködésében, elkezdődhetett a gyűjtemény kiadását célzó nagylélegzetű projekt, amelynek eredményeként 2015-ben megszületett az átfogó gyűjteményi katalógus, a gyűjtemény máig és valószínűleg további sok évig érvényes vonatkozó irodalma.¹⁶ A kutatás módszerében, a levéltári források, proveniencia-adatok és művészettörténeti kontextualizálás mellett, szorosan a tárgyak elemzésénél maradt. A szabás- minták lerajzolásával, az egyes anyagrészletek beazonosításával és behelyezésük módjának vizsgálatával, nem utolsó sorban a varrócérnák felmérésével, megállapítható volt a tárgyak előtörténete, készítésük módja és az évszázadok során rajtuk ejtett változtatások, javítások is.¹⁷ A szövet- és szálszerkezeti vizsgálatoknak hála lehetővé vált számos ruha keletkezési helyének és időpontjának pontos behatárolása. Az aranszál és a festékanyagok vizsgálata ezen kívül lehetővé tette az itáliai és oszmán

¹⁶ Wetter 2015.

¹⁷ Kienzler – Wetter 2015. pp. 115-133.

török bársonyszövetek, mintakincs szempontjából igen csak hasonló példáinak, tiszta elkülönítését.¹⁸

Fontos restaurátori feladat volt a katalógus elkészítésének folyamatában a műtárgyfotók elkészítése. Az érzékeny tárgyak szállítási távolságának lerövidítése érdekében a fotóstúdió költözött ezekhez közel, nevezetesen a Fekete templom szentélyébe, ahol az optimális fényviszonyok megteremtése érdekében a fotózás az esti órákban zajlott (5. kép). A miseruhák esztétikus és történelmileg hiteles bemutatására minden darabhoz azt tökéletesen, teljes terjedelmében alátámasztó állvány készült.



5. kép. A miseruhák fotózása a Fekete templom szentélyében (2010)

Az állomány biztonságba helyezése és kiadása kapcsán végzett vizsgálatok számos izgalmas eredménye közül ezen a helyen az eredeti használattal párhuzamosan végzett korai javítások és átalakítások jelenségét emeljük ki. Azt már említettük, hogy a brassói miseruhák egyik egyedülálló jellemzője, hogy évszázadokon keresztül majdnem megszakítás nélkül voltak használatban, a reformáció előtt és utána is, egészen a 19. századig. A hosszú használat elkerülhetetlen következménye a ru-

¹⁸ Kienzler 2015. pp. 134-158.

hák károsodása, amelynek következtében valószínűleg több alkalommal volt szükség többé-kevésbé átfogó felújításokra, javításokra, de az egyes új rítusokhoz, ideológiákhoz, illetve a 18. században újjáépített templom jellegéhez való alkalmazásuk is változtató hatású volt. Az alkalmazott javítások írásos említései a fennmaradt levéltári források függvényében elszórtak vagy alaposak, ám határozott kumulációt mutatnak a 18. század első felében. 1707-ben például több rőf bagaziát vásároltak egy miseruha bélelésére és megfizették a szabót munkájáért, ugyanazon évben miseruhák foldozásáért is fizettek neki.¹⁹ 1708-ban újabb miseruha-javítást jegyeznek fel.²⁰ 1720-ban egyik fekete kazula foldozásáról intézkednek, majd 1722–1723-ban több ízben javíttatnak miseruhákat, többek között egy pirosat is, és meg is nevezik a miseruhák javításával megbízott szabómestert, Andreas Koy személyében.²¹

Felismerhetők azonban jellegzetes módszerek eme javítások során? Milyen anyagokat és milyen módszereket használtak és mennyire álltak ellen a kortárs vívmányok beépítésének?

A mindmáig restaurálatlan pluviálék számos eredeti varratot és alkalmazott foltot, utólagos kiegészítést őriztek meg. Feltűnő, hogy a foltok a ruhákkal egykorúak és jellegükben is ezekhez hasonlóak, esetenként a gyűjteményben előforduló darabokból kivágott töredékeknek tűnnek, amit azonban sok esetben cáfol, hogy a ruhák megvágatlanul öröklődtek ránk. A foltok és varratok vizsgálata alapján az tűnik valószínűnek, hogy létezhetett egy ún. foltraktár, ahova a papi ornátus reformációt követően feladott darabjai bekerültek, később talán használhatatlanná vált kazulák is; innen merítettek javítások alkalmával, anyagszükséglet esetén. Ennek ismeretében, az újrafelhasznált töredékekből valamelyest rálátást nyerünk a teljes, mára elpusztult gyűjtemény egészére.

A brassói gyűjteményben, szemben például a nagyzebeni plébániatemplom Brukenthal múzeumban őrzött gyűjteményével, egyáltalán nem maradtak fenn a diakónusok és szubdiakónusok által egykor hordott dalmatikák. E ruhatípus egyes példáit pont a foltraktárból merített anyagoknak hála tudjuk tetten érni a jelenlegi gyűjteményben. A III.329 leltári számú pluviálé például feltehetőleg teljes mértékben egy feladott dalmatikából készült (6. kép). A konstrukció során tudatosan látszottak arra törekedni, hogy az újonnan megalkotott miseruha, összeállításának viszonylag késői időpontja ellenére, középkori jelleget öltösn.²² Dalmatikákat egykor díszítő hímzések töredékeit találjuk például a III.336 leltári számú pluviálé dorzálpajzsában is (9. kép).²³ Minden valószínűség szerint



6. kép. Pluviálé, Á.H. Szász Ev. Egyh. Brassó, Ltsz. III.329



7. kép. Kazula, Á.H. Szász Ev. Egyh. Brassó, Ltsz. III.337

egy a III.337 leltári számú kazulához tartozó dalmatika vagy subtle is a foltládába kerülhetett (7. kép). Annak ellenére, hogy az értékes aranszövet a kazula esetében megvágatlan, ahogyan erre egyértelmű bizonyítékot nyújt a ruha elsődleges bélésének, a kazula szegélyének egész hosszán megfigyelhető jellegzetes rögzítése, a szövet számos további darabon is feltűnik foltként. Vizszontlátjuk a III.328 és III.341 leltári számú pluviálék szegélyén (8. kép), de a III.336 számú pluviálé pajzsdíszé fölé illesztve is (9. kép). Tekintve, hogy az alkalmazott foltok esetenként nagyméretűek, de legalábbis hosszúak, a szövetből készült nagyméretű darabok létezését kell a foltládában feltételeznünk.²⁴

19 Brassó, Szász Evangélikus egyházi levéltár, IV.F.67.I. pp.162-163.

20 „[1708 September] 17. dito. Kauffe 3/4tel blumiger mittel Tamakhet [?] an ein Meßgewandt florino 3. Zahle dem Schneider für Macherlohn d[enar] 64”, lásd uo. 180.

21 Brassó, Szász Evangélikus egyházi levéltár, IV.F.67.II. pp. fol. 31v, 46v, 50v, 53r.

22 Kienzler – Wetter 2015. p. 130.; Wetter 2015. Kat. sz. 4., pp. 219-232.

23 Wetter 2015. pp. 235-254.

24 Kienzler – Wetter 2015. pp. 129-130.



8. kép. Pluviálé, Á.H. Szász Ev. Egyh. Brassó, Ltsz. III.341, részlet: a III.337 kazulával azonos aranszálás szövetből készített folt a pluviálé szegélyén

Bizonyosan léteztek további pluviálék is a gyűjteményben, amennyiben pl. a III.325 számú darab clipeusa egy már nem létező pluviáléról származik, ahogyan a pluviálék másodlagos elhelyezésben található bojtátszélei is.²⁵

Számos kisebb tárgytípus töredéke is felvarráásra, másodlagos beillesztésre került. A III.329 leltári számú pluviálé szegélyét például feltehetőleg már a 17. században letakarták egy aranszállal broszírozott lampas szövettel, amely látszólag egykor egy stóla vagy manipulum lehetett. Egyedülálló jellegzetessége a brassói állományban található pluviáléknak a csat helyett alkalmazott, viszonylag laza összezárást lehetővé tevő, a mellrészre fekvő zárópántok használata. Ezeket a ruhák újkori, talán az evangélikus rítushoz való alkalmazás során végzett átalakítása alkalmával illesztették be és szintén egykori papi ornátusok feladott darabjairól átvett, másodlagos felhasználásban található darabok. Így a III.329 számú pluviálé zárópántja egykor egy alba hímezett díszje lehetett, a III.341, III.325 és III.324 (2. kép) leltári számú darabok esetében pedig egykori amiktusok hímezett nyakrésze, parurá-ja köszön vissza (10. kép).²⁶

A pluviálékkal ellentétben a kazulák egy részét Era Nussbächer az 1970-es években restaurálta és, mint láthattuk, a nedves tisztítás érdekében darabjaira bontotta őket, így az eredeti varratok ezek esetében nem maradtak fenn. A kazulák körében még a varratok és az egykor rájuk erősített foltok hiányában is feltűnő a középkori hímezett dorzálkeresztek újkori szövetekből készült miseruhákra való applikálásának jelensége. A reformáció alkalmával feladott ruhatípusokon és kiegészítőkön kívül kerülhettek a brassói foltládába régi, károsodott vagy éppen átmenetileg nem használt kazulák is. Az ezekről származó hímezett dorzálkeresztek gyakran kerültek új szövetből készült és újonnan adományozott kazulákra, például az állomány

25 Kienzler – Wetter 2015. p. 130.

26 Kienzler – Wetter 2015. p. 131.

nagy tűzvész utáni felújítása alkalmával. Így történt ez a Chrestel Schnellné által 1736-ban adományozott és Chrestel Repser szabó által elkészített, III.330 és III.323 számú kazulapár esetében is, amelyek keresztrefeszítést, illetve Mária halálát ábrázoló hímezett 15-16. századi dorzálkeresztjei, 18. századi, itáliai vagy franciaországi selyemszövetből készült kazulákra kerültek.²⁷ Ugyanez figyelhető meg a III.326, III.333 és III.322 (11. kép) kazulák esetében is.²⁸ Ez utóbbinak adományozásáról szóló feljegyzés írásban is rögzíti a foltládából kivett hímezések újonnan készült és újonnan adományozott miseruhákra való rögzítését.²⁹



9. kép. Pluviálé, Á.H. Szász Ev. Egyh. Brassó, Ltsz. III.336, részlet: a III.337 kazulával azonos aranszálás szövetből készített folt a pluviálé hátpajzsa fölött

27 Vetter 2015. Kat. sz. 10. pp. 289-299., Kat. sz. 11. pp. 301-312.

28 Vetter 2015. Kat. sz. 12. pp. 315-323., Kat. sz. 14. pp. 327-347., Kat. sz. 13. pp. 325-335..

29 „[1747] it[em] Hannes Kammerin, Wollweberin, laßet ein weiß Guldentücken Maßgewand machen. Das Kreuz aber darinnen hat die Kirche gegeben aus einem andern Maßgewand”, vö. Brassó, Szász Evangélikus egyházi levéltár, IV.Aa.41. pp. 463.



11. kép. Kazula, Á.H. Szász Ev. Egyh. Brassó, Ltsz. III.322

Úgy tűnik, hogy a brassói miseruhák esetében, főként tudatos átalakítás céljával alkalmaztak a foltládából vett darabokat, illetve olyan helyre illesztették őket, ahol építő jelleggel járultak hozzá egy-egy historizáló újkori ruha-konstrukcióhoz. Ezáltal a foltok rendkívüli forrásértékkel rendelkeznek a 16-18. századi egyházi életet, mitöbb a brassói szászság önazonosságát illetően, és restaurátori beavatkozással való eltávolításuk a tárgyak vélt eredeti állapotának helyreállítása érdekében, teljességgel kerülendő. A reformáció alkalmával feladott darabok tehát új kontextusban találtak méltó felhasználást. Bár Brassóban erre csupán egyetlen esetben van egyértelmű utalás, általánosan elterjedt a feladott miseruhákból oltár-antependiumok és egyéb paramentumok készítésének gyakorlata is. Erre számos mindeddig közöletlen példát találunk a nagyszzebeni Brukenthal Múzeum gyűjteményében is, ezek többsége a nagyszzebeni plébánia egykori állományából származik.³⁰ A brassói gyűjtemény III.342 leltári számú *arbor vitae* keresztje egykor egy fekete színű bársonyra erősítve szolgált a Fekete templom sekrestyájében lévő oltár antependiumaként, amelyről feltehetőleg Era Nussbächer távolította el a jelenleg független darabként őrzött hímzést.³¹



10. kép. Amiktus, Brukenthal Múzeum Nagyszzeben, Ltsz. M 2201

30 Wetter – Ziegler 2015. p. 99.

31 Wetter 2015. pp. 265-270.

A foltraktárból bizonyosan kerültek ki pusztán javításra, meggyengült varratok vagy hiányos szövetrészek, hímzések megerősítésére beillesztett foltok is, főként a kazulák esetében, bár mára ilyen példát a gyűjteményben csupán elvétve találunk.³² A jelenség annál ismertebb az oszmán török szőnyegek környezetéből, amelyeket jellemzően ily módon javítottak. Restaurálatlan darabokon számos esetben találni hasonló rajzú, színű foltokat, feladott szőnyegek töredékeit, amelyek sokszor első szemlélésre szinte észrevétlenül olvadnak bele a tárgy egészének környezetébe.

A felvételeket Udvardi Árpád (1-2., 6-11.), Era Nussbacher (3.), Iulia Teodorescu (4.) és Frank-Thomas Ziegler (5.) készítették.

IRODALOM

- BORKOPP RESTLE, Birgitt (2019): Der Schatz der Marienkirche zu Danzig: Liturgische Gewänder und textile Objekte aus dem späten Mittelalter (Berner Forschungen zur Geschichte der textilen Künste). Didymos, Affalterbach.
- von FIRCKS, Juliane (2008): Liturgische Gewänder des Mittelalters aus St. Nikolai in Stralsund. Abegg-Stiftung, Riggisberg.
- KIENZLER, Corinna (2015): Italienisch oder osmanisch? Gewebetchnologische und naturwissenschaftliche Erkenntnisse zu den Kronstädter Samten. In: Wetter 2015. pp. 134-158.
- KIENZLER, Corinna – WETTER, Evelin: Form, Verarbeitung und Veränderungen an den Gewändern im Verlauf der Jahrhunderte. In: Wetter 2015. pp. 115-133.
- ORBÁN Balázs (1871): A Székelyföld leírása. Pest, 1871. (Facsimile kiadás: Firenze–München, 1981)
- REIHLEN, Helmut – JEHLE, Manfred – WETTER, Evelin, Hrsg. (2005): Liturgische Gewänder und andere Paramente im Dom zu Brandenburg. Regensburg/Riggisberg.
- WETTER, Evelin (2015): Liturgische Gewänder in der Schwarzen Kirche zu Kronstadt in Siebenbürgen. Mit Beiträgen von Corinna Kienzler und Ágnes Ziegler. Gewebeanalysen von Corinna Kienzler. Riggisberg.
- WETTER, Evelin – ZIEGLER Ágnes (2015): Der Bestand liturgischer Gewänder im Spiegel der Inventare. In: Wetter 2015. pp. 71-88.
- ZIEGLER Ágnes (2015): Kronstadt und seine Schwarze Kirche – Zur Geschichte des Baus und seiner Ausstattung. In: Wetter 2015. pp. 27-70.
- ZIEGLER Ágnes (2018): A brassói Fekete templom – reformáció és renováció. Felekezeti, városi, rendi csoportidentitás kifejeződése egy újjászülető épületben. Martin Opitz, Budapest.
- ZIEGLER BÁLINT Ágnes (2019): Reformáció Brassóban. In: Ige-Idők. A reformáció 500 éve. Szerk. Kiss Erika – Zászkaliczky Márton – Zászkaliczky Zsuzsanna (Kiáll. kat. 2017. április-november, Magyar Nemzeti Múzeum), MNM, Budapest. pp. 77-81.

Dr. Ziegler Ágnes
Művészettörténész
Műtárgyvédelmi osztályvezető
Á. H. Szász Evangélikus Templom Brassó
500025 Brassó
Johannes Honterus udvar 2.
Tel.: +40-723-564-741
E-mail: agnes.ziegler@schwarze-kirche.ro

³² Lásd például a III.332 kazula hímzett keresztjének megerősítéseit, Wetter 2015. pp. 399-409.

A fagyasztva szárítás elmélete és gyakorlati tapasztalatok vízzel telítődött fatárgyak konzerválása esetén

Madarász Andrea

Bevezetés

A tartósan nedves környezetből előkerülő szerves anyagú műtárgyakra a legnagyobb veszélyt a kiszáradás jelenti, mert visszafordíthatatlan deformálódást szenvedhetnek el. Leginkább a régészeti leletek vannak kitéve ennek a veszélynek. A szárítás mindig a legkritikusabb pontja a konzerválásnak, szabad levegőn még a legnagyobb odafigyelés mellett is felléphet deformálódás, kollapszus.

Jelen tanulmány a faanyag fagyasztva történő szárításáról, a liofilizálásról nyújt átfogó képet, részben külföldi publikációk, részben a szerző diplomamunkája¹ során három vízzel telítődött, trehalózzal impregnált régészeti fatárgy fagyasztva szárítása kapcsán szerzett tapasztalatainak ismertetésével.

A liofilizálás a fagyasztás és a szárítás együttes alkalmazása. Az eljárás lényege, hogy a szárítandó anyag víztartalmát szublimációval távolítják el. Ez a jelenleg alkalmazott legkíméletesebb szárítás, mert redukálja a kapilláris erők hatását a víz párolgása közben. A fagyasztva szárítás elve a 19. században már ismert volt, majd 1906-ban jelent meg az első liofilizáló készülék. Biológiai anyagok tartósítására 1911-ben kezdték alkalmazni az eljárást, ami a II. világháború során öltött ipari méreteket a vérplazma szárításával. Onnantól rohamosan terjedt a felhasználás a szérum-, illetve vakcina-előállító üzemekben, és az 1950-es évek közepétől külföldön az élelmiszer tartósításának területén is. Magyarországon Almási Elemér és Beke János, munkatársaikkal együtt 1966-ban vezették be a kávéoldat ipari méretű liofilizálását.

Miközben a fagyasztva szárítást több országban már fél évszázada alkalmazzák a restaurálási gyakorlatban, Magyarországon eddig még kevés kísérlet történt e területen. A témában fellelhető idegennyelvű szakirodalom a folyamatok optimalizálására, a száradási idő és a költségek csökkentésére, a kollapszus teljes elkerülésére, és

új konzerválószerke bevezetésére irányuló kísérleteket ismerteti.

A faanyagok víz hatására történő károsodása

A fatest, összességében különböző sejttípusokból létrejött szállító-szilárdító szövetrendszer², az elhalt növényi sejtek falának a vázszerkezete.

Legfontosabb alkotó vegyületei a cellulóz, a hemi-cellulóz és a lignin. A fatest 40-55%-át a cellulóz adja, a cellulóz fonalak képezik a sejtfalak, a fatest szilárd vázát. A hosszú, elágazás nélküli cellulóz makromolekula közé rakódik be a lignin, és kitölti a cellulóz-váz interfibrilláris üregeit, amivel megnöveli a faanyag nyomószilárdságát és sűrűségét. A cellulóz cukorból felépülő poliszacharid, mely β -D-glükóz egységekből épül fel, ami a mikroorganizmusok és a rovarok kedvelt tápanyagforrása.

A fa ellenállóképességét a környezeti hatásokkal szemben a sűrűsége (térfogattömege)³ és a nedvességtartalma határozza meg. A faanyag higroszkópos, addig vesz fel, illetve ad le nedvességet, míg el nem éri az egyensúlyi állapotot a környezetével. A sejtfalak a rosttelítettségi pontig képesek vizet felvenni – kötött víz – és ezáltal duzzadni. Egy nem károsodott faanyag kötött víztartalma 30% körüli, a károsodotté 60% feletti értéket is mutathat.⁴ A rosttelített állapot a 100% légnedvesség mellett a sejtfalak által maximálisan felvehető vízmennyiség, e fölött a további vízfelvétel során bejutó víz – szabad víz – a sejtüregekben tárolódik. A faanyag maximális víztartalma a rosttelített víztartalom és a szabad víztartalom összessége, amikor a fa sejtfalai és sejtüregei is telítődnek vízzel, és már nem képes több vizet tárolni.⁵ Egészséges fa esetében ez az érték fafajtól függően 180-200%.⁶ Ha a faanyag víztartalma 200%-nál magasabb, az arra utal, hogy lebomlásnak indult, károsodottnak tekinthető. A vízzel telített régészeti faanyagok akár 1000% feletti víztartalommal is rendelkezhetnek, ami már súlyosan lebontódott állapotot jelez.

1 Madarász 2015. A diplomamunka tárgyak konzerválása, restaurálása 2013-2015 között a Magyar Képzőművészeti Egyetem iparművészeti restaurátor képzésén belül a Fa-bútor Specializáció keretében történt. A témavezető: dr. Morgós András volt, konzulensek Kissné Bendefy Márta és Orosz Katalin DLA, a kísérletekben közreműködött Balázs József farestaurátor, munkájukért a szerző köszönettel tartozik.

2 Molnár – Peszlen – Paukó 2007.

3 Az adott térfogatban lévő szárazanyag tartalom.

4 Fafajtól függően. A %-os érték a faanyag teljesen víztelenített tömegéhez viszonyított értéket jelöl.

5 Morgós 2007. pp. 317-417.

6 A %-os érték a faanyag teljesen víztelenített tömegéhez viszonyított értéket jelöl.

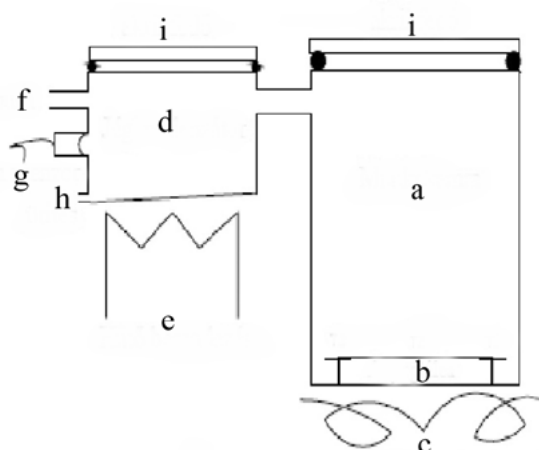
A vízzel károsodott fa megjelenése hasonló, de fizikai tulajdonságaiban lényegesen eltér az egészséges fától. A cellulóz részbeni vagy teljes lebomlása miatt az anyag elveszíti (szakító)szilárdságát, törékeny és szivacsos állagú lesz, nyomásra víz folyik ki belőle és érzékennyé válik minden erősebb mechanikai behatásra.

Hétköznapi körülmények között, amikor a károsodott faanyag kikerül a nedves környezetből és elindul a szárítás, a kapillárisokon keresztül a víz folyékony halmazállapotból párolog el. Az ilyenkor fellépő rendkívül nagy felületi feszültséggel bíró molekula a gyenge megtartású, „mozgatható” sejtrészeket olyan közel húzza egymáshoz, hogy azok között erős másodlagos kötések alakulhatnak ki. A sejtfalak összetapadnak új kötések létrehozva, azaz a sejtfalrendszer összeroskad.

A kiszáradás tehát kollapszushoz vezet, ami általában visszafordíthatatlan repedezést, deformációt és vetemedést eredményez. A kiszáradt faanyag gyengébb az egészségesnél, rideg és törékeny. A kollapszuson átesett fatárgyak károsodása végleges, vissza nem fordítható állapot, mert a kialakult kötések közé már a kisméretű vízmolekula sem tud újra bejutni.

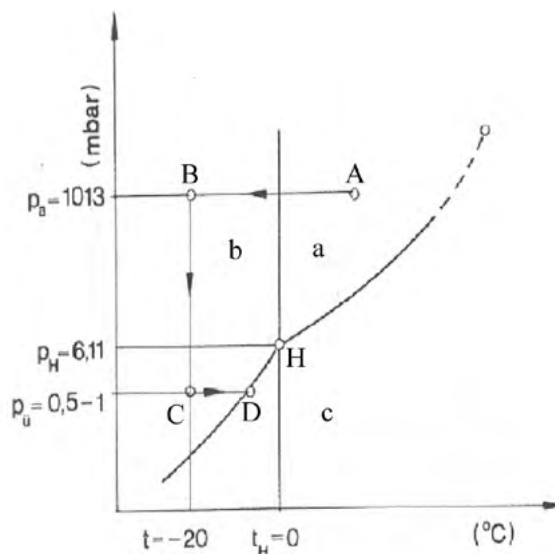
A liofilizálás elmélete és lépései

A liofilizálás a megfagyott (szilárd) víz szublimációs tulajdonságára alapozva kifejlesztett szárítási eljárás. A szublimáció hőelvonással járó folyamat, mely során a víz szilárd állapotból közvetlenül gáz állapotba kerül. A liofilizálás részfolyamatai a fagyasztás és a szárítás, esetenként az utószárítás. A teljes folyamat a fagyasztva szárító berendezés vákuumkamrájában (munkakamra) megy végbe, bár a fagyasztás lehetséges azon kívül is fagyasztószekrényben (1. ábra).



1. ábra. A fagyasztva szárító berendezés felépítése: a) munkakamra, b) anyagtálca, c) fűtőberendezés, d) jégkondenzátor, e) hűtőberendezés, f) vákuum, g) vákuumszenzor, h) ürités, i) akril fedő (Antal 2010. p. 50. 3.5. ábra nyomán)

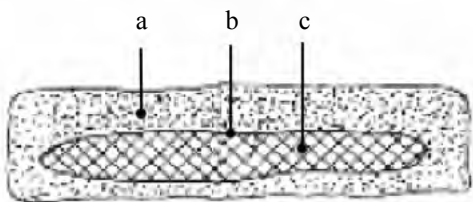
Az eljárás első szakasza a fagyasztás, mely során a tárgyban lévő nedvességtartalom kifagyasztásra kerül (A-B szakasz). Ezután a vákuumkamrában a nyomás a vízre vetített hármasponti határérték (H) alá, azaz 6,11 mbar (611Pa) alá csökken (B-C szakasz). A szublimációs szárítás (C-D szakasz) akkor kezdődik, amikor hőmérséklet-emelkedés és vákuumnyomás hatására a jégkristályok szublimálnak (jégből gőz halmazállapotba kerülve), megindulnak az anyagon keresztül a jégkondenzátor felé, ahol lecsapódnak és megfagynak (2. ábra).



2. ábra. A fagyasztva szárítás elve a víz fázisdiagramja alapján. A-B szakasz) előfagyasztás, H) hármasponti határérték, B-C szakasz) nyomáscsökkentés, C-D szakasz) szublimációs szárítás, a) víz halmazállapot, b) jég, c) vízgőz halmazállapot (Antal 2010. p. 8. 2.2. ábra nyomán)

A vízpárolgás (szublimálás) sebességét a vákuumnyomás mértéke szabályozza. Ez a részfolyamat akadályozza meg azt, hogy a pára(vízgőz)-tartalom megnövekedjen a tárgy körül, lassítva ezzel a szárítást, illetve növelve kollapszus kialakulását a tárgyon belül. A víz távozása a tárgy felszíne felől indul, és halad a belseje felé. A kezdetől a teljes szárításig egy köztes állapot áll fenn, amikor a tárgy felszíne már száraz (száraz zóna), mivel az ott lévő víz nagy része már szublimált, azonban a belsejében még fagyott mag található. Ennek a két rétegnek a találkozás a szublimációs határréteg, ami folyamatosan változik – halad a tárgy mélyebb részei felé – a szárítás sebességétől függően (3. ábra).

A hó a fagyott magig a már száraz felületi zónán keresztül érkezik, a hővezetést így jelentősen befolyásolja a száraz anyagnak a hővezető képessége, a faanyagok esetében ez a teljesítőképesség csökken. Hő hatására a szublimációs határrétegtől páradiffúzió indul meg a száraz zónán keresztül a felületre, majd onnan a jégkondenzátor felé.



3. ábra. Szublimációs szárítás közbeni állapot: a) száraz felületi zóna, b) szublimációs határreteg, c) fagyott mag (Antal 2010. p. 10. 2.3. ábra nyomán)

Ha a száraz zóna szerkezete, vagy a tárgyat körülvevő magas páratartalom miatt a páradiffúzió korlátozott, vagy nem lehetséges, akkor a tárgyban a határreteg felett megnő a nyomás, ami hőmérséklet-növekedést vált ki. Ez a folyamat a fagyott mag nem kívánt olvadásához, majd kollapszushoz vezet.

A rossz állapotban lévő tárgyakat liofilizálás előtt konzerválószerrel itatják át. A fagyasztás során a tárgyban lévő kötött konzerválószer egy része az eutektikus pontnak megfelelő oldatként fagy meg. Az eutektikus pont az a jellemző hőmérséklet, amelyen két vagy több anyag elegye állandó összetétel mellett fagy meg.⁷

A melegítés történhet kontaktfűtéssel, amikor a tárgy közvetlenül érintkezik a hőforrással (például a tálca, amire rá van helyezve), sugárzással vagy mikrohullám alkalmazásával. A fagyasztva szárítás megkezdésekor a legintenzívebb a súlycsökkenés, azaz a víz távozása. A szublimáció itt olyannyira erős, hogy a Dán Nemzeti Múzeum munkatársai PEG 2000-rel konzervált műtárgyak liofilizálása során -10 °C eltérést is tapasztaltak a műtárgy belseje és a vákuumkamra hőmérséklete között. A nagymértékű súlycsökkenés megszűnésekor a szárítás hatékonyságának növelése érdekében el kell érni azt az állapotot, amikor a tárgy belsejében a hőmérséklet megközelíti, de nem éri el a konzerválószer és víz elegy olvadási pontját, az eutektikus pontot, azonban nem haladja meg azt, mert akkor a konzerválószer-jég elegy megolvadna, és kollapszus jönne létre, ami tönkretenné a műtárgyat.

A faanyag károsodása, a konzerválószer és a liofilizálás összefüggései

A liofilizálás előnye, hogy a száradás során a víz szilárd (jég) halmazállapotból kerül gázhalmazállapotba, így nem történik párolgás (folyadékból gőz halmazállapotba történő átmenet), ami kollapszushoz vezetne. Amennyiben súlyosan károsodott faanyagról van szó, nagy a kollapszus előfordulásának veszélye a száradás alatt, ezért a károsodott faanyagot liofilizálás előtt konzerválni kell. Súlyosan károsodott faanyagoknál célszerű a sejtüreget és a sejtalfalat kitöltő konzerválószerrel történő átítatás, azaz a víz „kicserélése” a tárgyban az ozmotikus nyomás és a

diffúziós hatás segítségével. A konzerválószer a víz eltávolításakor illetve utána a sejtalfalakban és a sejtüregekben megszilárdulva vagy polimerizálódva megerősíti a meggyengült sejtszerkezetet, ezzel megtartva a tárgy formáját.

A megfelelő fizikai és kémiai tulajdonságokkal rendelkező konzerválószer kiválasztásához ismerni kell a faanyag károsodásának mértékét. Ennek meghatározása az anyag fizikai, kémiai és biológiai paramétereinek összevetésével, makro- és mikroszkópos, esetenként elektronmikroszkópos képelemzéssel történik.

A sűrűség és a víztartalom a leggyakrabban vizsgált paraméterek egyszerű kivitelezhetőségük miatt. A sűrűség vizsgálatához Christensen állította fel a lebontódott és vízzel telítődött tölgyfa alapvető kategóriáit. Három károsodási osztályt különböztetett meg (A; B; C) aszerint, hogy milyen súlyos károsodási rétegei vannak a tárgynak. A meghatározáshoz tüvel átszúrta a tárgyat és megállapította, hogy van-e, illetve mekkora a tárgy belsejében többé-kevésbé károsodás nélküli mag. Általánosan használt egyszerű módszer a faanyag víztartalmának vizsgálatára a vízzel telített, illetve a vizet már nem tartalmazó tárgy tömegének összevetése. Az eljárás során a vízzel telített faanyagot 103 °C-on, tömegállandóságig szárítják. A szárítás előtti tömeg és a szárítás utáni tömeg különbségéből lehet következtetni az eltávozott víz mennyiségére, amit az abszolút száraz tömegre vonatkoztatva százalékban határoznak meg: $[(nedves\ tömeg - száraz\ tömeg) / száraz\ tömeg] \times 100$.⁸

Amennyiben további, mélyebb vagy roncsolásmentes vizsgálatra van szükség, úgy P. Jensen és Gregory tanulmányán keresztül megismerhetjük a tömegek és mennyiségek alapján kialakított matematikai modelljeiket a porozitás, a víztartalom, a minta tömegsűrűsége és a sejtalfal anyagának sűrűségének meghatározására.⁹

A konzerválószernek általános fizikai és kémiai stabilitásán túl, a fagyasztva szárítás folyamatainak is meg kell felelnie. Természetesen vízzeloldhatónak kell lennie, hogy a szublimáció létrejöhessen. Mint egyfajta krioprotektor, meg kell akadályoznia a víz kikristályosodása (fagyása) során fellépő térfogatnövekedés folyamatát és az ezzel járó károsodásokat, ugyanis a víz önmagában lassú fagyás hatására nagy, gyors fagyasztás hatására kis jégkristályokat alkot, melyek a gyenge megtartású sejtalfalakat szétrepesztik.

A fagyasztva szárítás során a víz a konzerválószerrel együtt fagy meg, ami azt jelenti, hogy a konzerválószer mennyisége befolyással van az elegy eutektikus pontjának alakulására. Befolyással van erre továbbá – a mikroorganizmusok elszaporodásának megakadályozása céljából esetenként – az oldathoz hozzáadott biocid.¹⁰ A fagyasztás előtt tehát a konzerváláshoz felhasznált impregnáló oldat eutektikus pontjának vizsgálata szükséges, a teljes fagyás

⁸ Morgós 2007. pp. 337-338.

⁹ P. Jensen – Gregory 2006. pp. 552-558.

¹⁰ Az impregnáló oldathoz biocid hozzáadása azért szükséges, mert anélkül nem kívánt erjedési folyamatok indulhatnak meg az oldatban, ami rontja az impregnálószer szilárdítási tulajdonságait.

⁷ http://www.kislexikon.hu/eutektikus_pont.html#ixzz3Zpk5yf1Z (2021. 03. 12.).

eléréséhez, illetve a szárítás hatékonyságának növelése céljából. Az eutektikus hőmérséklet meghatározása teoretikusan és gyakorlati tapasztalás útján is lehetséges. Az eljárásról részletesen Schnell és P. Jensen publikáltak egy mélyreható tanulmányt.¹¹

A vízzel telítődött faanyagok konzerválására leggyakrabban alkalmazott szer

A liofilizálási gyakorlatban általánosan alkalmazott konzerválószer egy vízben oldható szintetikus anyag a poli(etilén-glikol), (PEG) $\text{HO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{H}$. A PEG több molekulaméretben létezik; a 200-600 molekulatömegű PEG-ek folyadékok, az 1000-1500 közöttiek sűrű folyadékok, és a 3000-6000 közöttiek szilárd konzisztenciájúak. A kisméretű PEG-ek a sejtfalak kitöltésére, a kevésbé lebontódott faanyagok konzerválására alkalmasak, a nagy molekulatömegűek a közepesen vagy erősen lebontódott faanyagok sejtüregeit töltik ki, és nem képesek a sejtfalba behatolni. Azoknál a károsodott faanyagoknál, amelyek vegyesen tartalmaznak kevésbé és erősen lebontódott részeket, a kis molekulatömegű PEG alkalmazása nem elég, hiszen nem tudja kitölteni a nagyobb üregeket, a nagy molekulatömegű viszont a sejtfalba nem tud beépülni, így mindkét esetben károsodás történik száradáskor. A gyakorlatban gyakran két különböző molekulaméretű oldattal impregnálnak régészeti tárgyakat, úgynevezett kétlépcsős módszerrel.¹² A megfelelő molekulaméret a fa károsodásának ismeretében, ahhoz igazítva kerül kiválasztásra, hogy ott a vizet helyettesítve a sejtfalakat és sejtüregeket duzzadt állapotban tartsák, illetve a víz távozásával megtartsák a gyenge sejtszerkezetet.¹³

Liofilizálás a gyakorlatban

A liofilizálási folyamat folyamatos digitális megfigyelés alatt zajlik. A berendezések mérik a behelyezett műtárgy súlyát, a tárgyba helyezhető érzékelő szenzorok képet adnak a belső hőmérsékletről és a víztartalomról/sűrűségéről.

A műtárgyat célszerű formára igazítva a vákuumkamrába helyezni, így a száradás során a végleges formáját veszi fel. Az utólagos alakítás PEG-el konzervált műtárgyak esetén csak melegítés illetve párasítás hatására lehetséges.¹⁴

A Dán Nemzeti Múzeum több mint fél évszázada alkalmazza a liofilizálást, kisebb használati tárgyaktól kezdve a több méteres hajóroncsokig. Nemcsak fa-, hanem egyéb szerves műtárgyak fagyaszttva szárítását is végzik. A konzerváláshoz többnyire PEG 2000 vizes oldatát alkalmazzák, melynek olvadáspontja $-15\text{ }^\circ\text{C}$, és $-20\text{ }^\circ\text{C}$ -on fagy meg teljesen. Ez a hőmérséklet biztosítja,

hogy a tárgy teljes egészében fagyott állapotba kerüljön. A gyakorlatban eddig a fagyaszttva szárító berendezést $-20\text{ }^\circ\text{C}$ hűtötték a szárítás teljes idejére, mely a tárgy méretétől függően 12-60 hetet vett igénybe. Kihasztnálva azonban azt a tapasztalatot, hogy a PEG 2000-rel konzervált műtárgyak liofilizálása során – a szublimációs hőelvonás eredményeképpen – $-10\text{ }^\circ\text{C}$ eltérést is tapasztaltak a műtárgy belseje és a vákuumkamra hőmérséklete között a szárítás folyamán, az eljárás némileg átalakult. A bőr, textil és kötél műtárgyakat az impregnáló oldattal együtt liofilizálják, majd a száradás végén eltávolítják a tárgyról a vastag, kiszáradt PEG réteget. Ezzel az egyszerű eljárással 80%-al rövidítették le a száradás folyamatát, mely így akár két hétre csökkent.¹⁵ Kiseb fa műtárgyak esetén, a vákuumkamra hőmérsékletét megemelték az impregnáló folyadék eutektikus pontja fölé, azaz a kollapszust eredményező hőmérséklet fölé. A szublimálással járó hőelvonás kellőképpen lehűti a tárgyat, így a tárgy hőmérséklete ennek ellenére sem került a kritikus hőmérséklet fölé. A tárgy hőmérsékletének és a kollapszushőmérsékletnek a különbsége megadja a hőmérsékletnövekedés mértékét. A vákuumkamra hőmérsékletének növelésével meggyorsítható a szublimálás, így 40-80%-al felgyorsul a szárítás.¹⁶

A tárgy száraznak tekinthető, amennyiben megáll a súlyának csökkenése, illetve a tárgy belső hőmérséklete felveszi a vákuumkamra hőmérsékletét, illetve a víztartalmat jelző elektromos ellenállás a minimumra csökken. A tárgyat ki lehet venni a vákuumkamrából, és megkezdődhet a további restaurátori munka.

Vízzel telítődött fatárgyak konzerválása cukrokkal

A cukorral történő konzerválást, az úgynevezett Powell eljárást névadója szabadalma alapján 1904-től kezdték alkalmazni ipari méretekben fatárgyak kezelésére. A cukrok a restaurálás területén történő bevezetése az 1970-es évektől indult el olasz szakemberek által.¹⁷ Magyarországon először Morgós András végzett kísérleteket vízzel telítődött faanyagok szilárdítására étkezési cukorral, majd az eljárást egy középkori kútban talált fatárgyak szilárdítására alkalmazták McQuirkné Glattfelder Luciával.¹⁸ Az utóbbi 30 évben egyre népszerűbbé vált a természetes cukrok mellett az egyéb cukrok és cukoralkoholok pl. trehalóz laktitol, használata a konzerválásban. Ezek a korábban igen drága anyagok ma már ipari eljárással készülnek, ezért olcsóbbá váltak. Előnyük a könnyű beszerezhetőség, a PEG-ekkel vetekedő áruk, az eljárás környezetbarát volta és egyszerű kivitelezhetősége.

Morgós András és kutatótársai Setsuo Imazu és Koji Ito nevéhez fűződik a trehalózzal végzett konzerválás kifejlesztése¹⁹, amely alapját képezi a jelen tanulmánynak is.

11 Schnell – P. Jensen 2007. pp. 50-58.

12 Hoffmann 2013.

13 Morgós 2001. pp. 43-48.

14 Hoffmann 2013. p. 111.

15 J. B. Jensen 2018. pp. 315-324.

16 J. B. Jensen 2018. pp. 315-324.

17 Franguelli – Loda 1970. pp. 35-45.

18 Morgós – McQuirk-Glattfelder – Gondár 1987. pp. 313-319.; McQuirkné Glattfelder 1991. pp. 15-17.

19 Morgós – Imazu – Ito 2008. pp. 1074-1081.

A trehalóz

A trehalóz két glükóz egységből felépülő szénhidrát α, α -1,1 glikozid kötéssel a két α -D-glükóz egység között. A természetben, egyszerűbb állatokban, ízeltlábúakban, gombákban, néhány sivatagi növényben fordul elő. Különlegessége a vízmegtartó tulajdonsága, a sejtmembránokban pótolni tudja a vizet. Ipari eljárás során keményítőből állítják elő. Lebontó enzime a trehaláz, amellyel glükózzá bontható. Szobahőmérsékleten fehér, apró kristályos, szagtalan és íztelen anyag. Két kristályosodási formája – anhidrát ($C_{12}H_{22}O_{11}$), két kötött vízzel dihidrát ($C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 2H_2O$) – ismert.²⁰

A vízzel telített régészeti faanyagok konzerválásában előnyös tulajdonsága, hogy kis molekulamérete miatt (a PEG 400 molekulaméretéhez hasonló) gyorsan és mélyre behatol a sejtalba, és ott, valamint a felszínen gyorsan kristályosodik dihidrát formában, ezzel gyors konzerválási és száradási folyamatot biztosít.

A trehalóz vízben jól oldódik²¹, illetve visszaoldható, így a konzerválás reverzibilissé tehető. Magas az olvadáspontja, 20 °C-on 41%-os a legtöményebb oldata. Sem a trehalóz, sem vizes oldata nem mérgező vagy káros a környezetre. Dihidrát kristályos állapotában rendkívül tartós, ellenáll a magas hőmérsékletnek és a savas közegnek. 20 °C-on 95%-os relatív páratartalomig alig vesz fel légnedvességet, higroszkóposága 95% RH fölött hirtelen emelkedik.

Vízzel telítődött fatárgyak impregnálása trehalózzal

Az impregnálás a trehalóz esetében – a többi cukros eljáráshoz hasonlóan – több lépésben, az ozmotikus dehidratálódás elkerülése céljából az oldat koncentrációjának fokozatos emelésével történik.²² Erősen károsodott faanyagoknál az ajánlott kezdeti koncentráció 20 tömeg%, 20 °C-on (szobahőmérsékleten), amit öt naponként 30, majd 41 tömeg%-ra emelnek. Ez a trehalóz maximális koncentrációja 20 °C-on. Ezt követően – szintén öt naponként – az oldat koncentrációjának növelését a hőmérsékletének növelése is kíséri. Az eljárás 58%-os oldatban 50 °C-on folytatódik, végül 72 tömeg%-os oldatban 70 °C-on fejeződik be. Gyengén károsodott faanyagoknál a 41% és az 58%-os töménységű oldat is elég lehet, míg az erősen károsodott faanyagok esetén szükséges a 72%-os trehalóz oldat alkalmazása.

Az oldat koncentrációjának kiszámításánál ügyelni kell arra, hogy dihidrát formában számoljunk, azaz a két kötött vízmolekulát figyelembe kell venni az oldat készítésekor (1. táblázat).

A trehalóz anhidrát koncentrációja vízben (%)	Bemérendő trehalóz-dihidrát (g)	Vízmenyiség a trehalóz-dihidrátban (g)	A trehalóz-dihidráthoz hozzáadandó víz (g)
4	4,420	0,420	95,580
5	5,525	0,525	94,475
15	16,575	1,575	83,425
10	11,050	1,050	88,950
20	22,100	2,100	77,900
30	33,150	3,150	66,850
40	44,000	4,200	55,800
41	45,305	4,305	54,695
58	64,000	5,800	36,200
72	79,560	7,560	20,440

1. táblázat. Trehalóz-dihidrát oldat számítása

A szárítás folyamata

A többlépcsős impregnálást követően a szárítás két fázisból áll:

1. hűtés: melynek során végbemegy a trehalóz-dihidrát kristályosodása
2. valódi szárítás: szabad levegőn szárítás párologtással, vagy fagyasztva szárítás a víz szublimációval történő távozásával.

Hűtés

Az impregnáló oldat végső koncentrációja 72%, 70 °C-on. Amikor a tárgy kikerül a meleg impregnáló oldatból a hőmérsékletcsökkenés hatására a benne lévő túltelített oldatban azonnal elkezdődik a kristályosodás.

Szobahőmérsékleten a trehalóz oldódása csak 41%-os, a 31%-nyi koncentrációkülönbséget adó anyag kristályosodik ki, mert a túltelítettség miatt nem maradhat az oldatban. Kristályosodáskor minden trehalózmolekula két molekula vizet köt meg, azaz dihidrát kristályá alakul, ez vízelvonást jelent a rendszerből és szárításként is felfogható. A kialakult kristályok részben már szilárdítják a sejt-falakat, és védik a kezelt fát a kollapszustól a valódi száradás előtt. Fontos, hogy kisméretű kristályok alakuljanak ki, hogy ne roncsolhassák a meggyengült fa szerkezetét.

A gyakorlatban, az impregnálás végeztével a tárgyat a 70 °C-os oldatból való kiemelése után kb. 5 °C-os hőmérsékleten tárolják – például hűtőszekrényben –, ahol a kristályosodás lejátszódik. A tárgy már ebben a fázisban is szilárdvá válik, tapintása száraz, csak összenyomásra észlelhető még a víztartalom. Az oldatból kivéve a felszínen maradó felesleges trehalóz szirupot nem szükséges eltávolítani, száradás után az enyhe nedvesítéssel visszatorlható.

20 Az anhidrát molekula tömege: 342,3 g/mol, olvadáspontja: 203 °C.

A dihidrát molekula tömege: 378,3 g/mol, olvadáspontja: 97 °C.

21 Oldódik még etanolban, nem oldódik benzinben és dietil-éterben.

22 Az eljárás menetét Morgós és társai eredményei alapján ismertetjük.

Valódi szárítás

Az 5 °C-os közegben megszilárdult tárgyat szabad levegőn, folyamatos légáramban tovább kell szárítani a tömegállandóságig. A folyamat során a maradék víz elpárolog a tárgyból, miközben további kristályosodás megy végbe. Ez a folyamat addig tart, amíg van szabad víz a tárgyban. Fagyasztva szárítás esetén a víz szublimálással távozik a faanyagból.

Három, vízzel telítődött fatárgy impregnálása trehalózzal és fagyasztva szárításuk

A tárgyak – egy edény, egy fésű és egy kanál – a Budapesti Történeli Múzeum különböző időben és különböző helyszínein végzett ásatásain kerültek elő (1-3. kép).²³

Az edény (korsó) vegyes technikával készülhetett. A formát esztergálással lenagyolták, erre utaló nyomok láthatók az alján és fogóján, majd a fogó körül a felesleges anyagot faragással eltávolították. A fülét két irányból kúpszerűen kifűrték. Nagyon hasonló, egy freiburg-i ásatásból előkerült, a dél-németországi, úgynevezett „Scheuer” díszkupák csoportjához tartozó középkori edényt ismerünk egy konzerválási eljárás kapcsán.²⁴ Az analógiaként szolgáló ivóedény közönséges tiszafából készült, falvastagsága átlagosan 4 mm.

A fésű formájának kialakítása egy körülbelül 5 mm vastag faanyagból történt, melyen a fogakat két irányból történő faragással/fűrészeléssel alakították ki. Erre utaló nyomokat a fésű fogainak tövénél láthatunk.

A kanalat egy anyagból faragták ki a megfelelő formára.

23 Esztergált fa edény (korsó): nyilvántartási szám: K/18. Magasság: 86 mm, falvastagság: 3-5 mm, átmérő a legszélesebb ponton 120 mm, a nyak magassága: 26 mm, a fül magassága: 34 mm, a fül vastagsága 18 mm, a nyak átmérője: 71 mm. A Budapesti Történeli Múzeum Középkori Osztályának, 2000. július 12. – augusztus 18. között zajlott, megelőző régészeti feltárása során került elő a Budapest, I. kerület Kapucinus utca 16. szám alatti telken (hrsz. 14296, szelvény B/1.) 2000. július 31.-én. Az ásatások során középkori (14-15. századi) épületmaradványokat, szemét-, és emésztőgödöröket tártak fel. Az egyik emésztőgödör adta a feltárás legjelentősebb leletanyagát, az esztergált edényt is.

Fésű: nyilvántartási szám nélkül. Szélesség: 65 mm, hosszúság: 79 mm, legvastagabb pontja: 5 mm, legkeskenyebb pontja: 1 mm, fogak szélessége: 1 mm, fogak hosszúsága 29 mm és 26 mm. A Rudas fürdő kupolaterének és az azt körülvevő helyiségeknek 2004 májusában megkezdett régészeti feltárásán került elő 2004. augusztus 30.-án (18. helyiség, 51. objektum) „egy középkori forrásfoglalás török kori eltömedékeléséből”. A tárgy 1571-ben vagy 1572-ben kerülhetett a földbe a fürdő építéskor, amikor a forrásfoglalást teljesen feltöltötték kőtörmelékkel, faágakkal. A lelőhely állandóan vizes terület volt, hiszen a forrásfoglalásból folyamatosan termelődött víz.

Kanál: nyilvántartási szám: K/465. Hosszúság: 206 mm, legszélesebb pontja: 64 mm, a kanálféj vastagsága: 4 mm, a nyél hossza: 94 mm, a nyél szélessége: 8 mm, a nyél vastagsága: 6-8 mm. 2007 októberében, a II. kerületi Kacska utca 15-23. lezajlott ásatások során került elő egy török kori kút bontása során (84/1. objektum). A kút feltárása során a talajvíz is megjelent. A talajvíz állandó jelenléte biztosította a kanál megmaradását. Dr. Éder Katalin régész (BTM) tájékoztatása alapján.

24 Az ivóedény olyan értéket képviselt, hogy külön megemlégtették szerződésekben vagy végrendeletekben. Hoffmann, 1993.

A tárgyak konzerválására a feltárásuk után 7-14 év elmultával került sor, addig a leleteket vízben tárolták az intézmény raktárában. A kezdeti időszakban fertőtlenítőszerrel (nincs adat) adagolták a vízhez, azonban ez az évek előrehaladtával elmaradt.

A műtárgyak konzerválás előtti állapota

Az edény, diplomamunkaként történt kiválasztásakor még tökéletesen ép képet mutatott. Fülének furatában iszapos szennyeződés, a fülön néhány karbonátos jellegű, a belsejében pedig fekete lerakódás volt látható. Egy hónap elteltével, az átvétel időpontjára már megjelent rajta egy hosszanti repedés. Állapotának rohamos romlása és a vizsgálatok során történő mozgatás során a nyaka több részletben levált.



1. kép. A korsó, a kanál és a fésű restaurálás előtti állapota

A fésű egyes fogai részben vagy teljesen hiányoztak, a fogak tövében kis mennyiségű iszapos szennyeződés volt lerakódva. A kanál tároló edénye falán jelentős mennyiségű sókristály kiválás, tároló vizében és a tárgy felületén valamilyen lepedék látszott. A kanál teljes felületét fekete pöttyök lepték el. Ezek a jelenségek csak ezen a tárgyon voltak megfigyelhetők.

Fotózás alkalmával, 26,5 °C-on a szabad levegőn 6 perc után látható zsugorodás indult el a kanál és a korsó rostjai között, amelyek a tárgyak vízbe visszahelyezése után bezáródtak.

A konzerválás célja a leletek szilárdítása volt a tárgyak méreteinek megtartása mellett oly módon, hogy a beavatkozás eredményeképpen szabad levegőn tárolhatóvá, kémiailag és fizikailag stabilná, biztonságosan kutathatóvá és kiállíthatóvá váljanak, valamint megjelenésükben az ép fa optikai tulajdonságait hordozzák: színükben, fényükben és tapinthatóságukban hasonló tulajdonságokkal bírnak.



2. kép. A korsó restaurálás előtti állapota



3. kép. A korsó restaurálás előtti állapota

Szárításuk liofilizálással, az edény esetében részben liofilizálással, részben vákuumnyomás nélküli fagyasztva szárítással történt. Állapotuk ezt megelőzően szükségessé tette konzerválószer alkalmazását, ami a már ismerttetett anyaggal, trehalózzal történt.²⁵

Anyagvizsgálatok és előzetes kezelések

A műtárgyak kezelését anyagvizsgálatok előzték meg. Kis méretük és állapotuk miatt a fafaj meghatározásához a roncsolásos mintavételt elvetettük, ezért anyaguk szemrevételezés alapján került besorolásra: megállapítottuk, hogy mindhárom tárgy zárvatermő, homogén erezetű faanyagból készült.

A maximális víztartalom meghatározása a műtárgyak méretéből és érzékenységéből adódóan közvetlenül szintén nem volt lehetséges. A múzeumtól kísérleti célra kért vízzel telítődött, hasonlóan szivacsos állagú fenyő és tölgy régészeti fadarabokból készített mintatestek maximális víztartalmának szárítási módszerrel (vízzel telített és tömegállandóságig történt szárítás utáni tömegük összehasonlításával) mért eredményéből – a fenyő mintatesteken 1300%, tölgy mintatesteken 1283,33% maximális víztartalmat mértünk – következtettünk arra, hogy a műtárgyak is hasonló víztartalommal rendelkeztek.

A műtárgyak impregnálásának előkészítéséhez tartozott a még rajtuk található enyhe iszapos szennyeződés eltávolítása, elsősorban az edény fülének furatából, és a fésű fogai közül. Az edény fülén karbonátos szennyeződés volt, ez és a belsejében lévő sötét lerakódások eltávolítása mechanikus úton történt.²⁶

A műtárgyak tárolási körülményeire való tekintettel károsító mikroorganizmusok jelenlétét feltételeztük a tároló vizükben, a felszínükön és a belsejükben, ezért mikrobiológiai vizsgálatot végeztünk. Minden tárgyról két mintavétel történt, a felszínükről steril vattapálcikával zárható tárolóba, a vízből pedig zárható steril kémcsőbe a táptalajra helyezéssel.²⁷ A vizsgálat gombák és baktériumok jelenlétét mutatta ki (2. táblázat), ezért fertőtlenítést végeztünk. A tárgyakat Kemobicide DP3 fertőtlenítőszer 0,025%-os vizes oldatába helyeztük, amit opálosodás esetén cseréltük.²⁸

Mintavétel helye	Edény	Fésű	Kanál	Kísérleti anyag
Felület	baktériumok Trichoderma sp.	sarjadzó gomba baktériumok	Cladosporium sp. Cladophialophora sp. Acremonium sp.	baktériumok Trichoderma sp.
Folyadék	baktérium és gomba negatív	baktériumok Trichoderma sp.	baktérium és gomba negatív	penészgombák vegyesen

2. táblázat. A mikológiai vizsgálat eredménye

²⁵ A trehalóz alkalmazását Morgós András, a diplomamunka témavezetője ajánlotta.

²⁶ Az ismeretlen sötét anyag darabjait mintatartóba helyeztük egy esetleges további, az edény tartalmát kutató vizsgálathoz.

²⁷ A minták tenyésztését és kiértékelését Dr. Zala Judit, az Országos Epidemiológiai Központ főosztályvezetője végezte 2014-ben.

²⁸ Morgós – Strigazzi – Preuss 1993. pp. 463-485.

A vízdíszítő fémek (Fe, Cu, Ca) befolyásolhatják az impregnálás sikerességét, ezért megkötésükhöz a műanyagokat EDTA-2Na (etilén-diamin-tetraecetsav dinátrium sója)²⁹ 1%-os, NaOH-val pH 9-re lúgosított vizes oldatba helyeztük. Az edény és letört részei körül az oldat szinte azonnal barnásan elszíneződött³⁰, ezért kiemeltük és külön fürdőben kezeltük. A fésű és a kanál körül ilyen reakció nem volt megfigyelhető. A tárgyakat 5 napon keresztül tartottuk az oldatban, majd 10 napos desztillált vizes áztatás következett az impregnálásig.

Impregnálás

Impregnálás előtt meghatároztuk a trehalóz-dihidrát oldat megfelelő töményítéséhez szükséges adagolás menetét a tárgyakat körülvevő 5000 ml összmennyiségű oldattal számolva (az oldathoz adagolt 0,02% Kemobioicid DP3 koncentrátumot nem vettük figyelembe).

1. lépés: 20 tömeg%-os oldatban 20 °C-on 5 nap impregnáláshoz: 4000 ml vízhez 1105 g trehalóz-dihidrát + 1,25 g Kemobioicid DP3.

2. lépés: 30 tömeg%-os oldatban 20 °C-on 5 nap impregnáláshoz: 3342,5 ml vízhez 1657,5 g trehalóz-dihidrát. Elkészítés: a 20 tömeg%-os oldathoz hozzáadtunk 552,5 g trehalóz-dihidrátot.

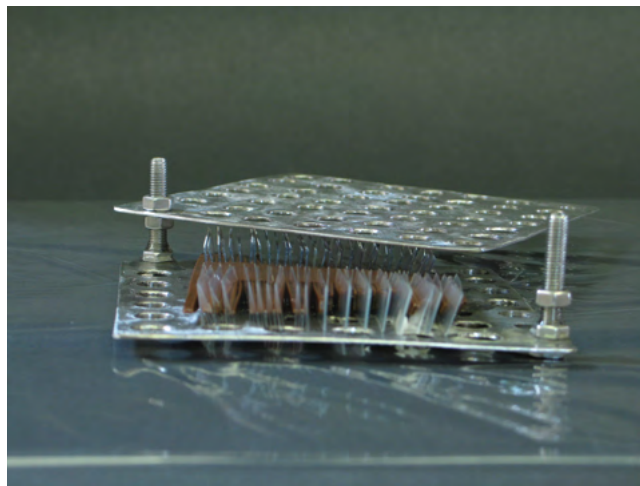
3. lépés: 41 tömeg%-os oldatban 20 °C-on 5 nap impregnáláshoz (20 °C-on 41 tömeg% a legmagasabb koncentráció): 734,75 ml vízhez 2265,25 g trehalóz-dihidrát. Elkészítés: a 30 tömeg%-os oldathoz hozzáadtunk 607,75 g trehalóz-dihidrátot.

4. lépés: 58 tömeg%-os oldatban 50 °C-on 5 nap impregnáláshoz: 1800 ml vízhez 3200 g trehalóz-dihidrát. Elkészítés: a 41 tömeg%-os oldathoz hozzáadtunk 934,75 g trehalóz-dihidrátot.

5. lépés: 72 tömeg%-os oldatban 70 °C-on 5 nap impregnáláshoz: 1022 ml vízhez 3978 g trehalóz-dihidrát. Elkészítés: 58 tömeg%-os oldathoz hozzáadtunk 778 g trehalóz-dihidrátot.

Az oldatot mindig 5000 ml mennyiséggel számoltuk, a 20%-os oldat mennyiségét bejelöltük a tárolóedény falán, a továbbiakban ez volt a kiindulási pont. Amennyiben szükséges volt, párologtatásra- vagy pótlásra került bizonyos vízmennyiség a jelölt vonalig, a megfelelő töménység elérése céljából.

Impregnálás előtt a fésű fogai közé vékony polietilén lapokat helyeztünk annak érdekében, hogy a fogakat párhuzamosan, egyenesen egymástól különválasszuk, csökkentve a deformálódás illetve a sérülés kockázatát. Ahhoz, hogy a fésű mozgatható legyen a lapokkal együtt, fémrács tárolóba helyeztük (4. kép).



4. kép. A fésű a polietilén lapokkal a fogak között, a tárolójába helyezve.

Az impregnálás a fent meghatározott mennyiségekkel és lépésekben egy nagyméretű termosztátban történt. A kezdetekben (20% töménység) mikrobiológiai jelenség volt észlelhető az oldat felszínén, ami Kemobioicid DP3 biocid hozzáadásával megszűnt. A folyamat során a tárgyak tömegének folyamatos ellenőrzése adott képet az impregnálás sikerességéről. 43 napi áztatás után állandósult a műanyagok tömege, ami a kezdeti tömeghez képest 20-25%-ot gyarapodott.

Fagyasztva szárítási kísérletek régészeti fa mintatesteken

A műanyagok liofilizálásához szükséges berendezést – Epsilon 2-6D LSCplus fagyasztva szárító³¹ – a Martin Christ Gefriertrocknungsanlagen GmbH és az S-Biotech Kft. biztosította számunkra. A liofilizáló 124 napra áll rendelkezésünkre (5. kép).

A téma újszerűsége miatt a műanyagok fagyasztva szárítását kísérletsorozat előzte meg. Először a maximális töménységű, 72%-os trehalóz oldat eutektikus pontjának meghatározása volt a cél.

Ezt a berendezés mérőműszerével, egy ún. LyoRx szenzorral (6. kép) végeztük. A műszer a mintába helyezve képes az anyagok elektromos ellenállásának és hőmérsékletének egyidejű mérésére a benne lévő két fémrúd (LyoRx Pins) közötti területen. Az ellenállás mérésével a mintán belüli kristályosodás állapotára lehet következtetni. Amikor az anyag nedves, akkor az elektromos ellenállása alacsony a víz elektromos vezetőképessége miatt. Fagyott állapotban az ellenállás megemelkedik. Az ellenállás értékeit a berendezés %-ban állapítja meg 0-100-ig terjedő skálán, míg a hőmérsékleti értékek °C-ban kerülnek meghatározásra -150 °C-tól +150 °C-ig. A Christ fagyasztva szárító nemcsak méri az adatokat, hanem kezelő

29 A kereskedelmi termék neve Selecton B2, Komplexon.

30 A kísérletekhez szánt faminták körül is elszíneződött az oldat, de nem olyan látványosan, mint az edényé.

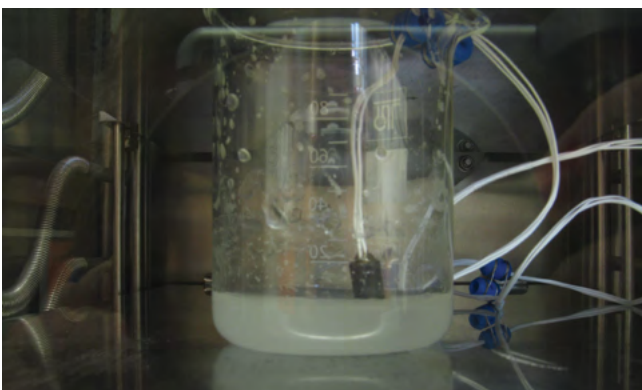
31 <https://www.martinchrist.de/de/produkte/pilot-gefriertrockner/epsilon-2-6d-lscplus> (2021. 03. 12.).



5. kép. Az Epsilon 2-6D LSCplus fagyasztva szárító berendezés

programja segítségével számításokat is végez, ki tudja számolni az oldatok eutektikus pontját. Az eredmény szerint a trehalóz 72%-os oldatának eutektikus pontja $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$.

A trehalóz oldat eutektikus pontjának meghatározása után a műtárgyakkal azonos módon impregnált fa mintatesteken fagyasztva szárítási kísérletet végeztünk. A fagyasztva szárítás előtt a $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os trehalóz oldatból kivett mintatesteket a protokollnak megfelelően $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ hőmérsékleten tároltuk. Ezután a fagyasztást $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ra $-0,5\text{ }^{\circ}\text{C}/\text{perc}$ sebességgel érte el a liofilizáló berendezés. Ezt követte a tényleges szárítás, azaz a kíméletes – az Epsilon 2-6D LSCplus fagyasztva szárító ajánlása alapján – $0,4669\text{ mbar}$ vákuumnyomáson történt hőmérsékletemelés.



6. kép. A trehalóz oldattal történő kísérlet elrendezése a liofilizáló készülékben. Az oldat már fagyott állapotban látható

A mintatestek előkészítése során rögzítettük a kezdeti tömegüket, hogy összehasonlíthatóvá váljon a szárítás előtti és utáni állapot. A szárítás után a faanyag folyamatos tömegmérésével nyomon követhető víztartalmának változása is, a légnedvesség függvényében. A mintatestek háromirányú (radiális-, tangenciális- és keresztmetszet) méretváltozásának követéséhez rovartüket tűztünk a mintadarabokba, azok egymástól való távolságát lemérve alapítottuk meg a kiindulási méretet. A szárítás végeztével a tűk távolságának ismételt megmérésével és a kezdeti méretek összevetésével derült fény a méretváltozás mértékére. Sikeres szárítás során a két érték között a lehető legkisebb a különbség, mert az a minimális deformációnak, zsugorodásnak, kollapszusnak a jele. Az adatokat Excel táblában dolgoztuk fel. A fagyasztva szárítás előtt a LyoRx mérőt is beágyaztuk a fa mintatestekbe, amivel folyamatosan nyomon követhetővé vált hőmérsékletük és fagyásuk állapota (7. kép).



7. kép. A kísérlet elrendezése; a famintából kiáll a méretváltozások mérhetővé tevő 4 db rovartű, valamint az LyoRx mérő

A kísérletek tapasztalatai alapján összegezhető, hogy a 72%-os, $70\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os trehalóz vizes oldata gyorsan hűl és a konzerváló oldat trehalózra túltelítetté válik és elkezd megszilárdulni (fagyni, kristályosodni). A szilárdulás (fagyás, kristályosodás) exoterm (hőtermelő) folyamat, melynek során a megszilárduló trehalóz vizes konzerváló oldat hőt ad le a fának (vagyis a rendszer felmelegszik). Ezért fennáll a veszélye annak, hogy az impregnált fa pórusaiban kifagyott (megszilárdult) trehalóz-víz eutektikum és jég, a fa által felvett hő miatt gyorsan részlegesen megolvad, és helyenként cseppfolyóssá válik. Ezekben a helyeken kollapszus jöhet létre, ami a konzerválás sikere ellen dolgozik.

A már liofilizált szilárd (megfagyott) trehalóz oldat mikro/makro szerkezete nehezíti a vízgőz távozását a még ki nem szárított belső farészből, emiatt a liofilizáláskor nő a gőztenzió a szublimációs határreteg felett, ami a tárgy belsejének megolvadásához, azaz kollapszushoz vezet. Az említetteket lassú és fokozatos szárítással lehet elkerülni.

Az impregnált fa mintatesteken végzett kísérletek alapján a műtárgyak fagyasztva szárítását biztonságosnak tartottuk.

A műtárgyak fagyasztva szárítása

A három műtárgy közül – magassága és formája miatt – az edény szárítása tűnt a legkritikusabb feladatnak, ezért külön kezeltük, míg a fésű és a kanál fagyasztva szárítása egyszerre történt. Mindkét esetben impregnált kontroll fa mintatestet is betettünk a műtárgyak mellé, és abban helyeztük el a LyoRx mérőt, hogy elkerüljük a műtárgyak roncsolását, de mégis információt kapjunk a kezelt faanyagok hőmérsékletéről és fagyásuk állapotáról.



8. kép. A fésű előkészítése liofilizáláshoz

A fésű és a kanál tömegét az oldatból kivétel után megmértük, a fésű fogai közé – összetapadásuk elkerülése céljából – polietilén fóliákat tettünk, és hogy ezekkel együtt mozgatható legyen Nikecell lemezre³² helyeztük (8. kép). A kanál esetében nem alkalmaztunk alátámasztást. A tárgyakat a fagyasztáshoz polietilén fóliával burkoltuk a fellépő párolgás csökkentése érdekében és így helyeztük a liofilizáló kamrába.

A kristályosodási szakaszhoz a tárgyakat 5 °C-ra előhűtött kamrába tettük 9 óra hosszára. A kristályosodási szakasz után a hőmérsékletet 0,5 °C/perc sebességgel csökkentettük -45 °C-ig, majd ezen a hőmérsékleten történt a fagyasztás 8 órán keresztül. A fagyasztás befejeztével a műanyag csomagolást levettük a tárgyról. A kanál felületét a famintákon végzett kísérlettől eltérően egységes cukorréteg borította. A fésűt a szárításnál alumíniumhálóval rögzítettük, hogy a fogak közötti fóliák a helyükön maradjanak.

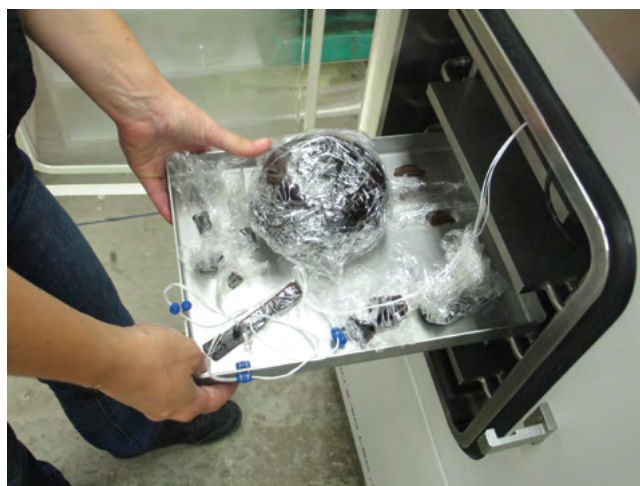
A fagyasztás után megkezdődött a tárgyak valódi szárítása. A vákuum 0,467 mbar volt végig a folyamat során.

A hőmérsékletet lassan és fokozatosan emeltük, öt nap alatt érte el a 17 °C-os polchőmérsékletet.

A liofilizálás során a fésű megőrizte a formáját, azonban a szabad felületű oldalán foltos kristályosodás jelent meg. A fogak közé helyezett műanyag fólia segítette párhuzamos, egyenes állásban történő megszilárdulásukat és megakadályozta egymáshoz tapadásukat, viszont a műanyag fóliához tapadtak, ami nehezítette azok eltávolítását. A fogak érintésre könnyen törtek, közülük néhány darab levált. A kanál a liofilizálás végére tragikus képet mutatott. Fejéből egy darab letört és deformálódott, a felületén kagylós felválások keletkeztek, melyek közül sok le is esett. A szabad levegőn a deformáció tovább folytatódott (9. kép). A tárgyakkal együtt liofilizált, referencia fa mintatest megtartása, megjelenése, és formája ugyanakkor kiváló volt.



9. kép. A kanál a fésű és a referencia fa mintatest, liofilizálás után



10. kép. Az edény és darabjainak valamint a kontroll fa mintatestek behelyezése a liofilizáló berendezésbe

32 A Nikecell polisztirol lap, mely nem befolyásolja a fagyást.

Az ismertett konzerválási protokoll szerint nem szükséges lemosni a tárgyak felületét a trehalóz impregnáló oldatból történt kivétel után. A fésű és a kanál esetében ennek megfelelően jártunk el, a kanál nem várt eredménye miatt azonban az edényt és a már korábban letört darbjait impregnálás után leöblítettük szobahőmérsékletű desztillált vízzel. Tömegének megmérése után – a másik két tárgyhoz hasonlóan – fóliába csomagoltuk (10. kép), majd 5 °C-on kristályosítás következett, ezt követően pedig -45 °C-ig 0,5 °C/perc sebességgel történt a fagyasztás.

A fagyasztás után megkezdődött a főszárítás, időben elnyújtott paraméterekkel. A vákuum megindulásakor az edény kisebb letört, íves darabjai nagyon mozogtak a berendezés rezonanciájának hatására, ami mechanikai károsodáshoz vezethetett volna. Védelmük érdekében az edényt és a letört darabokat Nikecell lapra helyeztük. A letört darabokat alumíniumhálóra tartottuk a helyükön (11. kép).



11. kép. Az edény letört darabjainak rögzítése a liofilizálás idejére

A liofilizáló berendezés meghatározott időtartamig – 124 napra – állt rendelkezésünkre, sajnos ennek lejártakor, az edény 15 napi szárítása után a készüléket elszállították. Ekkor -20 °C-on a letört részek és a referencia faminta is száraznak voltak tekinthetők, azonban az edény nem, ezért további szárítása volt szükséges, amit szintén fagyasztással, de vákuumnyomás szabályozása nélkül végeztünk.

Az edény fagyasztva szárításának befejezése vákuum nélkül mélyhűtőben, légköri nyomáson

A fagyasztva szárítás elvégezhető vákuum nélkül is, hiszen a szublimálás végbemegy légköri nyomáson, egy fagyasztószekrényben is. A folyamat feltétele, hogy a fagyasztóberendezés képes legyen az impregnálószert vizes oldatát az eutektikus pontja alá hűteni, illetve a relatív pá-

ratartalom a lehető legalacsonyabb szinten maradjon.³³ A szublimálás, és így a száradási folyamat is jóval lassabb, mint a liofilizáló berendezésben, de 2-8 hónap alatt kiszáradhat egy körülbelül 2 centiméter vastagságú tárgy.³⁴ Vastagabb darabok szárítása ennél lényegesen hosszabb időt vesz igénybe.

A 72%-os trehalóz vizes oldat eutektikus pontja -18 ± 2 °C, ezért megfelelőnek tartottuk az edény további kezelésének folytatását egy -20 °C-ra hűtő háztartási fagyasztószekrényben.

A műtárgy a liofilizáló berendezésben eltöltött idő alatt 47,25 g-ot veszített tömegéből, azaz ennyi víz távozott el belőle. A liofilizáló berendezés -20 °C-os teréből kivéve a tárgyat – a biztonságos tárolás és száradás érdekében – egy folyadék tárolására alkalmas zárható műanyag edénybe tettük és megközelítőleg -20 °C-ra hűtő háztartási mélyhűtőbe helyeztük. A tároló edényben keletkező vízgőzt szilikagél kötötte meg, melynek színváltozása segítséget nyújtott a páratartalom ellenőrzése során és jelezte a gél cseréjének szükségességét, amire a kezdeti időszakban naponta, később hetente került sor. A műtárgy súlyának változását a gélcserék alkalmával rögzítettük.

A tárgy tömege a fagyasztószekrényben töltött 163. nap után állandósult, és a szilikagél már alig jelezte víz jelenlétét. Ekkor a tárolóedénnyel együtt kiemeltük a mélyhűtőből, és 5-7 °C hőmérsékletű hűtőszekrénybe helyeztük át a lassú kiengedés érdekében. Egy hét elteltével sem a műtárgy tömegében sem megjelenésében nem történt változás, kollapszus nyoma nem volt látható, ekkor a tárolóedénnyel együtt kivetettük szobahőmérsékletre (21 °C). Újabb változásmentes három nap után, leemeltük a tárolóedény tetejét, de hirtelen súlycsökkenést tapasztaltunk (a maradék víz gyors távozása miatt), ezért – szilikagéllal ellátott zárt edényben – visszahelyeztük a tárgyat a +5 °C-os hűtőbe. Amikor tömegének csökkenése lelassult újra szobahőmérsékletre helyeztük (21 °C), azonban teletített konyhasóoldat (NaCl) fölé, 75%-os RH beállítása mellett.³⁵ Négy nap elteltével, miután a hőmérséklet hatására nem történt változás, a konyhasóoldatot eltávolítottuk, majd a páratartalom és a tárgy tömegének folyamatos ellenőrzése mellett zárt exsikkátorban szobahőmérsékleten tartottuk magnézium-nitrát ($Mg(NO_3)_2$) só telített oldata felett (21 °C; RH 50-55%). Hat nap elteltével leemeltük a tároló fedelét, a tárgy szabad levegőre került (18-23 °C; RH 30-35%). A szabad levegőn az edény még mutatott némi súlycsökkenést, de kollapszusnak nem volt nyoma, majd beállt állandó tömegre. A száradási folyamat a liofilizáló berendezésben végzetthez képest sokkal lassabban, de folyamatosan ment végbe.

33 Hoffman 2013. p. 111.

34 Hoffmann 2013. p. 112.

35 Telített sóoldatok alkalmazása a páratartalom beállítására lásd Járó 1991. pp. 54-55.

A fagyasztva szárított műtárgyak restaurálása

Az edény restaurálása a vele együtt kezelt részeinek visszaragasztásával folytatódott. A ragasztáshoz – kísérletsorozat³⁶ eredményeképpen kiválasztott – 7%-os, metil-etil-ketonban oldott Klucel M ragasztót használtunk, mely víztiszta, megfelelő kötést képez, és nem víz bázisú, így a szilárdító trehalóz nem oldódik fel ragasztás során. Ragasztás előtt az edény és minden darabjának felületéről enyhén nedves, tömörített vattával eltávolítottuk az arra kiült, kristályos trehalózt, majd az edény nyakának letört darabjait a helyükre illesztettük (12-13. kép).



12. kép. Az edény letört darabjainak visszaragasztása, közepén fólia alátámasztással, elszívó alatt



13. kép. A trehalózzal impregnált, majd fagyasztva szárított edény restaurálás után

A fésű minden fogán keresztirányú repedések voltak észlelhetők. Az impregnálás és a liofilizálás idejére középük helyezett polietilén fóliák eltávolítása csak vizes nedvesítéssel és mechanikus ráhatásra sikerült. A fóliák nagy felületen tapadtak a fogakhoz, amiket vékony kereszt-

metszetű illeszkedési felületük nem tudott a fésű testén tartani, így azok egytől egyig leváltak. Annak érdekében, hogy a fésű fogai visszailleszthetők legyenek a helyükre, a lapoldalaikra (a látható élükre nem) japán fátyolpapír alátámasztást ragasztottunk (14. kép). Visszahelyezésükhez a fésű foltosabb oldala felől szintén japán fátyolpapír megerősítést kapott (15. kép).



14. kép. Japán fátyolpapírral alátámasztott fogak



15. kép. A fésű restaurálás után

A kanál ragasztása a felvált, illetve lazán kötött felületek megkötésével kezdődött, majd a stabilizálás után eltávolításra került a felszíni felesleges cukorréteg, a már korábban ismertetett módon. A kanál fejének letört részeit a helyükre téve a deformálódás miatt azok nem illeszkedtek pontosan, a kanál konzerválás előtti formáját nem adták vissza.

A deformáció párástással helyrehozható volt. A műtárgyat dróthálóval alátámasztva és a fejénél kis súllyal lenehezítve, perforált tálcán, zárható edénybe víz fölé helyeztük egy higrométerrel együtt. Az edényben kialakult ~95% RH hatására a kanál egy nap leforgása alatt meglágyult, és kezdte visszanyerni eredeti formáját.

A megfelelő forma elérése után a kanalat a tálcával együtt kiemeltük a párástó edényből és megragasztottuk a szétvált részeket. A ragasztást direkt színezéssel a kanál színéhez színezett japán fátyol papírral megerősítettük, majd a kanalat visszatettük az edénybe magnézium-nitrát só telített oldata fölé (16. kép). Ennek hatására a műtárgy lágysága megszűnt, megkeményedett, ezután szabad levegőre helyezve a liofilizálás során a felszínéről levált réteg darabjait is visszaragasztottuk (17. kép).

36 Bővebben lásd Madarász 2015.



16. kép. A zárt edényben magnézium-nitrát só telített oldata felett elhelyezett kanál



17. kép. A kanál restaurálás után



18. kép. A konzervált és restaurált edény, fésű és kanál

A műtárgyak konzerválása során tapasztaltak összessége

A három, 72%-os trehalóz oldattal impregnált műtárgy – az edény, a fésű és a kanál – liofilizálásának eredménye vegyes képet mutat (18. kép). Az edény és a fésű formája és mérettartása kiváló lett. Törékenyek, de jó megtartásúak. A fésű esetében deformációról nem beszélhetünk. Az edény minimális deformálódása – tekintettel a szárítás ismertett nehézségeire – elfogadható.

A kanál esetében a felületi réteg felválásának oka nem tisztázott. A kanálnál lényeges, szemmel látható eltérés volt már a fagyasztás után az, hogy a felszínén a trehalóz mint egy kristálypáncél jelent meg, amely jelenséggel a famintákon végzett kísérletek során nem találkoztunk és a másik két tárgyon sem tapasztaltunk. A vastag cukorpáncél a meggyengült anyagon, a liofilizáló berendezés rezgése és a vákuum hatása egyaránt hozzájárulhattak a leválások keletkezéséhez.

Úgy gondoljuk a szárítás túl gyorsan ment végbe, a folyamatot lassabban kellett volna végrehajtani. Az is elképzelhető, hogy a kanál lebontódott faanyagának impregnálásához a 72 tömeg%-os maximális trehalóz oldat töménység kevés volt. A konzerválás előtt végzett mikrobiológiai vizsgálatok a tárgy felületén *Cladosporium* sp., *Cladophialophora* sp. és *Acremonium* sp. gomba nemzetségek jelenlétét mutatták ki (2. táblázat), melyek mind bontják a cellulózt, ezért lehetséges, hogy a kanál nagyon erősen degradált állapotban volt. Pásztázó elektronmikroszkópos felvételek nem erősítették meg ezt a feltételezést, mert nem találtunk egyértelműen azonosítható nyomokat gombaelemekre, spórákra, hifamaradványokra.

Mindezeket leszűrve úgy gondoljuk, hogy a tárgy kezelése során bekövetkezett nagymértékű károsodása elkerülhető lett volna, ha a felületéről a trehalózt eltávolítjuk, és a beavatkozás a fésűhöz hasonlóan befogva, vagy dróthálóval alátámasztva történik, vagy a trehalóz oldattal való impregnálás után nem liofilizálással hanem szabad levegőn, folyamatos légáram mellett szárítjuk.

Az 1-3., 13., 15., 17-18. képet Nyíri Gábor, a többi felvételt a szerző készítette.

IRODALOM

ALEJANDRA, Alonso-Olvera – IMAZU, Setsou – MENDOZA-ANAYA, Demetrio – MORGOS, András – TZOMPANTZI-REYES, Ma. Teresa (2002): The Lactitol® Conservation of Wet Polychrome Wooden Objects Found in a 15th Century Aztec Archaeological Site in Mexico. In: ICOM Committee for Conservation, 13th Triennial Rio de Janeiro. Vol. II. 2002. pp. 712-717.

ANTAL Tamás (2010): Gyümölcs- és zöldségszáritmányok minőségét befolyásoló technológiai jellemzők vizsgálata. Doktori (Ph.D.) értekezés, Debreceni Egyetem, Kerpely Kálmán Doktori Iskola.

FRANGUELLI, Riccardo – LODA, Daniela (1970): Trattamento di reperti lignei palafitticoli con un nuovo metodo conservativo (Stazioni di Bande di Cavriana e dell'ex-lago Lucone). In: Annali Del Museo – Notiziario di preistoria e archeologia edito dalla Associazione Civico Museo Gruppo Grotte Gavardo, N.8. pp. 35-45. <http://museoarcheologicogavardo.it/content/annali-del-museo-n8-1970> (2022. 03. 08.)

- HERKLI Ákos (2008): Tömeges könyvmentés – fagyasztva szárítás, otthon. 1. rész. In: Papíripar LII. évfolyam, 1. szám. A Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület folyóirata, felelős szerk. Polyánszky Éva, pp. 24-27.
- HERKLI Ákos (2008): Tömeges könyvmentés – fagyasztva szárítás, otthon. 2. rész. In: Papíripar LII. évfolyam, 2. szám. A Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület folyóirata, felelős szerk. Polyánszky Éva, pp. 60-62.
- HOFFMANN, Per (1993): Restoring Deformed Fine Medieval Turned Woodware. Wet Organic Archaeological Materials, ICOM Committee for Conservation, Washington, DC, Preprints, pp. 257-261.
- HOFFMANN, Per (2013): Conservation of Archaeological Ships and Boats – personal experiences. Archetype Publications Ltd.
- JÁRÓ Márta (1991): Klimatizáció, világítás és raktározás a múzeumokban. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.
- JENSEN, Poul – GREGORY, David John (2006): Selected physical parameters to characterize the state of preservation of waterlogged archaeological wood: a practical guide for their determination. In: Journal of Archaeological Science 33. pp. 551-559.
- JENSEN, Jan Bruun (2018): Vacuum freeze-drying managed by object-temperature. In: Proceedings of the 13th ICOM-CC Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference, Florence 2016. pp. 315-324.
- MADARÁSZ Andrea. (2015): Vízrel telített, régészeti fa leletek konzerválása. Diplomadolgozat. Magyar Képzőművészeti Egyetem, Restaurátor Szak, Iparművészeti Restaurátor Szakirány. (Témavezető: Dr. Morgós András).
- MCQUIRKNE GLATTFELDER Lucia (1991): Vízrel telítődött fatárgyak konzerválása cukoroldattal. Egy középkori kútban talált faanyag konzerválása. In: Műtárgyvédalom 20. Szerk. Török Klára, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 15-17.
- MOLNÁR Sándor – PESZLEN Ilona – PAUKÓ Andrea (2007): Faanatómia. Budapest, Szaktudás Kiadó Ház.
- MORGÓS, András – MCQUIRK-GLATTFELDER, Lucia – GONDÁR, Erzsébet (1987): The cheapest method for conservation of waterlogged wood: the use of unheated sucrose solutions. ICOM Committee for Conservation 8th Triennial Meeting Sidney, Preprints, pp. 313-319.
- MORGÓS András (1992): Vízrel telítődött régészeti fatárgyak konzerválása cukorral. In: Műtárgyvédalom 21. Szerk. Török Klára, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 125-130.
- MORGÓS András – STRIGAZZI, Giancarlo – PREUSS, Helmut (1993): Microbicides in sugar conservation of waterlogged archaeological wooden finds: The use of isothiazolones. 5th ICOM Wet Organic Archaeological Materials Triennial Conference, South Portland, USA, August 16-20, 1993. pp. 463-485.
- MORGÓS András (2001): Károsodott faanyagok szilárdítása. (*Solidificarea materialelor lemnoase deteriorate. Rezumat*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 1. Szerk. Kovács Petronella, Haáz Rezső Alapítvány, Székelyudvarhely, pp. 43-48. / p. 89.
- MORGÓS András (2007): Régészeti faanyagok konzerválása. In: Az erdő és a fa régészete és néprajza. Szerk. Gömöri János, Magyar Tudományos Akadémia VEAB Soproni Tudós Társasága, Sopron, pp. 293-336.
- MORGÓS András – IMAZU, Setsuo – ITO, Koji (2008): A summary and evaluation of 15 years research, practice and experience with lactitol methods developed for the conservation of waterlogged, degraded archaeological wood. ICOM Committee for Conservation 15th Triennial Conference New Delhi, Preprints, Vol. II. pp. 1074-1081.
- MORGÓS András – IMAZU, Setsuo – ITO, Koji – HIROAKI, Fujita (2013): The rapid trehalose conservation method for archaeological waterlogged wood and lacquerware. Proceedings of the 12th ICOM-CC Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference Istanbul, pp. 110-117.
- SCHNELL, Ulrich – JENSEN, Poul (2007): Determination of Maximum Freeze Drying Temperature for PEG-Impregnated Archaeological Wood. In: Studies in Conservation, 52:1, pp. 50-58. <https://doi.org/10.1179/sic.2007.52.1.50> (2021. 01. 12.)
- STELZNER, Ingrid (2018): Transfer into praxis: evaluation of consolidants for freeze-drying archaeological wood. In: Proceedings of the 13th ICOM-CC Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference, Florence 2016. pp. 325-332.
- TÍMÁRNÉ BALÁZSY Ágnes (1993): Műtárgyak szerves anyagainak felépítése és lebomlása. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.
- VÁRHEGYI Zsuzsanna – KISSNÉ BENEDEFY Márta (2018): Vízrel telített régészeti bőrtárgyak szárításának lehetőségei (*Posibilități de uscare a obiectelor arheologice din piele, saturate cu apă.*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 18. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania* 18. Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 15-24. / pp. 86-95.

Madarász Andrea

Fa-bútorrestaurátor művész

Tel.: +36-20-565-4410

E-mail: andreamadarasz.conservator@gmail.com

Egy 18. századi női nyereg restaurálása

Sipos Tamás

Bevezetés

A Magyar Nemzeti Múzeum (MNM) Fegyvertárában őrzött, 18. századi női nyereg¹ (1-2. kép) restaurálása diplomamunka feladat volt a Magyar Képzőművészeti Egyetem Iparművészeti Restaurátor Specializációján. Szerző számára mind hobbilovasként, mind gyakorló bőrművesként egyaránt érdekesnek ígérkezett a munka, mivel sem ilyen korú, sem ilyen funkciójú, nyugati típusú nyereggel ezt megelőzően nem találkozott. Nincs tudomásunk más magyarországi közgyűjteményben lévő a női nyergeknek e ritka változatáról, és a szakirodalomban sem található részletes leírásuk, ezért a beavatkozások során hangsúlyt kapott a készítéstechnikai jellegzetességek minél alaposabb megfigyelése. A restaurálás célja a nagymértékű rovarragás és mechanikai hatások miatt károsodott textil- és bőrrészek fizikai megerősítése volt, ami a tisztítással és kiegészítésekkel együtt kiállításra alkalmassá tette a tárgyat.

A nyereg adományozója

A nyereggel kapcsolatos levéltári kutatás kevés kézzelfogható eredménnyel járt. Az MNM 1896-os leltárkönyvében december 28-án kelt bejegyzésként szerepel a tárgy, mint gróf Kornis Viktor (Szentbenedek) ajándéka 16. századi datálással. Az adományozás Szalay Imre múzeumigazgató közbenjárására történt, utalva a 3938. számú igazgatói levélre. Sajnálatos módon az igazgatói levelezés az Országos Levéltár második világháborúban kapott bombatalálata miatt megsemmisült. Az Érem- és Régiség-tár levelezési naplójában (iktatókönyvében) nem volt nyoma a tárgy múzeumba kerülésére vonatkozó levélváltásnak.² A nyeret eddig két ízben publikálták: az ezredéves kiállítással kapcsolatban említi Matlekovics³, majd 1995-ben Temesváry⁴. Utóbbi szerző könyvében közölte egy, szintén az MNM gyűjteményében őrzött – a nyilvántartási karterjára szerint Batthyány letét – a nőiével

megegyező színösszeállítású és azonos szegőkkel, díszszegőkkel ellátott férfi nyereg fényképét is⁵ (3. kép).

A női nyereg adományozójáról, göncruszkai gróf Kornis Viktorról (1840-1905) a Magyar Nemzeti Levéltár irataiból annyi tudható meg, hogy a Műegyetemen végzett tanulmányai után birtokán mintaszerű gazdálkodást folytatott, majd az általa alapított Szolnok-Doboka vármegyei Gazdasági Egyesületen keresztül a közügyekben több évtizeden át támogatóként működött közre.⁶ Tevékenységéért báró Jósika Sámuel Ő Felsege Személye körüli magyar királyi miniszter 1897. május 2-án a Lipót-rend lovagkeresztjére terjesztette fel, amit az uralkodó május 7-én jóváhagyott.⁷ A Kornis család 1601-1907 közötti időszakból származó iratanyagát a kolozsvári levéltár (Arhivele Naționale ale României) őrzi⁸, ennek személyes kutatása meghaladta a szerző lehetőségeit.

A tárgy leírása

A nyeret kivülről szürkésfehér bőr fedi. Kétoldalt a nyeregszárnyakon és az ülés keretén is 3-3, nyers színű cérnával körbevarrt, szűcsrátétekre emlékeztető, domborított növényi díszítmény látható. Ezek mindegyike tengelyszimmetrikus, jobb és bal oldalon ugyanott helyezkednek el és oldalanként csak egyszer fordulnak elő. Az üléskeret oldalának közepén lévő kisebb domborítás függőleges, míg a jobb és bal oldali vízszintes állású. A nyeregszárnyak florális díszítményei a sarkokból induló képzeletbeli szögfelezőn helyezkednek el, és nagyobbak az üléskereténél. Az elöl lévő tulipánszerű, a hátsó leginkább szegfűhöz hasonló. A bal oldalon ezek fölé kerültek a lábtartó deszka szíjainak téglalap alakú hajlós kulcsai.⁹ A közöttük lévő indakompozíció levegősebb szerkesztésű. A hátsó kápa központi elhelyezésű ornamentalsét bal és jobb oldalon, kétlábon álló, hátrafelé néző oroszánok tartják, szabad mellső lábukkal cérnával varrt „W” és „T” betűkre mutatnak (14. kép).¹⁰

1 Leltári száma: 57.6721 (1896/45). Mérete: hosszúság: 630 mm, szélesség: 520 mm, magasság: 640 mm.

2 Kovács S. Tibor, a MNM Fegyvertárának vezetője engedélyezte a nyereg-re vonatkozó adattári kutatást. Az MNM Adattárában Debreczeni Droppán Béla volt a szerző segítségére.

3 Matlekovics é.n. pp. 805-807.

4 Temesváry 1995. p. 169. 275. kép, kat. 275. p. 212.

5 Leltári száma: 57.6722. Temesváry 1995. p. 167. 273. kép, kat. 273. p. 212.

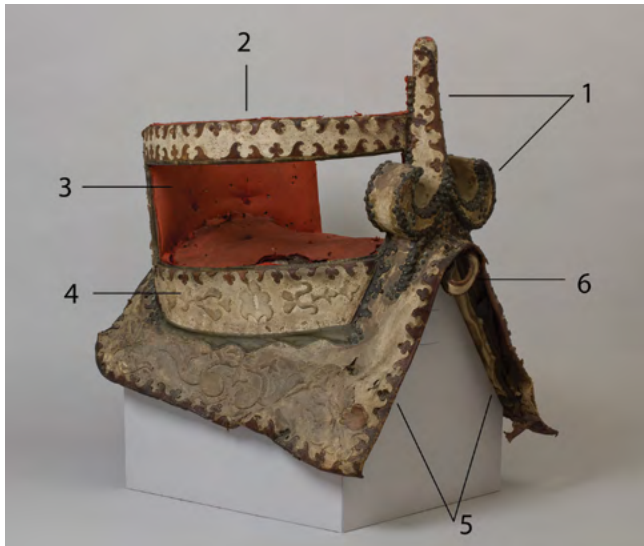
6 Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára (MNL OL) - K 27 - 1897.04.14.

7 MNL OL - K 20 - 1897-707.

8 Dr. Kovács Zsolt művészettörténész, a kolozsvári Babeş-Bolyai Tudományegyetem adjunktusának közlése.

9 A hajlós kulcsról lásd Freckay 1912. p. 310.

10 A betűk feltehetően az egykori tulajdonos monogramját jelölik. Nem tudjuk, hogy Kornis Viktor vásárolta-e a nyeret, vagy családi darabot



1-2. kép. A nyereg részei: 1. Fejfok/első kápa a kápaszarvakkal, 2. támla/karfá, 3. hátsó kápa, 4. üléskeret, 5. nyeregszárnyak, 6. bőrfogantyú, 7. az ülés kárpitozása, 8. hajlós kulcsok



3. kép. Férfinyereg 18. század, Magyar Nemzeti Múzeum

A fehér bőrt a hátsó kápnál felül és oldalt – az első és hátsó kápnál összekötő – karfán/támlán alul és felül, a felnyúló első kápnál elöl, valamint a nyeregszárnyakon körben pozitív-negatív lóheremintás barna bőrszalag keretezi.

A hátsó kápa és a nyeregszárnyak találkozását farkasfogazott félkörökből álló, varrással és díszszegekkel felerősített, míg az ülés keretét alul hullámos szélű zöld

ajándékozott a múzeumnak. Ez utóbbit feltételezve, a Kornis családfát átnézve nem találtunk a monogramnak megfelelő nevű tagot, azonban Kornis Ferenc kolosi főispán 1649-ben Wesselényi Katával kötött házassága révén a Kornisok rokoni kapcsolatba kerültek a Wesselényiekkel (Nagy 1859. p. 359.). Ez utóbbi családban egy T betűvel kezdődő nevű nőről tudunk: Wesselényi Teréz 1860-ban született Kolozsváron. (1879 br. Jósika Gyula; 1882 gr. Dégenfeld-Schonburg Kristóf) (Gudenus 1998. pp. 261-262.). Az, hogy a nyereg lehetett-e az ő tulajdona további kutatást igényel, mivel a tárgy eddigi szakirodalmi datálásai – 16. illetve 18. század – ezt megkérdőjelezzik. A monogram varrása utólag – készítéstechnikai szempontból nézve – a nyereg lebontása nélkül nem megoldható.

színű bőr takarta a restaurálásra átvétel idején.

A kápaszarvak szélein a bőrszalagokat a hátsóval megegyező díszszegek tartják a helyükön. A szarvak alatt, a nyeregszárnyak találkozásánál az alabőrrel szabott, barnával szegett fogantyút és a tőle két oldalt (szügyellő) és hátul lévő (farmatring) pergős csatok bőrelemeit díszítetlen szegek rögzítik.

Az ülés, a támla és a hátsó kápa belső felülete piros színű szövettel kárpitozott, rajtuk azonos anyagból készült gombok gátolják a tömés elmozdulását. A vázra alulról tömetlen, világos színű, sűrűn szövött textilből készült nyeregpárnákat szegeztek. Szegésük barna bőr, amihez egyúttal a nyeregvillák bebújtatására szolgáló négy, ún. táskát is hozzávarrták. A párnák fölött két, egymást hegyesszögben keresztező, kb. háromujjnyi széles, egyik oldalán szegett, ritka szövésű hosszanti hevedert feszítettek fel, ezek tartják az ülés alapjául szolgáló, durvább szálakból álló anyagot. A felrántószíjak kétrétegűek, a párnák és a nyeregszárny közül indulnak, a nyeregvillákkal megközelítőleg párhuzamosan helyezkednek el (4. a-b kép).

A női lovaglás története

A női nyergek és ülés módok történeti háttérének kutatásakor magyar nyelvű irodalom híján főleg az angol nyelvű források sokszor egymástól átvett, a valóság kis szeletét ismertető, nem túl bőséges írásos anyagára lehetett támaszkodni. Az analógiák keresése, megfigyelése során néhol felfedezhetők voltak tendenciák, de a konkrét tárgyak kis száma miatt és kézbe vételük lehetősége nélkül ezek csak feltételezések alapjául szolgálhattak. Képi – és szobrászati – ábrázolásokon a lovas öltözete sokat takar, ezért a nyergekről nem tudható meg érdemi információ, legfeljebb az ülés módról, továbbá a lábtartó deszka vagy a jellegzetes női kengyel meglétéről szerzünk tudomást.

Az antik görög és római kultúrában ritkán ábrázolták



4. a-b kép. A nyereg részei: 1. nyeregpárnák, 2. a szügyelő csatjai, 3. felrántósíjak, 4. a farmatring csatjai, 5. oldallécek/oldal-deszák, 6. első nyeregvilla, 7. hátsó nyeregvilla, 8. hosszanti hevederek



a nőket lóháton. Ettől függetlenül mind az oldalt ülésre, mind a lovaglólülésre vannak példák. Utóbbira közismert az amazonok megjelenítése harc közben, aminek valóság-alapja, hogy a görögséggel Kr.e. 600-300 között harcban álló szkíták, szarmaták mintegy húsz százaléka női harcos lehetett.¹¹

A lovon oldalt ülve ábrázolt vagy két lovat vezető Epona a monda szerint egy isteni kanca és Fulvius Setullus híresen szép lánya volt (5. kép¹²). A lovászok, fuvarosok, valamint a lovak, öszvérek és szamarak védőszentjeként tisztelték szerte a Római Birodalomban – így Pannóniában is. A kelta hatásként fennmaradt kultusz leginkább a hadsereg lovas egységei és a császári lovas testőrség tagjai között élt.¹³

A kereszténység elterjedésével és még jóval azután is ugyanez az ülés maradt jellemző a Mária-ábrázolásokon az Egyiptomba meneküléskor¹⁴, igaz abban az esetben nem lovon, hanem számaron vagy öszvéren ül az istenszülő. Lehetséges, hogy ez a Máriához hasonlítani akarás és vagy társadalmi nyomás is szerepet játszott abban, hogy a nők számára sokáig erkölcsösebbnek, illedelmesebbnek tartották az oldalt ülést, annak ellenére, hogy a 13-16. században is van példa a lovaglólülésben való közlekedésre.

A lovaglás módját a kor éppen aktuális divatja, a köz-erkölcs, a társadalmi státusz és a lóra ülés célja egyaránt befolyásolhatta. A képzőművészeti munkák tanúsága szerint ez háromféle módon történhetett: lovaglólülésben, lovas mögött oldalülésben és oldalülésben.

Ugyan az európai nők hadba vonulása nem volt jellemző, de példaként meg kell említeni Jeanne d'Arc-ot, mint katonai vezetőt vagy I. Lajos király lányát, Hedviget, akiről feljegyezték, hogy az 1387-es halicsi hadjárat idején táborba szállt. Arról sem szabad megfeledkezni, hogy az ő nővére volt a várandósan lovasbalesetet szenvedő Mária királynő. A 14. században a lovaglás természetes közlekedési mód volt az uralkodói körök nőtagjai számára is, amit számos művészeti alkotás bizonyít.¹⁵ Berry herceg óráskönyvében láthatók lovas mögötti, a lóhoz külön hevederrel rögzített, ahhoz jól idomuló kitömött párnán, pillion-on oldalt ülő nőalakok (6-7. kép¹⁶). Olykor ez ki-

11 http://mult-kor.hu/20100910_kiallitas_a_legendas_amazonokrol (2021. 12. 14.).

12 Az 5. kép forrása: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Luxembourg_MNHA_261_Epona_Dalheim.jpg (2021. 12. 14.).

13 Varga 2012. p. 30.

14 Például Fra Angelico (1450) Menekülés Egyiptomba című festményén: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fra_Angelico_-_Flight_into_Egypt_-_WGA00609.jpg (2021. 12. 14.).

15 Például Lovaglólülésben ülő hölgy egy kéziratok könyv miniatúráján, 1315-1325 körül, Royal MS 14 E III. British Library, http://www.bl.uk/manuscripts/Viewer.aspx?ref=royal_ms_14_e_iii_f091r; Lovas pár az erdőben elefántcsont tükörtartón 1330-1350 körül: V&A Museum, <http://collections.vam.ac.uk/item/O106328/a-knight-and-lady-hunting-mirror-case-unknown/> (2021. 12. 14.).

16 A 6. kép forrása: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Les_Tr%C3%AAs_Riches_Heures_du_duc_de_Berry_aout.jpg (2022. 01. 01.). A 7. kép forrása: <http://www.horsemuseum.co.uk/antique-saddles/articles/antique-saddles> (2022. 01. 01.).



5. kép. Epona szobor 2-3. század

egészülhetett egy lábtartó deszkával, biztonsági övvel és kapaszkodóval.

A női nyergek fejlődésének egyik ága és egyúttal a lovas nőábrázolásokon látható ülés mód harmadik típusa ebből az ülésféleségből származtatható. Az idők során, a kapaszkodást segítő, egy első, ún. hattyúnyak szarvat helyeztek rá, majd a jobb támaszkodást nyújtó magas hátsó kápvával és karfával, támlával bővült a felépítése.¹⁷

A fotelszerű magas ülés és szarv akadályozta a szárhasználatot és a lóval való szoros kapcsolatot. A lábak fellépő deszkán pihentek, nem vettek részt az állat irányításában.

A fenti körülmények még mindig passzív szerepbe kényszerítették a nyereg használóját, mozgása korlátozva volt. Kisméretű lovát egy gyalogos inas vagy egy másik lovas vezette lépésben. Ennek ellenére ezek a változtatások, amiket Csehországi Annának, Luxemburgi Zsigmond testvérének tulajdonítanak, már jelezték az igényt a fokozott biztonságra, és több kényelmet nyújtottak egy párnán való folytonos egyensúlyozásnál.¹⁸ Egy 16. századi, oldalülésben lovagló hölgytársaságot ábrázoló faragáson legalább kétféle, kissé eltérő felépítésű női ülőkalkulátosságot látunk (8. kép¹⁹). Érdeemes megfigyelni,

17 Waterer é.n. pp. 8-10.

18 Strickland 1841. pp. 309-310.

19 Hans Daucher: Allegory of Virtues and Vices at the court of Charles V. 1522. A 8. kép forrása: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Allegory_of_Virtues_and_Vices_at_the_Court_of_Charls_V_MET_

hogy a szár már a lovas kezében van, de még nincs nyoma annak a fontos újításnak, ami az oldalnyergek következő fejlődési fokához vezetett, és Medici Katalin (1519-1589) nevéhez fűződik. Ő volt az, aki a nyereg elejére egy felszállást segítő szarvat szereltetett, amibe a jobb térdhajlatát akasztotta, emellett a bal láb már nem a fellépő deszkán helyezkedett el, hanem egy speciális – a lábfej előrecsúszását, beszorulását megakadályozó – bőrrel borított papucsszerű kengyelben (9-10. kép²⁰).



6. kép. Részlet Berry herceg óraskönyvéből. Limbourg-fivérek, 1412-1416.

Ez a két újítás magával vonta az ülés mód változását is, a felsőtest és az arc a menetiránnyal szembe fordult.²¹ A karok mozgását, a szabad szárkezelést nem gátolta a támla és a magas hattyúnyak, a bal láb ugyanolyan aktív munkára lett képes, mint normál lovaglólülésben, jobb oldalról pedig a hosszú lovaglópálcával irányíthatták lovat. E változtatásoknak köszönhetően a lovas már nem szorult segédre a ló vezetéséhez, gyorsabb jármódokban is haladhatott.



7. kép.
Pillion, 17. század,
Museum of the Horse,
Tuxford

DP229768.jpg (2021. 12. 14.).

20 A 9. kép forrása: [http://emuseumplus.lsh.se/eMuseumPlus?service=direct/1/ResultLightboxView/result.t1.collection_lightbox.\\$TitleImageLink.link&sp=10&sp=Scollection&sp=SfieldValue&sp=0&sp=1&sp=3&sp=Slightbox_4x5&sp=40&sp=Sdetail&sp=0&sp=F&sp=T&sp=45](http://emuseumplus.lsh.se/eMuseumPlus?service=direct/1/ResultLightboxView/result.t1.collection_lightbox.$TitleImageLink.link&sp=10&sp=Scollection&sp=SfieldValue&sp=0&sp=1&sp=3&sp=Slightbox_4x5&sp=40&sp=Sdetail&sp=0&sp=F&sp=T&sp=45). A 10. képforrása: <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/751258> (2022. 01. 19.).

21 Waterer é.n. pp. 8-10.



8. kép. Hans Daucher 1522 körül: Erények és gonoszságok allegóriája V. Károly udvarában, Metropolitan Museum of Art

A női nyereg mai formáját Jules Pellier 1830-as újítása után érte el. Ő egy második szarvval (leaping horn) biztosította a bal láb stabil helyzetét, ezzel nem csak a síkmunka, hanem az ugratás is lehetővé vált. A középtengelyhez közelebb eső szarv kb. 20°-os, míg az alul lévő kb. 70-80°-os szöveget zár be a függőlegeshez viszonyítva (1. a-b ábra²²).

A korábbi nyergek és lovaglóstílusok egy újítás vagy friss szemlélet megjelenése után nem tűntek el automatikusan. Akadtak különcök, mint pl. II. Nagy Katalin cárnő és Mária Lujza spanyol királyné a 18. században, akik nem törődve a kor elvárásaival, férfi módra lovagoltak, sőt előbbi ilyen pozícióban, katonatiszti egyenruhában le is festette magát.

Spanyolország egyes területein valamely szent ünnepehez kötődő lovas, öszvéres felvonuláson napjainkban is láthatók vezetett állaton vagy a nyereg mögött ülő hölgyek. A vezetett öszvér kantárján nincs zabra, az utas passzívan ül, kezében nincs szár, ülése egy többnyire lábtartó nélküli ülőalkalmatosság – jamuga – ami leginkább nagyméretű málhás nyeregre, ollósszékre vagy mint az MNM dámanyerge, kisebb karosszékre hasonlít. A jelenlegben a késő középkori, kora újkor arisztokrata réteg lóhasználatának másolását, elnépiesedését feltételezhetjük.



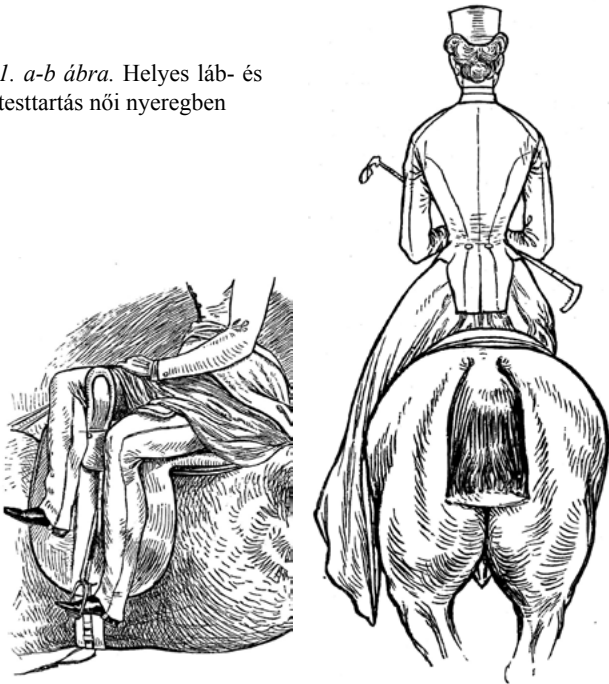
9. kép. 17. századi női nyereg felszállást segítő szarvval és a szarv előtti, a jobb lábat alátámasztó párnával, Livrustkammaren, Stockholm

22 Az 1. a-b ábra forrása: Mead 1887. p. 97. és p. 103.



10. kép. Papucskengyel, francia, 18-19. század Metropolitan Museum of Art

1. a-b ábra. Helyes láb- és testtartás női nyeregben

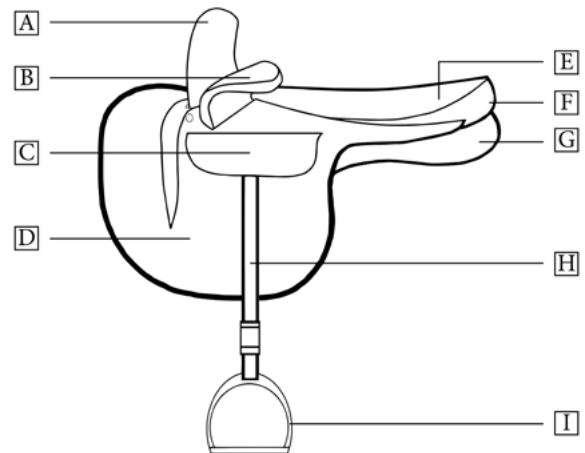


A nyergek fő szerepe az idők során a katonai és vadászati, majd sport célokra való alkalmasság volt, ami segítette a ló együttműködési szándékának és képességeinek maximalizálását. Ezt a célt a több száz éves hagyományokra épülő klasszikus lóképzés elveire, gyakorlatára alapozva próbálták elérni a női lovasok is. Az eredmény önmagáért beszél: a lóképzés csúcsának, a teljesen kiképzett ló szimbólumának tartott levade feladat ugyanúgy végrehajtható női, mint férfi nyeregben.

A lótól egyebek mellett különleges erőt, hajlékonyságot követelő feladat lényege, hogy a mar nem emelkedik és a súly teljesen áthelyeződik a hátsó lábakra. Mindeköz-

ben a ló két oldala szimmetrikus, egyensúlyban van, tarkója hajlított és egészen a lovas kontrollja alatt áll.²³

Az idomító munkán túl a bizonyítási vágy néha extrém teljesítményekre sarkallta a női lovasokat. Dámanyeregben 1915-ben Esther Stace 198 cm-es (6' 6") akadályt ugratott át, amit majd száz évvel később, csak 2013-ban az ír Susan Oakes-nak sikerült megdöntenie 203 cm-es (6' 8") rekordjával.²⁴ Legyen bármilyen látványos külsőségeiben egy dámalovas csoport szereplése manapság, azt nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy a lovasvilág egy olyan szubkultúráját képviselik, ahol ló és lovas összhangjának minél magasabb szintre juttatása a cél, így eredményeik közvetlenül nem centiméterben vagy másodpercben mérendők. A lovaglás ebben az értelemben véve egy több évszázados múltra visszatekintő, a lovas részéről folyamatos figyelmet, gondolkodást, következetességet és tanulást igénylő szellemi és fizikai tevékenység egyszerre. Mivel nagy hangsúly helyeződik az állandó önképzésre, ezért a női nyereg használata csak látszólag idejétmúlt, valójában beleillik a korszerű sporttevékenységek körébe (2. ábra²⁵).



2. ábra. A modern női nyereg részei: A: kápaszrv, B: ugrószrv, C: kis nyeregszárny, D: nyeregszárny, E: ülés, F: hátsó kápa, G: nyeregárna, H: kengyelszív, I: kengyel

23 http://zablaeskengyel.blog.hu/2015/02/26/a_jo_levade (2015. 03. 12.).

24 <http://www.horseandhound.co.uk/news/irish-rider-breaks-world-side-saddle-high-jump-record-413524> (2015. 03. 12.).

25 Az ábra a The Oregon Regency Society honlapján közzétett rajz alapján készült. <http://oregonregency.blogspot.hu/2011/09/riding-sidesaddle-very-horsey-post.html> (2021. 12. 15.).

Analógiák

Az MNM dámanyergének restaurálása kapcsán végzett kutatás csak az európai, oldalülésre alkalmas nyergekre terjedt ki, és a mai modern dámanyergék is kimaradtak az áttekintésből. A női nyergeket a legnagyobb számban előforduló típusaik szerint két főbb csoportba osztva ismertetjük.

Az első csoportba tartozó ún. spanyol típusú nyergék (1. táblázat 1-5. kép) abban a lényeges elemben egyeznek meg az MNM női nyergével, hogy elől kisebb vagy nagyobb valódi, ritkább esetben imitált, pl. oroszlánfejjel jelzett szarvval (hattyúnyakkal) rendelkeznek. Díszítményeik főként varrottak, tengelyszimmetrikus szerkesztésűek, magán az ülőfelületen, de a nyeregszárnyakon is előfordulnak, elsősorban a korábbi darabokon a szárnyak sarkaiból kiindulva (1. táblázat 1-2. kép). További feltűnő azonosság a rézfejú díszszegek használata, amelyek esetenként részei a növényi inda- és virágdíszeknek. Ugyan szerkezetében különbözik a fent soroltaktól, de használati és keletkezési helyét illetően is ide tartozik még egy szarv nélküli, karosszékre emlékeztető nyeregváltozat is, a jamuga.²⁶

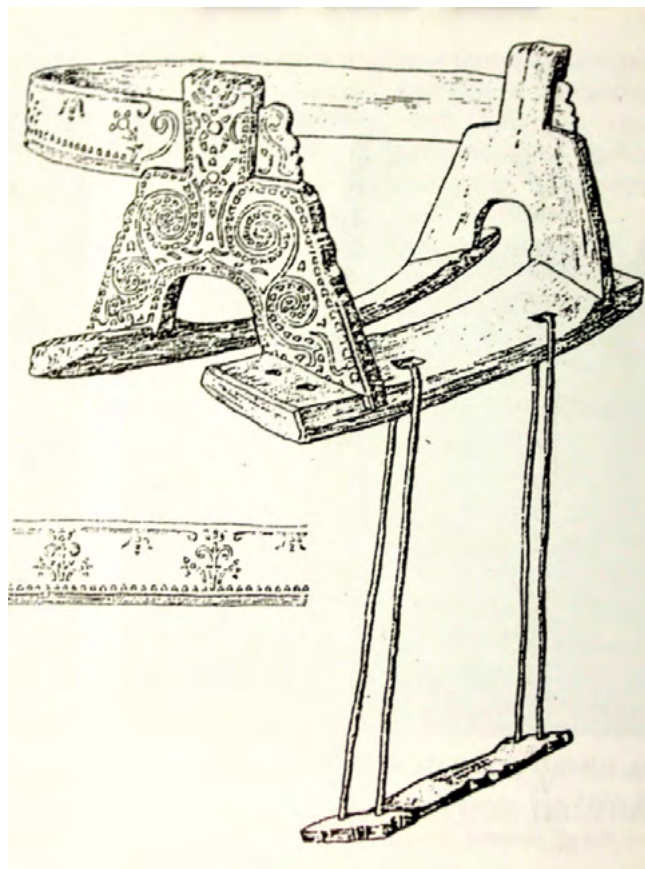
Jellegzetességeik alapján, a különbségek ellenére egyértelműnek látszik a rokonság az egyes, e csoportba tartozó régebbi keltezésű nyergék és a restaurált műtárgy között. Itt jegyezzük meg, hogy a fellelt analóg darabok egyikén sem húzták be és rögzítették a kárpitokat – anyaghasználatától függetlenül – és velük együtt az alattuk lévő tömőanyagokat az alaphoz pontszerűen kis szövetdarabokból készített „gombokkal”. Ez csak a jelen tanulmányban tárgyalt nyereg sajátossága.

A másik csoportba a francia nyelvterületen sambue-nak nevezett típusú nyergeket soroltuk (1. táblázat 5-6. kép). Kápáik kevésbé magasak, mint a spanyol típusúaké, ülésük három oldalról zárt, első kápáik mással össze nem téveszthető hármastagolásúak. A középső ág jóval vékonyabb a szélsőknél, azoknál magasabbra nyúlik. A kápák közötti támla sok esetben – a fellépő deszkához hasonlóan – áthelyezhető a másik oldalra. Az ülés díszítővarrása lehet növényi és geometrikus. A díszszegek használata itt is megszokott, de kisebb mértékű a spanyol példákön látottakhoz képest.

Az említett két főbb csoport mellett szót kell ejteni a női nyergék egy alig ismert, a Baltikumhoz köthető változatáról is. Érdekessége, hogy a keleti nyergék talpakra épített szerkezetét követi, de a közel függőlegesen álló kápákat egy keskeny, hajlított támla köti össze a MNM női nyergéhez hasonlóan, ezen kívül lábtartó deszkával is rendelkezik (3. ábra²⁷).

Az analógiák számbavétele után elmondható, hogy a diplomataárgy a női nyergék körén belül a spanyol típusú, 19. század előtt készült darabokkal állítható párhuzamba. Ezt olyan szerkezeti elemek megléte támasztja alá, mint pl. a magasba emelkedő karcsú fejfok és az abból kiinduló majd a szintén magas hátsó kápába csatlakozó fix támla vagy a díszszegek alkalmazása.

Ugyanakkor néhány markáns különbség elgondolkodásra késztet: nem láthatunk a budapesti darabhoz hasonló formájú kápaszarvakat egyik, más szempontból analógia-ként tekinthető nyergen sem. A domborított ornamentika a Kornis-nyergen kisebb, mint a külföldi nyergék sokszor teljes felületet kitöltő, nagy lendülettel futó díszítményei, amiket nem kombináltak állatábrázolással.



3. ábra. Női nyereg a Baltikumból.

A készítés helyére, idejére vonatkozó kérdés megválaszolásakor nem zárhatjuk ki a Nyugat-Európán kívüli előállítás lehetőségét. A lóherés szegő és a szűcsrátét-szerű díszítések alapján felmerülhet annak a lehetősége, hogy a bőrborítás hazai szűcsműhelyben is készülhetett.²⁸

26 Lásd például: női oldalnyereg, International Museum of the Horse, Lexington, Kentucky. tisz.: 2009.051.001. <http://imh.org/collection/?Id=1783&CollectionArt=Tack&Name=Side%20Facing%20Saddle> (2021. 12. 10.).

27 A 3. ábra forrása: Gráfik 2002. p. 56.

28 Róth – Torma 2001. p. 41.

1.		4.	
1650		19. század	
Livrustkammaren, Stockholm ltsz.: 9000_LRK		Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest ltsz.: 57.6720. (rég. ltsz.: 1902/48.)	
2.		5.	
1650-1659		Eduardo Garcia 19. század vége 20. század eleje	
Livrustkammaren, Stockholm ltsz.: 9011_LRK		Museo de Salamanca ltsz.: E- 1980/006-211	
3.		6.	
18-19.(?) század		19. század	
Magángyűjtemény		Lanerit, Mazamet	

1. táblázat. Analógiák²⁹

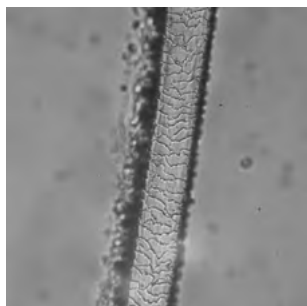
A leltárkönyvben szereplő 16. századi keltezés, mint azt később a tárgykarton írója is tette, elvethető.

29 1. kép forrása: https://collections.shm.se/psimages/wwwopac.aspx?command=getcontent&server=images&imageformat=jpg&value=web%2Fhires%2FM_DIG%2FM_DIG5000-5999%2FM_DIG5300-5399%2FIm_dig5310.jpg
 2. kép forrása: https://collections.shm.se/psimages/wwwopac.aspx?command=getcontent&server=images&imageformat=jpg&value=web%2Fhires%2FM_DIG%2FM_DIG34000-34999%2FM_DIG34000-34099%2FIm_dig34031.jpg
 3. kép forrása: <http://www.todocoleccion.net/sillas-2-montar-para-damas-antiguas-firmadas-alba-tormes-estilo-charro~x33315159>
 4. kép forrása: Serfőző 2016. p.107. 92. kép
 5. kép forrása: <http://www.museoscastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/binarios/861/102/SILLA%20DE%20MONTARpeq.pdf?>
 6. kép forrása: <http://www.lanerit.fr/collection-et-curiosites>

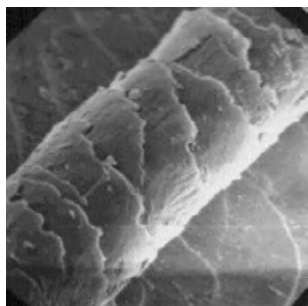
A Daucher faragáson szereplő (8. kép) és az analógiaként bemutatott 17. századi női nyergek (1. táblázat 1-2. kép) még mind alacsony és körben viszonylag zárt kápájú/támlájú szerkezetek. Egyiken sem látszik fellépődeszka, vagy az azt tartó hajlós kulcsok, míg a 18-19. századi darabokon ezek az alkatrészek megvannak és a vázuk is nagyobb formai rokonságot sugall (1. táblázat 3-5. kép) az MNM dámanyergével. Ezen kívül meglepő a hasonlóság a múzeum 18. századra datált férfinyergével (3. kép), aminek anyagai, lóheremintás és almásolt szegői, színösszeállításai, díszszegői akár mintául is szolgálhattak a Kornis-adomány készítéséhez, netán egy műhelyből kerültek ki.

Anyagvizsgálatok³⁰

Az anyagvizsgálatok célja a nyereg egyes elemei állapotának, összetételének – szemrevételezéssel többnyire nem megállapítható – meghatározása volt a restaurálása során legkisebb kockázatot jelentő anyagok, beavatkozások kiválasztása érdekében. Nagyobb fokú sérüléseik miatt részletekbe menően a nyereg szál- és bőrányagait vizsgáltuk. Elemzésükhöz mintavételre volt szükség, ezért a tárgyra nézve, ha minimális mértékben is, de roncsolásosnak minősülnek.



11. a kép. A tömés zömét adó, leginkább disznószőrhöz hasonló szál sztereomikroszkópos felvétele



11. b kép. A vaddisznó pehelyszőrének pikkelymintázata, elektronmikroszkópos felvétel

A szálanyagok vizsgálata

Mikroszkópos vizsgálat

A szálanyagok közé a nyergen alkalmazott tömőanyagok, cérnák, varrófonalak és szövött textilek tartoznak. A minták előkészítését sztereomikroszkóp³¹ alatt 6×-os és 45×-os nagyítás mellett végeztük.

A tömőanyag zömét rugalmas, mintegy 30-60 mm hosszúságú világos- és sötétszürke, valamint kismértékben ennél jóval vastagabb (0,3 mm), nem meghatározható hosszúságú, nem nemezelődő fekete szálak adják. Ez a tulajdonság a disznó- és a lószőrre egyaránt jellemző. A nemezelhetetlenség oka valószínűleg a szálak felületén lévő szarupikkelyek szoros egymásra fekvése, ami nem teszi lehetővé összeadásukat. A szálakról a fajra jellemző pikkelyezettség láthatóvá tétele érdekében tárgylemezre kent szintelen lakkal készítettünk levonatot.

Néhány szál hegyénél a jellegzetes szétágazás – ismert mintával összehasonlítva – a disznószőr használatát valószínűsítette. Az eredeti és a későbbi üléskárpit tömőanyagának szálain 200×-os nagyításban vált láthatóvá a pikkelyezettségük (11. a kép). A sötét árnyalatú, nagy átmérőjű minta leginkább a vaddisznószőrrel mutatott egyezést (11 b. kép³²), de világosabb színe miatt valamilyen rideg

tartású háziásított fajta tűnik a legvalószínűbbnek.³³

A kápafokek és a kápaszarvak tömése eltér az ülés többi részétől, itt bolyhos, vattaszerű anyag került elő, ami a mikroszkóp alatt csavarodott szálakból állt, ez a pamutrost jellemző morfológiája.

A textileket felépítő fonalak, valamint a varráshoz használt fonalak és cérnák elemzése esetében a beágyazó anyag víz-glicerín 1 : 1 arányú keveréke volt. A beágyazott mintákat polarizációs mikroszkóppal³⁴ 50×-es, 100×-os vagy 200×-os nagyításban vizsgáltuk.

Meglepetésnek számított, hogy a nyeret borító fehér bőrt és a barna bőr díszszegőket selyemszállal varrták. Ez egy nagy igénybevételnek kitett tárgyon szokatlan, ezért több helyről vettünk mintát, melyek mindegyikében sima felületűek voltak a szálak, sem enyhe csavarodást, sem növekedési csomókat, sem pikkelyezettséget nem mutattak, tehát a selyemszál használata bizonyítottan tekinthető.

Az eredeti és az utólagos kárpitból vett minták gyapjúnak bizonyultak. A nyereg egyéb szöveteit alkotó fonalak és varrófonalaik a len/kenderrostok mikroszkópi képét mutatták.

A len és a kender feltárása során a rostokat a fás részeketől biológiai, illetve enzimatis kezeléssel választják el, majd a porhanyóvá vált ligninrészeket töréssel, titolással és gerebenezéssel eltávolítják. Míg a len „teljesen tiszta állapotban ligninmentes (...) a kender (...) durvább rostjai még tisztított állapotban is majdnem mindig adják a lignin reakciót.”³⁵ Azokat a mintákat, melyek sztereomikroszkóp alatt vizsgálva len/kendernek mutatkoztak lignin kimutatására alkalmas floroglucin oldattal³⁶ cseppentettük meg. Három minta szála határozottan, egy mintáé enyhébben színeződtek el, ezek feltételezhetően kenderből készültek.³⁷ A többi fonalat lenként valószínűsíthetjük.³⁸

A bőrök anyagvizsgálata

Cserzésvizsgálat

A nyereg fehér színű bőrborításáról színe alapján feltételeztük, hogy timsós cserzéssel készült. Az abból vett mintákon azonban az alizarin teszt³⁹ nem adott piros el-

30 Bővebben lásd Sipos 2016. pp. 37-54.

31 ALPHA-STO-1 LWD sztereomikroszkóp.

32 <http://www.furskin.cz/overview.php?furskin=Sus%20scrofa%20scrofa>

33 Ilyen a Kárpát-medencében már a honfoglalást megelőzően honos szalontai disznó, amiből a 19. század folyamán két másik fajtaival együtt (bakonyi, sumadia sertés) tenyésztették ki a ma ismert jellegzetes mangalica fajtát. <https://www.mangalica.com/hu/tortenelem-a-mangalica-eredete/> (2022. 05. 15.)

34 Zeiss, AxioPlan, OPTUN kutatómikroszkóp.

35 Keresztes 1940.

36 5 g floroglucin (1-3-5 trihidroxibenzol, C₆H₆O₃), 30 ml desztillált víz, 70 ml etanol.

37 A nyeregpárnák szegőjének varrófonala, a kárpit eredeti gombjait rögzítő fonál és a hátsó villa ívének előre néző éléről vett fonál szála erős, az ülésalapot a kerethez rögzítő fonál gyenge elszíneződést mutatott.

38 Egyes források szerint a feltárt len 2%, a kender 3,3% lignint tartalmaz, lásd Timárné Balázs 1993. p. 106. Ezért a floroglucinnal végzett mikrokémiai teszt eredménye csak valószínűsíti a len illetve a kender használatát közötti különbséget.

39 A rostokat először 1M ammónium-hidroxid oldattal, majd 0,1%-os

színeződést. A timsós cserzésű bőrök különösen érzékenyek vízre és speciális kezelést igényelnek, ezért pásztázó elektronmikroszkópos mikro-elemanalízist (SEM-EDX) is igénybe vettünk.⁴⁰ A műszeres vizsgálat igazolta feltételezésünket, mert az elemek között kimutathatók voltak a timsó (Al, S, K) és a konyhasó (Na, Cl) összetevői is.

A barna és zöld bőrdíszítményekből, valamint a szintén barna színű egyéb bőralkatrészekből vett néhány rostnyi mintákat vas(III)klorid 1%-os oldatával cseppentettük meg. Pár perc elteltével a minták sötét (fekete, sötétkék) elszíneződése, vagyis vas-tannátok keletkezése a növényi cserzést bizonyította.

Rostkohézió vizsgálata

A mintákat desztillált vízzel megcseppentve, kb. 5 perc ázás után mikroszkóp alatt macerálva vizsgáltuk a rostok kohézióját. Megállapítottuk, hogy 1-től 10-ig terjedő skálán⁴¹ a timsós cserzésű borító bőrök állapota 6-7, míg a növényi cserzésű bőrből készült elemek többségének 4-5, a nyeregszárnybéléséké és más, a nyereg alsó részén lévő alkatrészeké 7-8-as fokozatúnak felel meg.

A bőr kémiai stabilitásának vizsgálata: pH és zsugorodási hőmérséklet-mérés⁴²

A vizsgálandó mintákat pH mérés előtt 24 órán át semleges kémhatású desztillált vízben áztattuk, majd a mérést Merck finomskálás indikátorpapírral végeztük. 4,7 és 6 pH közötti értékeket mértünk, amik nem tértek el jelentősen a bőr számára optimálistól (5,5 pH). A zsugorodási hőmérséklet (Ts) mérés eredményei ugyanakkor arra figyelmeztettek, hogy a bőrök többsége érzékeny lehet a nedvességre, mivel a zsugorodási folyamat már 40 °C körül megindult bennük. A vizsgálatot a rostokat desztillált vízbe áztatva, melegíthető tárgyasztalú mikroszkóppal végeztük.

Fajmeghatározás

A nyereghez felhasznált állatbőrök fajának azonosítása barkarajzolatuk alapján mikroszkópos vizsgálattal történt. A fehér, timsós cserzésű borítások és a barna, növényi cserzésű bőrök túlnyomórészt kecskebőrnek bizonyultak, kivéve a nyeregpárna táskája, a farmatring csatkorc alátétje és a felrántók, amik marha vagy borjúbőrből készültek. A tárgyra később felkerült zöld szegők alapanyaga juhbőr.

Na-alizarinszulfonát oldattal cseppentettük meg, pár perc elteltével pedig 1M-os ecetsavat adtunk hozzá. Ha a bőrben alumínium ionok vannak, reakcióba lépnek a Na-alizarinszulfonáttal, piros elszíneződést okozva, amely savanyítás után is stabilan megmarad. Ez timsós cserzésre utal.

40 A vizsgálatot Dr. Tóth Attila Lajos végezte.

41 A skálán az 1-es érték az erősen lebomlott, pl. vörösbomlásos bőrökre jellemző, szinte önmagától szétmálló állapotot jelenti, a 10-es érték pedig a nyers, cserzetlen kecskebőr mechanikai hatásoknak ellenálló tulajdonságának felel meg.

42 Kissné Bendefy et al. 2008., Kovács 2009. pp. 83-97.

A szennyeződések, felületi kopások, illetve sok helyen a csekély hozzáférhetőség megnehezítették a meghatározást, ami néhány esetben nem is járt sikerrel. Meglepetést okozott, hogy a fehér bőrt mindenhol húsoldalával kifelé rögzítették a favázra, illetve a nyeregszárnyakra, ami eltér a szokásos technikától.

Papírvizsgálat

A bal nyeregszárny bélése alól vett minta floroglucinnal megcseppentve nem színeződött el, papíryanaga nem tartalmaz fűszerszövetet. Mikroszkóp alatt szemlélve főként len/kender- és kevés pamutrostot azonosítottunk.

Fototechnikai vizsgálatok⁴³

A tárgyról készült röntgenfelvételek információt adtak a váz fémmercviteiről, azok alakjáról, a díszszegek elhelyezkedéséről, a pergős csatokról és a hajlós kulcsokról (12. kép). Ezenkívül bizonyítást nyert a fejfok több daraból való összeállítása is.



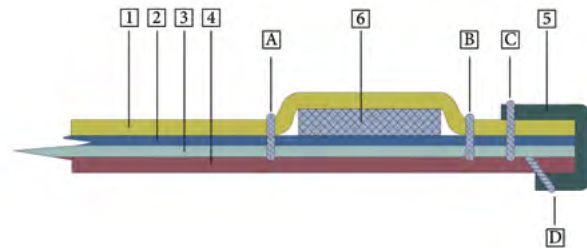
12. kép. Az első villa megerősítése röntgenfelvételen

Faanyag vizsgálatok

Szemrevételezés alapján megállapítottuk, hogy a nyeregvillák hajlított bükkfából készültek, ugyanis a vilacsúcs egy sérült kasírozású helyén látható volt a bükk jellegzetes húr- és sugármetszete. A jobb kápaszarv és a kápacsúcs látszó fafelületei esetében pedig a makroszkópos jegyek alapján juhar- vagy hársfa alapanyagot valószínűsítettünk.

43 A vizsgálatokat Horváth Máttyás festményrestaurátor (Magyar Képzőművészeti Egyetem) végezte.

4. ábra. A nyeregszárny rétegei: 1. világos bőr a nyeregszárnyakon, az üléskereten és a hátsó kápán, 2. zsákvászon kasírozószövet, 3. papirkasírozás, 4. bélésbőr a nyeregszárnyakon, 5. lóheremintás szegő, 6. a domborítások bőrbetétje, A, B, C. a domborítások és a lóheremintás szegők levarrásai színoldalon tűzőöltéssel, D. a lóheremintás szegők levarrása a nyeregszárnyak belső oldalán csavaröltéssel



A fém alkatrészek vizsgálata

Az 1896-os leltárkönyvben a nyereg leírásánál sárgaréz-, míg Temesváry⁴⁷ könyvében ezüstfejtű, bogárhátú díszszegekről olvashatunk. A szegfejeket zöldes korrózió bortotta, ami réztartalmú ötvözetre utalt. A fenti elmentmondást eldöntendő mikrokémiai tesztet végeztünk: a szegfej 1 : 1-es salétromsavval megcseppentve szinte azonnal zöld színűvé vált. Ezt leitatva és 2M NH₄OH oldattal megcseppentve a minta kékes színt eredményezett, ami a réz jelenlétét bizonyítja.

A díszszegek szárai, a pergős csatok, a hajlós kulcsok és a merevítő lemezek vasból készültek, ezt mágnes segítségével állapítottuk meg.

A ragasztó- és filmképző anyagok vizsgálata

A nyereg készítésének idején általában poliszacharid vagy fehérje alapú ragasztóanyagokat használtak. A nyeregszárny borítóbőrének belső oldaláról vett minta színe kálium-jodidos jóddoldattal megcseppentve kékké vált, ami poliszacharid alapú ragasztó, keményítő alkalmazására utalt. Mikroszkóp alatt a fehér bőr felületén enyhe csillogást figyeltünk meg. Ezt okozhatta egy esetleges kikészítés (appretúra), de nem kizárt, hogy a használat során felhalmozódott zsíros szennyeződésből származott. A timsós bőroket esetenként tojásfehérje bevonattal látták el, ennek kimutatása azonban szinte lehetetlen, mert a vékony filmréteg nem választható el az alapanyagtól, ami szintén fehérje.

Készítéstechnika

A szálal anyagok készítéstechnikája

A nyergen eredetileg és másodlagosan alkalmazott szövetek készítéstechnikai jellemzőinek – szálsűrűség és sodrat – megfigyeléséhez felületre helyezhető 30×-os nagyítású kézi mikroszkópot és kinagyított fotórészleteket egyaránt igénybe vettünk.

A textíliák szálsűrűségükben ugyan különböznek egymástól, azonban alapanyagtól és színtől (nyers, meggyipiros, fakópiros) függetlenül mind vászonkötésűek.⁴⁴



13. kép. A nyereg bal oldali nyeregszárnyának és üléskeretének domborításai



14. kép. A nyereg hátsó kápájának domborítása

A nyereg belső felületét két egymástól jól megkülönböztethető kárpitréteg borította. Szemrevételezéssel az eredeti szövet fénye és tapintása alapján bársonynak tűnt, azonban sztereomikroszkóp alatt vizsgálva a posztóra jellemző kétoldali bolyhozottság mutatkozott, bársonyra utaló vagy felvágott hurkok és az azokat alkotó ún. flór-láncok és vetülékszálak viszont egyik oldalon sem. Alapanyaga gyapjú.

44 A vászonkötés jellemzője, hogy mintaeleme „két lánc és két vetülékfonalból áll. A lánc- és vetülékfonalak helyzetüket állandóan változtatják a szín- és fonakoldalon. Elnevezése a felhasznált nyersanyagok szerint

változik. (...) a len- és pamutiparban vászonkötésnek, a gyapjúiparban posztókötésnek (...) nevezik.” E. Nagy et al. p. 31. Ennek alapján a len/kender alapanyagú nyeregpárnák, hevederek, kasírozószövetek vászon-, míg a gyapjú alapú kárpitok posztókötéssel készültek.



15. kép. A kasírozó anyagok átvarrása tűzőöltéssel és a lóheremintás szegő béléshez rögzítése csavaröltéssel

Az utólag felkerült szintén gyapjuszövet színe fakóbb, bolyhozottsága kisebb mértékű az eredetiénél. A kárpit behúzásához gombokat alkalmaztak, melyek egy-egy, kb. 7 × 20 mm-es, a kárpit anyagával megegyező posztócsíkból készültek, amit kétoldról a közepéig behajtottak, összeférceltek, majd a hajtásoknál 3-4 helyen bevágtak.



16. kép. Egy szalagból kiszabott lóheremintás szegő pozitív-negatív formái, rekonstrukció



17. kép. A kápfő vócos varrása

A nyeregpárnákat két-két, eltérő szálsűrűségű lenből vagy kenderből⁴⁵ készült szövetből szabták. Végeiket bőrbújtatóval (táskával) látták el, majd bőrszalaggal szegték



18. kép. Sima szegő az üléskeret jobb felső élén. A másodlagos borítás alól kilátszik a korábbi, élénk színű kárpit

és kéttűs varrással varrták végig az egyenes – a ló gerincvonala felé eső – szélek kivételével. A hosszanti hevederek egyoldali szegőjét csavaröltés rögzíti.

A bőr alkatrészek, díszítmények készítése technikája

A nyereg látványának meghatározói a világos bőrfelületek domborításai, valamint az ezeket keretező vörösesbarna almásolt (farkasfogazott szélű, kb. 1 cm átmérőjű félkörök) és lóheremintás szegők (13-14. kép). A domborítások betétei és a fehér színű borítóbőr között nem alkalmaztak a bőrt erősítő kasírozóanyagot, ez eredményezte, hogy a domborítás – eltérő vastagságú és rugalmasságú rétegekről lévén szó – a tűzőöltéses körbevarrás után csak a bőr színoldalán lett látható. Ugyanez elérhető dúcba préseléssel, majd a betét behelyezését követő kétrétegű – papír és zsákvászón – kasírozóanyaghoz varrással (4. ábra, 15. kép). Szerző saját tapasztalata alapján feltételezi, hogy a bőröket – bármelyik eljárást alkalmazták is – előre benedvesítették.

A világos borítóbőr vágott széleit vörösesbarna szegők takarják, elkészítésükhöz különböző profilú kiütőket alkalmaztak. A nyereg készítője élt a pozitív-negatív formák nyújtotta dekorációs lehetőségekkel, a lóheremintájú szegő szép példája ötletességének. Ezt a szegőt egy kb. 7-8 cm széles bőrszalagból úgy szabták ki, hogy egyszerre két használható darab keletkezett (16. kép). Az anyagtakarékos felhasználás abban is megmutatkozik, hogy több helyen toldották a bőrcsíkokat, színelőltésekkel varrva össze azokat. A szegőcsíkokat a színoldalról is látható kéttűs varrással vagy tűzőöltéssel erősítették fel a nyeregszárnyakra, majd azok bélelése után, a túllógó szélét áthajtva csavaröltéssel rögzítették a béléshez.

Lóherés szegőt ezen kívül vóccal is varrtak egymáshoz a kápfő elülső élén, függőleges helyzetben (17. kép), de ez a megoldás látható a hátsó kápa élén is, egyik oldalán az üléskárpittal.

45 A két szálanyagot nem lehetett pontosan azonosítani.

Vóc⁴⁶ nélkül is varrtak össze belülről két tüvel egyes elemeket (a hátsó kápa, a támla, az üléskeret borítóbőrei). Sima szegőt láthatunk a karfa alsó és az üléskeret jobb felső ívén, az ezeket összekötő hátsó kápa jobb oldali élén, valamint az első kápa alatti akasztón (18. kép).

Ott, ahol a vázon nem lehetett varrással kialakítani a bőrborítást (fejfok, kápaszarvak) egyszerű, mégis dekoratív széleldolgozást választott a nyereg alkotója: a felületekre ragasztott bőrök éleit a síkokon áthajtott, díszszegekkel rögzített almásolt szegők takarják. A nyereg alsó, nem látszó felén praktikus, de kevésbé elegáns megoldásokat figyelhetünk meg. A felrántószíjak duplázott rétegeit csak fércöltések tartják össze. Maguk a felrántók az oldaldeszkák felett, a nyeregvillák közelében lógnak, rögzítésükkor végeiket áthajtották a ló felé eső oldalra és ott szögelték meg. Ugyanígy szegekkel rögzülnek a farmatring- és a szügyelőcsatok csatkorcai, valamint a függesztő is (19. kép).



19. kép. A felrántók, a farmatring- és szügyelőcsatok csatkorcainak rögzítése a vázon

A faváz készítése

A nyereg szerkezete alapján a nyugati típusú – vilás-öldalléces – nyergek közé tartozik. Különleges megjelenése az első és hátsó nyeregvillákra épülő magas kápáknak – más néven fejfok és nyeregfár⁴⁷ –, az azokat alul mindkét és felül jobb oldalt összekötő üléskeretnek és támlának köszönhető. A villák szárai közötti távolságot az üléskeret alatt a ló gerincével párhuzamosan elhelyezkedő oldallécek hidalják át. A hajlított bükkfából készült első villát a belső íven teljes szélességében a nyeregváz vászonborítása alatt vaslemezzel erősítették meg (12. kép). A váz vászonkasírozása a fa nedvesség elleni vagy a rákerülő bőrök kopással szembeni védelme mellett kiegyenlítette a fa kisebb felületi hibáit, valamint jól szívó alapot nyújtott a későbbi bőrborítás felragasztásá-

hoz. Az első nyeregvilla külső ívére állított, két darabból ragasztott fejfok és a kápaszarvak szilárdságát egy másik, szabálytalan téglalap alakú, több helyen kilyukasztott vaslemez fokozza (12. kép), míg a hátsó kápa stabilitását két kisebb fémlemez szolgálja (20. kép). A hátsó kápa és a fejfok lemezeit a nyeregváz vászonnal való kasírozása után helyezték fel, a tömőanyagok eltávolítása után azok szabad szemmel is láthatóvá váltak.

Az üléskeret jobb és bal oldali darabjait, valamint a támlát (karfát), a villákhoz hasonlóan hajlíthatták. A fejfokhoz és a hátsó kápaéhoz csapolással és ragasztással kapcsolták. Magát a hátsó kápát hajlítás helyett nagy mérete miatt viszont faraghatták, hiszen benne a szálak függőlegesen futnak, így csökkentve a fa vízszintes irányú elhasadásának kockázatát.

A fém alkatrészek készítése

Felületük kiképzése alapján a csatokat és a csuklós kulcsokat kézzel kovácsolták. A díszszegek fejét formába préselés/kalapálás után forrasztották össze a körkeresztmetszetű szeggel.

A nyereg összeállítása

Az összeállítás sorrendjére a tárgyon végzett megfigyelésekből következtettünk. A kész nyeregvázra elsőként az egyik oldalukon bőrrel szegett, egymást hegyesszögben keresztező hosszanti hevedereket szegezték fel a fejfok és a hátsó kápa belső oldalára, majd ezek fölé az ülésalap szövetét, valamint a felrántókat és a csatkorcokat (19. kép). A bebélelt, beszegett nyeregszárnyakat a hossz tengelyhez közel eső – szegetlen – oldalon, arra merőlegesen három helyen behasították. Ezt követően elől és hátul a váz fölé, középen pedig az üléskeret alá csúsztatták be azokat egészen a nyeregdeszkákig, ahol csavaröltésekkel erősítették az ülésalap kereszthevederéhez. Csak ezután lehetett megtölteni az üléskeretek alkotta üreget, magát az ülésalapot növényi töltőanyaggal és lefedni az ülés szórtömésének alapjául szolgáló nyers zsákvászonnal (20. kép).

Mivel az eredeti ülésárpit szélét az üléskeret élén futó varraserősítőhöz – szaknyelven vóc vagy kéder – fércelték, a következő lépés a több darabból szabott, domborított és szegett bőrborítás felhúzója kellett legyen. A rétegek egymáshoz viszonyított elhelyezkedése alapján külön rakták fel a hátsó kápaüléskeret oldalán lévő és külön az első kápára/szarvakra kerülő darabokat. A találkozó – immár bőrborítású – felületek éleit almásolt szélű szegőkkel takarták el, majd szegelték le a díszszegekkel. A bőr szakadását, nyúlását megelőzendő, egy felhúzószövet könnyítette a munkát. Szélei jól látszanak a hátsó kápa és az üléskeret bal felső élén. Ezután szegezheték le belül egy kb. 6 mm széles zöld bőrszalaggal a hátsó kápa és az ülőfelület találkozásánál lévő vonalban a kárpitokat, majd helyezték alájuk a tömésül szolgáló szórt. Az ily módon egyik végén rögzített szövetet öltésenként feszítve,

46 Vóc: két bőrlap közé rögzített varraserősítő bőrcsik.

47 Gráfik 2002. p. 18.

igazítva lehetett a borítóbőr varrásvédőjéhez erősíteni. A tömés elmozdulását az ülőrészen kilenc lekötött, a hátsó kápán tíz, a karfán öt, a szarvakon és a fejfokon négy darab szegezett behúzógomb gátolta. A nyereg összeszerelése a nyeregpárnák felhelyezésével zárult.



20. kép. A kárpitozás szőrtömésének alapja. A bal oldalon láthatók a hátsó kápát merevítő fémlemezek a váz kasírozásán

Állapotleírás

A tárgyon már az első szemrevételezés során többféle eredetű, mértékű szennyeződés és károsodás nyomai voltak megfigyelhetők. Leginkább a textilt, a bőrt és a ragasztóanyagokat érintő rovarrágások, kisebb mértékben a használatból eredő sérülések látszottak a különböző felületeken. Legépebbnek a faváz és a fémalkatrészek bizonyultak. A nyergen történt alkalmi javítások esztétikailag és a kivitelezés színvonalában is elmaradtak az eredeti készítésestechnikai igényességtől.

A szálás anyagok állapota

Az ülőfelület, a támla, a hátsó kápa, a kápafő és szarvainak piros kárpitja

A másodlagos kárpit színét a fonalai közé beült por, tömőanyag törmelék és rovarürülék, továbbá a tárgyat érő UV sugárzás fakóvá tették. A nyeregből minden mozdításra hullott az összegyűlt szennyeződés. A hátsó kápa és az ülőlap szövetén sok kisebb-nagyobb lyuk, felületi kopás és használatból eredő hasadás volt. E sérülések alól néhol kilátszott a feltehetően eredeti kárpit textilje (18. kép). A bal kápaszarvat borító szövet anyaghiánya erősebb mechanikai igénybevétel következménye lehetett. A bontás során előkerült eredeti ülőszövet jobban megőrizte színének élénkségét, mint a későbbi textil. Hiányai azonban lényegesen nagyobb mértékűek voltak.

A nyeregváz kasírozószöveve

A kasírozószövetet nem károsították rovarok, csak használatból, kopásból eredő sérüléseket szenvedett a nyeregvillák végeinél. Felületét néhol gyengén, másutt közepesen kötött porszennyeződés és rovarrágcsálék borította.

A bőrkasírozások szövetei

Az üléskeret és a nyeregszárnyak bőrének megerősítését szolgáló textil szinte minden részén rovarrágott volt az alatta lévő papír- és ragasztóanyaggal együtt. A rétegeket szétválasztva láthatóvá váltak a ragasztó- és papírtöredékek, bennük a felülettel párhuzamosan futó rovarrágatokkal. A rovarok által hátrahagyott maradványok por és nagyobb méretű, darabos szennyeződés formájában voltak jelen a nyeregszárnyakban.

A hosszanti hevederek, a felhúzószövet, az ülés- és a tömésalap textiljei

A textilek szennyeződései és sérülései összefüggésben voltak a fölöttük található rétegekben meglepedett ízeltlábúak élettevékenységével. A felhúzószövetet a támlára ragasztás helyén érte rovarkár. A hevederek és az ülésalap ló felé eső részei sérülésmentesnek mutatkoztak, a tömésalap a hátsó kápánál szakadt volt, néhány helyen rovarrágott, alóla kilátszott a növényi tömőanyag. Ez utóbbit nagy mennyiségű rágcsálék szennyezte.

A nyeregpárna textiljei

A párna ló felé néző, sűrű szövésű oldalán kisebb szakadások látszottak, de a jobb oldali nyeregvillákkal érintkező helyeket leszámítva ép és csak enyhén szennyezett volt. A lovas felé eső, ritka szövésű vászon a mechanikai igénybevétel miatt szakadttá, hiányossá vált (21. kép).



21. kép. A nyeregpárna lovas felé néző oldala

Varrófonalak

A len/kender alapú varrófonalak – feltehetően vastagságuknak köszönhetően – jobb állapotúnak tűntek a selyemfonalaknál, amik sok helyen elszakadtak, elkoptak, hiányoztak.

Tömőanyagok

A tömőanyagok mindegyikében az elpusztult ízeltlá-búak, lárvabőrök nagy mennyiségű rágcsálék, rovarürü-lék és tömőanyag törmelék is volt. A töredékesség inkább a szőröket jellemezte, amik az idők során tömörödtek, de nem nemezelődtek. A fejfok vattaszerű pamut anyaga ki-sebb arányban szenvedett sérülést a biológiai kártevőktől, szennyezettsége sem volt számottevő.

A bőrök állapota

A nyereg külsejét borító fehér színű bőr

A nyeregszárnyakon és az első kápa szarvain az ere-detileg fehér bőr – valószínűleg egy korábbi szakszerű-ten tisztítás következtében szürkére, zöldesszürkére szí-neződött, míg az üléskereten, a támlán és a hátsó kápán megőrizte világos színét. Anyaghiányai az üléskeret bal oldalán féltényérnyi helyen rovarrágásnak, elöl a jobb kápaszár-v kisebb területén mechanikai hatásnak tulaj-doníthatók. A kirepülőnyílások nagy száma esztétikailag rontott az összképen. A bőr több helyen kiszakadt: a jobb első nyeregvillánál a díszszegek körül, a bal oldali nye-regszárny hátsó domborításán, bal oldalon elöl a fejfok és a szárnyak találkozásánál. A domborításokat a jobb oldali nyeregszárnyon elöl és hátul eltérő anyaggal pótolták (22. kép). Még a kápara húzás előtt toldhattak be – húsolási hibát javítandó – a hátsó kápan lévő oroszlán lábánál egy ovális bőrdarabkát.

Az üléskeret alsó és a nyeregszárnyak felső szélén a löheremintás szegőével egyező egykori varráslyuksor volt megfigyelhető (23. kép), ami arra utalt, hogy a nyereget használata során valamilyen okból (szakadás, sérülés) javították, átalakították, ezzel megváltoztatva a díszítések készítés kori ritmusát, esztétikai összhangját.

A nyeregszárnyak belső bőrborítása

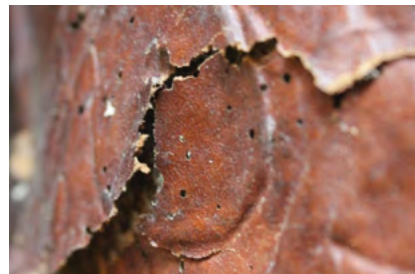
A szegőkéhez nagyon hasonló anyagú borításon igen sok kirepülőnyílás volt. Kisebb-nagyobb szakadások (24. kép), anyaghiányok és repedések több helyen jelezték meggyengült fizikai állapotát. A bal oldali nyeregszárnyon, a villánál, a szétváló rétegek között jól látszott a textilkasírozás. A nagyobb hiányokat a jobb első nyeregvillánál húsolással kifelé fordított, a jobb hátsó villánál színbőrrel javították.



22. kép. A jobb oldali nyeregszárny domborításának javítása



23. kép. Kirepülőnyílások és a hiányzó löheremintás szegő varrás-vonala



24. kép.
A nyeregszárny
bélésének
szakadása

A külső részek barna szegői

A szegőbőrök a nyereg különböző helyein ha eltérő mértékben is, de tapintásra merevnek, száraznak tűntek. Varrófonaluk több helyen elszakadt, ahol ennek következtében a szegők elváltak, leszakadtak, mint egy, a tárgyhoz mellékleként csatolt darab, illetve akár el is vesztek. Barkájuk több helyen erősen megkopott. A hátsó kápa tövé-nél és a kápaszárvaikon lévők a díszszegektől megfeketedtek.

A zöld szegők

A nyergen három helyen fordult elő zöld szegés. Kétoldalt, az üléskeret és a nyeregszárnyak találkozásánál lévő hullámvonal aljú zöld bőrszalag utólagos felhelyezését bizonyítja az alatta lévő korábbi, lóheremintás szegés varrásnyoma. Színében, formájában és összehatásában is elüt a lóherés szegőtől. Felületén, a környező területekhez képest kevesebb kirepülőnyílás is későbbi felhelyezésre utal. A támla, a hátsó kápa jobb széle és az ülés jobb felső élét szegő zöld bőr törékeny, száraz volt, egy-két helyen barkakopásokkal, épnék mondható varrásokkal.

Felrántószíjak

A felrántószíjak az idők során deformálódtak, merevé váltak. A jobb és bal elsők szakadtak, vágottak, hiányosak voltak, a hátsók megőrizték teljes hosszukat. A bal hátsó szíj lyukai a terhelés következtében összeszakadtak.

A fémek állapota

A szögfejeket barnás és zöldesszürke korrózió borította, deformálódásuk nagyjából a beveréskor keletkezhetett, de a bal oldalon elől lévőket a fellépődeszkát tartó téglalap alakú hajlós kulcs torzíthatta el.

A szügyelőt és a farmatringot az elől és hátul a vázhoz csatkorccal⁴⁸ szegelt 2-2 pergős csattal lehetett a lóra igazítani, ez gátolta a nyereg hosszirányú elmozdulását. A csatok teste és a rajtuk forgó hengerek a vaskorrózió következtében mozdíthatatlanul összetapadtak. A fellépő hajlós kulcsai szintén korrodálódtak, de tengelyükön mozgathatóak voltak.

A nyeregváz állapota

A faváz rovar- és mechanikai károsodásoktól mentes, jó megtartású volt. Az első kápa csúcsa a lovas felé néző oldalon 12-15 cm²-en hiányzott. A sima, szabályos felületen egykori ragasztás nyomai látszottak.

Restaurálás

Nyeregre Restaurálást diplomamunkaként a magyar egyetemi restaurátor képzés történetében ezt megelőzően öt alkalommal végeztek⁴⁹, női nyereg restaurálására vonatkozó magyar nyelvű dolgozat azonban még nem született. Az idegen nyelvű szakirodalomban sem találtunk sok használható adatot: a női nyergek restaurálását többnyire nyerges szakemberek végezték, a leírások nem térnek ki a beavatkozások ismertetésére.⁵⁰ A férfi nyergek kezelésé-

vel kapcsolatos publikációk száma is nagyon csekély, és a nyergek többnyire textil borításúak vagy korban eltérnek a dolgozat tárgyától.⁵¹ Az MKE Restaurátor Tanszék Iparművészeti Szakirányán készült diplomamunkák azonban sok értékes információval szolgálnak annak köszönhetően, hogy a műtárgyak felépítését és a kezeléseket lépésről lépésre részletesen ismertetik. Közülük Várhegyi Zsuzsanna munkája segített legtöbbet a restaurálás megtervezésében, mivel a két nyereg kora, készítéstechnikai megoldásai és sérülései hasonlóak voltak.

A nyereg állapotfelmérése szerint a bőr-, a ragasztó- és a textilanyagok károsodtak nagyobb mértékben, míg a faváz és a fém alkatrészek jó megtartásúak voltak. Az anyagvizsgálatok a bőrök kielégítő kémiai stabilitását bizonyították. Ennek tükrében a restaurálás célja a műtárgy fizikai stabilitásának helyreállítása, továbbá az eredeti harmonikus megjelenését felidéző rekonstruálása volt, a lehető legtöbb technikai információ megőrzésével. Bizonyosnak látszott azonban, hogy egyes elemek tisztítása, alátámasztása csak külön lehetséges, ezért fontos etikai kérdés volt a bontás mértékének meghatározása. Az eredeti megjelenés helyreállítása érdekében szükségesnek tartottuk a tárgytól idegen javítások lebontását. Az ülésen és a kápakon lévő két kárpitréteg közül az eredeti posztoszövet konzerválása és visszahelyezése mellett döntötünk.⁵²

Előkészítés

A további károsodások megelőzése érdekében tartószerkezetet építettünk, ami a restaurálás előtti fotók elkészítésétől a munka befejezéséig megkönnyítette a feladatok végrehajtását, a tárolást és egy farúd segítségével lehetővé tette a nyereg biztonságos mozgatását is (25. kép). A tárgy alsó részeinek hozzáféréséhez triplex kartonból lenvászon borítású, vatelintömésű hengeres posztamentst készítettünk, melyre a nyeret ülőlappal lefelé fordítva stabil alátámasztást nyertünk. Ez lehetővé tette a műtárgy aljának fotózását, a nyeregpárnák eltávolítását és a bőr bélés javítását.

Bontás

A textilek és a tömőanyagok bontása

A nyergen végzett első nagyobb művelet az ülőfelület, a hátsó kápa, a támla és a fejfok másodlagos kárpitjának lebontása volt, melyet kb. 250 darab kisméretű szeg rögzít-

48 Freckay 1912. XV.

49 Nemes Tamás 1979, Torma László 1979, Várfalvi Andrea 1997, Várhegyi Zsuzsanna 2007, Kozák Brigitta 2011. Szerzőző Bianka pedig a szerzővel egy évben, 2016-ban.

50 http://www.petescustomsaddles.com/restoration/restore_side.html

<http://www.tjpsaddler.co.uk/gallery/side-saddle-restoration/#!prettyPhoto>

<http://www.lauradempseysaddler.co.uk/pages/sidesaddle.html>

<http://insidetheconservatorsstudio.blogspot.hu/2013/03/saddles-and-more.html>

Egy restaurátor által végzett munkát is találtunk az interneten, de a dokumentáció ennél sem volt hozzáférhető:

<http://archives.creighton.edu/saddle.htm>

51 Selm 1989. pp. 265-279.; Sturge 2000. pp. 12-13.

52 A döntések mindig a gyűjtemény vezetőjével történő konzultáció során történtek.

tett.⁵³ Az alsó szövetet varrással erősítették az üléskeret és a hátsó kápa élén végig futó kéderhez. Bontás közben, a visszahelyezést megkönnyítendő több helyen fehér cérnával jelöltük meg az illesztési pontokat. Alul a nyeregpárnák takarták a kárpit ülőfelületén lévő behúzó csomóit, ezért a párnákat a vázhoz erősítő szegeket is el kellett távolítani a kárpitok lebontásával párhuzamosan. Ezután a már rögzítetlen, de egy tömböt képező tömőanyagokat, alakjukat változtatlanul hagyva tüllhálóra helyeztük, így előkészítve tisztításukat.



25. kép. A nyereg a számára készült posztamenssel és a mozgató segítő rúddal

A bőr műtárgyalkotók és javítások bontása

A nyeregpárnák leemelése az általuk takart, rendkívül hiányos és szakadt bélésbőr javítását is lehetővé tette.

A jobb és bal oldalon a nyeregszárnyak és az üléskeret találkozásánál lévő későbbi, hullámos aljú zöld bőrszegek⁵⁴ végeit néhány díszszeg rögzítette a vázhoz, ezek kihúzása után, varrásaikat felbontva leemelhetővé váltak. Helyükön előtűntek az eredeti szalagok varrásnyomai (26. kép). A jobb oldali nyeregszárny javításainak anyaga és színe különbözött a borítóbőrétől és díszítményétől. Leválasztásuk emiatt volt indokolt. Ugyanazon nyeregszárny belső oldalán, a villáknál lévő nagyméretű foltok eltávolítása hasonló okokból történt.

A kasírozott nyeregszárnyak rétegeinek különválasztása általában könnyítheti a tisztítást és a megerősítést, valamint az előkerülő ép papíryananyagokon lévő szöveg segíthet a tárgy készítési idejének pontosabb meghatározásában. Ebben az esetben azonban, mivel a papírerősítést összevarrták a borítóbőrrel és a vászonkasírozással,

kiemeléséhez fel kellett volna fejteni a domborításokat keretező, jó állapotú öltéseket, ezért a bontást nem tartottuk indokoltnak.



26. kép. A jobb oldalról eltávolított zöld hullámos szegő helye az eredeti szalagok varrásnyomai

Tisztítás

A textilek és a tömőanyagok tisztítása

Száraz tisztítás

A posztófelületekről, pamut-, illetve szőrtömésekről csipesszel eltávolítottuk a nagyobb szőrtörmelékét és lárvabőröket. A rovarkár az első pillanattól látható volt, azonban ekkor szembesültünk a mértékével. A kárpitban, a párnák szövetében és a tömésekben lévő porszerű anyagokat (rágcsálék, rovarürülék) többször ismételt, tüllhálón keresztül végzett porszívózással távolítottuk el.

Nedves tisztítás

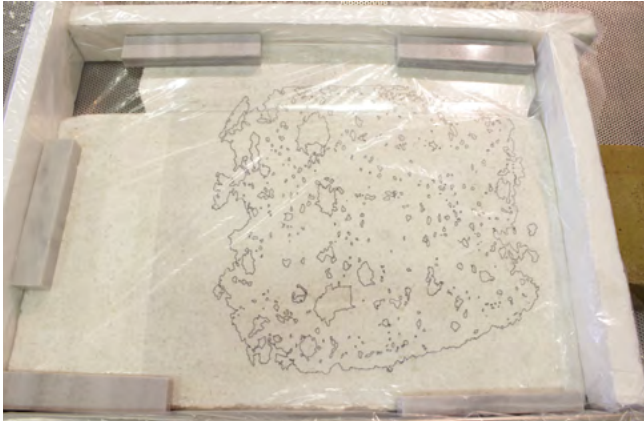
Az ülés mindkét – eredeti és utólagos – kárpitja nedves tisztításának menete ugyanaz volt, és a lemelés sorrendjét követve egyszerre, egy-egy, PE-fóliával bélelt, Nikecell⁵⁵ táblákból a mosandó szövet méretéhez épített kádban történt. A kádak aljára helyezett szabásmintán ellenőriztük, hogy történik-e méretváltozás (27. kép). A színes szövetek nedves tisztítása előtt végzett levérzési próba negatív eredménnyel járt. Mosószerként lágyvízben oldott Hostapon T⁵⁶ habját alkalmaztunk. A száraz, színoldalukkal fölfelé helyezett szövetekre szivaccsal felhordtuk a mosószer habját, majd mintegy 10 perc elteltével a felhordás irányát figyelembe véve szivaccsal felitattuk. Az öblítés szín- és fonákoldalán hideg lágyvízben történt, 10 perc hosszan, amit a víz leeresztése utáni szintén szivacsos

55 Épületszigetelő polisztirol hab.

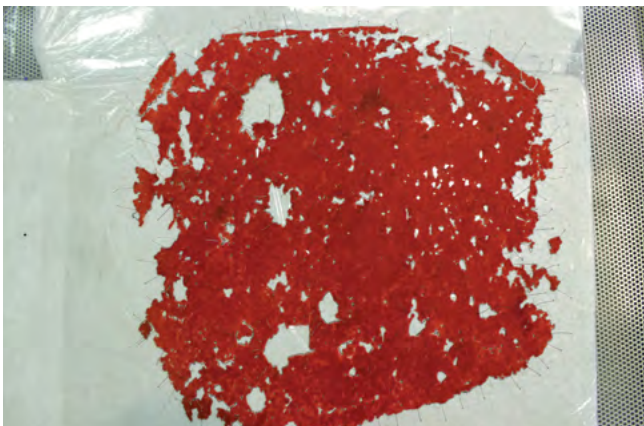
56 Anionos mosószer, olajsav metil-taurid Na-sója, 0,5 g/l töménységben. Az anionos mosószerek előnye, hogy habjuk nagy felületi megkötőképességgel rendelkezik. Vízlágyításra is alkalmasak, mert a Ca és Mg sókkal vízdoldhatatlan komplexeket képeznek, de pont ezért keményvízben nem érvényesül mosóhatásuk.

53 A szegeket külön csomagolva melléeltük a tárgyhoz restaurálás után.

54 A zöld bőrszalagok az MNM leltárkönyvének 1896. december 28-ai bejegyzéséhez melléelt foton már láthatók.



27. kép. Mosókád az eredeti üléskárpit szabásmintájával



28. kép. A kitűzött eredeti üléskárpit a szabásmintán



29. kép. Az ülés tüllhálóba varrt szőrtömése

visszaitatás követett. Az öblítéseket addig ismételtük, amíg a víz felületén habkarikákat lehetett megfigyelni. Az állóvízes mellett folyóvízes öblítést is alkalmaztunk. Az áztatást hatszor ismételtük. Ezután a textileket még nedves állapotban Nikecell táblán lévő szabásmintára tűztük ki (28. kép), majd egynapos száradást követően a kitűzéshez használt rovartüket eltávolítottuk az anyagból. Ez a száradási idő azonban nem lehetett teljesen elegendő, mert pár héttel a tisztítást követően a szabásmintára he-

lyezett üléskárpit kb. 1,5 cm-rel kisebb volt a mosás előtti méreténél. Ahhoz, hogy ezt visszanyerje, ultrahangos párasítást alkalmaztunk egy erre a célra emelt ideiglenes párakamrában, majd ismételt kitűzés után csak közvetlenül az alátámasztást megelőzően vettük le a szabásmintáról.

A nyeregpárnák szövetének nedves tisztítását kockázatosnak tartottuk a szegők lebontása nélkül. A hab ugyan felhordható lett volna a textilre, de kiöblítése, visszaszívása során a bőrszegők valószínűleg több vizet kaptak volna a tolerálhatónál, és ez a bőr károsodását okozta volna. Ezzel egyidőben a belőlük kioldódó cserzőanyag elszínezhetette volna a szövetet.⁵⁷ Fentiek miatt a párnák esetében a nedves tisztítástól eltekintettünk.

A szőr tömőanyagok lágyvízes tesztöblítése rugalmasságuk felfrissülését eredményezte, ezért tüllhálóba varrva elvégeztük alapos, többszöri átmosásukat (29. kép). Száradásukat papírvattás visszaitatás után hideg levegős ventilátorokkal gyorsítottuk. A kevésbé szennyezett kápaszarvak pamuttömésének nedves tisztítása nem volt indokolt.

A bőrök tisztítása

Száraz tisztítás

A lárvatokok és a csomóssá vált rágesálék csipesszel történt eltávolítása után a szennyeződések helyétől, kötöttségétől függően, ecsetet, porszívót, latex szivacsot és vinilradírt használtunk a bőrfelületek száraz tisztításához (30. kép).



30. kép. A hátsó kápa borítóbőre latex szivaccsal és vinilradírral félig megtisztítva

Nedves tisztítás

Az első kápan, a díszszegek környékén a timsós cserzésű borítóbőr zöldesszürke elszíneződését a bőrbre jutott

57 Bendefy 2002. p. 69.

réz vagy más fém ionjai okozhatták. Ezen a területen 2,5%-os Selecton B2 oldat (oldószer: víz és izopropil alkohol keveréke) papírpéppel felitatott, alig nyirkos pakolásával próbatisztítást végeztünk, ami az elszíneződést némileg csökkentette. Minthogy azonban a kezelőszer eltávolításához szükséges többszörös öblítés veszélyeztette volna a bőr állapotát, ezért ezt a beavatkozást elvetettük.

A fém alkatrészek tisztítása

A nyereg hajlós kulcsairól és pergős csatjairól a vas-korróziót szikével, majd mikromotoros kézicsiszolóba fogott drótkoronggal távolítottuk el. A rézfejű díszszegek felületéről az enyhén ragadós szennyeződés és a barnászöldes korróziósréteg leoldására a lúgos glicerin⁵⁸ bizonyult a leghatékonyabbnak. Az itt-ott visszamaradt felpuhult réteget fa- és rézpálcikákkal távolítottuk el. A kezelést desztillált vizes öblítés és szárítás követte, majd mikrokristályos viasszal védtük le a szögfejeket

Konzerválás, kiegészítés

A kiegészítések szükségességét és mértékét a tárgy fizikai állapotának stabilabbá tétele valamint a megjelenés egységének helyreállítása érdekében határoztuk meg.

Az eredeti üléskárpit varrókonzerválása

A nagymértékben rovarkárosodott kárpit alátámasztásához vastagságban és szálsűrűségben megegyező posztoszövetet választottunk, amit 60 °C-on, pH 4-es közegben Lanaset savas textilszínezékekkel próbáltunk színben és árnyalatban hasonlóná tenni. Ez a kis minták esetében hamar biztató eredményt mutatott, mégis a teljes méretű szövetdarab első kísérletre túl sötétre sikerült. A második alkalommal a színezőlebe a korábban számolthoz képest fele mennyiségű színezéket tettünk⁵⁹ és gyakrabban ellenőriztük, hogy a szövet színe elérte-e már a megfelelő árnyalatot. A munkához végül két alap színezőlevet, egy pirosat és egy sárgát valamint kiegészítésként egy nagyon híg feketét is használtunk. A cél olyan alapszín elérése volt, ami mind a sötétebb, mind a világosabb helyek tónusával közel megegyezik. A szöveteket felváltva, különböző időtartamra helyeztük az oldatokba, mivel a kárpit alaptónusa is más és más volt a kápadfőn, az ülésen és a hátsó kápadán. A színezőlébe való kiemelést minden alkalommal lágyvízes öblítés követte, majd egy pár négyzetcentiméteres levágott mintát szárítás után összehasonlítottunk a kárpit különböző pontjainak színével. A megfelelő eredmény elérése után (31. kép), az alátámasztó anyagot kitűzve hagytuk megszáradni.



31. kép. Az alátámasztó szövetre helyezett üléskárpit

A varrókonzerváláshoz alkalmazni kívánt selyemszálak színezését a textilekével együtt végeztük. A varrókonzerválást görbe tüvel, színoldalról végeztük, mivel így kisebb volt az esélye a két szövet elmozdulásának, amit márványnehezékekkel igyekeztünk tovább minimalizálni. A varrókonzerválás nehézségeit a selyemszál szakadékonysága mellett a kis túméret és a szabálytalan szélű szövet okozta. Kezdetben a levarrt szélék besimulása sem volt tökéletes, de ez sokat javult az öltéstáv 1,5-2 mm-re csökkentésekor.

A szálak anyagok kiegészítése, konzerválása

Mérlegelés tárgyát képezte, hogy az ülés tömőanyaga izolálás nélkül vagy két szövet közé varrva kerüljön-e vissza a helyére. A szövetbe varrás előnye, hogy az eredeti anyag könnyen megkülönböztethető a pótlástól, továbbá egy tömbben tartva egyszerűbb a mozgatása. A nyeregpárnák nyereg felé eső, igen rossz állapotú textiljét az eredeti szegőkön lévő varrások bontása nélkül belülről alátámasztani igen körülményes lett volna. Ehelyett elegendőnek tartottuk egy kívülről felhelyezett és a szegők tövében levarrt szövet alkalmazását. A nyeregpárnák eredeti textiljeit védő nyers színű szövetek behajtott széllel, a szegők tövébe öltve kerültek rögzítésre mindkét oldalon (32-33. kép).

A nyeregszárnyak és a hátsó kápa domborításait kezező szakadt, lebegő szálú selyemfonalakat tompa fogpiszkálóval nyomtuk vissza az öltéslyukakba, majd tühegynyi rizskeményítővel ragasztottuk a helyükre.

A bőrök kiegészítése, rekonstrukciója

A húsoldallal kifelé fordított timsós bőrök esetében a kiegészítések anyagául egy puha, kissé hűvös árnyalatú natúr, 1 mm vastag timsós cserzésű bőrt választottunk. Hogy a felület képe, néhol enyhén bársonyos tapintása egyezzen a nyergen találhatóéval, a színoldalnak a barkarajzolat elhalványodásáig, eltűnéséig történő csiszolásá-

58 1000 ml oldatban 400 ml 30%-os NaOH és 40 ml glicerin. Lásd Séd 1979. p. 68. A lúgos glicerin használata előtt próbákat végeztünk 5%-os Selecton B2 oldattal, valamint ebből sűrű metilcellulózzal készült pakolással.

59 Lanaset Red 2B (0,5 g/l), Lanaset Gelb 2R (0,1 g/l), Lanaset Black (mérés határ alatt, két szikehegynyi mennyiség 4 l lágyvízhez).



32. kép. A konzervált nyeregpárna ló felé eső oldala

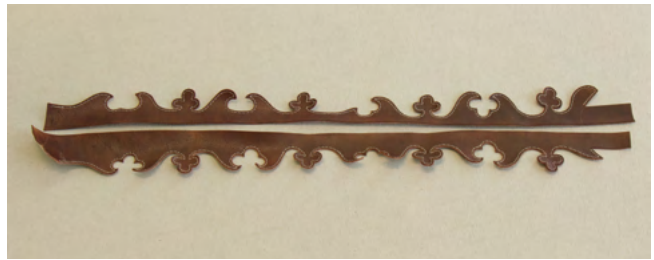


33. kép. A konzervált nyeregpárna nyereg felé néző oldala a nyeregvilla bebújtatására szolgáló ún. táskával

val értük el. A szegők és a bélés pótlásához egy karakteres barkarajzolatú, 1,2 mm vastag növényi cserzésű kecskebőrt használtunk. Mind a timsós, mind a növényi cserzésű bőrt fémkomplex színezékekkel⁶⁰, de eltérő hígításban színeztük.

Az utólagos hullámos aljú zöld szegő helyett elkészítettük a lóheremintás szegő rekonstrukcióját. A motívumot a néhol jól, néhol kevésbé látható korábbi varráslyukak alapján felrajzoltuk egy, az üléskeretre rögzített lágy PE fóliára, majd ezután átvilágító asztalon papírra rajzoltuk át. Az így elkészült alsó és felső papírsablont a bőrön körbekarcolva vált szabhatóvá a rekonstrukció, amit ezt követően elfestettünk és szürkés árnyalatú cérnával körbeszegtük (34. kép).

A lóheremintalakú díszszegőket eredetileg varrással rögzítették a fehér bőrökre, még mielőtt azokkal beborították volna a nyeret. Ezt a technikát csak akkor lehetett volna követni a hiányok pótlása során, ha sok ép varrást és szögelést megbontunk, ez azonban etikailag nem volt elfogadható, ezért rizskeményítős ragasztást alkalmaztunk ügyelve az eredeti varrásvonalak követésére.



34. kép. A kiszabott, körbetűzött rekonstrukció

A meglévő bőrszegők több helyen hiányosak voltak. Kiegészítésükhöz a hiányzó részek helyének körberajzolásával merevebb PE fóliából készítettünk szabásminitát. A kiszabott kiegészítések szélén spatulával jelöltük a varrásvonalat, árral az öltéseket. A kápaoszlop nagyobb méretű hiányainak kiegészítésekor ugyanezt az eljárást alkalmaztunk. Gondolni kellett azonban a kárpit rögzítésére is, amire az itt felhasznált vékony juhbőr nem volt ideális. Ezért egy, a szélein nullára serfelt erősebb – a későbbiekben nem látszó – bőrt ragasztottunk a kápacsúcs élére, a leendő borítóbőr alá úgy, hogy mindkét felületre kb. 8-8 mm szélességben ráfedett (35-37. kép). Szintén nagyobb hiányai voltak a jobb kápaszarv elülső felületén lévő almásolt szegőnek és borítóbőrének (38-39. kép), valamint a jobb nyeregszárny lefejtett – domborítást takaró – korábbi javításának a helyén.

A borítóbőrök is számos apró helyen hiányosak voltak. Kiegészítésüket nehezítette, hogy a világos bőr tónusa szinte négyzetcentiméterenként más és más volt, ezért külön-külön kellett színeznünk a pótlásokat pl. az üléskereten (40. kép) és a nyeregszárnyakon.

Az említett kiegészítések a nyereg esztétikai összhangjának helyreállítását szolgálták. Több helyen statikailag is szükséges volt a műtárgy szerkezetének megerősítése, például a nyeregszárnyak, valamint azok találkozási pontjainak az első és a hátsó kápa tövével való alátámasztása. Ezt megelőzően a nyeregszárnyakat belső oldalról ultrahangos párasítóval és helyi párasítással (41. kép) egyaránt puhítottuk, hogy meg tudjuk szüntetni a deformitásukat. E munkafolyamat során a megtisztított fémkatrészeket és a favázat PE fóliával izoláltuk.

A párasítással egy időben kiszabtuk a beillesztendő alátámasztó bőroket, majd mágnesekkel, csipeszekkel, szorítókkal vagy sózsákokkal rögzítettük a helyükön. Ragasztóként a rizskeményítőnél rugalmasabb búzakeményítő és metilcellulóz 2 : 1 arányú keverékét használtuk. A kipréselődő ragasztót a felülettel közvetlenül érintkező Vetex-szövet szívta fel, erre nyomáskiegyenlítő réteggént posztócsíkot, legfelülre szürkelemezt helyeztünk (42. kép). Hátral a nyeregszárnyak találkozási vonalánál szintén egy időben párasítottuk, bontottuk a korábbi igénytelen javítást, szabtuk és illesztettük a rétegek közé az alátámasztó bőrt.

Bal oldalon a fejfok tövében hasonló megoldást követtünk, de a rendelkezésre álló szűk hely és kis tapadási felület miatt lényegében a kápákra merőlegesen, élben

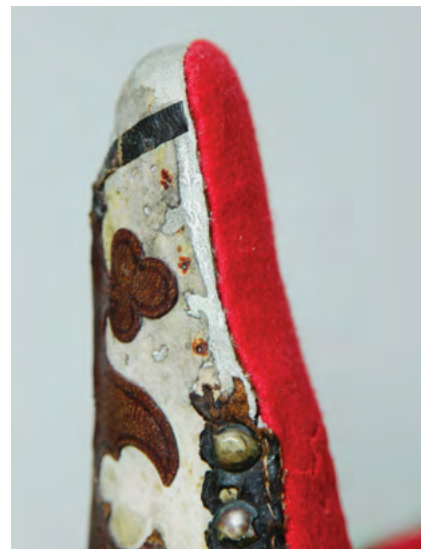
60 CIBA Irgaderm: Schwartz GL, Rot BL, Braun, Gelb.



35. kép. A kárpit rögzítését segítő vastagabb bőr



36. kép. A kápacsúcs borítóbőrének és lóherés szegőjének pótlása



37. kép. A kápacsúcs fa anyagiányának elfedése



38. kép. A jobb kápacsarv almásolt szegőjének és borítóbőrének pótlása



39. kép. A jobb nyeregszárny domborítását fedő bőr pótlása

kellett ragasztani. Itt tartjuk fontosnak megjegyezni, hogy az alátámasztás ellenére a restaurálást követően is ezek a legsérülékenyebb részei a nyeregnek.

Kis felületű, nem vagy alig látszó alátámasztás történt újraformázással a nyeregpárna szakadt táskáinál is. A préseléshez szürkelemezből készült két, a nyeregvillák méreteivel megegyező „kaptafa” szolgált.

Nem minden esetben volt indokolt egy plusz bőrréteg behelyezése. A szegők és néhol a bélésbőr esetében színezett filterpapír is elég szilárdságot biztosított. Szintén filterpapír került a hátsó kápa és az üléskeret borítóbőrök találkozási vonalába, oda ahol eredetileg varrás volt. A két bőrszél fizikailag egyben tartja, és így nem merültek fel a varrással járó kockázatok.

A felrántószíjak toldását nem tartottuk szükségesnek, mert maradt teljes hosszúságú a nyergen, amiből mind a készítőtechnika mind a méretek tanulmányozhatók.



40. kép. Az üléskeret borítóbőrének kisméretű pótlásai



41. kép.
A jobb nyereg-
szárny helyi
párásítása az
alátámasztások
beillesztése előtt



42. kép. A nyeregszárnyak alátámasztásainak rögzítése, újraformázása

A bőr alkatrészek párásítása, újraformázása

A kiegészítésnél említett eseteket leszámítva, ahol ultrahangos párásítót használtunk, a nyereg kisebb, megkeményedett, deformálódott alkatrészeinél Sympatex⁶¹ poliészter anyagú féligáteresztő membránon keresztül végeztünk helyi párásítást. Így kerültek újraformázásra a pergős csatok csatkorcai, a felrántó szíjak és a nyereg lelelején lévő bőrfogantyú. A lágyítandó felülethez megfelelő méretű Sympatex fóliát helyeztünk, aminek fényesebbik fele érintkezett közvetlenül a műtárggyal, majd erre átnedvesített szívópapírt tettünk, legvégül PE fóliával csomagoltuk be.

A nedvesítés időtartama a bőrök anyagminőségétől függött. A lágyulás mértékét, elkerülendő a túlnedvesedést, alkatrésztől függően 10-20 percenként ellenőriztük.

61 A féligáteresztő membránok mechanizmusáról lásd Beöthyné Kozocsa et al. 2013. p. 111.

Az újraformázáshoz, préseléshez – belülről kifelé haladva – Vetex nem szövött lapot, posztó vagy nemezcsíkokat, szűrkelemezt és különböző erejű csipeszeket, szorítókat használtunk. Az újraformázás nem minden esetben hozta meg elsőre a várt eredményt – pl. a nyeregszárnyakon –, ilyenkor megismételtük mind a párásítási, mind a préselési műveleteket.

A fémek konzerválása

A vas alkatrészek mechanikus tisztítását követően a passziválásuk 10%-os, alkoholban oldott cersav oldattal történt, majd aceton-toluol 4 : 1 arányú keverékében oldott 3%-os Paraloid B72-vel védőbevonatot kaptak. Felületük csillogását mikrokristályos viasszal áthúzza szüntettük meg.

A díszségeket szintén mikrokristályos viasszal vontuk be. Előnye, hogy alatta a fém lassabban, egyenletesen, fokozatosan patinásodik és véletlenszerű bőrre jutásának is kisebb az esélye, mint egy oldatnak.

Összeállítás

A nyereg összeállításának első lépése – a könnyebb kezelhetőség reményében – a tömések kreplin szövetbe varrása volt. A kárpit felvarrása a hátsó kápnál kezdődött, két irányba haladva, az eredeti öltéslyukakba görbe tűvel öltve. A pontos visszaillesztést még a levételkor a szövetbe és a nyereg azonos helyére fűzött fehér cérnaszálak segítették. Végigérve a támlán és a hátsó kápa bal oldali élén helyeztük be az ide való tömést, amit az elmozdulást megakadályozandó, ideiglenesen gombostűkkel rögzítettünk. A szőrtömés anyaghiányát pamutvattával pótoltuk. Mivel a posztó mérete adott volt, ügyelni kellett a tömőanyag egyenletes elosztására. A támla alsó és a hátsó kápa jobb élén lévő zöld szegő és annak varrása valószínűleg nem bírta volna a töméssel, varrással, majd szegeléssel járó igénybevételt, ezért közvetlenül a szegő mellé ragasztott kb. 0,8 cm széles bőrszalagba öltöttünk (43. kép). A bőrszalagot a könnyebb varrhatóság érdekében csak a két hosszanti szélén ragasztottuk le rizskeményítővel – középen, azaz a varrásvonalon kb. 1 mm-nyi száraz sávot hagyva – és előre kiszúrkodtuk a görbe tű ívének megfelelően. Az utoljára felhelyezett ülészövet rögzítése a bal oldalon (44. kép) a hátsó kápa azonos élével megegyezően történt, jobb oldalon pedig lehetséges volt az ülésalap szövetébe öltetni a zöld szegő alatt. Bár eredetileg az ülés és a hátsó kápa kárpitjai a találkozásuknál szegeléssel rögzültek a vázhoz, úgy gondoltuk, hogy ebben az esetben ez mellőzhető, ugyanis a varrás látványában nem különbözik attól.

A tömőanyagok elmozdulását 19 db szegezett és 9 db kötözött behúzógomb gátolja (45. kép). Utóbbiak az ülésen találhatóak. A nyereg főlegesen mechanikai terhelését kerüldendő a szegezetteket csak a szeg megszorultáig vertük be, szinte csak jelezve funkciójukat. A kötözött gombok fonalát a nyereg alján egy, a nyomást átvevő – és



43. kép. Az eredeti szegőt és varrását tehermentesítő, a kárpit rögzítésére szolgáló bőrszalagok a támla alsó élén



44. kép. Az ülés-kárpit felvarrása a bal oldalon



46. kép. Az ülés-kárpit behúzóinak lekötözése



45. kép. Az ülés-kárpit behúzógombjai

ezzel az ott lévő anyagok szakadását megakadályozó – bőrdarabon vezetük át, majd csomóztuk meg. (46. kép).

A nyereg összeállításának legvégső momentuma a nyeregpárnák feligazítása volt. Az ezeket rögzítő szegeket sem vertük be jobban a szükséges és minimális mértéken túl.

A támla és a hátsó kápa kárpitja után a kápaszarkak és a kápaoszlop tömései és szövetei kerültek vissza a helyükre (47-49. kép). Mivel könnyen bontható és nem idegen a tárgy látványától, a támla alsó élén kipróbált megoldást alkalmasnak tartottuk a kápacsúcs fa anyaghiányának elfedésére is (37. kép).



47. kép. A nyereg hátulról a restaurálás után



48. kép. A nyereg jobb oldala a restaurálás után

Tárolási, mozgatási javaslat

A nyereg tárolásához és szállításához a sérülések megelőzése céljából rétegelt lemezből ládat építettünk, amit belül savmentes kartonnal kasíroztunk, Planatol BB Superior, poli(vinilacetát) alapú diszperziós ragasztó és metilcellulóz 1 : 1 arányú keverékével ragasztva. A műtárgy posztamensének ládán belüli elmozdulását az aljhoz csavarozott lécek gátolják, kivételkor a posztamenssel együtt kell átemelni ezeken. A nyereg legsérülékenyebb részei elől a fogantyú és a nyeregszárnyak első káphoz érő szakaszai, valamint hátul, a nyeregszárnyak összeérő részei. Posztamens nélküli mozgatás elől a kápaszárnyak alatti fogással, hátul a nyeregvilla alá nyúlva vagy a hátsó kápa kétoldali megfogásával a legbiztonságosabb. A fehér bőrök könnyen szennyeződnek, emiatt tiszta cérna- vagy gumikesztyű használata szükséges a mozgatás során. A raktár ideális hőmérséklete 18-20 °C, relatív páratartalma, mivel levédett fémalkatrészek is vannak: 40%, az egyébként szerves anyagoknak ajánlott 50-55% helyett. Az erős megvilágítás káros a nyereg anyagaira, ezért mértéke - napi nyolc órás bemutatás esetén - a színezett szövet nagy felülete miatt nem lehet több mint 50-60 lux.

A felvételeket Nyíri Gábor (1-2., (4. a-b, 17., 25., 30-31., 47-49.) Horváth Mátyás (12.) és a szerző készítette. A 2. és a 4. ábrát Budavári Veronika, a Néprajzi Múzeum Textil- és viseletgyűjteményének muzeológusa rajzolta. A szakirodalomból vagy az Internetről átvett képeknél és ábráknál a forrást lábjegyzetben közöljük.



49. kép. A nyereg bal oldala a restaurálás után

IRODALOM

BEÖTHYNE KOCOCSA Ildikó – KISSNÉ BENDEFY

Márta – OROSZ Katalin – ÉRDI Marianne (2013): A pergamen és a cserzetlen bőr felépítése, viselkedése, károsodása a műtárgyrestaurálás tükrében. (*Structura pergamentului și a pielii netăbăcite, calitățile și degradările specifice ale acestora, din punctul de vedere al restaurării obiectelor muzeale.*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 13. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 13.* Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely, / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 85-98. / pp. 179-188.

BEÖTHYNE KOCOCSA Ildikó – OROSZ Katalin – KISSNÉ BENDEFY Márta – ÉRDI Marianne (2013): Pergamenből és cserzetlen bőrből készült tárgyak restaurálásának lehetőségei, a kezelés hatása a műtárgyakra. (*Posibilitățile restaurării obiectelor din pergament și piele netăbăcite; consecințele tratamentelor de restaurare asupra obiectelor de artă.*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 13. *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 13.* Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely, / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 99-118. / pp. 189-206.

CHAHINE, Claire – ROTTIER, Christine (1999): Studies of changes in the denaturation of leather and parchment collagen by differential scanning calorimetry. In: *Methods in the analysis of the deterioration of collagen based historical materials in relation to conservation and storage.* Advanced study course 6–10 July 1999. Copenhagen, Royal Danish Academy of Fine Arts School of Conservation. pp. 151–158.

E. NAGY Katalin – KRALOVÁNSZKY Mária – MÁTÉFY Gyölk – JÁRÓ Márta (1993): *Textiltechnikák.* Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.

FRECSKAY János (1912): *Mesterségek szótára.* Budapest, <http://mek.oszk.hu/11100/11134/pdf/> (2022. 01. 03.).

GRÁFIK Imre (2002): *A nyereg.* Néprajzi Múzeum, Budapest.

GUDENUS János József (1998): *A magyarországi főnemesség XX. századi genealógiája. IV. kötet.* Heraldika kiadó, Budapest.

Dr. KERESZTES Tibor (1940): *A textilipar kémiája.* Kir. Magy. Természettudományi Társulat, Budapest, <https://www.kfki.hu/~cheminfo/hun/eloado/kemia/textil.html> (2021. 12. 18.).

KISSNÉ BENDEFY Márta (2002): *Történeti bőrtárgyak restaurálása.* (*Restaurarea obiectelor de piele. Rezumat*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 2. Szerk. Kovács Petronella, Haáz Rezső Alapítvány, Székelyudvarhely, pp. 66-74. / pp. 97-98.

- KISSNÉ BENDEFY Márta (2008): Bőrtárgyak restaurálása. Oktatási jegyzet a Magyar Képzőművészeti Egyetem Iparművészeti Restaurátor hallgatói részére, kézirat.
- KISSNÉ BENDEFY Márta (2009) Zsírozó- és kenőanyagok hatása a bőrök állapotára. (*Efectul unguenților și al pastelor de emolierie asupra stării pielilor.*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 8-9. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania* 8-9. Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 77-87. / pp. 59-169.
- MATLEKOVICS Sándor (1898): Magyarország közgazdasági és közművelődési állapota ezeréves fennállásakor. V. kötet, Pesti Könyvnyomda-Részvény-Társaság, Budapest. pp. 805-807. http://real-eod.mtak.hu/4011/10/180856_5.pdf (2022. 01. 01.).
- MEAD, Theodore H. (1887): *Horsemanship for women*. Harper & Brothers, New York. <https://archive.org/details/horsemanshipforw00mead/mode/2up> (2021. 12. 14.).
- NAGY Iván (1859): Magyarország családai czimerekkel és nemzedékrendi táblákkal. V. kötet, Ráth Mór, Pest.
- SÉD Gábor szerk. (1979): Régészeti eredetű fémtárgyak tisztítása, konzerválása. Múzeumi Restaurátor- és Módszertani Központ, Budapest.
- NEMES Tamás (1979): Egy XVI. századi dísznyereg restaurálása. In: Múzeumi műtárgyvédelem 6. Szerk. Dr. Párdányi Miklósné, Múzeumi Restaurátor és Módszertani Központ, Budapest. pp. 157-170. Képek XIV. és XVII. tábla.
- RÓTH Ágnes – TORMA László (2001): Szattyán. Oktatási segédanyag bőrműveseknek. Magánkiadás, Százhalombatta.
- SCHLÜTER, Karl – RAUSCH, Wilhelm (1897): Sattler, Riemer und Taschner. Weimar.
- SELM, Rosemarie A. (1989): The conservation of a 17th century padded saddle. In: Postprints of the ICOM CC International Leather and Parchment Symposium. Deutsches Ledermuseum, Offenbach, pp. 265-279.
- SIPOS Tamás (2016): Egy 18. századi női nyereg restaurálása. Diplomadolgozat, Magyar Képzőművészeti Egyetem Restaurátor Szak Iparművészeti Restaurátor Szakirány, témavezetők: Kissné Bendefy Márta, Várfalvi Andrea.
- STRICKLAND, Agnes (1841): Berengaria of Navarre. Anne of Bohemia. Lea & Blanchard, Philadelphia. https://books.google.hu/books?id=hvYPAAAAYA-AJ&printsec=frontcover&hl=hu&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false (2021. 12. 14.).
- STURGE, Theodore (2000): *The Conservation of Leather Artefacts, Case Studies from the Leather Conservation Centre*. The Leather Conservation Centre, Northampton.
- TEMESVÁRY Ferenc (1995): *Díszes nyergek, lószerszámok*. Dunakönyv Kiadó, Budapest.
- TÍMÁRNÉ BALÁZSY Ágnes (1994): Komplexképzők a festett műtárgyak tisztításában. In: *Műtárgyvédelem* 23. Szerk. Török Klára, Magyar Nemzeti Múzeum, pp. 29-38.
- TÍMÁRNÉ BALÁZSY Ágnes (1993): *Műtárgyak szerves anyagainak felépítése és lebomlása*. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.
- TORMA László (1979): Magyar csontos nyereg a XVIII. századból. In: *Múzeumi műtárgyvédelem* 6. Szerk. Dr. Párdányi Miklósné, Múzeumi Restaurátor és Módszertani Központ, Budapest. pp. 171-190. Képek XVII-XIX. tábla.
- VARGA Nikoletta (2012): Terrakotta ló szobrocskák. In: *Műtárgymesék. Fővárosi régészeti értékeink másként. Időszaki kiállítás a BTM Aquincumi Múzeumában* 2012. szeptember 14. és 2013. szeptember 29. között. Kiállítási katalógus, Budapesti Történelmi Múzeum, p. 30. <http://www.aquincum.hu/wp-content/uploads/2015/09/KATAL%C3%93GUS-M%C5%B1%C3%A1rgymes%C3%A9k.pdf> (2021. 12. 14.).
- VÁRFALVI Andrea – PELLER Tamás Károly (1997): Az Esterházy-gyűjteménybe tartozó XVII. századi magyar nyereg restaurálása. In: *Műtárgyvédelem* 26. Szerk. Török Klára, Magyar Nemzeti Múzeum, pp. 71-89.
- VÁRFALVI Andrea (2009): Különböző készítésestechnikával készült textíliák kiegészítési lehetőségei. (*Possibilități de completare a textilelor realizate în diferite tehnici.*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 8-9. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania* 8-9. Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 88-99. / pp. 170-177.
- VÁRHEGYI Zsuzsanna (2008): Egy 18. századi bőrborítású nyereg konzerválása, restaurálása. In: *Műtárgyvédelem* 33. Szerk. Gardánfalvi Magdolna, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 159-182.
- U. KŐHALMI Katalin (1972): *A sztyeppék nomádja lóháton, fegyverben*. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- WATERER, John W. (é.n.): *A short history of saddles in Europe*. The Museum of Leathercraft, Northampton.

Levéltári iratok:

Magyar Nemzeti Levéltár Országos Levéltára

MNL OL - K 20 – 1897-707

MNL OL - K 27 -1897.04.14.

Sipos Tamás

Okl. papír-bőrrestaurátor művész, bőrműves

Néprajzi Múzeum

Budapest

Tel.: +36-20-593-4290

E-mail: borfa.sipos@gmail.com

A gyergyószentmiklósi Szent Miklós templom Kolonics orgonájának helyreállítása, restaurálása

Pap Zoltán

Előszó

Romániában több orgonafelmérés készült¹, mely felfedte, hogy több mint ezerötyszáz orgonát tartunk számon, és hogy ezt az állományt jó harmadban értékes történeti múltú orgonák alkotják. Bár e hangszerkincs túlnyomó része szerényebb méretű és kiképzésű falusi orgona, összességükben azonban műveltségünk, zenekultúránk történetének színes, hiteles képét tárják elénk. Ha leszűrjük körzönket térképünkön Székelyudvarhelyen, és húzunk egy 25 kilométeres kört, ezen körön belül 112 darab értékes orgonát találunk, s ez egyedülálló módon egy élő múzeumot biztosít a látogató számára. Az orgonák számát megnöveli Udvarhelyszéken az a tény, hogy aránylag kis falvakban is három felekezet három templommal és orgonával képviseli magát. Mivel Csíkszék, és Gyergyószék nagyrészt katolikus maradt, ott kevesebb orgonát találunk, Csíkszéken ötvenháromat, Gyergyószéken csupán tizennyolcat. Ez utóbbiak közül jelen tanulmányban egy szép alkotással ismerkedhetünk meg (1. kép), amelyet Gyergyószentmiklós szülöttének, Fogarassy Mihály püspöknek tiszteletére készített a szabadkai születésű Kolonics István mester², aki Fogarassy hívására költözött Kézdivásárhelyre, és innen gazdagította Erdély orgonáskertjét közel kétszáz, időt álló orgonával (2-3. kép).³ Kolonics első erdélyi orgonáját, a nagyenyedit 1855-ben – egyes források szerint még Szabadkán – készítette, míg az utolsó, százkilencvenkilencedik építése közben 1892-ben Csíkszatószezen hunyt el.⁴



1. kép. A gyergyószentmiklósi római katolikus templom Kolonics orgonája



2. kép. Kolonics István családja körében



3. kép. Fogarassy Mihály (1800-1882), erdélyi püspök portréja

- 1 Dávid1996.; Binder 2000.; Csiky 2005.; Roşca ed. 2008. Ez utóbbi kiadványban a jelen tanulmány tárgyát képező orgona datálása tévesen 1884. Márk-Enyedi 2014-2015 és 2015-2016.
- 2 Szabadka, 1826. augusztus 26 – Csíkszatószeg, 1892. november 30.
- 3 Kolonics legnagyobb erdélyi orgonája a gyulaféhevári, melynek egyik fásipján egy ceruzával írt felirat tanúskodik az építőről: „Kolonics István sajátkezű 134. Műve született magyar honban, Bácskában, Szabadkán, behívatott Erdélybe 1855. Lakásom Kézdivásárhelyt 1877. június 18. Gyulaféhevár.” Szóts 2020.
- 4 Kolonics István orgonarepertóriumát az 1855-ös évtől lásd: Csiky 2005. pp. 191-194.

A gyergyószentmiklósi Szent Miklós római katolikus templomban lévő kétmanuálos orgona a mester 110.-ként jelzett műve.⁵ Erről tanúskodik a játszóasztalon a felső manuál fölött, készítésének idejéről pedig a két manuál között elhelyezett egy-egy feliratos tábla (4. kép).

A felső tábla felirata:

KOLONICS ISTVÁN / 110 MŰVE K. VÁSÁRHELYT.



4. kép. Feliratok a manuálok fölött. Fent: a mester neve és az orgona sorszáma, lent: a készítés idejét tartalmazó szöveg. A felvétel az újrestaurálás után készült

Az alsó tábla felirata:

„Léteemet én köszönöm **PV**spök **FOGARASSY MIHÁLY**-nak. / Kít **áLDásVL** adott Erdélynek, **ChrisztVs**, a **Fő Vr!**”

A kiemelt betűket római számokként összeadva az 1871-es évszámot kapjuk, míg a felirat utolsó három kiemelt betűje az orgona sorszámát jelzi.

Egy harmadik, az orgonaszekrényen az orgonista feje fölött lévő feliratos tábla szövegében kiemelt betűk összeadása pedig egy másik évszámot eredményez, az orgona átadásának dátumát: 1872.

Az orgonaszekrényen lévő tábla felirata:

„készítette Mihály püspök, hogy híven az Istent / nyoLCszáz tíz sípján zengVe DICsérje VeLünk” (5. kép).

5 „... a templomnak Fogarassi Mihály püspök, mivel gyergyószentmiklósi születésű volt, különböző ajándékok mellett Kollonits Istvántól egy nagyon szép pneumatikus orgonát vásárolt 2300 forintért.” Endes 1938. p. 351.

A templomról lásd:

<https://lexikon.adatbank.transindex.ro/muemlek.php?id=305>

Mindkét szöveg „Szellemes üzenet az utókornak, mely egy hexameter-pár majd egy disztichon bravúros formájába öltöztetve nem akármilyen szellemi képességekkel megáldott mester képét rajzolják meg számunkra.”⁶

Az orgona átalakítása, bővítése

Az orgonát az idők folyamán többször átépítették, illetve kisebb nagyobb változtatásokon esett át.



5. kép. Felirat az orgonaszekrényen

Az első beavatkozást talán – a számos orgonán megfigyelhető – az I. világháború során, hadügyminisztériumi parancsra begyűjtött sípok helyére betett pléhsípok jelentették. A legnagyobb változtatás pedig az 1990-as évek végén történt, amikor a hangszer bővítésére került sor. A templom akkori plébánosa, Hajdó István főesperes neves orgonaművészek javaslatára a hangzás bővítésére Trombita és Vox Humana nyelvsípsorokat építtetett be. Ez maga után vonta a játszóasztal átalakítását is, két manuálosról három manuálosra. A munkálatokkal Pálfi Domokos kántort, orgonajavítót bízták meg, de végül a félbemaradt munkát – a már elfogadott tervek alapján – jelen beszámoló szerzője fejezte be, aki ez időben zárta tanulmányait Hermann Binder nagyszzebeni orgonaépítő mesternél.⁷

6 Csíky 2005 p. 137.

7 Binder nevéhez számos erdélyi történeti orgona restaurálása kötődik. Kolozsváron végzett fizika tanulmányai után az 1960-as évek végén Potsdamban a Schuke cégnél kitanulta az orgonaépítő mesterséget. 1973-ban Nagyszzebenben az evangélikus egyház keretében orgonaépítő műhelyt alapított, ahol keze alatt több mint harminc orgonaépítő végzett. 1995-től a műhely magánvállalkozásként működik.

Az eddig ismertettek magukba foglalták az alábbi beavatkozásokat:

1. A rekvirált homlokzati Principal 8' sípsor helyettesítése pléh sípokkal (a 20. század első felében)
2. A játszóasztal cseréje kétmanuálosról hárommanuálosra (három billentyű sorosra) (6. kép)
3. A harmadik manuál számára új szelláda építése
4. A Hohlflöte 8' sípsorának áthelyezése az I. ládáról a III.-ra
5. A Principal 4' sípsorának áthelyezése a II.-ről a III. ládára
6. A levegő ellátását szolgáló fűvók megváltoztatása
7. Trombita 8', és Vox Humana 8' nyelv sípok beépítése
8. Az eredetileg hangoló dugókkal ellátott Subbass 16' fa sípsorból a dugók eltávolítása, a fasípok végének bevágása, majd hangolólemez szegezése rájuk, így Octavbass 8' sípsorrá alakítása
9. Az orgona pedálrendszerének 12 hangról 30-ra való bővítése, tehát a Subbass és a Vijolon kapott még 18 sípot, és kiépült még egy Flöte 4' függőleges csúszkával a szelláda sarkára.



6. kép. A hárommanuálossá alakított játszóasztal. Tetején a háttérben az eredeti két billentyűsor közül leszerelt felíratos tábla

Az orgona restaurálása

Portik-Hegyi Kelemen, a Szent Miklós templom főesperes-plébánosának felkérésére, a Hargita Megyei Tanács műemlékvédelmi programjának pályázati támogatásával került sor 2016-2017-ben a kibővített Kolonics orgona restaurálására. A munka során az alábbi beavatkozásokat végeztük el.

1. Az orgona legfőbb sípsorát a homlokzati Principal 8'-at az eredetivel azonos méretekkel és anyagminőséggel rekonstruáltuk, majd az akusztikus térben intonáltuk és hangoltuk (7. kép).

2. A korábban különböző zenei igények kivitelezéséhez három manuálossá alakított játszóasztalt helyreállítottuk a Kolonics által megépített két billentyűsoros (manuálos) formájába. A regiszterpulton csak az eredeti húzók maradtak, azokat a regisztereket, amelyek a bővítés során kerültek a hangszerbe az orgonista bal oldalán külön helyeztük el.



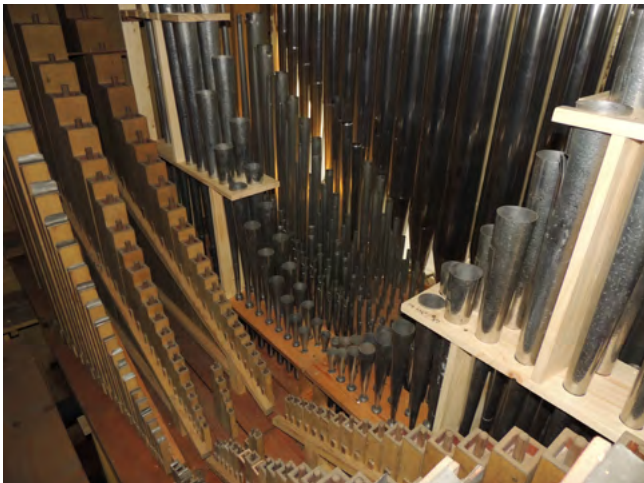
8. kép. Az egyik szelláda restaurálás közben



7. kép. Az orgona rekonstruált homlokzati Principal 8' sípsora



9. kép. Börözött kancellás megoldás a szelládán



10. kép. A hangszer belsejében jól megkülönböztethetők az átalakításkor beépített, de a restaurálás során megtartott sípsorok



11. kép. A felújított hangmechanika

A korábbi átalakítás miatt eltávolított feliratos táblát a játszóasztal helyreállítása után visszahelyeztük eredeti helyére, a két billentyűsor közé (4. kép).

3. A hármas billentyűsorhoz kötött, utólag épített rossz szelládát megszüntettük. A rajta lévő sípsorokat, amelyek az I. és II. manuálról az átalakítás során lettek ide áthelyezve, eredeti helyükre visszاسzereltük. Az eredeti szelládákat, azok repedéseit, átfűvéseit szakszerűen restauráltuk. Mivel a templomban télen fűtés van, az ilyen esetekre jól bevált bőrözött kancellás megoldást alkalmaztuk (8-9. kép).

4. A Hohlflöte 8' (vájtfúvola) sípsort restaurálás és kezelés után visszاسzereltük eredeti helyére az I-es műre.

5. A Principal 4' sípsort a horpadások kiegyengetése és a magrés javítása után visszاسzereltük eredeti helyére a II-es műre.

6. Az orgona közel 1000 síppal rendelkezik, melyek egyenletes levegőellátásának biztosításához kiegyenlítő fűvókat alkalmaztunk. Ezzel a megoldással igen jó minőségű intonációt, sípmegszólalást értünk el.

7. Igen nagy fejtörést okozott a Hajdó István főesperes által, az orgona hangszínének gazdagítására neves orgonaművészek javaslatára Németországból beszerzett, majd beépített drága sípsorok – Trombita 8', Vox Humana 8', Sesquialtera 2' – megtartása, vagy eltávolítása. Az egyházközség vezetősége, a kántor karnaggyal egyetértésben azt kérte, hogy ezek az értékes sípsorok megmaradjanak, ezért ezeket megtartottuk, de úgy a játszóasztalon, mint a hangszer belsejében, jól megkülönböztethetők maradtak (10. kép). Az eredeti hangmechanikát felújítottuk (11. kép).



12. kép. Az átalakítás során ejtett mély bevágások a sípokon



13. kép. A sípokon kivágott részek fa pótlásai

8. A Subbass 16' pedál sípsor Octavbass 8'-ra történt átalakításakor a sípokon a hangoló dugók helyett felhelyezett hangoló lemezeket leszereltük, a lemezeknek készült hosszú bevágásokat (12. kép) fával kipótoltuk. Az átalakításakor eltávolított hangoló dugókat rekonstruáltuk, filceztük, bőröztük, és a sípokot újra intonáltuk (13. kép).

Az ismertetett helyreállítással hosszútávra biztosított Kolonics István 2021-ben 150 éves orgonájának jó működése.

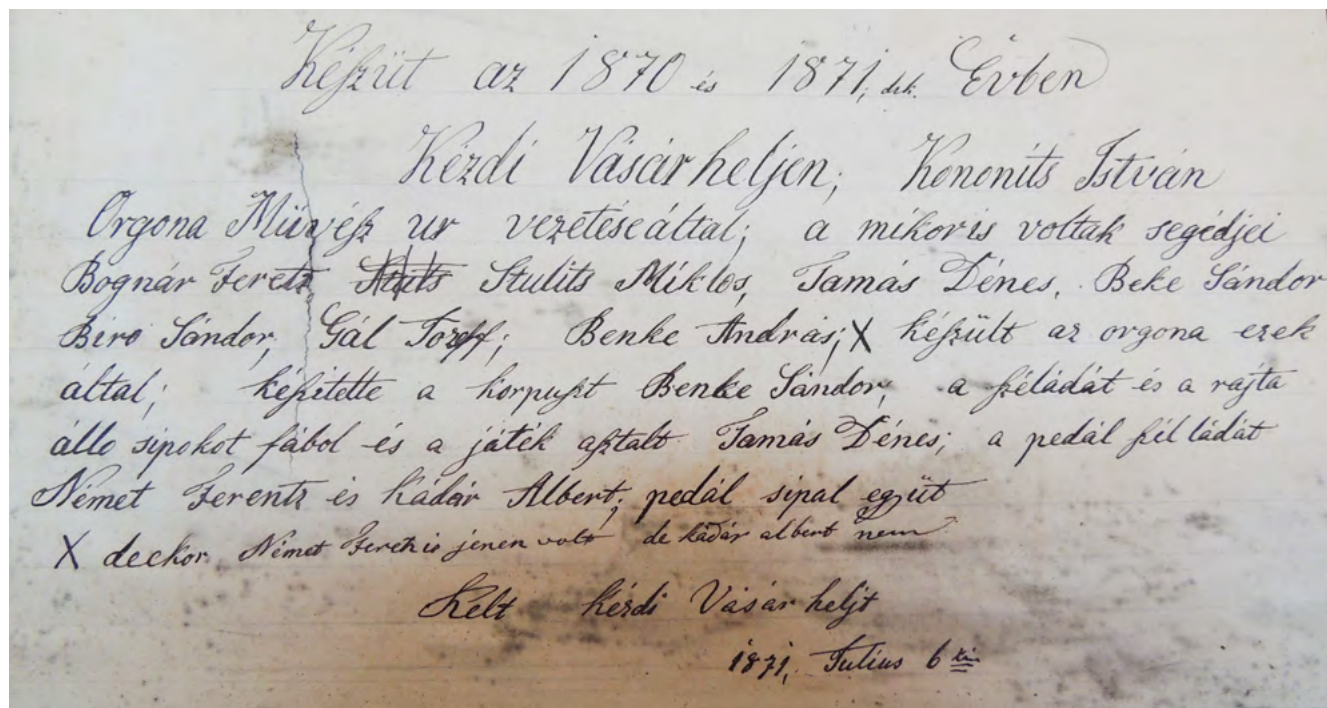
Az orgona hangképe, diszpozíció⁸

I. manuál 56 hang: Manualbass 16', Principal 8', Nagydugott 8', Hohlflöte 8', Octav 4', Csúcsfuvola 4', Mixtur 4x 2', Trombita 8'.

II. manuál 56 hang: Bourdon 8', Salicional 8', Principal 4', Fl traver 4', Sesquialtera 2 2/3'+ 13/5',

Pedál 30 billentyű, 13 hang repetál. Violon 16', Subbass 16', Octavbass 8+ 4'.

Copulák II / I Man cop, I / Ped, II / Ped.



14. kép. A szállárában előkerült kézírásos lap

Restaurálás közben a szálláda belsejében előkerült egy kézírásos papír, amire feljegyezték az orgona készítése idejét, valamint a munkákban részt vevők nevét (14. kép):

„Készült az 1870 és 1871, dik Évtben / Kézdi Vásárhelyen; Kononits István / Orgona Művész ur vezetése által; a mikoris voltak segédjei / Bognár Feretz, Stuts Stulits Miklos, Tamás Dénes, Beke Sándor / Biró Sándor; Gál Jozsef; Benke András; X készült az orgona ezek / által; készítette a korpuszt Benke Sándor; a széladát és a rajta / álló sípokot fábol és játék asztalt Tamás Dénes; a pedál szél adát / Német Ferentz és Kádár Albert; pedál sipal együt / X deekor Német Feretz is jenen volt de kádár albert nem / Kelt Kézdi Vásár helyt / 1871, Julius 6 kán”

A képek forrásai: 2. kép. <https://ersekseg.ro/hu>, 3. kép. https://mandadb.hu/tetel/705467/Fogarassy_Mihaly_18001882_portreja. A 3. képen a képmező bal alsó sarkában felirat: „NYOM. RAUCH JÁNOS BÉCSBEN.” A képmező jobb alsó sarkában felirat: „Barabás / 853”. A képmező alatt középen felirat: „FOGARASSY MIHÁLY / választott Szkodári püspök s. a. t. / A'jó,és olcsó könyvkiadó társulat feledhetetlen Jgazgatójának / emlék jeléül / tisztelve szerető baráti.”

A további képek a szerző felvételei.

8 M = manuál, Ped = pedál.

IRODALOM

- BINDER, Herman (2000): Orgeln in Siebenbürgen / Orga in Ardeal (Irineu Buga). Ein Beitrag zur siebenbürgischen Orgelgeschichte von den Anfängen bis zur Mitte 19. Jahrhunderts. Gehann - Musik-Verlag, Kludenbach.
- CSÍKY Csaba (2005): Orgonaépítészet a mai Románia területén a XIX. században: Kolonics István (1826–1892). Doktori disszertáció, Gheorghe Dima Zeneakadémia, Kolozsvár.
<https://storage.rcs-rds.ro/content/links/1c8e-ef53-badc-4876-99ed-d5a5aac0449e/files/get/Kolonics.pdf?path=> (2021. 07. 06.).
- CSÍKY Csaba (2007): Kolonics: orgonaépítészet a 19. századi Erdélyben. Marosvásárhelyi Színművészeti Egyetem Kiadója, Marosvásárhely.
- DÁVID István (1996): Műemlék orgonák Erdélyben. Polis Kiadó Kolozsvár – Balassi Kiadó Budapest.
- Dr. ENDES Miklós (1994): Csík-, Gyergyó-, Kászon-Székek (Csík megye) földjének és népének története 1918-ig. A reprint kiadás az első kiadás (1938) alapján készült. Akadémiai Kiadó, Budapest. https://adatbank.transindex.ro/html/cim_pdf2374.pdf (2021. 07. 04.).
- FÁBIÁN Borbála (2014): Erdély híres orgonaépítő művésze: Kolonics István, aki messzire vitte a szabadkai iparosok hírét. In: Bácsország, 2014/4. (71. szám), pp. 50–54. <http://www.bacsorszag.rs/pdf/130698315b761.pdf> (2021. 07. 03.).
- MÁRK Attila – ENYEDI Pál (2014–2015): Orgonák az unitárius Háromszék-Felsőfehéri Egyházkörben – I. In: Magyar Egyházzene XXII. pp. 43–58.
<http://docplayer.hu/24848222-Organak-az-unitarius-haromszek-felfofeheri-egyhazkorben-i.html>. (2021. 07. 09.).
- MÁRK Attila – ENYEDI Pál (2015–2016): Orgonák az unitárius Háromszék-Felsőfehéri Egyházkörben – II. In: Magyar Egyházzene XXIII. pp. 179–192.
<https://docplayer.hu/97780462-Organak-az-unitarius-haromszek-felfofeheri-egyhazkorben-ii.html> (2021. 07. 09.).
- PÁL Emese (2010): Szent Miklós Templom, Gyergyó-szentmiklós. In: Adatbank.Ro/Romániai Magyar Lexikon/Műemlékek. <http://lexikon.adatbank.transindex.ro/muemlek.php?id=305> (2021. 07. 04.).
- ROȘCA, Felician ed. (2008): Orgile din România / Pipe organs of Romania. Universitatea de Vest din Timișoara / West University of Timisoara, Timișoara.
<https://monografia-orgilor.uvt.ro/NEW/files/carte.pdf> (2021. 06. 12.).
- SZÓTS Zsuzsa (2020): Kolonics István életműve. In: Erdélyi értékek tára, Kriza János Néprajzi Társaság. <http://www.kjnt.ro/ertektar/ertek/kolonics-istvan-életműve-1> (2021. 07. 02.).

Pap Zoltán
Orgonaépítő, restaurátor
535600 Székelyudvarhely
Mikes Kelemen u. 46.
Tel.: +40-720-539-070
E-mail: papzoli.orgona@gmail.com

Homoródalmási kamarásasztal restaurálása

Kovács Levente Zsolt

A Szentendrei Szabadtéri Néprajzi Múzeum 2022-ben tervezi megnyitni új, Erdély Tájegységét. A Magyar Képzőművészeti Egyetem Iparművészeti Restaurátor Specializációja keretében, diplomamunkaként restaurált kamarásasztal (1. kép) a homoródalmási lakóházban kerül bemutatásra.¹



1. kép. A homoródalmási asztal restaurálás előtt

A kamarásasztal jellegzetes tároló bútora a Székelyföldnek, előképei a gótikáig nyúlnak vissza.

A 15. század végére az asztal állandó berendezési tárggyá vált, amit egykorú metszetek is bizonyítanak (4. kép²). Funkciójától függően tárolást is szolgált. Két fő típusa az ún. bölcsös (vagy erdélyi) és a nagyfiókos (vagy kamarás) asztal. Mindkét típusból több korai példányt őriz a Magyar Nemzeti Múzeum³ és az Iparművészeti Múzeum. A 15. századból ránk maradt legkorábbi

1 Vass Erika, a tájegység felelős néprajzos-muzeológusa gyűjtötte 2009-ben Homoródalmáson, lásd Vass 2012. p. 73. Leltári szám: 2009.222.1. Datált: 1890. Befoglaló mérete: szélessége: 104 cm, magassága: 81,5 cm, mélysége: 82 cm. A diplomamunka témavezetője Kovács Petronella DLA volt. A restaurálásról bővebben lásd Kovács 2014.

2 A kép forrása: Schultz 1892. Fig. 41.

3 A Magyar Nemzeti Múzeum gyűjteményében lévő asztalokról lásd: Bárányné Oberschall 1939. pp. 2-22. 3. kép; Kovalovszki 1980. p. 22., p. 31. kat. 69-71. és 69-71. kép; Körmöczy 2018. pp. 23-24., kat. 127. Asztal, Magyarország, 16. sz. p. 134. (12. kép, p. 23.), kat. 128. Asztal, Erdély, 16. sz. p. 134. (kép szám nélkül uo.), kat. 129. Késmárk, 16. sz. p. 134. (13. kép, p. 24), kat. 130. Asztal, Erdély 16. sz. p. 134. (kép nélkül), kat. 131. Asztal, Erdély, 15-16. sz. p. 134. (kép szám nélkül uo.). Az Iparművészeti Múzeum darabjairól lásd Vadászi 1976. pp. 7-29.; Vadászi 1987. pp. 65-66. 77-78. kép.



2. kép. Bölcsösasztal, Nagytétényi Kastélymúzeum



3. kép. Nagyfiókos vagy kamarásasztal, Iparművészeti Múzeum

erdélyi bölcsösasztal ez utóbbi intézmény Nagytétényi Kastélymúzeumában látható (2. kép⁴). A jávorfából és fenyőből készült bútort rekonstruált talpakon nyugszik, lábszerkezete nem szétszedhető. Alsó, tároló részének oldalappjait, valamint a felette kávaszerkezetben elhelyezkedő álfiókot gazdag, gótikus laposfaragás díszíti. Az asztallap elhúzásával lehet a belsejéhez férni, ami sokfiókos, polcos kiképzésű. A szintén az Iparművészeti Múzeum gyűjteményében lévő nagyfiókos kamarásasztal álfiókja

4 Ltsz.: 61.977.1. Erdély, 1500 körül. Bükkfa; fenyőfa; jávorfa (juharfa). Faragott; festés nyomaival. Magasság: 77 cm, szélesség: 72 cm, mélység: 60 cm. <https://gyujtemeny.imm.hu/gyujtemeny/asztal-un-erdelyi-vagy-bolcsos-asztal/1541>. Bővebben lásd Vadászi 1976. pp. 7-29.

is elhúzható asztallappal készült, de alatta nincs bölcöszerű tárolórész (3. kép⁵).

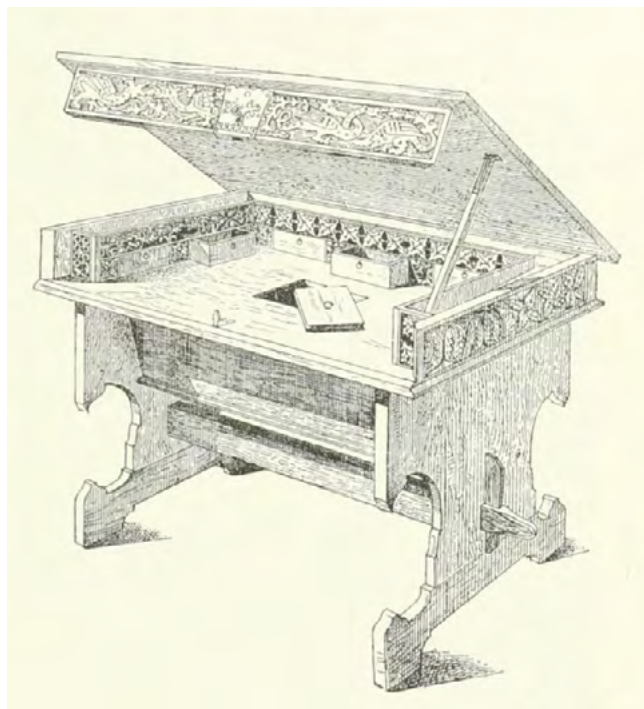
Álfiókjának oldallapjait laposfaragás díszíti. A kettős talpon nyugvó áttört szerkezetű állványzat, amit két, végükön faékekkel rögzített merevítő tart össze, azoknak az időknek az emlékeit őrzi, amikor az asztal még nem volt állandó berendezési tárgy, és az étkezés végeztével szétbontották.⁶ Ez a két asztaltípus a késő-gótikában párhuzamosan megtalálható Magyarországon.



4. kép. „Apotheke”. Fametszet Jeronimus Brunswig: Das Apothekebuch der Vergift című könyvéből, Strassburg, 1500

Az álfiók nyitásának az előzőktől eltérő változata a felemelhető asztallap, melyre példa a frankfurti Iparművészeti Múzeumban őrzött, tiroli, 1500 körül készült ún. Klapptisch⁷, de más németországi és ausztriai gyűjteményben is vannak hasonló darabok. Az asztallap ennél a típusnál egy vagy két fémpánttal a kávéhoz rögzített, és a

kidolgozástól függően különböző szögben (5. kép⁸), vagy esetenként hátrafelé teljesen vízszintesre nyitható.



5. kép. Íróasztal

A tároló asztalok egy másik fajtája a szekrényes asztal, mely főleg Európa dél-német területén terjedt el. Ennek a dobogószerű talpazatra ültetett, zárt középszekrényét ajtó fedi. A felső álfiókos szerkezet belseje, viszont ugyancsak az asztallap elhúzásával vált elérhetővé. Jó példa erre egy svájci, laposfaragással díszített, késő gótikus szekrényes asztal.⁹

A 17. század elejétől készültek ehhez hasonló darabok Magyarországon, a kelet-alföldi területeken, így Debrecenben is. A debreceni asztaloscéh 1620-ból származó kiváltságlevelében már szerepel a műremekként megkövetelt ládas asztal. Azon túl, hogy e bútortípus elnevezését ismerjük, csak találgatni tudunk, hogy a „láda” az asztalnak melyik részét képezte, ugyanis ebből a bútordarabból egy sem maradt fenn. Valószínűsíthető, hogy mintaképe a korábban bemutatottak egyike lehetett (bölcösasztal, kamarás asztal, szekrényes asztal).

A debreceni asztaloscéh 1752-től, remekrajz készítését írja elő. A Déri Múzeum tulajdonában 124 darab ilyen, ún. „kisrajz” maradt fenn az 1755 és 1865 közötti időszakból.¹⁰ A korai rajzokon szereplő asztalok felépítése és díszítése nagyon hasonló. Ezt az asztaltípust almáriumos asztalnak is nevezték (6. kép¹¹). Amiben a svájci elődöktől különböznek, az a keretbetétes szerkezetű szekrényük és

5 Ltsz.: 61.907.1. Magyarország, 1598. Jávorfá (juharfa), szilfa. Faragott; festés nyomaival. Magasság: 94 cm, szélesség: 115 cm, mélység: 75 cm. <https://gyujtemeny.imm.hu/gyujtemeny/asztal-un-nagyfiokos-asztal/10256>. Bővebben lásd Vadászi 1976. pp. 7-29.

6 A kora-középkorban bakokra ideiglenesen felállított deszkalapos étkezőasztal használtak. Schultz 1892. p. 69. Az e korból származó "asztalt bont" kifejezést mai napig is alkalmazzuk. Vadászi 1987. p. 64.

7 Bauer – Märker – Ohm 1976. p. 10. kat. 14. Az 5. képen bemutatott íróasztalról lásd Schultz 1892. p. 77. Az asztalokról általában uo. pp. 69-70.

8 Schultz 1892. Fig. 119. p. 77. Hasonló, felnyitható tetejű asztal, 15. század első fele lásd Lehmann 1925. Taf. X.

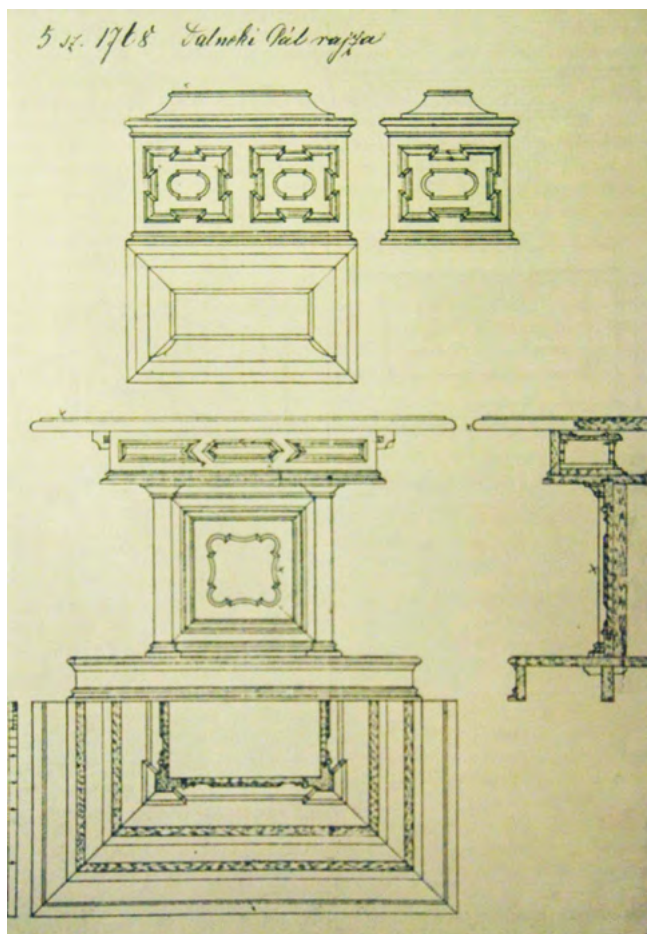
9 Zlinszkyne Sternegg 1996. p. 239. 6. kép, uő. 2008. p. 33. 10. kép.

10 Zlinszkyne Sternegg 2008. p. 27.

11 Zlinszkyne Sternegg 2008. p. 31. 8. kép.

a kort követő díszítésük, valamint a több rajzon is megfigyelhető, kihúzható fiókok.

Az előbb felsoroltakat tekinthetjük az erdélyi népi festett kamarásasztal elődeinek. A szétszedhető lábszer-



6. kép. Láda és almáriumos, vagy szekrényes asztal remekrajza, 1768. Déri Múzeum, Debrecen

kezetű késő-gótikus „nagyfiókos”, vagy kamarásasztaltól az elnevezését örökölte, a korpusz szekrénykéje és ajtaja, valamint a lábtartó rész a szekrényes vagy almáriumos asztaltól származtatható. Elhúzható lapja pedig a bölcsös-, a nagyfiókos és a szekrényes asztalon egyaránt megtalálható. A kihúzható nagyfiók, továbbgondolt fejlesztés lehetett, míg kisfiókjai az almáriumos asztalon köszönnek vissza.

Malonyay Dezső *A magyar nép művészete* című munkájában a kalotaszegi ház berendezésének leírásánál megemlíti, hogy „Tipikus régi formája van Kalotaszegen az asztalnak s az úgynevezett «komarás asztal»-nak; szerkezetileg is elmés.”¹² „Két talpba van két széles deszkaláb beróva s ezeken fekszik az asztallap, alatt az asztalfia, a fiók; a lábakat széles, erős lécek kötik össze s csapokkal

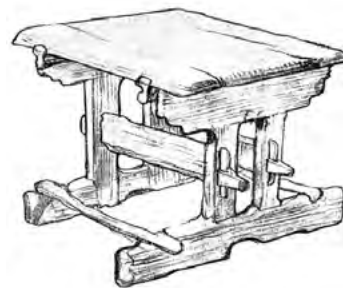
vannak megerősítve; a talpakon léc van keresztül fektetve, «lábitó»-nak. «Komarás» az asztal, ha a két láb közé, az asztalfiók alá, kis ajtós szekrényke van helyezve”¹³ (7-9. kép¹⁴). A székelyek asztaláról a következőképpen szól: „... egyszerű nagy mély fiókkal a kenyér számára, az úgynevezett kamarásasztal; ez hasonló a kalotaszegi asztalhoz, valamint az asztalnak és almárjonnak együvé kombinálása is gyakori itt is, ott is.”¹⁵

Cs. Sebestyén Károly 1930-ban megjelent tanulmányában megjegyzi, hogy „Ilyen gótikus szerkezetű asztalokat ma már csak a Székelyföldön, Kalotaszegen, Göcsejben és az Ormánságban találni (...). Sok változatát ismerjük, mert a fűrő-faragó székelyember leleményessége újabb és újabb alakokat és szerkezeteket talált ki ilyen asztalok készítésénél.”¹⁶

7. kép. Asztal. Körösfőről



8. kép. Péter István Vigyáz «kamarásasztal»-a. M.-Valkón



9. kép. Kamarás-asztal. M.-Gyerőmonostorról



13 Malonyay 1907. pp. 153-154. 246-248. ábra, p. 162.

14 A 7. kép forrása: Malonyay 1907. p. 162. 246. ábra. A 8. kép forrása: Malonyay 1907. p. 162. 247. ábra. A 9. kép forrása: Malonyay 1907. p. 162. 248. ábra.

15 Malonyay 1909. p. 185.

16 Cs. Sebestyén 1930. p. 181.

12 Malonyay 1907. p. 149.

Kallós Zoltán közlése szerint a gyimesi és moldvai magyarok a hasonló asztalokat „temleces” vagy „medve” asztalnak nevezik.¹⁷

A homoródalmási kamarásasztal – tárgyleírás

A Szentendrei Szabadtéri Néprajzi Múzeum homoródalmási, festett kamarásasztalának korpuszát a homloklapján ajtóval ellátott szekrényrész képezi, melynek két keskenyebb oldalát egy-egy, a szekrényen alul és felül is túlnyúló deszka alkotja. Ezek alsó és felső vége egy-egy vízszintesen elhelyezkedő talpba, illetve konzolrészbe illeszkedik. Ez utóbbiakon fekszik az asztallap, ami alatt és a szekrény között helyezkedik el a bölcső alakú nagyfiók, mellette pedig kétoldalt egy-egy kisfiók. A szekrény alját körben, a lábakat is befoglalva a talpakra támasztva lábtartót alakítottak ki (1. és 10. kép).



10. kép. A homoródalmási kamarásasztal restaurálás előtt

Az asztalon alkalmazott készítőtechnikai megoldások

Az asztal hasáb formájú korpuszának két oldala egyben a lábak szerepét is betölti. Lapolással kapcsolódnak az egy-egy élére állított deszkából készült talpakba, felül pedig a hasonlóan kialakított konzolokba.¹⁸ A lapolásokat három-három faszöggel megerősítették. Az oldalak felső és a konzolrész alsó széle szimmetrikusan karéjos kiképzésű. A talpak végei profilozottak, az előlap felőlieket minta zárja, míg a hátsó részük karéjosan lefutó kialakítású. A szekrényt alul közrefogó lábtartó elemei a sarkoknál lapolással kapcsolódnak és faszegekkel rögzülnek a talpakhoz. Külső szélük laposan profilozott. A szekrényke tetejét és alját egy-egy, az oldalakba csapokkal kapcsolódó széles deszka alkotja. Keretszerkezetű előlapját és a

hátlapot körben faszegekkel rögzítették a dobozszerkezet éleihez. Az előlap kisméretű, négyzetformájú ajtaja két fémzsánéron nyílik. A vasalatokat kovácsolt szegek kötik a fához. Ez az egyetlen hely a bútoron, ahol eredetileg fémrögzítést alkalmaztak (11. kép). A két bútorelem illeszkedési hézagját az ajtóra faszegekkel erősített profillécek takarják.

A lefelé szűkülő nagyfiókot a konzol belső oldalára felerősített fasínek – csúszkák – tartják. A fiók oldalai fecskefarkú sarokfogazással kapcsolódnak egymáshoz, a fenéklapot faszögekkel rögzítették. A megdöntött fiókelőlap szélét profillic keretezi, s az így képzett mező felső negyedének közepén helyezték el a vas húzókarikát.

Az asztallap egymás mellé ragasztott deszkáit keresztben végig két, fecskefarkas heveder merevíti. Távolságukat úgy méretezték, hogy az asztal két oldalának felső, konzolrészét pontosan közrefogják, és a lap ráüljön azokra. Mindkét heveder külső oldalánál közel a lap széléhez, egy-egy rövidebb fecskefarkú heveder is helyet kapott, ezek oldalában alakították ki a kisfiókok csúszóléceit. Az egyik fiók hiányzik, a másinak vékony deszka oldalai fecskefarkú sarokfogazással kapcsolódnak egymáshoz. Az előlapon ezt az illesztést keskeny profilliccek takarják. A kisfiókon sárgaréz húzókarika van.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy az asztal szerkezeti felépítése valamint a készítése során alkalmazott szerkezeti megoldások megegyeznek a Kocsi – Csomor által közölt egy nagy- és két kisfiókos „homoródalmási kamaraasztal” szerkezeti rajzán ábrázoltakkal.¹⁹

A tárgy festésének leírása

A homoródalmási bútorfestést és a Balázs bútorfestő család működését már több szerző feldolgozta²⁰, ezért erre részletesen nem térünk ki. A jelen tanulmány tárgyat képező, Homoródalmáson gyűjtött kamarásasztalon 1890-as évszám áll, ami ifj. Balázs Pál (1837-1897) munkásságának végére tehető.

Az asztal alapszíne középbarna, amit – az asztallap kivételével²¹ – szinte minden látszó felületen sötétebb flóderfestés díszít. Ezzel festették a virágmintákat, melyeknél nem alkalmaztak hangsúlyos indító motívumot²² – szív, olaszorsó, bokály, központi virág vagy díszes keretezés –, hanem csokorkötő vonalkázást. Ez alól csak a jobb oldali nagyobb csokor tövével látható zöld szív és azt körülölelő fehér gyöngysor képez kivételt. A régebbi homoródalmási festett bútorokhoz hasonlóan az asztalon kevesebb szín használata figyelhető meg.

17 Kallós 1960. pp. 23-25. 4-5. ábra.

18 Egy felsőrákos kamarásasztal lábának hasonló hármastagolásáról (talp, oldal, konzol) és azok illesztéséről közölt rajzot lásd: Kocsi – Csomor 198. p. 72. 55. ábra.

19 Kocsi – Csomor 1982. p. 71. 54. ábra.

20 Kós 1968.; Kocsi – Csomor 1982.; Kardalus 1995.

21 Az asztallap esetleges egykori festéséről nem rendelkezünk információval.

22 A hangsúlyos indítómotívumokról lásd Kocsi – Csomor 1982. p. 164-185.

A szekrényrész előlapjának ajtaját nagyjából szimmetrikusan megfestett virágcsokor ékesíti (11. kép). A zöld száracat alul vörös-fehér csokorkötő vonalak fogják át, melyek közül jobbra és balra is piros tetejű zöld levél, vagy alvó bimbó bújik ki. Felettük zöld száron, fehér alapon piros mintázatú cirkált rózsák²³ hajolnak oldalra. A csokorkötő vonalak szorítását felül, egy-egy kifelé hajló piros levél oldja. Felfelé haladva, a zöld szárhoz közel, újabb felfelé tekintő alvó bimbók következnek, melyek szinte nézik a feléjük tornyosuló, központi befejező motívumot, a piros lándzsás tulipánt.²⁴

Az ajtó bal oldalán, a virágcsokor alsó négy zöld levele masnit²⁵ mintáz. Az alsó kettő lefelé hajlik, míg a felsők felfelé nyújtóznak. Közöttük piros-fehér csokorkötő motívum tartja a két, oldalra kihajló, piros szőrös bimbó²⁶ zöld szárát. Feljebb, újabb csokorkötő vonalából jobbra és balra is zöld szárú, piros közepű, fehér gyöngyvirág²⁷ nő ki. Ezek felett két, oldalra hajló piros tetejű zöld levél, és alvó bimbók vannak, melyek a csokrot koronázó piros szegfűre²⁸ néznek. Az ajtótól jobbra hasonló csokrot festettek, de az a vasalásokat kerülgetve inkább egy virágos indaként jelenik meg. Az alsó ajtópánt alatt induló és azt megkerülő zöld szár egy piros-fehér csokorkötő motívum után kettéágazik. A fő ág balra fut tovább, míg felfelé, jobbra kikanyarodik egy piros szőrös bimbó, más néven tulibimbó.²⁹ Az elágazás közepéből kis piros bimbó nő ki. A fő szár újra jobbra fordul és külső ívén egy újabb szőrös bimbó, majd felette a kettéágazott szárból piros közepű, fehér gyöngyvirág füzér és egy kissé elmosódott bimbó támasztja a felső ajtópántot. Ezzel egymagasságban a csokorkötő vonalaktól elágazó száron egy jobbra kihajló gyöngyvirág majdnem a korpusz széléig ér. A vasalatot jobbról megkerülő majd újra balra hajló szárát, itt is két zöld levél közül kinövő piros szegfűmotívum zárja (11. kép).

A korpusz jobb oldalán – az asztalon egyedülként hangsúlyos kezdőmotívumból – indul a csokor. A zöld, szélén fehér pontsorrall díszített vonalas szívforma vékony fehér rajzolatot és egy szintén fehér színnel festett „B” betűt keretez. A szívből³⁰ két zöld levél között emelkedik ki a középső vastagabb szár, amelyből oldalhajtások nőnek és két cirkált rózsát tartanak. Ezekkel egy magasságban található a bútor datálása – 1890; balra cirkal-



11. kép. A kamarás rész előlapja a vasalatokkal



12. kép. A korpusz jobb oldala az évszámmal, szív-motívumból induló csokorral

mas egyes és egyszerűbb nyolcas, míg a jobb oldalon a kilences szám és a nulla (12. kép). Felfelé haladva két piros, levélszerű dísz van, majd a száracat piros-fehér csokorkötő vonalak tartják össze. A csokor itt többfelé elágazik. A két szélső leveles száron, piros lándzsás tulipánok néznek oldalra. Hajtásuk honaljából piros levéldísz vagy bimbó nő ki. A tölcésesen felfelé szélesedő kehelyleve-

23 „Homoródalmáson szemrózsának nevezték azt a körrózsát is, amelynek Sütő Béla a „cirkált rózsá levéllel nevet adta.” Kocsi – Csomor 1982. p. 114.

24 Kós 1972. p. 48.

25 A vargyasi bútor díszítőelemeinek ismertetésénél Kós megjegyzi „A tulajdonképpeni virágkompozíció egyik fontos kiegészítő eleme a reneszánsz eredetű, ún. olaszorsóból származó korsó vagy virágkorsó, amely a XIX. században egyre inkább az erdélyi kancsó, bokály, csupor után idomul. A korsót néha a templomi talpas kehelyből alakított virágpohár helyettesíti, majd a virágtartót – rokokó hatásra – szív vagy attikás rózsá, a század végén pedig szalagcsokor váltja fel.” Kós 1968. p. 1173.

26 Kardalus 1995. p. 62. 8. ábra.

27 Kardalus 1995. p. 63. 38. ábra.

28 Kardalus 1995. p. 63. 34. ábra.

29 Kós 1972. p. 44.

30 Hasonló csokor „alapozás”: Kardalus 1995. p. 63. 69. ábra.

lek, egy piros-fehér harapó rózsát³¹ tartanak, amely felett még három kerekded levél, és közöttük két keskenyebb piros hajtás kapott helyet.

A nagyfiók elejét a jobb alsó sarokból induló és a bal felső sarok felé hajló virágcsokor díszíti. Tövét piros-fehér csokorkötő motívum fogja össze, amely felett felfelé és lefelé egy-egy cirkált rózsza ágazik el (13. kép). A húzókarika alatt egy tulibimbó és egy lándzsás tulipán hajlik lefelé. A csokrot a bal felső sarok felé néző nagyméretű piros-fehér harapó rózsza zárja.



13. kép. A nagyfiók restaurálás előtt

Analógiák

A kamarásasztal restaurálása kapcsán szerzőnek több e térségben készült bútórészletére és összehasonlítására nyílt lehetősége. Az ily módon szerzett információk alapján megállapítható volt, hogy a tárgyon több olyan készítőtechnikai, illetve díszítő megoldást alkalmaztak, melyek megkülönböztetik a korábban készült homoródalmási bútoroktól.

Az első összehasonlítást, a Jakab Dániel által restaurált³², 1860-as datálású, a Rozsnyai István Muzeális Gyűjtemény, 2011.89.1.5. leltári számú kamarásasztala adta. A tárgy megegyezik a Kocsi Márta – Csomor Lajos: *Festett bútorok a Székelyföldön* című könyvében közölt homoródalmási asztallal.³³ A bútor szerkezete és szerkezeti kötései hasonlóak a Szentendrei Skanzen darabjához, azonban formaalakításában, arányaiban különbséget mutat (14. kép). Korpuszának szélessége és a viszonylag keskeny asztallap kialakításából arra lehet következtetni, hogy ez utóbbi szélességéből egykor levágtak. Nagyfiókjának homloklapja döntött, hátlapja azonban nem, oldalai pedig szinte párhuzamosak, lefelé alig keskenyedők. A

nagyfiók jobb oldalánál valaha volt egy kisfiók, ami a Kocsi – Csomor által publikált rajzon feltüntetésre került³⁴, amire azonban már csak az asztallap legszélén megmaradt, tűzkár során elszenesedett kis heveder utal. A szekrényrész ajtaja hangsúlyosabb, az előlap aljától a tetejéig ér, nincs keretelése, továbbá nem vaspántokon, hanem a saját anyagából kialakított fa csapokon nyílik. A szekrény teteje túlnyúlik a homlokclapon. A lábtartó deszkái jóval keskenyebbek³⁵, mint a Skanzen asztalé. További eltérés, hogy a létavértesi gyűjtemény asztalának talpaiban kimélyített helye van a lábtartó deszkáknak (14. kép).³⁶



14. kép. Homoródalmási kamarásasztal, Rozsnyai István Muzeális Gyűjtemény, Létavértes

A tűz leginkább az asztallap alsó két szélét és környékét érte, a bútor festését megkímélte. Alapszíne barnás-vörös, nem flóderozott, virágkozásának formakincse és színei hasonlóak a szerző által restaurált asztaléhoz, mindazonáltal mégis szabályosabbak, precízebbnek mondhatók. Az asztallapon festett díszítés nyomai látszanak. A festett felületek simák, nem hullámosak, mint a Skanzen asztalán, melyen a hullámos fafelület a puhább lucfenyő használatából eredhet, aminek a szálszerkezetét a vizes-enyves beeresztés feltehetően jobban megduzzasztotta. Jakab, bár az általa restaurált asztalon alkalmazott faanyagok között vörösfenyő és bükkfa mellett lucfenyőt is azonosított, annak felhasználási területét nem közölte.³⁷

Egy másik, Homoródalmáson a tájházban kiállított, 1859-es datálású kamarásasztal szerkezeti felépítése, arányai, valamint az ajtók és a fiókok profilozott szegőlécei nagyon hasonlítanak a szerző által restaurált asztaléhoz (15. kép). Az ajtaja ennek is vas zsanérokra nyílt, amiknek lenyomata, rögzítésük helyei jól látszanak. Ez a jóval

31 Oláh – Bence M. – Bence I. 2005. p. 27.

32 Jakab 2012a. 2.2. Képek: <https://www.muemlekirestaurator.hu/kamarasasztal>.

33 Kocsi – Csomor 1982. p. 127. 120-121. ábra.

34 Kocsi – Csomor 1982. p. 127. 121. ábra.

35 Jakab Dániel pótlásnak tartotta a lábtartó deszkákat. Jakab 2012a. 5.

36 Kocsi – Csomor 1982. p. 127. 121. ábra.

37 Jakab 2012a. 2.1.

korábban készült bútor példázhatja, hogy ez az állótálasokról vett megoldás elterjedt volt a térségben. A sok hasonlóság mellett azonban különbözik a kisfiókok átlós elhelyezkedésében – a bal előre, a jobb hátrafelé néz –, a lábtartó kiképzésében, mely a talpban kimélyített helyre illeszkedik (15. kép), valamint igényesebb virágzásában is.



15. kép. A homoródalmási tájházban kiállított kamarásasztal

A Skanzen homoródalmási kamarásasztalával (1890) ellentétben az ismertetett két analóg tárgy (1859, illetve 1860), egyikén sem alkalmaztak flóderfestést. Homoródalmáson és környékén a 19. század második felétől ma-



16. kép.
Festett ágyvég
19. század
második fele,
Haáz Rezső Múzeum,
Székelyudvarhely

radtak fenn ezzel a festéstechnikával készült bútorok. A helyi bútorfestő asztalosok tudása, technikai lehetőségei lehetővé tették ezt az eljárást, mellyel a polgári bútorokhoz hasonló darabokat készítettek, ugyanakkor a flóderozott felületeken³⁸ virágos díszítést is alkalmaztak, ami a

³⁸ Az enyvvel beeresztett fáfelületre általában világosbarna színt hordtak fel, viszonylag vastag rétegben. A fautánzat mintázatát a következő, legtöbbször sötétbarna réteg adta.

múltban gyökerező hagyományt és tudást idézte. A térségben ennek a festésmódnak volt egy színes, szalagos előzménye is, feltehetően szász hatásra (16. kép).

Állapotfelmérés

Az asztal talpain inaktív rovar- illetve gombafertőzés nyoma volt megfigyelhető. A földdel érintkező aljuk – főleg a bal oldali talp hátsó részén – erősen lekopott, kb. 1,5-2 cm hiányzott a faanyagból, oldalait sárszerű szennyeződés borította. A kiálló talpvégek mintázata valamint a korpuszt körülölelő lábtartó deszkák külső része kopott, hasadt, helyenként töredezett, hiányos volt, főleg a saroklapolásoknál, ahol az eredetileg rögzítésre alkalmazott ragasztóanyag és faszeggek hiányát vasszegekkel pótolták. A jobb oldali deszkát utólag alulról megtámasztották és szintén szegekkel rögzítették (17. kép).



17. kép. A sérült és utólag megerősített lábtartó deszkák

A korpusz faanyaga pár helyen vetemedett, de a szerkezeti kötések az utólagos szegelt erősítésnek köszönhetően viszonylag jó megtartásúak voltak. A fa kismértékű rovarfertőzést szenvedett. A legtöbb sérülés a korpusz sarkait és elejét érte. Az ajtó alsó profillécének jobb oldala felvált, az előlap alsó összekötő lécen ferde, viszonylag friss hasadás húzódott. A felső ajtópánt külső szege mentén a keret anyaga széthasadt. Az ajtó rögzítésére korábban használt fém ráhajtó elveszett, rögzítési helye, valamint koptató hatása az ajtó felső profillécén azonban megfigyelhető volt.

Az oldalakon, ahol a konzoldeszkákba csatlakoznak, zsugorodás következtében 20-22 cm hosszú lefutó hasadás keletkezett.

Az asztal – egykor két irányba elhúzható – lapját megerősítésképpen fentről, és a hevedereken keresztül a konzolokhoz szegelték. A széles deszkából készített lap összeszáradt, merevítő hevedereinek végei 0,6-1,2 cm-re kiálltak. Anyagát meggyengítették a hosszú végeitől – feltehetően száradás és ázás okozta – befutó repedések, valamint felületi hasadások. Az asztalon konyhai munkát

is végezhetek, mert lapján többirányú, késtől származó vágásnyomok és más mechanikai sérülések keletkeztek, a tetején lévő sűrű, bordás, az alján pedig kis tányérszerű benyomódások arra utalnak, hogy darálót is erősítettek a széleire. A lap fecskefarkas fő hevederei kismértékben meglazultak. A két kisfiók közül csak a bal oldali maradt meg, az is rossz állapotban; sarokcsapolásai elengedtek, egy profilléce leesett, az alja és egy másik profilléce hiányzott (18. kép).

A nagyfiók sínjei elhasználódtak, a jobb oldali alsó sín eltört. A fiókcsúszkák nem eredetiek, rögzítésükre vasszegeket használtak, míg a régi sínek rögzítésére alkalmazott faszegek töredékei jól látszottak. Az asztallap alján a két nagy heveder között, vastag szürkés-fehér réteg volt megfigyelhető.



18. kép. A sérült kisfiók eleje

A nagyfiókot fecskefarkas sarokcsapolásai még összetartották, de ragasztóanyag már nem kötötte azokat, ezért következhetett be oldalainak deformálódása. A fiók alját az oldalak kávaszerkezetéhez eredetileg faszegekkel rögzítették, mára ezek korhadás és rovarragás áldozatai lettek. Az erősen meggyengült fenéklapot, melyen gomba- és rovarfertőzés miatt nagyobb hiány keletkezett, utólagosan négy huzalszeggel rögzítették. A bal oldali profil faszegei eltörték, ragasztása elengedett, leesett. A fiók fogantyúja körül mély kopás keletkezett.

Zsíros, olajos szennyeződések voltak láthatók a fiókok előlapjain, az ajtón és az asztallap szélén.

A festett felületek kopása ott volt nagyobb mértékű, ahol használat közben ki voltak téve mechanikus behatásnak: a lábtartó feletti résznél, a húzókarikák körül, valamint a kiálló sarkoknál és a profilléceknél. A flóderfestés a korpusz előlapjának és jobb oldalának alsó részéről változó magasságban lekopott. Az asztal elején és jobb oldalán a festett motívumok jól kivehetők voltak, de a fiók előlapját díszítő festett virágcsokor felülete erősen szennyeződött (13. kép). A festékréteg csekély mértékben pergett ott, ahol zöldre pirossal vagy pirosra fehérrel vékonyan fedtek rá.

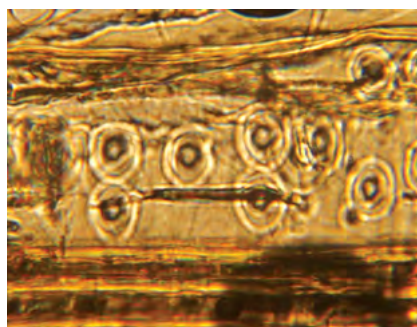
Anyagvizsgálatok

Faanyag vizsgálat

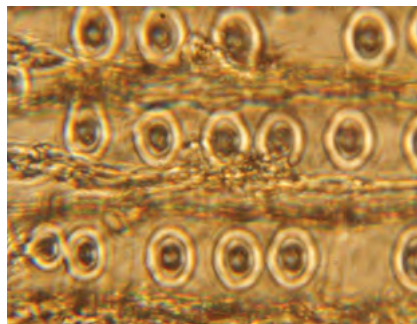
A bútor faanyagának szemrevételezésekor a makroszkópos jegyek alapján úgy tűnt, hogy elemeinek többsége lucfenyőből, míg a nagyfiók bal oldala és alja, valamint a két rövidebb, oldalsó lábtartó vörösfenyőből készült.

A feltételezés igazolására mindkét fiókdoldal hátsó részéből mintavétel történt. Mikroszkópos vizsgálatot elsősorban hosszmetset csiszolatokon végeztünk. A bal oldal mintáiban a sejtüregekben elhelyezkedő „udvaros gödörkék” között több páros, ikergödörkét figyeltünk meg, ami a vörösfenyőre és a jegenyefenyőre jellemző, de a fülkagyló-szerű, lekerekített végű sejtáttörési mezők alapján egyértelműen vörösfenyőnek (*Larix decidua* Mill.) lehetett azonosítani a faanyagot (19. a kép). A másik oldal mintájában láncszerűen egy sorban futó gödörkék mutatkoztak és az áttörési mezők is egyenes, párhuzamos, sarkos szélűek voltak, ami a lucfenyőre (*Picea abies* (L.) H. Karst) jellemző (19. b kép).

A néprajzi szakirodalom a festett bútorok alapanyagául általában fenyőt, helyenként vörösfenyőt említ.³⁹ Esetünkben az asztal elemei a vizsgálati eredmények szerint túlnyomórészt lucfenyőből készültek.



19. a kép.
A vörösfenyő sugárirányú metszetének sztereo-mikroszkópos felvétele

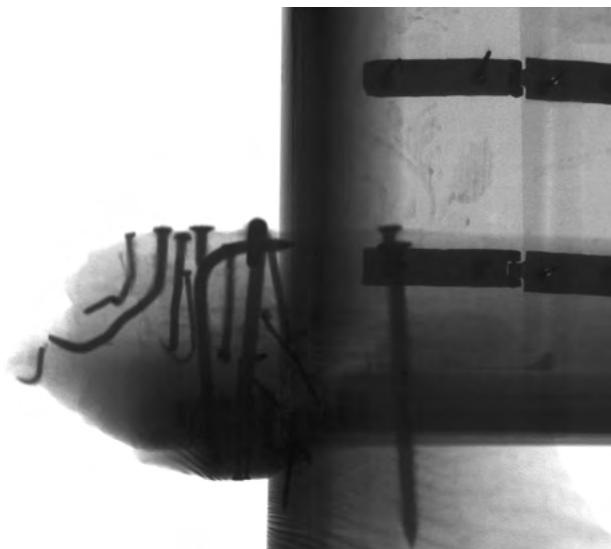


19. b kép.
Lucfenyő sugárirányú hosszmetsetének sztereo-mikroszkópos felvétele

39 A művészettörténeti és néprajzi publikációk gyakran nem anyagvizsgálatok alapján említik a bútorok alapanyagait. Különösen jellemző ez a néprajz területére, ahol gyakran a helybéli szóbeli közléseiket teszik közzé. A székelyek által készített festett bútorok esetén például a fenyő-félék családjába tartozó különböző nemzetségek egyes fajainak nevét keverve: „Ez pedig vörösfenyő, vagy ahogy ott nevezik, lucfenyő.” Kocsi – Csomor 1985. p. 61.

Röntgenvizsgálat

A restaurálás tervezésekor mérlegelni kellett, hogy a tisztításhoz, de különösen a rovar- és gombakárosodást szenvedett elemek szilárdításához és a hiányok kiegészítéséhez szükséges-e a tárgyat elemeire bontani vagy e nélkül is elvégezhetőek az említett kezelések.



20. kép. Az asztal jobb oldali lábrészének röntgenfelvétele

A bűtor elemeinek kötése (lapolások, csapolások és fogazások) meglazultak, az egykor használt ragasztóanyag lebomlott, a faszegek egy része törött volt, vagy hiányzott. Ez az állapot a bontás mellett szólt, azonban az asztal megerősítésére a javítások során számos helyen alkalmaztak fémszögeket, melyeknek külső elhelyezkedése szabad szemmel is megfigyelhető volt (17. kép), azonban a faanyag belsejében irányukat, méretüket, állapotukat nem lehetett megállapítani. Annak eldöntése céljából, hogy a fémszögek biztonságosan, a bűtor sérülése nélkül eltávolíthatók-e, röntgenvizsgálatot végeztünk (20. kép).⁴⁰ A röntgenfelvételeken nemcsak a szegelt megerősítések és fémszerelvények jelentek meg, hanem az asztal festett díszítése is kirajzolódott. Ennek alapján feltételezhető volt, hogy az alkalmazott pigmentek vagy kötőanyagok kisebb nagyobb mértékben magasabb rendszámú anyagokat is tartalmaznak, vagy vastagon vannak felhordva.

Az asztal UV lumineszcens vizsgálata

Az asztal felületét különböző nézetben UV lámpákkal gerjesztve láthatóvá vált, hogy a festett területeken, de nem az egészre kiterjedő, erősen, világosan lumineszkáló bevonat van (21. kép). Megmutatkozott a festés határvo-

⁴⁰ A röntgenvizsgálatot Horváth Mátyás festményrestaurátor (MKE) végezte CP 160 B sugárcső és Flatscan 30 detektortábla használatával. A sugárcső beállítása a következő volt: 90 kV, 0,5 mA 20 másodpercig.

nala is; ahol lekopott, a fafelületek sötétlilásan jelentek meg. A virágmotívumok saját színükben voltak láthatók. Egyes területeken fehéres foltokat, máshol a fehér és a vörös festésű részeken – valószínűleg kötőanyaguk miatt – erősebb lumineszcenciát lehetett megfigyelni.



21. kép. A kamarásasztal UV lumineszcens felvétele

A festékrétegek vizsgálata

A festékrétegek vizsgálatának kettős célja volt: a rétegek felépítésének és alkotóanyagaik meghatározása, valamint az eredmények összehasonlítása a Skanzen – Jakab Dániel által szintén diplomamunkaként restaurált 1861-es datálású homoródalmási állótálasának vizsgálati eredményeivel. Választ kerestünk arra, hogy a két tárgy készítése között eltelt majd 30 év alatt miben változott a homoródalmási bútorfestő asztalosok festékhasználat.

A mintavételnél szempont volt, hogy a tárgy különböző színű felületeiből legyenek beágyazott mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatok és kaparékminták is⁴¹ a polarizációs mikroszkópos (PLM), a mikro-kémiai és a nagyműszeres (SEM-EDX, XRD, FTIR) vizsgálatokhoz. Az asztal öt fő eleméről – az asztallap aljáról, a kis- és nagyfiók előlapjáról, valamint a szekrényrész előlapján és a korpusz jobb oldalán lévő „virágozásból” – összesen 26 mintát vettünk.

⁴¹ A pormintákat néhány esetben nem lehetett ugyanarról a helyről begyűjteni, mint a mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatokhoz, mert az XRD vizsgálathoz olyan mennyiségű mintára volt szükség, hogy az azonos területekről való mintavétel már esztétikai problémát jelentett volna.

Polarizációs-mikroszkópos és mikro-kémiai vizsgálatok

Szinte az összes minta beágyazott mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatán⁴² két bevonatréteg volt megfigyelhető, melyek közül UV sugárzásban a felső kevésbé, míg az alsó erősen lumineszkált (22. a-b és 23. a-b kép). Pár – jellemzően a nagyfiókról származó – mintánál egy legfelső vékony, harmadik réteg is volt, de ez UV sugárzásban a többihez képest sötét maradt. A festékrétegek kötőanyaga (bár a lumineszcenciáját a benne levő pigmentek és a szikkatív is befolyásolhatják) különböző mértékben lumineszkált.

Az erdélyi néprajzi gyűjtésekben a 18-19. századi festékek kötőanyagaként leginkább állati eredetű, tőr-, bőr- és csontenyvet említenek, és csak a 19. század második felétől számolnak be olaj használatról is⁴³, ezért a mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatokon először fehérje kimutatására végeztünk vizsgálatot savas fukszin reagenssel.

A vizsgált mintákon (az ajtó melletti csokor, jobb felső gyöngyvirágból: zöld, fehér és vörös festékrétegek és bevonat, valamint a nagyfiókról: flóder és bevonat) minden réteg vörösre elszíneződött, ami fehérje tartalmú kötőanyag jelenlétére utalt.

Ellenőrzésképpen olaj kötőanyagra is végeztünk mikro-kémiai tesztet Szudánfekete B reagenssel, ami az olajtartalmú rétegeket kékesfeketére színezi.⁴⁴ Az eredmény minden mintánál negatív volt.⁴⁵

A mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatok PLM vizsgálatokor több mintában szferolitos szemcséket láttunk a világos flóderrétegben, valamint az asztallap aljáról vett szürkés színű réteg mintáiban is. A Jakab Dániel által restaurált homoródalmási állótálon alkalmazott festékek

42 A beágyazó anyag víztiszta kétkomponensű epoxigyanta – Huntsman Araldit D és Ren HY 956 hárter – volt, a beágyazott minták csiszolása 600-3000 szemcsefinomságú csiszolópapírokkal történt. A mikroszkópos vizsgálatoknál Vihart Anna DLA, festményrestaurátor művész, az MKE oktatója volt a szerző segítségére.

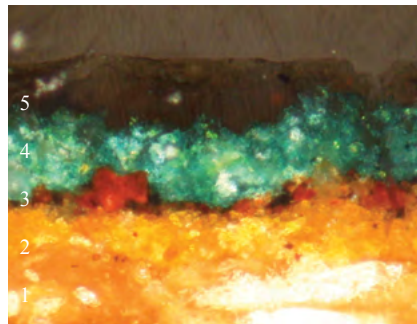
43 „A festékek állati eredetű kötőanyagait epe, köröm és bőrhulladékokból nyerték (...). Az 1860-as évek körül kezdett elterjedni a lenmagolaj (lenfimiszt) használata, ami a bútorfestésben előrelépést jelentett. A lenmagolaj alkalmazása a festékeknek fényt kölcsönzött. Így a XIX. század második felében készült bútorkor festékei, amelyekben lenfimiszt használtak, fényes felületűek.” Kardalus 1995. pp. 15-16. A vargyasi bútorfestőknél „Az enyves festék alapanyaga sokáig az oltottmésszel készült, jól berágódó tőröeny volt, majd pedig a marha és juh lábszárából főzött kocsonya zsírtalanításával készült édes enyv lett. Az enyves festékréteg lefoglalására és színhatása fokozására (kinyitására) mázos kenecolajat vagy gyantás fényezőt használtak.” Kós 1968. p. 1169.

44 Takács 2012. pp. 30-31.

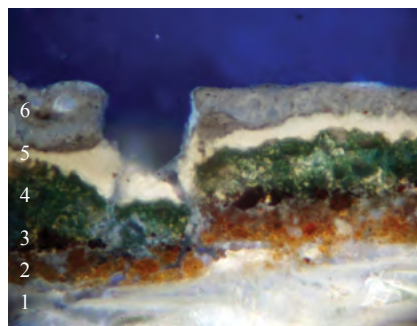
45 Fourier transzformációs infravörös spektroszkópiás vizsgálatok is történtek a keresztmetszet mintákon. A kapott spektrumok alapján a fehérje kötőanyag nem zárható ki, de egyéb komponensek zavarták az értékelést, mert a rétegeket nem lehetett fizikailag elválasztani. Valamilyen olaj vagy gyantaszzerű anyag még lehet bennük, de lehetséges, hogy ezek a bevonatból származnak. Pontosabb meghatározáshoz kromatográfiai módszerre lenne szükség. A vizsgálatot Sándorné Kovács Judit, igazságügyi vegyész szakértő (Bűnügyi Szakértői és Kutatóintézet, ma Nemzeti Szakértői és Kutató Központ) végezte.

FTIR vizsgálatának eredménye szerint kötőanyaguk enyv és poliszaharid lehet. Ez utóbbit a pormintákban polarizációs mikroszkóppal megfigyelt szferolitos szemcsék alapján keményítőként valószínűsítették.⁴⁶ Esetünkben, a világos flóderből vett pormintán keményítő kimutatására kálium-jodidos jódoldattal végzett mikro-kémiai teszt során semmilyen elváltozást nem volt észlelhető.

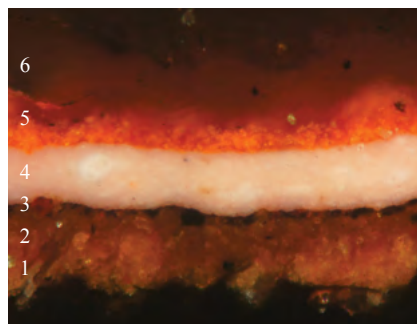
22. a kép.
Mikroszkópos keresztmetszet-csiszolat, 50× obj.
1. fa alapanyag
2. világos flóder
3. sötét flóder
4. zöld festékréteg
5. bevonatrétegek



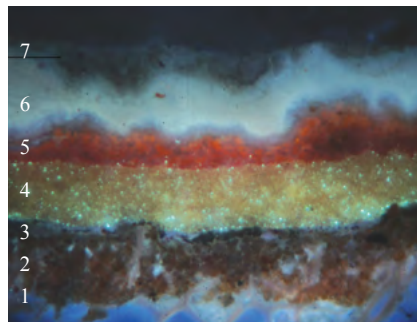
22. b kép.
A minta UV lumineszcens felvétele, 50× obj.
1. fa alapanyag
2. világos flóder
3. sötét flóder
4. zöld festékréteg
5. alsó bevonatréteg
6. felső bevonatréteg



23. a kép
Mikroszkópos keresztmetszet-csiszolat ráeső fényben, 50× obj.
1. fa alapanyag
2. világos flóder
3. sötét flóder
4. fehér festékréteg
5. vörös festékréteg
6. bevonatréteg



23. b kép.
A minta UV lumineszcens felvétele, 50× obj.
1. fa alapanyag
2. világos flóder
3. sötét flóder
4. fehér festékréteg
5. vörös festékréteg
6. alsó bevonatréteg
7. felső bevonat



46 Jakab 1912b. p. 54. 5. kép.

Ugyanakkor az asztallap aljáról, a nagyfiók feletti részről származó pormintánál a reagens lilás színe keményítő jelenlétét mutatta. Itt meg kell azonban jegyezni, hogy a fiókban kenyeret tartottak és bármilyen liszt, vagy gabonaszármazék maradványának keményítőtartalma okozhatta a pozitív eredményt.

A tálason Jakab a zöld festék összetevőiként poroszkék és sárga pigmenteket – ólom-kromátot és vas-oxid sárgát – mutatott ki⁴⁷, ezért összehasonlításképpen az asztal zöld festékrétegéből vett pormintán poroszkék tesztet végeztünk. A reakció gyengén igazolta, hogy a vizsgált pigment poroszkék, viszont az indigó lehetőségét sem lehetett kizárni.⁴⁸

A zöld kaparék minta kanadabalsamba (törésmutatója 1,542) ágyazott preparátumában átmenő fényben, PLM alatt a nagyobb szemcséket baritként – a baritfehér (bárium-szulfát) természetes változata – súlypátként (törésmutatója 1,62-1,64) határoztuk meg. Ez magas rendszáma miatt alátámasztja a jobb röntgen elnyelést. Körülöttük apróbb, alig észrevehető szemcsék voltak, feltételeztük, hogy gipszkristályok, amiknek törésmutatója nagyon közeli a kanadabalsaméhoz. Keresztezett analizátorállásnál elsődrendű szürke interferencia színük jól látható volt. A mintában lévő finomszemcsés zöldeskék, kék, és kis mennyiségben sárga pigmentek PLM-mel nem voltak vizsgálhatók – nagy valószínűséggel, súlypát töltőanyaggal kevert szerves színezék (lásd SEM-EDX és XRD vizsgálat negatív eredménye), melynek színe nagyon hasonlít a poroszkékre, lehetséges indigó jelenléte is.

A mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatokon megfigyeltek alapján feltételeztük, hogy a világos vörös réteg miniumot (triólom-tetraoxid) tartalmaz (23. a kép). Ennek igazolására két beágyazott minta keresztmetszet-csiszolatán ólomtesztet végeztünk.⁴⁹ A reakció eredményeképpen a flóderrétegekben nem látszott elváltozás, a fehér rétegben pár szemcse és a kötőanyag sötétedett meg, a világos vörös rétegben pedig több pigment szemcse is megfeketedett. Ez utóbbi ólomtartalmú vörös pigmentre, miniumra utalt. A zöld rétegben a szemcsék körül a kötőanyagban észleltünk elszíneződést, amit valószínűleg a festékrétegbe beszívódott ólom alapú szikkatívet tartalmazó bevonat okozhatott.⁵⁰

47 Jakab 1912b. p. 54.

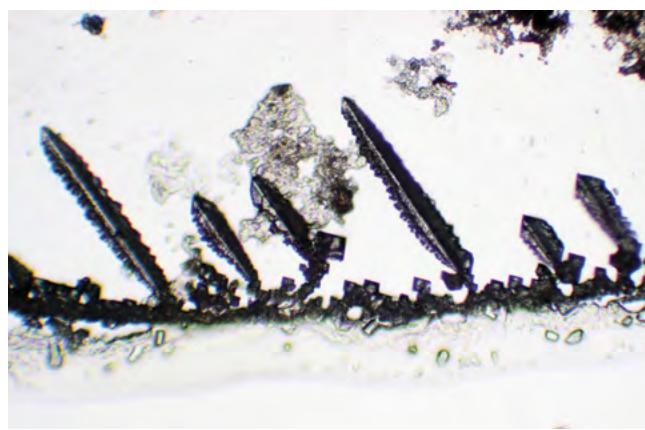
48 A pormintát (6.2.k. minta az ajtó jobb oldalán lévő csokor levéléből) először NaOH 10%-os vizes oldatával cseppentettük meg. A szemcsék lassan elszíntelenedtek. A teszt második felében a pigment kékes színét 10%-os sósavval lehetett volna visszahozni, de a minta a sav hatására hevesen pezsgeni kezdett, és szintelen maradt. A pezsgés karbonátok jelenlétére utalt.

49 5.2. minta: világos flóder, sötét flóder, zöld réteg, világos vörös réteg, bevonat, valamint 2.1.2. minta: világos flóder, sötét flóder, fehér réteg, vörös réteg, bevonatok). Kémcsőben vas-szulfid porra 10%-os sósavat cseppentettünk, majd desztillált vízzel átítatott szívópapírral letakartuk. A kémcsőben keletkezett hidrogén-szulfid gáz a fölé helyezett mintákon az ólomtartalmú rétegekben fekete elszíneződést, ólom-szulfidot eredményezett, amit leginkább UV gerjesztés mellett lehetett látni.

50 A székely bútorfestők a leírások szerint a bevonatokhoz ólomcukrot (ólom(II)-acetátot), ólomecetet, gelétlisztet (ólom(II)-oxid) adtak szárító és fényezőanyagként. Kós 1968. p. 1169. Az enyv kötőanyagú festé-

UV gerjesztés mellett a minták fehér festékrétegében megjelenő apró, homogén szemcsék jellegzetes zöldessárga lumineszcenciája cinkfehér jelenlétét mutatta (23. b kép).

A fehér festékekkel írt évszámból vett kaparék mintában⁵¹ 2M salétromsavval való megcseppentés és bepárlás után ólom-nitrát kristályok képződtek (24. kép). A teszt második részében a desztillált vízzel megcseppentett mintába egy kálium-jodid kristályt tettünk. A reakció azonnal jelentkezett hexagonális ólom-jodid kristályok, azaz sárga csapadék formájában. Mindezek alapján megállapítottuk, hogy a fehér réteg ólomot tartalmaz.



24. kép. Az évszám fehér festékrétegéből vett pormintán végzett ólomteszt eredménye: ólom-nitrát kristályok, mikroszkópos felvétellel, 10× obj.

Az alsó világos flóderrétegben (4.6.k. keresztmetszet-csiszolat) a közepes szemcseméretű töltőanyag vagy szubsztrát mellett előfordultak jóval nagyobb, halvány-szürke, vörös és sötétebb (fekete?) szemcsék is, de a fő színalkotó okkeres szemcsék egészen kisméretűek voltak (~1µm), ezeket PLM-mel nem lehetett eredményesen vizsgálni. Ezért a világos flóderréteg a nagyfiók oldalából vett kaparék mintáján kálium-ferrocianiddal (sárga-vér-lúgsóval) vastesztet végeztünk, ami vas jelenlétét mutatta. Ugyanezt a mikro-analitikai vizsgálatot a világos vörös színű réteg (felső tulipán az ajtón) kaparék mintáján is elvégeztük, melynél szintén kimutatta a vastartalmat.

A vékony sötét flóderrétegben polarizációs mikroszkóppal kisméretű fekete, valamint nagyobb vörös pigmentek voltak láthatók. A kisebb méretű fekete szemcséket, megjelenésük alapján növényi szénnek (venyige feketének) azonosítottuk.

kekhez esetleg fertőtlenítőszerként is adhattak valamilyen ólomtartalmú vegyületet.

51 A nullából vett minta (5.10.k.).

Elektronsugaras mikro-elemanalízis (SEM-EDX)

A mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatok és a por-minták PLM valamint mikro-kémiai tesztekkel történt vizsgálataival nem kaptunk minden kérdésre választ, ezért a rétegekben jelenlevő elemeket SEM- EDX vizsgálattal kívántuk kimutatni és az eredmény alapján következtetni a lehetséges pigmentekre, töltőanyagokra.⁵²

A beágyazott mikroszkópos keresztmetszet-csiszolatokon területi és pontméréseket végeztünk, egyes mintákról pedig elemtérkép készült.

Az eredményeket összegezve megállapítottuk, hogy:

- A **világos flóder**rétegekben (területi mérés): változó mértékben, de nagy mennyiségű Fe mellett Zn valamint kevés Pb és Cl, egyes mintákban pedig kevés Si és Ca is mutatkozott. A rétegben a halványiszürke szemcsék magas Ca és Mg (valószínűleg kalcium-magnézium-karbonát), a vöröses pigmentek magas Fe tartalmúak. A mérés alapján feltételeztük, hogy okker a fő színt adó pigment, és a vörös pigment vas-oxid lehet. A nagyméretű sötét (fekete?) szemcsék magas Fe tartalmúnak bizonyultak.⁵³

- A **sötét flóder**ben lévő **vörös szemcsék** (pontoszerű mérés) spektruma magas Fe tartalom mellett Si-ot mutatott, ami alapján vasoxid-vörös pigmentet valószínűsítettünk.

- A **zöld festékrétegek**ben (elemtérkép): sok Ba, Ca és vagy Pb/S volt kimutatható. Az elemtérképen a Ca és a Pb/S elhelyezkedése fedte egymást. A mérésnél több esetben csak 10-12 keV-ig tartott a spektrumok gyűjtése. Viszont az ólom és a kén 2,4 keV-nél látható közös csúcsa jóval e mérési határ fölött válik ketté. Azokban az esetekben, ahol a mérés nem terjedt ki addig, mindkét elem szerepelhet a vizsgált rétegben. Ennek alapján feltételezve a kén jelenlétét kalcium-szulfát, azaz gipsz és bárium-szulfát (barit-fehér) használatát feltételeztük, melyeket töltőanyagként vagy szubsztrátként használtak.

- A **vörös festékrétegek**re magas Pb és Zn tartalom volt jellemző, valamint kevés Ca, Cl és Si. A magas ólomtartalom minium alkalmazására utalt.

- A **fehér festékrétegek**ben (területi mérés): túlnyomó részben Pb és Zn, valamint kevés Ba és Cl volt jelen. Az **apró szemcsés fehér** réteget magas Pb tartalma mellett harmadannyi Zn jellemezte. A mérés alapján a fehér színt adó pigmentként ólom- és cinkfehér jelenlétét feltételeztük.

Szembevetendő volt, hogy minden mintának magas a cinktartalma, valamint a műszer minden rétegben kis százalékban kimutatott ólmot, ami halványan az elemtérképeken is jelentkezett, ott is ahol az ólom nem színeképző. Ez adódhatott abból, hogy cinkfehérrel kevert festékeket használtak, mivel a cinkfehérek bizonyos fajtáit ólmoz-

ták⁵⁴, vagy a bevonatokban szikkatívként alkalmazott ólomvegyület a festékrétegekbe különböző mértékben beszívódott.

Röntgendiffrakciós vizsgálat

A kaparékminákon végzett XRD analízis⁵⁵ igazolta az eddig ismertetett vizsgálatok alapján a festékrétegek alkotóiként feltételezett pigmenteket.

- A **világos flóder** mintában a műszer goethitet (okkert), valamint cink-karbonát (smithsonit), kalcit és dolomit jelenlétét észlelte. A cink-karbonát ($ZnCO_3$) a természetben mint cinkpát és gálma fordul elő. A smithsonit többnyire kevés vasat, mangánt, magnéziumot, ólmot is tartalmazhat. Telepeiben általában mészkővel, dolomittal, valamint az előbb említett ércekkel fordul elő. Ismert a kékes-zöld színű mellett a sárga, barna, szürke, fehér és színtelen változata is. Székelyföldre legközelebb a Partium területén, Szászkabányán és Dognácskán bányászták. Ennek ellenére vélelmezhető, hogy például a helyben, Homoródalmás környékén kitermelt okker, vagy töltőanyagok kísérő ásványaként is kis százalékban előfordulhat.⁵⁶

- A **sötét flóder** mintájában vasalapú okkert, goethitet mértünk, más kristályos fázist nem találtunk. Ez a festékréteg nagyon vékony volt, valószínűleg az alatta lévő világos flóderből került a mintába az okker. A vörös szemcsékből nem érzékelt semmit a műszer, lehet, hogy a vizsgált minta pont nem tartalmazott vörös pigmentet.

- A **zöld réteg** mintájában sok baritot és némi gipszet mutatott ki az XRD vizsgálat, más, zöld (kék, sárga) pigmentre utaló kristályszerkezetű anyagot nem talált a műszer. Minden bizonnyal valamilyen szerves színezék adja a színt, vagy vastartalmú poroszkék, ami nagyon kis mennyiségben is jól színez, de röntgen-diffrakciós szempontból értékelhetetlen a spektrumban.

- A **vörös réteg** kaparékminájában sok minium és kevés gipsz volt jelen.

Egy helyi kutató véleménye

Domokos Levente székelykeresztúri restaurátor kutatja a környék néprajzi leírásaiban szereplő természetes „festékek” lelőhelyeit, begyűjti és vizsgálja az alapanyagokat, valamint rekonstruálja az egykori festékeket.⁵⁷ Mivel a néprajzi publikációk e téren főleg szóbeli közlésekre épülnek, és tudományosan ritkán vannak alátámasztva, a továbbiakban Domokos Levente – a szerző számára hitelesebbnek tűnő – véleményét idézzük:

52 A vizsgálatokat a MTA Műszaki Fizikai és Anyagtudományi Kutató Intézetében Dr. Tóth Attila fizikus végezte.

53 A nagyméretű sötét (fekete?) szemcsék esetében kizárható a fekete vasoxid pigment szándékos használata, mert alkalmazása csak a 20. század elejétől terjedt el. Galambos – Vihart 2013.

54 Kühn 1986. pp. 169-186.; Galambos – Vihart 2013.

55 A röntgendiffrakciós vizsgálatokat Sajó István végezte.

56 Ezt a feltételezést Homoródalmás környéki pigment, illetve töltőanyag lelőhelyek további kutatásával lehetne igazolni.

57 Domokos 2011.; Domokos – Sajó 2015.

Homoródalmási állótálás (1861) alkalmazott pigmentek, kötőanyagok		A vizsgált pigmentek egyezése	Homoródalmási kamarásasztal (1890) alkalmazott pigmentek, kötőanyagok	
A festék leírása	Beszerezési forrás		A festék leírása	Beszerezési forrás
Fehér Cinkfehér és gipsz	A cinkfehér bolti, a gipsz helyben is beszerezhető volt	A cinkfehér és a gipsz igen az ólomfehér nem	Fehér Cinkfehér, ólomfehér és gipsz	A cinkfehér és az ólomfehér bolti, a gipsz helyben beszerezhető volt
Sötétvörös Vasoxid-vörös és feltehetően növényi szén	Helyben is beszerezhető	A vasoxid vörös és a növényi szén igen	Sötét flóder Vörös vasoxid, minium és venyige-fekete	A vörös vasoxid és a venyige fekete pigmentek helyben is beszerezhető, a minium bolti
Vörös Cinóber	Valószínűleg helyben beszerezhető	-	-	-
Világsvörös Cinóber és nagy valószínűséggel ólomfehér	Helyben is beszerezhető	Nem	Vörös Főleg minium és gipsz	A gipsz helyben beszerezhető, a minium bolti anyag
Kék Poroszkék és gipsz	A kék bolti festék, a gipsz helyben is beszerezhető	-	-	-
Sárga Bárium-kromát és gipsz	A bárium-kromát bolti festék, a gipsz helyben beszerezhető	-	-	-
Zöld 1. Feltehetően poroszkék és bárium-kromát	Mindkettő bolti festék lehetett	Nem	Zöld Feltehetően baritféhrre lecsapatott szerves színezék vagy poroszkék	A barit és a poroszkék boltban vásárolt, míg a szerves helyi vagy bolti beszerzésű is lehetett
Zöld 2. Feltehetően poroszkék és vasoxid-sárga	A poroszkék boltban, a vasoxid-sárga helyben beszerezhető	Más színű rétegekből vett minták, de az okker alapanyag egyezhet	Világos-flóder Okker (vas alapú goethit) és dolomit	Helyben beszerezhető
Kötőanyag Feltehetően valamilyen enyv és poliszacharid (keményítő)	Helyben beszerezhető	Az enyv igen	Kötőanyag Feltehetően csont vagy bőrenyv	Helyben beszerezhető

1. táblázat. A Jakab Dániel által restaurált állótálason és a szerző által restaurált homoródalmási kamarásasztalon alkalmazott festékretegek pigmentjeinek és kötőanyagainak összehasonlítása

„Az ólom bármibe belekeveredhetett, mert szikkatívnak használták. Lásd pl. az etédi recepteskönyvet. De nemcsak ezért keveredhetett a festékekbe, lakkokba, gyanitárokba, hanem azért, mert az aranykezü mestereink nem sokat adtak az – úgymond – «festék-higiénia».

Nem sokat mosogatták a festéktörő köveiket, mozsaraikat, miután eldörzsölték az egyik színt, keverték a kövön/mozsárban/tégelyben a következőt. Lásd a vargyasi Sütő család festéktörő követ: egyik oldalán csak a fehér pigmenteket törték, a másik oldalán az összes színeset.

Szerintem még sok mintán lesznek olyan színek, amelyekbe idegen szemcsék kerültek. Ólomásvány van a környéken. Götít tényleg van a környéken és alabástrom is, illetve gipszről is van említés. Az ólomfehéret nem sokszor használták tisztán, jellemzőbb a hegyikréta, a kaolin.”

A minták vizsgálati eredményeinek összegzése
(1. táblázat)

A **világos flóderről** egy minta kivételével megállapítást nyert, hogy színét a goethit, azaz természetes vasoxid-sárga (okker) biztosítja. Ez az ásvány Homoródalmás környékén megtalálható. A rétegben más, nagyméretű, főleg Fe, Pb és Zn tartalmú pigment szemcsék is voltak. A dolomit, kalcit és cink-karbonát feltehetően kísérőásványként, szennyeződésként vagy töltőanyagként van jelen.

A vékonyan felvitt **sötét flóderréteg**ben növényi szén (venyige-fekete), mínium, vörös vas-oxid valamint Zn tartalmú szemcsék voltak kimutathatók.

A **zöld réteg** valószínűleg bárium-szulfát (barit-fehér) természetes változatára, súlypátra lecsapatott szerves színezék. A barit (barit-fehér) kereskedelemben vásárolt anyag volt, a szerves színezék származhatott a környezetből gyűjtött növényi részekből, termésekből, de lehetett indigó is.

A **vörös réteg** színadó anyaga a mínium (ásványi változata Pb_3O_4), gipsz és cink jelenlétében. Gipsz és ólomásványok is található Homoródalmás környékén, azonban a mínium minden bizonnyal boltban vásárolt pigment volt, mert előállítása körülményes. Cinkvegyületet a röntgendiffrakció nem igazolt, csak az elektronsugaras mikro-elemanalízis mutatott ki cinket. Amennyiben a vörös rétegben színt adó cinktartalmú pigment (cinkfehér) is van, az vásárolt anyag lehet.

A **fehér réteg**ben ólomtartalom és cinkfehér pigmentek voltak kimutathatók, töltőanyagként pedig kevés gipsz. A gipsz helyben beszerezhető, míg a cinkre és az ólomra a korábban leírtak érvényesek.

A szerves anyagok FTIR vizsgálata nem hozott értékelhető eredményt, meghatározásuk más nagyműszeres analízist igényel.⁵⁸

Restaurálás

A restaurálás-etikai elvárások betartása mellett szem előtt tartottuk, hogy az asztal a homoródalmási házban egy enteriőr részeként kerül kiállításra, megjelenésében igazodnia kell az ott bemutatásra kerülő többi bútornhoz. Ezért a hiányzó kisfiók rekonstrukciós pótlása mellett döntöttünk, továbbá cél volt a rossz megtartású faanyagok szilárdítása, az asztallábak kopásból, hiányokból fakadó csavarodottságának megszüntetése, és ez utóbbi érdekében egyes elemek kiegészítése. A felsorolt beavatkozások megfelelő elvégzése érdekében szükségesnek tartottuk a tárgy szétbontását.

A bútor szétbontása

Az asztal meglazult, hasadt elemeit – főleg az asztallapot, a lábtartót és a talpakat – a javítások során huzalszegekkel rögzítették. A szegek feje a felületeken látható volt, a faanyagban való elhelyezkedésüket pedig a tárgyról készült röntgenfelvételek jól mutatták. A kisebb szegeket könnyen el lehetett távolítani, azonban a nagyobbakat a vaskorrózió erősen kötötte a fához, ilyen esetekben a fejek kis marokcsiszoló géppel történt leköszörülése után a deszkák leemelhetők voltak a fém csonkokról, amik így megfoghatóvá, kihúzhatóvá váltak.

A korpusz dobozszerkezetének elő és hátlapját az eredetileg használt faszegek már csak egy-két ponton kötötték az oldalakhoz, az elemek közötti keskeny hézagba helyezett faékekkel könnyen leválaszthatók voltak. Az előlapnak az ajtót közrefogó két szélső eleme az alattuk és felettük végigfutó zárlecek hornyába illeszkedett. Enyves ragasztásuk mára szinte eltűnt, könnyen szétbontathatók voltak.

A két oldal teteje az asztal lapját és a nagyfiókot is tartó konzolokba, aljuk pedig a talpakba két-két fecskéfark lapolással illeszkedett. Az elemeket a kötéseknél rögzítő faszegeket enyhe ütögetéssel eltávolítva darabjaira lehetett bontani a korpusz oldalait is (25. kép).

A fiókok előlapja és az ajtót keretelő profilécek hasonló módon kerültek leemelésre.

Az asztallapot a hevedereihez szegelték, amik a szegek eltávolítása után fecskéfarkú hornyaikból könnyen kitolhatóvá váltak.



25. kép. A korpusz oldalának szétbontása

Tisztítás

Mechanikus tisztítás

Az asztal festetlen felületeiről ecsettel és porszívóval csak a lazán kötött poros szennyeződést lehetett eltávolítani. A bútor korábban többször elázhatott, és a szerkezeti

⁵⁸ Az ismertetett vizsgálati eredményekről bővebben lásd Kovács 2014.

ragasztásokból kioldódott enyv a porszennyeződéssel⁵⁹ a fához erősen kötődő réteget képezett az elemek illesztései mentén. Ennek, valamint a talpak oldalára rakódott sár eltávolítása szikével és üvegceruzával, a fa rostjai közé berakódott agyagos lepedéké finom szálú rézkefével történt. Különös figyelmet kellett fordítani a szerkezet csapolásaira, mert az illesztési hézagokat készítője vékony falapocskákkal tömítette. Ezeket a kis alkatrészeket megőriztük, hogy a korpusz összeépítésénél újra helyükre illeszthessük.

A kevésbé sérült részek, valamint a festett felületek száraz tisztítása latexszivaccsal és vinilradírral történt.

Oldószeres tisztítás

Néprajzi gyűjtésekből tudjuk, hogy a bútorfestők különböző anyagokat használtak a festett felületek levédésére, impregnálására. Ezek között volt gyantás, olajos, viaszos bevonat vagy ezek keveréke, mint például a „gyintár”.⁶⁰ Az asztal nedves tisztítása előtt végzett oldódási próbánál kiderült, hogy a bevonat a vizes bázisú tisztítószereknek nagyon jól ellenáll, viszont azokon a helyeken, ahol ez a réteg mélyebben megsérült vagy lekopott, a víz oldotta a festést. A Brij® 35, nem-ionos felületaktív anyag⁶¹ 1%-os vizes oldata megfelelő volt a festett felületeket borító szürkés, fátolos szennyeződésréteg eltávolítására (26. kép), azoknak a területeknek a tisztítására pedig, ahol nem védte bevonat a festékrétegeket, kisebb penetrációs képességű és nagyobb retenciójú oldószerkeveréket alkalmaztunk, melynek kiválasztásakor figyelembe vettük az anyagvizsgálatok eredményét és a néprajzi szakirodalomban leírt festékeket, kötő- valamint bevonatanyagokat.⁶² Az oldódási próbák során a tetrahidrofurán és toluol 1 : 1-es keveréke bizonyult hatékonynak. A nagyfiók elején, a húzókarika körül, az ajtó felső részén és az asztallap szélein változó vastagságú zsíros szennyeződés volt, ennek eltávolítására tetrahidrofuránt alkalmaztunk.

Szilárdítás

Az asztal több eleme rovar-és gombakárosítás miatt meggyengült, a károsodás mértéke azonban nem indokolta a faanyag sejtüregeinek kitöltését, elegendőnek látszott a sejtfalak megerősítése. Erre a célra toluol és aceton 1 : 1-es keverékében oldott Paraloid B72 szilárdítószert alkalmaztunk különböző töménységben, a károsodás



26. kép. Az ajtó oldószeres tisztítás közben

mértékétől függően merítéssel, ecseteléssel vagy injektálással. A talpak szilárdítását 50 mm széles és 50 mm magas, U profilú, horganyzott acél gipszkarton-sínből készült kádban végeztük úgy, hogy az oldalukon megmaradt, barna festést már ne érje a szilárdítószert.⁶³

Először 5%-os töménységű oldatba helyeztük az elemeket és a párolgás csökkentése végett a körülöttük maradt területet lefedtük. Két óra múlva a szilárdító oldat a kádban lévő folyadék szintjénél körülbelül 2 cm-rel magasabban felszívódott a faanyagba. A kívánt mértékű szilárdító hatás eléréséhez 10%-ra növeltük a koncentrációt. A folyamat során a kezelőszert többször utántöltöttük, illetve hígítottuk, mert a lefedés ellenére is párolgott és töményebb lett. Húsz óra elteltével – miután a folyadék szintje egy ideje már nem változott –, befejeztük a szilárdítást.

Helyi szilárdítást végeztünk ecseteléssel kis területeken – a nagyfiók alján, a talpak oldalán és felső részükön, valamint a korpusz meggyengült faanyagán a festetlen részeken – 10%-os Paraloid oldattal kezdve, majd a koncentrációját 20%-ra emelve, „nedves a nedvesen” eljárással addig, amíg az oldat beszívódott a fába. A felületen maradt felesleges szilárdítószert acetonnal visszatöröltük, hogy ne maradjon vissza csillogó bevonat a bútoron.

59 Helyenként feltételezhetően liszttel is, hiszen az asztalt konyhai munkálatokhoz is használták, valamint a fiókban kenyeret tartottak.

60 A teljesség igénye nélkül lásd Kós 1968. p. 1169.; Kocsi – Csomor 1982. p. 109.

61 Polietilén-glikol-dodeciléter, forgalmazó: MERCK Vegyi és Gyógyszeripari Kereskedelmi Kft.

62 Az oldódási próbákat a Morgós András által javasolt, a poliszacharidok, fehérjék, gyanták és olajok oldhatósági tartományának azon területére eső oldási paraméterekkel rendelkező oldószerekkel, oldószerkeverékekkel végeztük, melyet a Feller-és a Bundesdenkmalamt-féle tesztors nem érint. Morgós 1988. p. 73., p. 81.

63 Csak a talpak alsó, sérült részeit (3-4 cm magasságig) kívántuk szilárdítani, mert a Paraloid B72 oldattal kezelt faanyag egy kicsit sötétedik, és el akartuk kerülni a festett felületek optikai színváltozását.

Szerkezeti megerősítések, ragasztások, kiegészítések, rekonstrukciók

A nagyobb sérülések kiegészítését az asztal fő alapanyagával megegyezően, lucfenyővel végeztük, minden esetben a törésfelületekhez alakított pótlásokkal, a következő elemeken: a talpak alja, a lábtartók végei, a korpusz csapolásaiból kitört részek valamint az asztallap nagyobb repedései.

A fióksínek pótlásait, a kisfiók hiányzó alját és a jobb oldali kisfiók rekonstrukcióját szintén lucfenyőből készítettük el. Ragasztáshoz bőr- és csontenyv 1 : 1 keverékét alkalmaztuk.

Az asztallap stabilitását gyengítették a felületén végigfutó repedések, ezért azokba ék formájúra kialakított vékony facsíkokat ragasztottunk, vagy a munkafelület vagy az alja felől, attól függően melyik oldalról voltak nyitottabbak a rések. A ragasztó kötése után a kiegészítések kiálló részeit vésővel és szikével a felülettel egy szintbe dolgoztuk (27. kép). Az egészen keskeny, de mély repedésnél a felületi feszültség leküzdésére előbb etilalkohol, majd ragasztóanyagként halhólyag enyv bejuttatása után illesztettük be a vékony falemezeket. A korpusz oldalain húzódó repedések kiegészítése is az előbbieket szerint történt.

A legtöbb sérülés a lábtartó deszkákat érte. Letört darbjait visszarakasztottuk, a hiányokat kiegészítettük, a pótlások felületét vésővel és drótkéfével a lábtartók a használat során erősen megkopott felületéhez hasonló hatásúra alakítottuk.

A bal oldali talp hátsó részének kopása miatt az asztal csavarodva billent hátrafelé, ezért a talpat szilárdítás után kiegészítettük (28. kép). A kiegészítés ragasztása itt Artiwood kétkomponensű, töltött epoxigyantával⁶⁴ történt.

A nagyfiók vetemedett oldalainak belső, homorú felületét vizes áttörleses nedvesítés után egymással szembe fordítva, asztalosszorítókkal összeszorítva tartottuk két napig, hogy az összeépítésnél minél jobban illeszkedjenek. Az összeállításnál a sarokillesztések ragasztását a fenék rögzítése követte új faszeggekkel, mert az eredeti faszeggek mind törtek voltak, bontás előtt csak huzalszeggek tartották. Az előlapot keretező profilécek is a készí-téstechnikának megfelelően ragasztással kerültek rögzítésre.

A fióktartó sínek olyan mértékben elkoptak, hogy fontolóra kellett venni a cseréjüket. Ezek a szerkezeti elemek már többször felhasznált bútoralkatrészek voltak, amit a más-más irányból átfúrt szegnyomok, átvágott faszeggek bizonyítottak. A baloldali tartósínt kiegészítve megtartottuk, a jobb oldali törött, hátsó harmadában 2 mm-re kopott sín helyett, a bútor későbbi sérüléseinek megelőzése érdekében újat készítettünk. Mindkettőt az eredeti technikának megfelelően vékony faszeggekkel erősítettük fel.

A kisfiók sarokfogazásait csak néhány apró szeg tar-



27. kép. Az asztallap kiegészítése



28. kép. A kiegészített bal oldali talp

totta össze. Ezek, valamint az előlapját keretező profilécek eltávolítása után lehetett újra összeragasztani az illesztéseket és elvégezni a kiegészítéseket. Az elveszett fenéklap helyett újat készítettünk és az eredeti lyukaknál faszeggekkel rögzítettük.

A restaurált kisfiók alapján rekonstruálni lehetett a jobb oldali hiányzót (29. kép), melyet lucfenyőből készítettünk el.

A kisebb felületi sérülések kiegészítésére olyan tömítő anyagot akartunk használni, melynek szilárdsága kisebb a környezeténél. Enyvkötésű krétával, krétával töltött, acetone és toluol 1 : 1 arányú keverékében oldott Paraloid B72 15%-os oldatával, Artiwood kétkomponensű töltött epoxi gyantával, valamint 50% víz hozzáadásával hígított és krétával töltött Tikurilla fakitt-tel⁶⁵ végeztünk próbákat (2. táblázat).

Kezelhetőség, zsugorodás, megmunkálhatóság, színezhetőség stb. szempontjából ez utóbbi bizonyult megfelelőnek.

64 Gyártó: Rewah NV, Belgium, <https://www.rewah.com/en/product/artiwood/>.

65 Spakkeli Puukitti, gyártó: Tikkurilla OYJ, Finnország <https://tikkurilla.com/sites/default/files/spakkeli-puukitti-en-pds-tikkurilla-1627552906.pdf>

A világosbarna színű kittből porfestékekkel háromféle színű tömítőanyagot készítettünk a különböző kiegészítendő területekhez: okkert a világos flóderhez, sötétbarnát a sötét flóderhez, vörösesbarnát a virágokhoz. A kittet színezés nélkül is alkalmaztuk, a különböző színű tömítőket pedig egymással keverve is használtuk. Az anyagot vízzel tejfel sűrűségűre hígítva, ecsettel hordtuk fel, megkötés után vésővel és szikével faragtuk szintbe, majd ha szükséges volt 800-as polírpapírral simítottuk el a felszínét. Az így elkészült kiegészítések készen álltak a retusálásra.



29. kép. A kiegészített eredeti és a rekonstrukcióként készített kisfiók

A vas alkatrészek kezelése, rekonstrukciója

A vas ajtópántokat, kovácsoltvas szegeket és a húzókarikát marokcsiszoló gépbe fogott finom drótkoronggal tisztítottuk meg a rozsdától. Passzivalásukra Ferropassitot⁶⁶ használtunk, majd a felületüket Paralid B72, toluol és acetone 1 : 1 arányú keverékének 3%-os oldatával védtük le.

Az asztal kisfiókjának húzókarikája feltehetően egy másik bútorról származott. A fiókelőlap kopásából jól látszott mekkora lehetett az eredeti karika mérete. Formája az analógiák és a nagyfiók húzókarikája alapján könnyen rekonstruálható volt. A kisfiókhoz két darabot készítettünk. A többi vasalattal megegyező védőkezelést kaptak.

A bútor összeépítése

Az asztal elemeinek összeállítását az alul a lábrészbe, felül a konzoldeszkába csatlakozó oldalakkal kezdtük. A fecskefarkú feles lapolások illeszkedő részének enyvezése után az elemeket összetoltuk és a szintén megenyvezett, a lapolásokat rögzítő faszegeket a helyükre toltuk, a hiányzókat pedig pótoltuk. Ezt követte a szekrényrész összeállítása: először az aljának és tetőlapjának enyvvel megkent csapjait a jobb oldal csapfészkeibe illesztettük, majd a másik oldallal összetoltuk és rögzítettük.

Az oldalak zsugorodása miatt a szekrény teteje és alja eltartotta az előlapot. A rést vékony fenyőlemezzel kitöltöttük és azután ragasztottuk fel az előlapot.

Vizsgált tulajdonságok	Paraloid B72 15%-os oldata (oldószer: acetone és toluol 1 : 1 arányú keveréke) krétával töltve	20%-os enyvoldat krétával töltve	Tikurilla akril fakitt vízzel kétszeresére hígítva és krétával töltve	Artiwood kétkomponensű töltött epoxi kitt
A töltőanyagok elkeverhetősége	nehezen, rosszul	nagyon jól	jól	nem tölthető
Kötés erőssége	közepes	erős	közepes	nagyon erős
Színezhetősége, pigmentek elkeverhetősége	rossz	jó	közepes	nem próbáltuk
Beszáradása, zsugorodása	a legnagyobb	viszonylag csekély	kicsi	alig, szinte nincs
Kezelhetőség, felhordás	nehézkés, mert besűrűsödik az oldószer gyors párolgása miatt	csak meleg állapotban használható, ecsettel jobb felhordani	nagyon jó	nehéz felhordani, lazán porózus marad a szerkezete
Faraghatóság, csiszolhatóság	közepes	viszonylag jó	jó	félíg kötött állapotig jó, később nehéz

2. táblázat. Kiseb sérülések kitöltéséhez kipróbált fakittek összehasonlítása

66 Foszforsav alapú rozsdagátló folyadék.

Az egy deszkából készült hátlap jól illeszkedett a ragasztási felülethez. Az összeállított korpuszt asztalosszorítókkal rögzítettük a ragasztóanyag teljes kötéséig (30. kép).



30. kép. Az összeállított korpusz

A lábtartókat az eredetileg is használt faszegek helyén rögzítettük az asztal talpaira.

A szekrényajtó konzervált vaspántjait kovácsolt szegeivel szereltük fel és keretező profilliceit is felragasztottuk. A nagyfiók kiegészített és pótoltt sínjeit faszegekkel és enyvvvel rögzítettük a korpusz felső részéhez és a fiók oldalához a megfelelő magasságban.

Retusálás, rekonstrukciós festés

Az asztal esztétikai helyreállításánál figyelembe vettük a korábban már restaurált, az Erdély tájegység homoródalmási házában kiállításra kerülő többi tárgy megjelenését. A teljesen lekopott festett felületeket nem rekonstruáltuk, arra törekedtünk, hogy a flóderfestés és a virágzás hiányait, sérüléseit oly mértékben retusáljuk, hogy a festett felületeken ne maradjanak zavaró, a szemet magukra vonzó „világító” foltok. Retusálás előtt a kiegészítéseket és a festéshiányok helyét toulol és acetone 1 : 1-es keverékében oldott Paraloid B72 3%-os oldatával vontuk be izoláló réteg kialakítása céljából (31. kép), ezt követően területről-területre először a flóderezést, majd a virágzást retusáltuk akvarellfestéssel, beilleszkedő technikával (32-33. kép).

Az asztal szekrényes részének éléről, sarkairól lekopott flóderezés helyén a fa kicsit zavaró világos színét sötétebb tónusúra lazúroztuk.

A fából készült pótlások felületét egy világos réteg felhordása után tompa ecsetvéggel benyomkodva, majd a rákerült sötétebb rétegeket acélgyapottal megkoptatva alakítottuk a környezetükhöz közeli megjelenésűvé.



31. kép. A retusálásra előkészített asztal eleje



32. kép. A rekonstruált kisfiók és a retusált eredeti

A talp Artiwoddal kiegészített és ragasztott részeinél sokkal sűrűbben kellett a festéket alkalmazni, hogy elfedje az epoxigyanta világosszürke színét.

A rekonstrukcióként elkészített kisfiók előlapját valamint oldalait drótkéfével és csiszoló papírral megkoptattuk, az eredeti technikának megfelelően enyves vízzel beeresztettük két rétegben. Száradás után a világos flóder réteget festettük fel, majd erre a sötét flóder mintázatot (32. kép).

A rekonstrukciók natúr fafelületein vizes fapácot alkalmaztunk. A bútor festetlen felületeit rovar és gombafertőzés megelőzése céljából Kulbanol Profigrund speciál oldószertartalmú favédőszerrel⁶⁷ kezeltük.

67 Lásd <http://www.pannon-protect.eu/files/MKulbProfigrspec.pdf>.

Tárolási, kiállítási javaslat

Az asztal felületkezelését egyelőre nem végeztük el, mert néhány évig a Szabadtéri Néprajzi Múzeum Látványtárában mutatják be, ahol az optimálisához közeli körülmények – 16-22 °C hőmérséklet, 45-50% relatív páratartalom biztosítottak. Az Erdély tájegység homoródalmási házába kerülésekor azonban javasoljuk felületi védőbevonatként Paraloid B67 oldat alkalmazását, mert ott feltehetően más közegbe kerül a bútor. Egy újonnan megépült, rekonstruált házban a páratartalom nagyon magas, hiszen a tapasztott padlóból és a falakból a víz pára formájában távozik, és nemcsak kifelé, hanem befelé is. Ha az épület a berendezésig ki is szárad, a körülmények feltehetően továbbra sem lesznek optimálisak. A téli időszakban, a bezárt nyílászárók miatt, tovább emelkedhet a relatív páratartalom.

A hőmérséklet télen fagypont alá süllyedhet, nyáron pedig 18-25 °C körül szokott alakulni. Ha az új tájegység házaiban – a máshol már alkalmazott – falfűtés megvalósul, könnyebb lesz az ideálisához közeli hőmérséklet fenntartása, a relatív páratartalom téli, nem kívánatos, magas, 90% körüli értékét kiegészítő fűtéssel, esetleg szellőztetéssel szintén az elfogadható 45-60%-os érték között lehet majd tartani. Fűtés hiányában az asztalt a téli időszakra a Skanzenben kialakult szokás szerint – más festett bútorokhoz hasonlóan – megfelelő klímájú helyiségben célszerű tárolni.

Az asztal elhelyezésénél figyelni kell a megvilágítás mértékére, mely – festett, fényérzékeny bútorról lévén szó – napi nyolc órás bemutatás esetén 150 luxnál nem lehet nagyobb. Mivel a homoródalmási épületben nem lesz mesterséges világítás, az ablakon besütő nap sugárzása jelenthet veszélyt. A ház tapasztott padlójának felújítását, nedvesítését fokozott figyelemmel kell végezni, a vizes, agyagos szennyeződés elkerülése végett.

A felvételeket Nyíri Gábor (1., 10-13., 31-33.), Jakab Dániel (14-16.), Horváth Mátyás (20.), Ördög Edit (25., 27.) és a szerző (17-19., 21-24., 26., 28-30.) készítette.

A szakirodalmi forrásból és az internetről származó képek forrását az adott helyen lábjegyzetben közöljük.

IRODALOM

BAUER, Margit – MÄRKER, Peter – OHM, Annaliese (1976): Europäische Möbel von der Gotik bis zum Jugendstil. Museum für Kunsthandwerk, Frankfurt am Main.



33. kép. A homoródalmási kamarásasztal restaurálás után

CS. SEBESTYÉN Károly (1930): A magyar parasztház asztala. In: *Népünk és Nyelvünk. A Szegedi Alföldkutató Bizottság néprajzi, társadalomrajzi és nyelvészeti szakosztályainak közérdekű folyóirata*, pp. 175-183.

http://acta.bibl.u-szeged.hu/19700/1/nepunk_002_175-183.pdf. (2021. 07. 17.)

DOMOKOS Levente (2011): A természetes pigmentek nyersanyagai, előfordulásuk és felhasználásuk az irodalmi és néprajzi adatok tükrében. (*Pigmenți naturali și tehnici de prelucrare ale acestora în lumina datelor etnografice și bibliografice.*) In: *Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 11. / Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 11.* Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely, / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 16-23. / pp. 119-124.

DOMOKOS Levente – SAJÓ István (2015): Udvarhelyi környéki festett bútorok pigmentvizsgálatai. (*Analize de pigmenți la piese de mobilier pictat din împrejurimile Odorheiului Secuiesc.*) In: *Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 15. / Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 15.* Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely, / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 30-38. / pp. 81-87.

GALAMBOS Éva (2006): Általánosan a festett műtárgyak fototechnikai és mikroszkópos vizsgálatairól. (*Despre examinarea fotografică și microscopică a obiectelor de artă pictate – la modul general. Rezumat*) In: *Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 5.* Szerk. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely, pp. 52-60. / pp. 131-132.

- GALAMBOS Éva – VIHART Anna (2013): Pigmentum, az első magyar nyelven elérhető, digitális, a szerves pigmenteket ismertető és rendszerező „pigment-könyvtár”. www.pigmentum.hu (2021. 07. 13.).
- JAKAB Dániel (2011): Homoródalmási kétrészes festett állótálas restaurálása. Magyar Képzőművészeti Egyetem, Diplomadolgozat, témavezető Kovács Petronella DLA.
- JAKAB Dániel (2012a): Homoródalmási kamarásasztal restaurálása. Dokumentáció, kézirat, Rozsnyai István Muzeális Gyűjtemény, Létavértes.
- JAKAB Dániel (2012b): Homoródalmási kétrészes festett állótálas restaurálása. (*Restaurarea unui blidar pictat din Merești (Homoródalmás.)*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 12. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania* 12. Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely, / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 52-63. / pp. 135-144.
- KALLÓS Zoltán (1960): Asztalok, székek a gyimesi és moldvai magyaroknál. In: Néprajzi Közlemények 5. évf. 3-4. szám. Szerk. Némethy Endre – Takács Lajos, Budapest, pp. 22-31.
- KARDALUS János (1995): Székely festett bútorok. Magyar Népművészet XXIII. Budapest, pp. 60-62.
- KOCSI Márta – CSOMOR Lajos (1982): Festett bútorok a Székelyföldön. Népművelési Propaganda Iroda, Budapest.
- Ifj. KÓS Károly (1968): A régi székely bútorfestésről. In: Korunk 27. évf. 8. sz. pp. 1166-1173. http://epa.oszk.hu/00400/00458/00355/pdf/Korunk_EPA00458_1968_08_1166-1173.pdf (2021. 07. 30.)
- Dr. KÓS Károly (1972): Vargyasi festett bútor. Dacia Könyvkiadó.
- KOVALOVSKAI Júlia (1980): Gótikus és reneszánsz bútorok. A Magyar Nemzeti Múzeum kincsei. Sorozatszerk. Fülep Ferenc, Magyar Helikon – Corvina kiadó, Budapest.
- KOVÁCS Levente (2014): Homoródalmási festett kamarásasztal restaurálása. Diplomamunka, Magyar Képzőművészeti Egyetem, témavezető Kovács Petronella DLA.
- KÖRMÖCZI Katalin (2018): Egyházi pompa, világi hatalom, polgári kényelem. Magyar történeti bútorok. Szerk. Radnóti Klára, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.
- KÜHN, H. (1986): Zinc White. In: Artists' Pigments. Ed. Feller, L., Cambridge, pp. 169-186.
- LEHMANN, H. (1925): Ein gotischer Tisch. In: Rapport annuel / Musée National Suisse, Band 34. pp. 58-76. <https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=rns-001:1925:34::145> (2022. 01. 12.).
- MALONYAY Dezső (1907): A magyar nép művészete I. Franklin-Társulat, Magyar Irod. Intézet és Könyvnyomda, Budapest.
- MALONYAY Dezső (1909): A magyar nép művészete II. Franklin-Társulat, Magyar Irod. Intézet és Könyvnyomda, Budapest.
- MORGÓS András (1987): Festett felületek tisztításának fiziko-kémiai alapjai és használhatósága a restaurátori gyakorlatban. In: Múzeumi Műtárgyvédelem 17. Szerk. Kovács Petronella, Központi Múzeumi Igazgatóság, pp. 281-307.
- MORGÓS András (1988): Tesztorozatok kiegészítése az oldhatósági tartomány behatárolására a Teas-féle oldhatósági háromszögdiagramban. In: Múzeumi Műtárgyvédelem 18. Szerk. Kovács Petronella, Központi Múzeumi Igazgatóság, pp. 69-82.
- MORGÓS András (2001): Károsodott faanyagok szilárdítása. (*Solidificarea materialelor lemnoase deteriorate. Rezumat*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 1. Szerk. Kovács Petronella, Haáz Rezső Alapítvány, Székelyudvarhely, pp. 43-48. / p. 89.
- OLÁH Sándor – BENCE Margit – BENCE Ilona (2005): Almási bútorfestők nyomában. Infopress Rt., Székelyudvarhely.
- SCHULTZ, Alwin Dr. (1892): Deutsches Leben im XIV. und XV. Jahrhundert. Erster Halbband. Familien Ausgabe. Wien, Tempsky. Digitized by the Internet Archive in 2009 with funding from Ontario Council of University Libraries. <http://www.archive.org/details/deutscheslebenim-01schu>; <http://www.lexikus.de/bibliothek/Deutsches-Leben-im-XIV-und-XV-Jahrhundert-Band-1> (2021. 07. 13.).
- TAKÁCS Dorottya (2012): Falképekből származó minták csiszolatszínezésének gyakorlata és a műtárgyakon előforduló fontosabb „szintelen” anyagok vizsgálata. Szakdolgozat, Magyar Képzőművészeti Egyetem, témavezető Galambos Éva DLA.
- VADÁSZI Erzsébet (1976): Ungarische Kastentische. In: Ars Decorativa 4. Szerk. Jakabffy Imre, Iparművészeti Múzeum, Budapest, pp. 7-31.
- VADÁSZI Erzsébet (1987): A bútor története. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- VASS Erika (2012): Az Erdély épületegyüttes gyűjteményfejlesztési lehetőségei a Szabadtéri Néprajzi Múzeumban. In: Néprajzi Értesítő 94. évfolyam. Néprajzi Múzeum, Budapest, 2013. pp. 67-78. (2021. 07. 25.).
- ZLINSZKYNÉ STERNEGG Mária (1996): Remekbe készült debreceni almáriomos asztalok. In: Művészet-történeti Értesítő XLV. évf. 3-4. szám. Szerk. Mojzer Miklós, Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 235-243.
- ZLINSZKYNÉ STERNEGG Mária (2008): Ládás asztaltól a gömbasztalig – Adatok Debrecen bútorművészetének 17-18. századi történetéhez. Hajdú-Bihar Megyei Múzeumok Igazgatósága, Debrecen. https://library.hungaricana.hu/hu/view/MEGY_HAJB_Hbmmk_60/?pg=0&layout=s (2021. 08. 01)

Kovács Levente Zsolt
 Fa-bútorrestaurátor művész
 2014 Csobánka, Bem József u. 3.
 Tel.: +36-30-6620762
 E-mail: kolev0609@gmail.com

In memoriam Jenő Zepezánér
1947 – 2022

Am pierdut un om a cărui amintire, desigur, va dăinui până când vor mai trăi cei care își imaginează chipul său, fizionomia sa, care își mai amintesc vorbele sale, care vor zâmbi atunci când vor vedea cu ochii minții zâmbetul său șugubăt, ce radia din colțul gurii și al ochilor săi. Se păstrează indelebile amprente materiale sau culturale lăsate în urmă de el, pentru ca generațiile viitoare să afle cine se află în spatele acestora și să le transmită celor din urmă.

Deși are rădăcini vechi, Muzeul din Odorheiu Secuiesc în vremea sa a dobândit renumele cuvenit în cercurile profesionale. Luptând cu obstrucționările ideologice, dar și profitând de oportunitățile posibile, a reușit ca instituția condusă de el să stârneasă admirație, unde specialiști, muzeografi, pictori, sculptori și fotografi chiar și din străinătate reveneau cu drag, pentru că aici găseau ușile deschise și puteau să se bucure de revigorarea intelectuală.

Jenő Zepezánér în condițiile date a făcut tot ce a putut pentru a oferi tot ce este mai bun prietenilor și vizitatorilor muzeului. Fiind și el omul viziunii, al simțirii, al creației, i-a îndemnat să vizioneze, să simte și să creeze și ei în scopul obținerii aprecierii. Dacă era necesar polemiza argumentând, s-a opus cu rezistență atunci când era posibil, a căutat căi de ieșire din impas – și toate acestea în folosul muzeului.

Personalitatea sa, animată de spirit critic, era capabilă să-și formuleze pertinent nemulțumirile și să-și apere cu succes punctul de vedere, și în acele vremuri când o astfel de atitudine nu era prea agreabilă. Muzeul pe care l-a condus a devenit o instituție prestigioasă și respectată în Ținutul Secuiesc. A reușit să o îmbogățească și să o dezvolte.

În acele vremuri, când expozițiile itinerante nu erau încă o practică obișnuită, vestea expozițiilor sale circula chiar și dincolo de granițe. A iubit și a practicat fotografia. Îi plăcea să cerceteze, să-și șterne gândurile pe hârtie, să le facă publice și să-i încurajeze și pe alții să facă același lucru. Îi plăcea întotdeauna să vină cu ceva nou: cu o nouă temă de cercetare, ori cu expoziții sau conferințe noi, ori cu o tabără de creație, o cooperare între instituții culturale. Iniția publicații muzeale și reviste fiind și redactorul sau (co)autorul acestora.

A considerat importantă și a sprijinit înființarea Conferinței Restauratorilor Maghiari din Transilvania și a Revistei Restauratorilor Maghiari din Transilvania – Isis, iar pe parcursul activității sale a susținut și a sprijinit prin proiecte câștigate supraviețuirea acestora. Sub conducerea sa, a fost dotat laboratorul de restaurare al muzeului, unde studenții Universității Maghiare de Arte Frumoase și tinerii restauratori autohtoni în cadrul practicii de restaurare au contribuit în mod repetat la protejarea patrimoniului muzeal și la dobândirea unor cunoștințe proprii noi de specialitate.

Pasiunea sa pentru muncă, devotamentul său pentru conservarea culturală, conștientizarea importanței istoriei locale, încurajarea cercetărilor în acest sens, dragostea sa pentru pământul natal – acestea au fost atuurile sale. Aceste caracteristici stau de asemenea la baza imaginii noastre păstrate despre Jenő Zepezánér.

András Lajos Róth

Traducere: Dániel Popa

Tehnica picturală a frescelor bisericii Sf. Emeric din Ghelintă

Erika Tímea Nemes

Biserica cu hramul Sf. Emeric se situează în partea superioară a satului, unde odinioară era centrul localității. Biserica timpurie s-a construit probabil în al doilea sfert al sec. al XIII-lea. Nava bisericii, intrările vestice și sudice, respectiv mica fereastră centrală a zidului sudic, toate ne atestă acest lucru.¹

Prima menționare a bisericii o întâlnim în opera de mare anvergură din 1869 a lui Balázs Orbán: *Descrierea Secuimii*², dar nu găsim nici desen, nici fotografie alături de descriere. El nu menționează frescele, prima descriere a acestora o întâlnim în articolul lui Géza Nagy, publicat în revista *Nemere* din 14 iulie 1882.³ Următoarele publicații despre fresce le vom întâlni în mai multe articole ale lui József Huszka, care analizează frescele decapate și copiate în Secuime.⁴

József Huszka începe ampla sa activitate de decapare și copiere a frescelor din Secuime în 1882. Află despre frescele de la Ghelintă imediat după terminarea releveelor de la biserica din Vișoara, de la inspectorul școlar din Sfântu Gheorghe, Andor Komáromy. Asemănător bisericii de la Vișoara, și biserica de la Ghelintă a suferit deteriorări în urma cutremurului din 1802. Huszka ajunge la Ghelintă în data de 26 iunie, împreună cu Géza Nagy și încep lucrările ce vor dura două săptămâni.⁵ Biserica și frescele păstrate le-au găsit în stare foarte precară. Conform datărilor lor, copiile au fost realizate în ordinea următoare: pe 3 iulie două imagini din *ciclul Sf. Ecaterina*, în 4 iulie seria *legendei Sf. Ladislau* și scenele *Patimilor*, în 5 iulie frescele ce decorau peretele vestic: *Adormirea Maicii Domnului* și *Legenda Sf. Iacob*; în 6 iulie apostolii din scena *Intrarea în Ierusalim*, iar în 7 iulie o altă scenă din *Intrarea în Ierusalim*, respectiv portalul sudic împreună cu suprafețele pictate aferente. Tot de la Huszka ne-au mai parvenit și alte schițe: despre planul bisericii, despre absidă, cristelniță, ancadramentele de piatră traforate ale ferestrelor, respectiv despre taberancol și ușa sacristiei.⁶

Pe baza releveelor lui Huszka și Nagy, în 1910, la

cererea Muzeului de Artă al Ungariei, István Groh realizează copii de dimensiuni mari după scena *Luptă din Legenda Sf. Ladislau*. Apoi László Kimmach realizează copii în desen după *ciclul Sf. Ladislau* pentru volumele cărții *Monarhia Austro-Ungară în scrieri și imagini*.⁷

Restaurarea bisericii a fost propusă de Hugó Kálnoky; mai apoi, în 1938, el a publicat și un studiu în limba franceză despre aceasta.⁸ În 1932 încep lucrările de restaurare sub conducerea lui József K. Sebestyén. El relatează în mai multe rânduri despre rezultate.⁹

Descrierea frescelor din nava bisericii

Scenele *Legendei Sf. Ladislau* și ale *Patimilor* sunt reprezentate pe două registre pe peretele nordic al bisericii (*foto 1*). Registrul superior cuprinde șase scene. Imaginea introductivă este neobișnuită: ne înfățișează două personaje cu aureolă la intrarea unei clădiri cu turnuri. Cel din dreapta stă în picioare, cel din stânga stă în fața acestuia stând pe un tron, arătând în sus cu mâna stângă. În fața tronului vedem îngenunchiat un bărbat cu barbă, ținând în mâna dreaptă un coif (*foto 2*). Huszka considera că reprezintă scena audienței regelui. O scenă asemănătoare se afla și în registrul superior de pe peretele nordic al bisericii de la Mărtiniș.¹⁰

Imaginea introductivă este despărțită de următoarele cinci imagini conexe printr-o fâșie albicioasă mai lată. Probabil este vorba de o imagine votivă a ctitorului (donatorului).¹¹

7 Jánó – Jékely 2003. p. 14.

8 Kálnoky 1938. pp. 37-49.

9 Keöpeczi 1929. pp. 371-401., 1941. pp. 11-13.

10 Huszka 1885. p. 222.

11 Jánó – Jékely 2003. p. 32.; Jánó 2013. p. 58. Conform istoricului de artă, în această scenă de donație stă așezat în fața cetății pe un tron semicircular un sfânt cu aureolă (Hristos). Trebuie menționat că în fotografiile de detaliu macroscopice, realizate de aproape, nu se poate vedea nici măcar în urme desenul unei cruci. Mihály Jánó consideră că în fața acestui sfânt cu aureolă exista cândva un soldat îngenunchiat cu coif. Îl așază în paralel cu copia în acuarelă realizată după *Legenda Sf. Ladislau* de la Mărtiniș, în care Sf. Ladislau binecuvântează bărbatul îngenunchiat în fața lui. El include această scenă introductivă în rândul reprezentărilor de donatori medievali.

1 Jánó – Jékely 2003. p. 18.

2 Orbán 1871. III. pp. 133-134.

3 Nagy 1882. p. 226.

4 Huszka 1885. pp. 221-231.

5 Nagy 1882. p. 226.

6 Jánó 2008. p. 82.; Néprajzi Múzeum Adattára (Baza de date a Muzeului Etnografic) Nr. inv. R. 10257-10268.

Șirul narativei pornește de aici cu scena *Plecarea armatei (Binecuvântarea Episcopului de la Oradea)*¹², urmată de *Bătălie (Bătălia de la Chiraleș)*¹³, apoi *Urmărirea (cumanului)* și *Lupta (corp la corp cu cumantul)*, iar în final *Decapitarea (cumanului)*.¹⁴

În registrul de sub *Legenda Sf. Ladislau* sunt reprezentate cele șase scene ale *Patimilor (foto 1)*. Prima scenă pornind din colțul vestic este *Intrarea în Ierusalim*, urmată de *Cina cea de taină*, *Spălarea picioarelor*, *Hristos în fața lui Pilat*, *Biciuirea lui Hristos* și în final *Răstignirea*. Ultima scenă a *Patimilor*, *Învierea*, o găsim în colțul inferior al peretelui sudic (foto 3). Scenele intermediare, de legătură, care se situau probabil pe cele două laturi ale arcului de triumf, e posibil să fi fost distruse în timpul reconstrucțiilor absidei din 1503.¹⁵

Pe latura sudică a navei, în registrul superior a fost amplasată o scenă imensă a *Judecății de Apoi*.¹⁶ Din păcate o mare parte s-a deteriorat, de aceea doar o porțiune relativ mică se poate interpreta (foto 4).

În registrul inferior al peretelui sudic este reprezentată *Legenda Sf. Ecaterina*.¹⁷ Scenele pictate la Ghelinta reprezintă cele mai importante etape din viața sfintei (foto 5).

În registrul superior al peretelui vestic al navei a fost pictată *Legenda Sf. Iacob (foto 6)*. Cele două ferestre deschise ulterior au afectat în mare măsură frescele. A fost reprezentat miracolul înfăptuit de Sf. Iacob după moartea sa, când acesta a ținut în viață fiul spânzurat al vânătorului.¹⁸ Scena de început a legendei s-a distrus. Următoarea imagine păstrată fragmentar este *Miracolul cocoșului*. În zona dintre cele două ferestre îl vedem înfățișat pe fiul spânzurat, cu mâinile legate la spate și ochii acoperiți. Un înger înaripat și cu aureolă se apleacă asupra lui împărțându-i Sf. Euharistie. Sub înger vedem în stare fragmentară figura lui Sf. Iacob, care susține trupul celui spânzurat. La stânga tânărului stă tatăl său, al cărui nume conform inscripției este „Aleman”. În partea dreaptă a scenei se conturează o figură feminină încoronată, în mână ținând un obiect rotund asemănător unei cununi (foto 7). Se presupune că aici ar fi fost reprezentat un nou miracol al Sf. Iacob. Mihály Jánó o identifică în lucrarea sa drept Lupa, regina Galiei.¹⁹ Pe partea dreaptă a ferestrei s-a păstrat

fragmentul unui personaj cu aureolă care are mâna dreaptă ridicată spre binecuvântare.

În registrul inferior al peretelui vestic au fost înșiruite scene legate de Sf. Fecioară. De la îmbinarea peretelui sudic cu cel vestic pornește scena *Fuga în Egipt*, continuă spre stânga cu *Uciderea pruncilor din Betleem*.²⁰ Aceste imagini sunt în mare parte acoperite de cor și scările ce urcă spre cor, de aceea reprezentarea este greu de identificat și de interpretat (foto 8).

La dreapta intrării vestice vedem *Încoronarea Maicii Domnului* și *Adormirea Maicii Domnului (foto 9)*.

Deasupra intrării sudice vedem reprezentarea *Fecioarei cu Pruncul*, lângă ea pe ambele părți câte un înger înaripat îngenunchiat (foto 10). Îngerii țin în mâini câte un stâlp, probabil aceștia susțineau un baldachin. Pe copiile lui József Huszka încă se mai vede o decorațiune bogată de vrejuri în jurul ușii. Aceasta azi nu mai există.²¹

Luneta portalului vestic al bisericii era probabil de asemenea pictată²², pe muchia superioară se poate citi următoarea inscripție: „T... CTORIUS COMITIS JOHANI (F?) LAURENCIO.”²³

Peretele nordic este decorat la exterior de o pictură murală de dimensiuni mari. Aceasta a fost decapată în 1998 și restaurată în 2000. Danai Jenei a descris cele văzute în felul următor: „...pe fragmentul de mici dimensiuni păstrat în zona vestică a peretelui par să figureze Sfinții Regi ai Ungariei, Ștefan, Emeric și Ladislau (...). Întreaga parte centrală a fațadei (...) păstrează urmele unei scene de mari dimensiuni, din care până în prezent se putea observa figura unui cavaler ecvestru. (...) În urma intervențiilor restauratorilor (...) au apărut urme care configurează un sfânt călare cu proporții similare cavalerului. Sfântul militar este aureolat (...) au apărut totodată noi elemente care definesc figura cavalerului (...) desigur un „miles christianus”, pe stindardul verde admirabil stilizat citindu-se cu claritate o cruce.”²⁴ În fragmentul de pictură se păstrează doar o porțiune infimă din figura sfântului călare menționat, din cal nu se păstrează nici măcar conturul șters. Din cel de-al doilea călăreț se pot vedea părul roșcat și conturul mâinii în care ține steagul, respectiv conturul roșiatic al calului (foto 11).

Investigații prin tehnici fotografice

În cazul frescelor de la Ghelinta, cercetările se rezumă în mare parte la datarea și analiza stilistică a picturilor. Tehnica picturilor a fost tratată de Jékely. Afirmatiile sale

12 Jánó 2013. p. 58.; secvența descrisă în *Cronica Ilustrată (Képes Krónika)* (1358–60): „În zorii zilei de vineri s-au deșteptat, s-au întărit cu toții prin primirea Euharistiei și au atacat păgânii în rânduri ordonate.”

13 Jánó 2013. p. 59.

14 Jánó 2013. p. 60.

15 Jékely 2003. p. 51.

16 Jánó 2013. p. 64.

17 Jánó 2013. p. 64. Picturi murale reprezentând *Legenda Sf. Ecaterina* se pot întâlni la Drăușeni, respectiv la Florești (jud. Cluj).

18 Voragine 1990. pp. 158–163.

19 Jánó 2013. p. 46. Conform legendei regina nu vroia să accepte trupul neînsuflit al Sf. Iacob, dar după ce boii de nestăpânit l-au adus înapoi la palat fără a fi conduși, femeia s-a pocăit și a înmormântat trupul cum se cuvine. Reprezentare asemănătoare se poate vedea pe altarul poliptic din biserica satului Jakub (Slovacia) din 1480 și pe peretele nordic al capelei Sf. Jodokus din orașul Überling am Bodensee (Germania) - 1460.

20 Jánó 2013. p. 46. (Matei 2:16-18; Matei 2:14.)

21 Jánó – Jékely 2003. p. 26.

22 Jánó 2013. p. 18.

23 Jánó – Jékely 2003. p. 26.

24 Jenei 1998. Manuscris în documentația de restaurare a bisericii, derulată între 1995-2002 (Atelier M, Sfântu Gheorghe)

sunt bazate pe investigații. Încearcă să aducă analiza similitudinilor și diferențelor tehnicilor de realizare în sprijinul diferitelor datări, respectiv în sprijinul stabilirii existenței unuia sau mai multor pictori. Nu precizează nici tipul analizelor și nici rezultatele parțiale ale investigațiilor.²⁵

Cu ajutorul observațiilor la fața locului, cu măsurători, respectiv cu ajutorul metodelor bazate pe tehnicile fotografice s-au putut stabili cele descrise în cele ce urmează.

Pe peretele nordic au fost realizate picturi pe trei registre. În registrul superior ciclul *Legendei Sf. Ladislau*, dedesubt scenele *Patimilor*, iar sub acestea mai exista un registru pictat, un câmp pictural care se întindea la nivelul soclului, dar acesta s-a distrus în întregime, doar în zona de sub corul vestic se mai păstrează câteva fragmente. Pictarea acestor registre a avut loc avansând de sus în jos și dinspre stânga la dreapta.

La întâlnirea registrelor nu s-au străduit să netezească pe deplin îmbinările zonelor tencuite, delimitările dintre pontate se pot observa clar în lumină razantă.

Pictarea reprezentării *Legendei Sf. Ladislau* din registrul superior al peretelui nordic a fost începută din colțul dintre peretele vestic și nordic. Înălțimea suprafeței pictate este de 170 cm. Aceasta cuprinde zona de la banda decorativă superioară până la cadrul ornamental al registrului inferior. Făcând abstracție de faptul că la scena *Plecarea armatei* se poate observa o deteriorare mai mare, care putea eventual cuprinde o delimitare verticală a unei giornate, putem afirma că tencuiala acestei picturi s-a realizat în două etape. Prima porțiune cuprinde 760 cm, de la scena introductivă până la scena *Urmărirea*. Această porțiune este urmată de un segment de 580 cm, care se termină la arcul de triumf. Îmbinarea celor două suprafețe tencuite a fost netezită, dar și așa, în lumină razantă putem observa cu ușurință îmbinările orizontale (*foto 1*).

Imaginile au fost pictate direct pe tencuială, în tehnica al fresco. Având în vedere că într-o singură zi trebuia realizată o suprafață atât de mare, în multe locuri tencuiala era deja uscată la aplicarea ultimelor detalii, fixarea acestora fiind posibilă doar al secco, ceea ce reduce stabilitatea straturilor picturale. În aceste zone stratul pictural s-a exfoliat, desprinzându-se lamelar.

Aplicarea tencuielii a fost urmată de delimitarea câmpurilor picturale, ceea ce s-a realizat cu ajutorul sforii de trasare îmbibate cu vopsea roșie. Urmele sforii adâncite în tencuială (liniile de plesnire) se pot observa pe suprafața picturii (*foto 12*). Zonele figurative au fost de asemenea schițate cu ocră-roșu. După aceasta a urmat pictarea fundului gri al cerului, al pământului ocră, respectiv al cetății din scena introductivă. Banda decorativă superioară a fost pictată încă înainte de partea figurativă, întrucât detaliile scenelor se petrec și deasupra chenarului. Ultimul pas a fost pictarea personajelor.

Analizând pe rând scenele, realizarea fețelor nu este uniformă, se pot observa diferențe mai mult sau mai puțin însemnate, ceea ce ne arată că picturile au fost realizate de mai multe mâini. Însă în cazul fiecărei fețe se poate constata că baza este o culoare de fond roz închis, care acoperă întreaga față și creștetul. Peste aceasta au fost trasate cu nuanțe deschise detaliile proeminente ale feței: fruntea, nasul și zona din jurul ochilor, respectiv coifurile. În final au fost aplicate contururile, pe alocuri cu brun roșiatic închis, iar în alte cazuri cu roșu. Mustața, barba au fost la fel realizate în culoarea contururilor.

La scena introductivă, datorită stării erodate a frescei, fața primei figuri nu se poate studia deloc, iar a celei de-a doua doar cu dificultate. De aceea se pot obține puține informații în această stare. În schimb, datorită abraziunilor, se poate observa foarte bine desenul pregătit. Peste un fundal roz au fost aplicate straturile tot mai deschise, încercându-se redarea plastică a feței. Accentele de lumină nu prea se mai pot distinge. Fața, părul și aureola din jurul capului sunt puternic erodate. Aureola a fost pictată cu ocră, fiind conturată dinspre interior către exterior cu câte o bandă roșie și albă. Aureola a fost desenată cu ajutorul compasului, punctul de sprijin al compasului fiind clar vizibil atât în lumină razantă, cât și observând cu ochiul liber (*foto 13*).

În scena *Plecarea armatei*, fața episcopului care binecuvântează oastea este foarte minuțios detaliată, la fel ca și figura Sf. Ladislau, care stă în fața lui. Aceste figuri au fost pictate asemănător descrierilor de mai sus. Pe obraji episcopului apar bujorii roșii, care vor fi prezenți la toate figurile până la scena *Urmărirea*. De asemenea, apar accentele de lumină pe nuanțele fine ale feței conturate cu brun închis. Fața Sf. Ladislau este redată la fel de detaliat. Coroana regelui este foarte erodată, în mare parte se văd doar contururile.

La următoarea scenă, în ciuda stării precare, se poate constata că fețelor ostașilor care se înfruntă li s-a acordat mult mai puțin timp. Majoritatea se caracterizează printr-o redare mai sumară. Peste un fond roz închis s-au aplicat bujorii obrajilor cu roșu, iar albul ochilor s-a aplicat cu rapiditate asemenea unor pete. La unele figuri de ostași zona irisului a fost lăsată liberă, dar nu s-a mai realizat pictarea lor. În final s-au trasat cu roșu deschis muchiile fețelor, nasul, sprâncenele, contururile ochilor. Detaliile feței Sf. Ladislau s-au erodat, se păstrează doar fundalul roz și puțin din contur. Coroana, de asemenea, se păstrează doar fragmentar. Aureola este un cerc neregulat, cu fundal ocră, conturat din interior spre exterior cu câte o linie roșie și albă. Pictarea vestimentației personajelor s-a realizat în mare parte în felul următor: s-a umplut forma rochiei cu o culoare de fundal, peste care s-au trasat faldurile cu linii mai închise la culoare. Baza rochiei s-a conturat cu o linie albă.

Începând cu scena *Lupta* redarea fețelor devine mai detaliată. Zonele proeminente au fost realizate prin aplicarea mai multor straturi de nuanțe deschise, fin lucrate,

25 Jánó – Jékely 2003. p. 38.

peste fundalul roz. S-au pictat și accentele de lumină cu alb. Aureola din jurul capului Sf. Ladislau este pictată cu ocră, iar conturul – spre deosebire de celelalte exemple descrise – este trasat doar la margine cu un roșu închis. Și aici se poate distinge clar punctul de sprijin al compasului, la muchia coifului Sf. Ladislau, deasupra sprâncenelor. Coroana sa roșu-închis s-a păstrat doar în zona coifului și pe fundalul de sub aureolă, restul s-a erodat. Dosurile mâinilor sunt pictate asemănător fețelor: pe un fundal roz închis s-au trasat zonele deschise cu nuanțe mai deschise, iar contururile cu roșu închis (foto 14).

Fața Sf. Ladislau s-a păstrat cel mai bine în ultima scenă. Se poate observa clar redarea detaliată și accentele de lumină trasate cu mișcări lejere. Se poate observa și punctul de sprijin al compasului. Asemănător scenei anterioare, aureola este conturată doar cu o singură linie roșu închis. Și în acest caz, coroana s-a păstrat în zona coifului și s-a erodat în zonele pictate pe aureolă. Pe baza celor observate se poate stabili ordinea pictării: mai întâi s-a pictat aureola și ultima a fost coroana. Până ce s-a ajuns la aceasta din urmă, peretele era deja uscat sau aproape uscat, de aceea pigmenții folosiți la pictarea coroanei nu au putut adera corespunzător, astfel desprinzându-se mai ușor. Starea intactă a fragmentului pictat în zona coifului se poate explica prin faptul că zonele deschise ale coifului au fost pictate cu amestecuri de var, astfel încât, în pofida faptului că peretele era deja uscat, pigmenții din coroană au avut la dispoziție suficient var pentru a forma legături puternice, de tip frescă.

Pe fața fetei răpite din ultimele două scene se poate observa o diferență: la scena *Lupta* nu se pot observa accente de lumină, însă la ultima scenă aceste accente de lumină apar între sprâncene, pe nas, pe pleoape și sub ochi, în zona dintre nas și gură, respectiv pe bărbie.

Elaborarea copacilor din fundal este cât se poate de simplă, ocră de bază al trunchiului este modulată la nivelul frunzișului spre diferitele nuanțe maronii ale frunzelor, conturul este și în acest caz roșu închis.

În lumină razantă se poate vedea clar delimitarea următorului registru. Nu s-au străduit exagerat la netezirea îmbinărilor tencuielii. Înălțimea scenelor este de cca. 160 cm. Primul sector se întinde pe 622 cm, cuprinzând scena introductivă și *Cina cea de Taină*. Limita dintre giornate se poate vedea în chenarul dintre *Cina cea de Taină* și *Spălarea picioarelor*. Această porțiune este urmată de una mai mare, de 724 cm: *Hristos în fața lui Pilat*, *Biciuirea* și *Răstignirea*.

Elaborarea scenelor *Patimilor* este asemănătoare *Legendei Sf. Ladislau*. Tencuiala aplicată a fost presată, sclivisită, în lumină razantă fiind vizibile în mai multe locuri urmele ustensilelor folosite. Pe alocuri, la netezirea tencuielii nu au folosit doar spatula, ci au presat de-a lungul cu degetele. Urmele brăzdate ale degetelor se pot vedea în mai multe locuri (foto 15).

Mai întâi au fost delimitate câmpurile picturale, sub banda decorativă a scenei *Răstignirii* se pot vedea linii-

le de plesnire de culoare roșie (foto 12). Pentru schițarea compoziției și a personajelor au folosit ocră. Nu se pot observa urme de incizie.

Schițarea compoziției a fost urmată de aplicarea culorilor de fundal, ocră solului, griul cerului, respectiv pictarea benzii decorative ce desparte cele două registre.

În lumină razantă se poate observa că la pictarea fundalului tencuiala era încă atât de proaspătă încât s-au imprimat și urmele pensulației.

Precum și la *Legenda Sf. Ladislau*, și în acest caz se pot observa diferențe în pictarea fețelor. La scena introductivă, culoarea de fond a fețelor apostolilor este un roșu închis, peste care detaliile deschise la culoare s-au aplicat prin nuanțe fine, iar accentele de lumină cu alb prin câte o trăsătură de pensulă (blicuri). Caracterul fețelor diferă de cele ale registrului superior doar prin linia ogivală a sprâncenelor. La personajele de sub cor se poate observa că fețele, părul și aureola s-au distrus, s-au erodat. Aureolele sunt, de asemenea, pictate cu ocră, fiind conturate la margine, dinspre interior spre exterior, cu câte o linie de roșu închis și una albă. Deși aureolele au fost trasate cu compasul, datorită denivelărilor tencuielii, contururile apar ușor deformate, neregulate. Punctele de sprijin ale compasului se pot distinge la toate aureolele (foto 16).

Însă la următoarea scenă, *Cina cea de Taină*, nu doar fața lui Hristos este realizată diferit de cele din scena anterioară, ci și fețele celorlalte figuri. Fundalul este și în acest caz roz închis, și accentele de lumină albe au fost și aici aplicate cu câte o trăsătură de pensulă, însă zonele deschise la culoare au fost aplicate în forma unor pete uniforme, ca niște măști, fără aplicarea unor degradeuri fine. Și sprâncenele diferă, fiind semicirculare. Aureolele sunt unitare, colorate în ocră, conturate cu două benzi. Forma lor de cerc regulat ne indică faptul că au fost trasate cu compasul, însă punctele de sprijin ale compasului nu se pot observa. Probabil au corectat aceste puncte înainte de realizarea picturii, sau posibil să fi folosit vreun instrument tocit.

La realizarea veșmintelor au folosit în mare parte trei tonuri: o culoare de bază, nuanțele deschise ale acesteia pentru părțile proeminente ale faldurilor și una mai închisă pentru umbre și contururi.

Deși la pictarea feței de masă albe au folosit var, nu s-a realizat o legătură puternică, astfel încât și în această zonă stratul pictural se desprinde lamelar. Acest fapt se datorează faptului că atât tencuiala, cât și stratul de culoare anterior erau probabil uscate deja.

La scena *Spălarea picioarelor* re apare stilul pictural observat la *Intrarea în Ierusalim*: pe fondul roz al fețelor s-au aplicat fin suprafețe deschise obținute din tonuri nuanțate, peste care s-au aplicat accentele de lumină. Linia sprâncenelor este, de asemenea, semicirculară. Ridurile feței au fost semnalate între sprâncene prin trei trăsături de pensulă cu alb, curbate, asemănător scenei introductive a ciclului *Patimilor*, dar aici ridurile apar și sub ochi. Cu-

loarea ochilor s-a aplicat în puține locuri, cel mai adesea au lăsat liber locul pentru aceasta. Aureolele sunt și în acest caz cercuri regulate, punctele de sprijin nefiind vizibile nici în acest caz.

Și la ultimele trei scene ale acestui ciclu, care decurg una în alta, putem observa diferențe. La scena *Hristos în fața lui Pilat* fețele sunt pictate asemănător scenei *Spălării picioarelor*. Sprâncenele lui Hristos sunt semicirculare, în timp ce sprâncenele figurilor de lângă el sunt ascuțite. Veșmintele au mai puține falduri. Contrastele de lumină-umbră nu sunt atât de accentuate și detaliate precum la scenele anterioare, faldurile și contururile veșmintelor sunt semnalate cu o culoare mai închisă aplicată peste culoarea de bază.

Fața torționarilor lui Hristos este tratată superficial, se observă doar culoarea de fond și contururile. Ridurile de sub ochi nu au fost pictate. S-au aplicat două blicuri între sprâncene și unele pe nas, pe zona dintre nas și gură, respectiv în colțul gurii. Contrar, la realizarea feței lui Hristos se observă din nou pictarea asemănătoare unei măști, deși între starturile suprapuse se observă o trecere delicată. Sub sprâncene și bărbie, respectiv pe sept, umbrele devin mai intense. Elementele arhitecturale ale fundalului au forme simple, conturul și umbrele cetății sunt aplicate pe un fond unicolor.

Tehnica de realizare a corpului dezvelit al lui Hristos este asemănătoare cu cea a feței sale (foto 17). Peste culoarea de bază s-au aplicat pete tot mai deschise, apoi s-au trasat contururile cu un brun închis intens. Culoarea de bază a părului este ocru, peste care s-au aplicat cu un brun mai intens liniile ondulate. Sovonul lui s-a erodat pe-alocuri, lăsând vizibil desenul pregătit realizat cu ocru-roșu.

Aureolele sunt toate cercuri regulate, dar punctele de sprijin ale compasului nu se văd nicăieri. Toate sunt pictate cu ocru și conturate cu o linie brun închis și una albă. Excepție sunt doar aureolele Sf. Ioan și a centurionului care stă lângă el din scena *Răstignirii*. La aceștia, cele două linii de contur ale aureolelor nu sunt aproape una lângă alta, ci pe o fâșie îngustă apare între ele culoarea fundalului. Probabil acesta apare accidental, și nu cu o anumită intenționalitate. În colțul ochiului ultimei figuri se poate observa o deteriorare punctiformă, care poate fi urma punctului de sprijin al compasului.²⁶

Pictarea veșmintelor este simplă, peste culoarea de fond a acestora contururile fiind trasate cu un ton foarte închis al culorii veșmântului. La unele veșminte, suprafețele proeminente au fost pictate cu o nuanță deschisă. Baza vălurită a veșmintelor a fost conturată cu alb.

Incizii se observă doar la mânerul săbiilor torționarilor, acestea fiind realizate ulterior și doar pe o latură.

Ultimul segment, de pe peretele sudic, cu o înălțime de 150 cm și o lățime de 120 cm, reprezentând scena *Învierii*, prezintă aceleași semne distinctive ca scenele *Patimilor* de pe peretele nordic. Se poate observa clar că frescele alăturate au fost realizate ulterior, întrucât tencuiala lor se suprapune peste marginile scenei *Învierii* (foto 18).

Și în acest caz, tencuiala a fost presată înainte de aplicarea picturii, însă aici sunt mult mai vizibile urmele diferitelor unelte, care urmăresc mișcarea energetică orizontală, ușor curbată a brațului. Urme asemănătoare pot fi întâlnite la picturile murale din Chilieni.

Schițarea compoziției s-a realizat cu pensula, în ocru-roșu, elaborarea picturii a fost începută cu fundalul închis la culoare, după care s-au pictat elementele arhitecturale și în final personajele.

Pictarea feței lui Hristos avansează de la închis către deschis, ca și la exemplele mai sus amintite. Sprâncenele sunt semicirculare, zonele proeminente ale feței sunt aplicate ca niște măști. Apar și accente de lumină aplicate din câteva trăsături de pensulă între sprâncene și deasupra lor, pe pleoape, pe nas și între gură și nas, în colțurile gurii, respectiv pe bărbie. Aureola lui Hristos a fost trasată cu compasul, punctul de sprijin al compasului se poate identifica pe tâmpla lui Hristos. Aureola este de asemenea conturată cu două linii, cu roșu închis și alb. Pe marginea interioară a liniei se pot observa unele urme zgâriate. Pierderile de strat pictural și chiar de tencuială ne indică faptul că aceste desene zgâriate sunt ulterioare, aplicate după pictarea și uscarea imaginii. Pe fața lui Hristos și în alte zone ale aureolei se pot vedea unele zgârieri ulterioare mai mari, dar acestea nu urmăresc formele de contur. Probabil au fost aplicate cu intenția de a ciuinta imaginea.

Fața soldatului dormind înaintea lui Hristos seamănă cu fața Lui, cu diferența că are sprâncenele ascuțite și ochii închiși, care sunt redați cu două linii ondulate. În scena *Răstignirii*, ochii închiși ai lui Hristos sunt reprezentați asemănător.

Zsombor Jékely, în cartea sa *Biserica Sf. Emeric de la Ghelinta*, dedică un capitol separat interpretării *Legendei Sf. Ladislav* și scenelor *Patimilor*, analizând stilul acestora și tehnica lor de pictare. Descrie în detaliu fiecare scenă, de la cele mai mici detalii la elementele mai accentuate, ajungând la concluzia că pictorul lor a combinat tehnicile artistice bizantine cu cele occidentale.²⁷ Tot în această lucrare menționează că „pictorul de la Ghelinta respectă și convenții bizantine, precum deosebirea evidentă a adulților de copii”²⁸ În cele două cicluri picturale se pot vedea două reprezentări de copil (dacă aceștia se pot considera copii), ambele în scena *Intrării în Ierusalim*: unul își așterne haina înaintea asinului care-l duce pe Isus, iar celălalt așază o creangă dintr-un copac la picioarele Lui. Jékely nu explică ce înțelege el prin deosebirea evidentă dintre adulți și copii.

26 Punctul de fixare al compasului se regăsește de obicei în mijlocul frunții sau în colțul unuia dintre ochi.

27 Jékely 2003. pp. 49-64.

28 Jékely 2003. p. 53.

Conform convențiilor bizantine, personajele mai tinere și cele mai în vârstă se deosebesc prin culori mai deschise sau mai închise.

Dar acest lucru nu se poate observa nici la scenele *Legendei Sf. Ladislau* și nici la ciclul *Patimilor*. Toate fețele sunt pictate cu aceleași tonuri, diferă doar detaliile, și aceste diferențe se pot considera mai degrabă ca semne ale apartenenței la alt pictor. Diferențe de culoare nu se pot observa nici la fețele apostolilor mai tineri și mai vârstnici din scenele *Patimilor*.

Jékely pomenește și presupuse influențe italiene, însă privind tehnica sa, pictura rămâne cu mult în urma acestora, sau mai bine zis doar imită caracteristicile picturii italiene din duecento. Deși la zonele umbrite ale fețelor apare un strat preliminar de culoare verde, vizibil ca o umbră mai închisă, culoare de fond pe bază de pământ verde nu întâlnim la aceste fresce. În lucrarea sa, Jékely se referă mai degrabă la imagistica acestor fresce, la asemănările și diferențele în reprezentare, decât la detaliile de tehnică.²⁹

Pe peretele sudic, frescele se structurează tot pe patru registre. Nivelurile etajelor de schelă se pot vedea clar în lumină razantă. Înălțimea registrelor este de 170 cm. Giornamele nu se pot identifica din cauza stării fragmentare a frescelor, dar putem presupune că scenele au fost pictate în ordinea cronologică a evenimentelor, de la stânga la dreapta. E evident că pictarea lor este total diferită de cea a frescelor de pe peretele nordic.

În registrul superior, între cele două ferestre, îl vedem reprezentat într-o formă de mandorlă pe Isus Judecător, păstrat în starea cea mai intactă, cea mai vizibilă (*foto 19*). În partea dreaptă și stângă a ferestrelor frescele sunt greu de studiat și cercetat din cauza stării lor fragmentare și prăfuite.

Registrul din mijloc nu poate fi interpretat deloc. În registrul inferior putem vedea *Legenda Sf. Ecaterina*. Îmbinările de tencuială de la delimitările registrelor au fost netezite, dar în lumină razantă ele pot fi identificate. Tencuiala prezintă neregularități, ea urmărind suprafața inegală a zidului. Înainte de pictare, suprafața tencuiei a fost netezită și tratată cu un strat de var (spoială). Aceasta a fost baza compoziției. Pentru delimitarea câmpurilor picturale au folosit probabil sfoară de trasare. La unele fotografii de detaliu ale chenarului decorativ se pot vedea de-a lungul benzii decorative urmele liniilor de plesnire realizate cu sfoara îmbibată în culoare roșie. În multe locuri culorile aplicate nu păstrează urmele de pensulație ci urmăresc brazdele fine ale stratului de var aplicat cu pensula peste tencuială. Acest lucru indică faptul că până ce s-a ajuns la pictarea acestor scene, stratul de var era deja uscat. Culorile aplicate nu au fost păstoase, în straturi groase, ci diluate, în laviu, astfel culoarea neputând acoperi textura tencuiei. Pe-alocuri este probabil ca stratul de var să fi fost doar parțial uscat, întrucât în aceste zone la aplicarea stratului pictural pensulația a modificat textura brăzdată a spoielii.

Schițarea compoziției s-a realizat cu o culoare roșie. Nu se pot identifica urme de incizie a desenului. Tehnica picturii seamănă cu tehnica acuarelei. La scenele schițate, culorile dorite nu au fost aplicate direct, ci în straturi de laviu succesive, adâncind, întunecând treptat tonurile. S-au pictat mai întâi personajele și apoi fundalul sau cele două au fost tratate simultan. La fețe s-a aplicat mai întâi un fond roz-gălbui, peste care s-au trasat cu o culoare închisă ochii, sprâncenele, nasul, gura, respectiv conturul feței. La fețele păstrate în registrul superior nu se pot vedea accente de lumină, ceea ce nu înseamnă că ele n-ar fi existat. La *Legenda Sf. Ecaterina* s-au aplicat și accentele de lumină, dar și acestea în laviu. În cele mai multe locuri suprafețele mai deschise au fost realizate lăsând să răzbată culoarea spoielii de var sau aplicând mai puține straturi de culoare.

Deși au folosit și albul, acesta a fost aplicat ca o culoare de sine stătătoare și nu s-a utilizat la obținerea tonurilor mai deschise ale diferitelor culori. Aureolele au fost desenate cu ajutorul compasului. Punctele de sprijin ale compasului au fost vizibile în toate cazurile. Mai întâi s-au pictat aureolele și după aceea fețele.

Legenda Sf. Ecaterina a fost încadrată într-un chenar decorat cu frunze (*foto 20*). Tencuiala registrului de deasupra cuprinde și această bandă decorativă. Îmbinările de tencuială au fost frumos netezite, dar în lumină razantă ele sunt totuși vizibile. Și scenele registrului inferior au fost realizate asemănător. Și aici s-a aplicat un strat de spoială, peste care s-a schițat compoziția cu o culoare roșie. Fețele de asemenea au fost realizate la fel, avansând de la zonele luminoase către cele întunecate.

S-au aplicat accente de lumină deasupra sprâncenelor, sub ochi, respectiv pe nas. Și acestea au fost aplicate în laviuri atât de diluate, încât de multe ori sunt abia vizibile. La fețe predomină fondul roz și contururile cu brun închis. Contururile aureolelor au fost trasate cu compasul. Punctele de sprijin sunt vizibile. Nu doar contururile aureolelor au fost decorate cu puncte albe de var, ci și unele elemente de vestimentație. La imaginile în lumină razantă se poate observa că fundalul feței aplicat în laviu urmărește și în acest caz textura stratului prealabil de spoială de var, însă la contururi acest lucru nu mai este caracteristic.

Starea erodată a ultimei scene creează un efect de ne-terminat, dar în același timp se poate observa clar cum a fost realizată pictura. Pictorul a aplicat straturile în laviu, intensificând profunzimea, întunecând culorile strat după strat ca în tehnica acuarelei. Se poate constata că nu a început colorarea scenei cu fundalul. Cel mai probabil a tratat toată suprafața ca o unitate: nu avansând de la un detaliu la altul ci elaborând concomitent personajele și fundalul.

Despre tehnica picturii peretelui vestic Zsombor Jékely menționează următoarele: „Imaginile peretelui vestic au fost realizate într-o tehnică diferită de cea a celorlalte două laturi. La șirul de imagini de aici, peste tencuială s-a aplicat mai întâi un strat subțire de var sau gips, și

29 Jékely 2003. pp. 49-62.

abia peste acesta s-a aplicat pictura. Pictorul a realizat mai întâi contururile personajelor cu o culoare roșie, apoi le-a colorat cu culori pe bază de clei. Atât registrul inferior, cât și cel superior al peretelui nordic aparțin aceluiși maestru, tehnica lor fiind identică, doar coloritul diferă.³⁰

Pe baza observațiilor făcute la fața locului putem spune despre tehnica picturilor murale de pe zidul vestic următoarele: imaginile au fost pictate pe trei registre, din cel inferior păstrându-se foarte puțin. Pictarea zidurilor a avansat de sus în jos, de la stânga la dreapta. Înălțimea pontatelor era de 150 cm, iar în partea dreaptă a portalului vestic se poate observa pe diagonală o giornata. Limita superioară a tencuielii registrului inferior se află deasupra chenarului decorativ (foto 21).

În imaginile în lumină razantă se văd clar urmele de spatulă cu care s-a netezit tencuiala. În registrul superior aceste urme sunt dense, așezate una lângă alta, orientate diferit: pe diagonală, uneori pe orizontală sau verticală. Registrul inferior este caracterizat mai degrabă de urme ușor curbate, trasate pe verticală. Câmpurile picturale au fost delimitate cu sfoară de trasare îmbibată în culoare roșie, urmele acesteia adâncindu-se în tencuiala umedă, ele se pot regăsi atât pe orizontală cât și pe verticală (foto 22). Compoziția a fost schițată cu negru. Nu se observă inciizii. La scenele *Miracolului cocoșului* s-au pictat mai întâi fundalul deschis la culoare, apoi chenarul decorativ și în final detaliile figurative. În scena alăturată, reprezentând un sfânt cu aureolă, fundalul a fost pictat în negru.

Din cauza stării erodate și fragmentare, informațiile privind tehnica executării sunt greu de interpretat. Se poate constata că fețele au aceeași culoare cu fundalul. Pe aceasta au fost trasate contururile ochilor, nasul, gura, sprâncenele, respectiv conturul feței. Este posibil să fi existat o nuanțare a fețelor, dar nu s-a mai păstrat nimic din aceasta. Aureolele au fost conturate cu mâna liberă. Părul are culoarea de bază a aureolei, cizelată cu linii închise la culoare.

La registrul inferior predomină nuanțele de roșu și ocru, și, contrar registrului superior, acesta este mai puțin erodat. Culorile aplicate păstrează urmele de pensulație.

Din pictura murală de deasupra intrării sudice se păstrează o suprafață de 110 × 45 cm, respectiv delimitarea boltită pictată în jurul ei. Pe copiile lui Huszka, în jurul ușii se observă încă motive vegetale, din care însă astăzi nu se mai păstrează nimic (foto 10).

Tencuiala a fost presată după aplicare. Atât schițarea compoziției, cât și aplicarea culorilor s-a realizat direct pe tencuială. Nu se pot observa urme de desen incizat. S-a pictat mai întâi fundalul, apoi personajele. Fețele sunt foarte erodate și fragmentare, dar încă se mai poate observa că fețele și mâinile au o culoare de bază roz închis, contururile s-au tocit, nu prea se mai pot vedea. Liniile închise la culoare vizibile pe alocuri la fețele și părul îngerilor sunt probabil rămășițele contururilor de odinioară. Au-

reolele au fost conturate cu compasul. Punctele de sprijin ale compasului sunt păstrate. Asemănător celor descrise anterior, veșmintele au fost pictate mai întâi într-o culoare, după care s-au trasat contururile. Faldurile veșmintelor și contururile s-au tocit în mare parte, păstrându-se doar pe alocuri. Nu e exclus că atât fețele cât și vestimentația să fi fost mai nuanțate, dar în starea actuală acest lucru se poate considera doar o opinie.

Pe zidul nordic exterior se pot vedea în stare foarte fragmentară un sfânt cu aureolă și o figură ecvestră. Chenarul benzii decorative a picturii murale a fost incizat. Apoi suprafața a fost văruiată, și s-a schițat scena dorită. Desenul pregătit a fost trasat cu roșu. Pe baza fragmentelor originale păstrate – în mijlocul scenei fragmentul unei aureole, partea superioară a chenarului decorativ, o parte din cal (și aceasta în stare erodată), un steag, o mică porțiune din părul figurii ecvestre – nu se pot trage prea multe concluzii.

Analize microscopice

Probele prelevate din picturile murale de la această biserică au fost analizate la stereo-microscop, cu microscop în lumină polarizată, respectiv au fost supuse unor analize microchimice.

Din probele prelevate din registrul superior al peretelui nordic se poate stabili că tencuiala este pe bază de var și nisip. Proporția liant-agregat se poate aproxima la cca 1 : 3. În tencuială se găsesc cuiburi de var, prezența cărora indică stingerea „uscată” a varului (stingerea varului s-a făcut adăugând cantitatea strict necesară de apă la nisipul și bulgării de var ars așezați stratificat). Dimensiunea cuiburilor nu depășește 2,5 mm. Picurând probele cu acid clorhidric 10%, acestea se descompun cu ușurință. Pe baza dimensiunii particulelor, agregatul se poate împărți în două fracțiuni: una foarte fină, argiloasă și o altă fracțiune mai grosieră, cu particule între 0,2-2 mm. Marginile particulelor sunt rotunjite. În materialul agregatului pe lângă cuarț se întâlnesc particule de mică, ale căror dimensiuni sunt mai mici de 3,5 mm. Agregatul este de origine vulcanică. Tencuiala nu conține cărămidă măcinată, fibre vegetale și nici bucăți de cărbune (foto 23).

Probele prelevate din registrul de mijloc indică o tencuială pe bază de var și nisip, într-o proporție aproximată de cca 1 : 1. În tencuială se găsesc cuiburi de var mai mici de 2 mm. Picurând pe mostră acid clorhidric 10%, părțile carbonatate devin efervescente cu ușurință. Frațiunea argiloasă a agregatului nu a fost îndepărtată prin spălare înainte de utilizarea acestuia. Dimensiunile particulelor de agregat grosier se încadrează în intervalul de 0,2-3,7 mm. Pe lângă mică, tencuiala conține cărămidă măcinată, cu particule mai mici de 0,8 mm, și aleatoriu bucăți de cărbune (de 1,5 mm).

30 Jánó – Jékely 2003. p. 38.

Probele prelevate din scena *Învierii* de pe peretele sudic coincid în ceea ce privește compoziția tencuielii cu cele prelevate din registrul de mijloc.

Compoziția tencuielii registrului inferior, de soclu, al peretelui nordic seamănă cu tencuiala registrului de deasupra, doar proporția liant-agregat diferă. În timp ce proporția var-nisip a tencuielii din registrul de mijloc este 1 : 1, în cazul celui inferior această proporție este 3 : 1.

Probele prelevate din *Legenda Sf. Ladislau* provin cu preponderență din scena introductivă datorită accesibilității.

Cu ajutorul secțiunilor transversale se pot identifica și mai precis tehnicile de realizare. Ceea ce rămâne ascuns ochiului liber, poate fi relevat prin analizele microscopice.

Culoarea solului din scena *Plecării armatei* este ocră verzui, obținut de fapt din ocră și puțin negru. Pe secțiune se poate observa clar că stratul de culoare a fost aplicat direct pe tencuială. Veșmântul pompos al episcopului binecuvântând oștirea prezintă următoarea stratigrafie: pe tencuială s-a aplicat un strat de ocră, peste acesta unul roz, apoi o bandă decorativă albă (foto 24). Pentru obținerea nuanțelor deschise s-a adăugat var la pigmenți. La pictarea motivelor de alb pal de pe vestimentație s-a folosit pur și simplu var, care este aplicat în laviu și pe suprafață, prin strat transparent stratul roz de dedesubt.

Privind scena *Intrarea în Ierusalim* cu ochiul liber, aceasta arată de parcă toată suprafața ar fi fost acoperită mai întâi cu griul cerului, peste care s-ar fi aplicat apoi ocră. Însă stratigrafia probei prelevate din această scenă contrazice această impresie. În realitate s-a adăugat doar negru la ocră, din acest motiv are pictura aspect grișat. Iar cerul din fundal nu este realizat cu albastru deschis, ci cu cărbune vegetal amestecat cu var (foto 24).

Pe proba prelevată din scena *Cinei cea de Taină* se poate vedea că mai întâi a fost pictată fața de masă albă direct pe tencuială, iar peste aceasta s-au trasat faldurile cu ocră.

Petele aparent negre ale scenei *Răstignirii* din registrul inferior au fost originale roșii. Stratigrafia ne arată că pe tencuială s-a pictat mai întâi un strat maroniu, apoi peste acesta un strat roșu, în care se pot vedea particule de cărbune, probabil de origine vegetală. Roșul este acoperit de un strat vărui, pe alocuri fiind vizibilă funinginea care a acoperit suprafața. Stratul ocră provine din detaliul cetății din fundal, iar roșul din mantia Maicii. Toate acestea dovedesc faptul că mai întâi s-a pictat fundalul, apoi elementele arhitecturale și în final figurile.

La proba prelevată din veșmântul lui Hristos se poate vedea că albul, care nu este pur și simplu var, ci este albul Sf. Ioan, a fost aplicat direct pe tencuială, neavând strat pregătitor.

Studiind la microscopul cu lumină polarizată pigmenții folosiți, pe baza proprietăților optico-cristaline s-au putut identifica următorii pigmenți: ocră, ocră-roșu, cărbune vegetal, var și amestecul acestora.

Despre probele prelevate din registrul superior al peretelui sudic se poate afirma că suportul picturilor este o tencuială var-nisip, cu o proporție estimată de cca 1 : 7. Tencuiala conține cuiburi de var, a căror dimensiune nu depășește 2,8 mm. Picurând acid clorhidric 10%, părțile carbonatate produc cu ușurință efervescentă. Frațiunea argiloasă a agregatului nu a fost îndepărtată prin spălare înainte de utilizare. Particulele mai grosiere ale fazei nisipoase sunt între 0,2-2,5 mm. În faza nisipoasă întâlnim fibre vegetale, fibre lemnoase, a căror dimensiune este sub 2,7 mm (foto 25).

Tencuiala registrului inferior al peretelui sudic este asemănătoare tencuielii celor superioare. Diferența constă doar în dimensiunea particulelor de agregat.

Din stratigrafia microscopică se poate constata că atât sub straturile registrului inferior cât și sub cele ale registrului superior se poate identifica câte un strat vărui (foto 26).

La realizarea picturilor s-au folosit următorii pigmenți: ocră roșu, ocră, negru din cărbune vegetal, alb de var, respectiv amestecul acestora.

Suportul probelor prelevate de pe peretele vestic este de asemenea o tencuială de var-nisip, cu o proporție aproximată la cca 1 : 4. În tencuială se găsesc cuiburi de var a căror dimensiune nu depășește 1,5 mm. Culoarea gri a tencuielii se datorează cantității mari de agregat, respectiv fazei argiloase a nisipului. Agregatul se poate împărți în două fracțiuni: una cu particule foarte fine, argiloase și o fracțiune mai grosieră, cu particule între 0,2-3 mm. După dizolvarea părților carbonatate și uscare, rezidul s-a fisurat, ceea ce confirmă conținutul de argile. Agregatul conține muce și fibre vegetale. Ca material adițional conține cămămidă măcinată, dimensiunea particulelor nu depășește 2,5 mm. Chiar și în pofida aditivilor hidraulici, tencuiala prezintă o rezistență redusă, ceea ce se explică probabil prin proporția mare de argile. Tencuiala celor trei registre este identică, așadar este creația aceluiași atelier în aceeași perioadă (foto 27).

Din stratigrafia probelor prelevate din registrul superior lipsește stratul vărui sau de gips menționat de Jékely (foto 28). Pe baza secțiunilor transversale, efectele de culoare dorite s-au obținut prin laviuri suprapuse, asemănător peretelui sudic. Pe baza probei prelevate din chenarul decorativ se poate constata că negrul a fost aplicat direct pe tencuială.

Analizele efectuate cu microscop în lumină polarizată au arătat că pigmenții folosiți sunt: ocră-roșu, ocră, var, cărbune vegetal.

Suportul probelor prelevate din pictura de deasupra intrării sudice este o tencuială bogată în var, proporția liant-agregat fiind cca 4 : 1. În tencuială se regăsesc cuiburi de var ce indică stingerea „uscată” a varului, dimensiunea acestora nu depășește 0,7 mm. Picurând pe probă acid clorhidric 10%, aceasta produce o efervescentă puternică, dar acidul descompune lent părțile carbonatate. Faza nisipoasă constă în primul rând din particule de cuarț, a căror

dimensiune se încadrează între 0,2 și 1,3 mm. Marginile particulelor sunt erodate, culoarea lor este relativ uniformă. Agregatul conține calcar măcinat, mică (0,6-0,8 mm) și cărămidă măcinată (1 mm), dar nu sunt urme de fibre vegetale sau bucăți de cărbune (foto 29).

Pe secțiunea transversală a probelor la microscop se poate vedea că stratul pictural a fost aplicat direct pe tencuială. Pigmenții utilizați au fost ocru-roșu, ocru, cărbune vegetal, var și amestecul acestora.

Despre proba prelevată din pictura murală exterioară se poate constata că este o tencuială var-nisip, în proporție cca. 1 : 2. Tencuiala conține cuiburi de var, a căror dimensiune atinge 1,8 mm. Agregatul este compus dintr-o parte fină, argiloasă și una cu particule mai grosiere (0,2-1 mm). Repartiția granulometrică a acestora este eterogenă, marginile particulelor sunt erodate. Agregatul conține miche, ale căror particule nu depășesc dimensiunea de 1 mm. Tencuiala conține aleatoriu și bucăți de cărbune. Tencuiala nu conține aditivi, precum fibre vegetale sau cărămidă măcinată (foto 30).

Concluzii

Despre picturile murale de la Ghelinta putem concluda că toate sunt realizate în tehnica frescei, dar în multe locuri s-au format doar legături de tip al secco.

Pe perețele nordic al bisericii au fost realizate fresce dispuse pe trei registre suprapuse. Din registrul inferior de la nivelul soclului s-au păstrat doar fragmente.

Cele două cicluri superioare corespund între ele atât în privința stilului cât și în privința tehnicii de realizare. Se pot observa similitudini, dar și unele diferențe. La delimitarea câmpurilor picturale s-a folosit sfoara de trasare îmbibată în culoare roșie. Urmele acesteia (liniile de plesnire) se pot observa la banda decorativă a scenei *Răstignirea*. Schițarea compozițiilor s-a realizat cu ocru și la ambele registre aplicarea culorilor s-a început cu fundalul.

La detaliile fețelor se pot observa diferențe mai mari chiar și în cadrul aceluiași registru. La *Legenda Sf. Ladislau*, unde scenele nu sunt delimitate, pictarea fețelor este identică în cadrul giornateilor. Diferențele se pot observa la nivelul detaliilor. Pe fondul roz închis nuanțele mai deschise s-au aplicat gen mască, iar apoi roșul obrajilor în forma unor pete. Contururile s-au trasat cu brun. Sprâncenele sunt curbate în semicerc. Accentuarea suprafețelor deschise și linia semicirculară a sprâncenelor este caracteristică numai până la scena *Plecării armatei*. Începând cu scena *Bătăliei* apare doar roșeața obrajilor în formă de cerc. Arcul sprâncenelor devine frânt, contururile sunt roșiatice ca și bujorii feței. Culoarea ochilor nu se vede, predomină culoarea de fond a feței. Acestea ori nu au fost pictate ori s-au erodat. Toate aceste caracteristici se pot constata și la fețele din cele două scene ale *Patimilor*, *Cina cea de Taină* și *Spălarea picioarelor*, pictate longitudinal dedesubt.

În cazul registrului superior pictarea fețelor se modifică după îmbinarea giornateii. La registrul inferior, gior-

natele nu au influențat pictarea fețelor, întrucât limita giornateii este între scenele *Cina cea de Taină* și *Spălarea picioarelor*.

La *Legenda Sf. Ladislau* după îmbinarea giornateilor suprafețele deschise la culoare au fost aplicate în straturi fine. Trecerea dinspre culorile închise spre cele deschise s-a făcut accentuat. Fețele sunt mai bogate în detalii, executate mai minuțios. Contururile sunt din nou pictate cu brun închis.

Aureola Sf. Ladislau a fost trasată la toate scenele cu compasul. Punctul de sprijin al compasului se poate vedea peste tot. La scenele *Patimilor* deși toate aureolele sunt cercuri regulate, punctele de sprijin ale compasului se pot vedea numai la scena introductivă. La ambele registre aureolele sunt conturate cu două linii, una brun închis și una albă. La ultimele două scene din *Legenda Sf. Ladislau* conturul alb lipsește.

La prima scenă, coroana Sf. Ladislau se păstrează doar în urme, ea pare a fi diferită de celelalte scene pentru că este conturată cu alb și nu depășește suprafața aureolei. La celelalte scene vârful coroanei sunt mai lungi decât linia aureolei. Coroana este degradată pe toată suprafața aureolei, însă peste coiful Sf. Ladislau, respectiv pe fundal, ea s-a păstrat. Acest lucru se explică probabil prin faptul că tencuiala era deja uscată la momentul pictării coroanei. Întrucât coifurile au fost pictate cu var, acesta a servit ca liant în cantitate suficientă pentru fixarea coroanei pictate pe suprafața sa.

Nici pictarea veșmântului Sf. Ladislau nu este unitară în diferitele scene. La ultimele două scene putem vedea forme pictate cu culoarea de fond, conturate cu brun închis și modulate cu falduri.

Tratarea unitară nu caracterizează nici scenele *Patimilor*. Fețele se schimbă aproape la fiecare scenă. La unele sunt fin detaliate, la altele sunt tratate grosier, ca niște măști.

Comparând realizarea fețelor din cele două registre, putem constata că bujorii feței apar la toate figurile din registrul superior, fiind aplicați ca niște pete, dar lipsesc de pe fața tuturor personajelor din scenele registrului inferior.

Personajele sunt stilizate și alungite. Contrastele lumină-umbră sunt minime. Expresiile fețelor și mișcărilor sunt schematice, fără expresivitate. Căii realizați în *Legenda Sf. Ladislau* sunt disproporționați, cu picioare lungi, gâtul prea scurt și capul prea mic. Draperiile și contururile faldurilor urmăresc mișcărilor personajelor. Figurile, părul, barba și faldurile draperiilor sunt accentuate cu linii închise la culoare. Personajele sunt dispuse mai degrabă alăturate, ca în frize, decât una în spatele celeilalte. Simțul spațialității se poate percepe într-o oarecare măsură doar în acele cazuri unde personajele se acoperă între ele. Nici reprezentarea elementelor arhitecturale nu ajută la redarea perspectivei. Fundalul este tratat simplist, doar semnalat, ca un decor. În cazul ambelor registre vegetația reprezentată ne amintește de machete, nici culorile nu sunt realiste.

În cazul picturilor murale de la Ghelinta Zsombor Jékely menționează influențe italiene.³¹ Analizele au arătat că din punct de vedere al tehnicii frescele transilvănene sunt mult sub nivelul celor italienești, sau mai bine zis ele doar imită caracteristicile picturii din duecento-ul italian. Substratul verde al zonelor umbrite ale fețelor apare ca o umbră mai închisă, dar nu întâlnim substrat realizat într-adevăr cu pământ verde. În lucrarea sa Jékely atrage atenția în primul rând asupra similitudinilor și diferențelor privind imaginile, maniera de reprezentare și se referă mai puțin la detaliile tehnicii de pictare.

Constatarea din literatura de specialitate, precum că la cele două serii de picturi murale autorul combină convențiile bizantine cu elemente de tradiție occidentală sunt valabile în primul rând din punct de vedere iconografic, întrucât din punct de vedere tehnic nu se prea pot observa canoanele tratatelor de pictură bizantine. Nu se pot observa nici la nivelul preparării tencuiei, care are trebui să conțină mult var și material fibros de origine vegetală. Deși analizele microscopice au arătat în tencuială conținut de cărămidă măcinată (cu care se dorea mărirea durtății tencuiei), fibre vegetale s-au găsit doar accidental.

Analizele microscopice au arătat că suportul frescelor este identic la toate cele trei registre ale peretelui nordic. Deși proporția liant-agregat diferă, materiile prime sunt asemănătoare, ceea ce confirmă faptul că cele trei registre ale peretelui nordic au fost realizate în aceeași perioadă.

Pe peretele sudic pictura a fost realizată tot pe trei registre, dintre care cel superior și cel inferior s-au păstrat doar parțial. Scena *Învierii* așezată pe peretele sudic este ultima scenă a ciclului *Patimilor* dispus pe peretele nordic. Apartenența lor la același ciclu se poate presupune nu numai pe baza continuității iconografice, ci și pe baza analizelor microscopice. Tencuiala se potrivește cu cea a celorlalte scene ale *Patimilor*, precum și tehnica de realizare arată caracteristici asemănătoare.

Atât observațiile de la fața locului, cât și investigațiile microscopice dovedesc că celelalte imagini ale peretelui sudic diferă semnificativ de picturile peretelui nordic, atât în ceea ce privește compoziția suportului cât și ca manieră de pictare. Acest lucru dovedește că imaginile peretelui nordic și sudic au fost realizate în perioade diferite, așa cum susține și Jékely în lucrarea sa.³²

Contrar celor susținute de literatura de specialitate, picturile nu au fost aplicate direct pe tencuială³³, ci peste un strat de spoială de var, care acoperă întreaga suprafață a tencuiei. Peste acesta s-a realizat cu ocră schița compoziției. Asemănător peretelui nordic, nici aici nu se regăsesc urmele unui desen pregătitor incizat.

Între imaginile celor doi pereți, cea mai marcantă di-

ferență constă în tehnica realizării. Aplicarea culorilor s-a realizat în tehnica laviului, ca și la acuarelă. Aplicarea culorilor a avansat de la fundalul de culoare deschisă către culorile mai închise. Pentru obținerea nuanțelor deschise nu s-a adăugat var la pigmenti, ci s-a lăsat stratul alb de var să transpară de sub laviu. Suprafețele de culoare mai închise au fost obținute prin aplicarea mai multor straturi pe aceeași suprafață. Ordinea aplicării straturilor nu este evidentă. Pe unele suprafețe degradate pare că autorul a lucrat concomitent pe toată suprafața, elaborând-o simultan până la starea finală. La imaginile în lumină razantă se poate vedea clar că pe alocuri stratul pictural urmărește textura stratului de var de dedesubt, iar pe alocuri o deformează. Probabil rolul original al acestui strat de var era crearea legăturilor de frescă, de aceea probabil nu era pe deplin uscat la momentul aplicării stratului de culoare. Astfel se explică faptul că era posibil să i se modifice textura la momentul aplicării culorilor. Dar aparent pe alocuri era deja relativ uscat, întrucât culorile i-au preluat textura. Nu este exclus să se fi adăugat la culori clei sau alt liant organic. Prezența acestora este greu de demonstrat și foarte costisitor, iar rezultatele scontate nu sunt pe deplin sigure.

Compoziția celor trei tencuiei este identică, diferențele sunt vizibile în proporția agregat-liant, respectiv în dimensiunea particulelor de nisip. Despre tencuială se poate constata că are o rezistență mecanică slăbită, un conținut ridicat de fracțiune argiloasă și un conținut de var foarte scăzut. Maniera aplicării culorilor este identică, așadar putem afirma cu siguranță că picturile murale sudice au fost create în aceeași perioadă.

În ceea ce privește personajele, ele sunt mai puțin stilizate, fețele sunt fără expresivitate. Personajele sunt și în acest caz disproporționate, ele sunt zvelte, dar nu alungite ca la peretele nordic. Linia faldurilor veșmintelor este moale, fără unghiuri foarte ascuțite. Deși contururile au și în acest caz rol de accent, ele nu sunt atât de marcante, puternice ca pe frescele de pe peretele nordic. În mare parte, veșmintele și coroanele sunt detaliat decorate, cu un colorit bogat. Deși apar elemente arhitecturale, ele nu arată încercări de redare a perspectivei. Personajele sunt dispuse liniar, unul lângă altul, fără a se acoperi între ele.

Pe peretele vestic, frescele sunt dispuse de asemenea pe trei registre. Cele de la nivelul soclului s-au distrus aproape în întregime. Comparându-le cu celelalte fresce ale navei, acestea sunt cele mai grafice. Zsombor Jékely menționează în descrierea citată anterior că aceste fresce ar avea un desen pregătitor³⁴, dar această afirmație este eronată, întrucât detaliile scenelor au fost desenate cu cărbune peste culoarea de fundal. Stratul de var considerat de Jékely a fi unitar, nu apare peste tot, ceea ce poate avea legătură cu culoarea deschisă a fundalului. Nu s-a aplicat neapărat un strat de var pe toată suprafața compoziției, întrucât mai întâi s-a pictat fundalul deschis peste care au

31 Jékely 2003. pp. 49-67.

32 Jékely 2003. p. 50. „Pare cert faptul că cel puțin pictarea peretelui nordic și sudic s-a realizat în întregime atunci în aceeași perioadă...”

33 Jánó – Jékely 2003. p. 38.

34 Jánó – Jékely 2003. p. 38.

fost realizate detaliile figurative. Stratigrafia probelor prelevate de noi din mai multe locuri nu întotdeauna arată stratul de var, ceea ce ne lasă să concludem, că pe alocuri s-a pictat direct pe tencuială.

Imaginile registrului superior sunt foarte degradate, de aceea este foarte dificilă colectarea datelor privind tehnica de realizare a acestora. Pe baza observațiilor în situ și a investigațiilor microscopice putem presupune mai degrabă tehnica al fresco dar cu legături al secco. Așadar tencuiala trebuie să fi fost relativ uscată în momentul aplicării stratului pictural, astfel acesta devenind cu timpul mai vulnerabil și erodat. Nu este exclus să se fi adăugat liant organic la pigmenți, dar faptul că ar fi fost realizat în tehnică al secco nu pare posibil de dovedit.

Compoziția este simplă, personajele sunt disproporționate, aureolele au fost realizate cu mâna liberă, iar reprezentarea perspectivei nici nu s-a încercat. Personajele sunt aliniate una lângă alta. Fundalul este neted, alb, nici un element arhitectural nu întrerupe monotonia sa plană. Contururile fie s-au erodat, fie nu au avut rol primordial de la bun început. Nici măcar în urme nu putem surprinde decorațiuni atât de detaliate precum la *Legenda Sf. Ecaterina* de pe peretele sudic.

În final putem concluda că pe toate cele trei laturi ale navei s-au realizat fresce în trei registre. Dintre acestea, pe latura nordică și vestică la nivelul soclului picturile s-au păstrat doar fragmentar. Picturile celor trei laturi s-au realizat în perioade diferite de către ateliere diferite. S-a evidențiat și s-a dovedit prin investigații microscopice că fiecare latură în parte aparține aceleiași perioade și aceleiași atelier. Din păcate investigațiile menționate nu și-au prea adus aportul la problematica datării. În mare parte atelierele au utilizat ca liant și agregat materialele autohtone, ce se regăseau în zonă. Poate merită să atragem atenția că în cazul peretelui sudic și vestic proporția agregat-liant este neobișnuit de mare. S-a folosit mult prea puțin var și prea mult nisip, cu un conținut ridicat de fracțiune argiloasă. Explicația acestui lucru poate fi faptul că resursele materiale au fost mult prea reduse pentru achiziționarea unor materiale de calitate mai bună sau meșterii nu dețineau cunoștințele necesare. O astfel de tencuială este deja de la început sortită deteriorării, având rezistența mecanică scăzută și fiind pulverulentă.

Contrar presupunerii Danei Jenei, conform căreia pictura de deasupra intrării sudice ar fi fost realizată deodată cu picturile din interior³⁵, tencuiala acesteia diferă de suportul celor din interior. Nu se poate stabili o înrudire cu nici una dintre tencuielile din interior, astfel nu se poate asocia cu ele nici din punctul de vedere al datării.

Scena cu cele două personaje ecvestre de pe peretele exterior al navei arată asemănări în privința tencuielii cu suportul frescelor de pe peretele nordic interior al navei. Pentru stabilirea compoziției tencuielii exterioare s-a

efectuat o singură analiză, ceea ce nu este suficient pentru a confirma că ar proveni din aceeași perioadă cu *Legenda Sf. Ladislau* și ciclul *Patimilor*. Asemănarea tencuielii nu susține presupunerea Danei Jenei, conform căreia fresca s-ar fi creat în sec. al XV-lea, la fel cu detaliul păstrat alături de această scenă.³⁶ În lumina rezultatului acestei analize nu se poate exclude presupunerea că ambele fragmente de pictură murală decapate pe peretele nordic exterior ar proveni din aceeași perioadă.

Imaginile sunt realizate de autor.

BIBLIOGRAFIE

- HUSZKA József (1885): A Szent László legenda Székelyföldi falképekben. In: Archeologiai Értesítő Új folyam V. kötet 3. füzet, szerk. Hampel József, Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, pp. 211-220.
- JÁNÓ Mihály (2008): Színek és legendák. Pallas-Akadémia – Székely Nemzeti Múzeum, Csíkszereda – Sepsiszentgyörgy, / *Muzeul Național Secuiesc, Miercurea Ciuc – Sfântu Gheorghe*.
- JÁNÓ Mihály (2013): A gelencei Szent Imre Múemléktemplom. Háromszék Vármegye, Sepsiszentgyörgy / *Sfântu Gheorghe*.
- JÁNÓ Mihály – JÉKELY Zsombor (2003): A templom épülete és falfestményei. (*Clădirea bisericii și picturile ei murale*) In: Balázs István – János Mihály – Jékely Zsombor – Mihály Ferenc: A gelencei Szent Imre templom. (*Biserica Sf. Emeric de la Ghelința*). Horror Vacui Könyvek I. T3 Kiadó, Sepsiszentgyörgy / *Editura T3, Sfântu Gheorghe*, pp. 7-48.
- JENEI, Dana (1998): Pictura murală exterioară a bisericii Sf. Emeric din Ghelința. Arhiva Direcției Monumentelor Istorice, București. Manuscris în documentația de restaurare a bisericii, derulată între 1995-2002 (Atelier M, Sfântu Gheorghe)
- KÁLNOKY Hugó (1938): Un monument historique du temps des Árpád: L'église de Gelence et ses fresques. In: Nouvelle revue de Hongrie 58. (1938) Février, Soc. Nouv. rev. Hong., Budapest, pp. 37-49.
- KEÖPECZI Sebestyén József (1929): A középkori nyugati műveltség legkeletibb határai. In: Emlékkönyv a Székely Nemzeti Múzeum 50 éves jubileumára. Sepsiszentgyörgy / *Sfântu Gheorghe*, pp. 371-401.
- KEÖPECZI Sebestyén József (1941): Régi székely népi eredetű műemlékeink. Erdélyi Tudományos Füzetek 126. Szerk. Szabó T. Attila, EME kiadása, Kolozsvár / *Editura EME, Chuj*.
- NAGY Géza (1882): A gelencei falfestmények. In: Nemere 57. szám. július 16. Sepsiszentgyörgy / *Sfântu Gheorghe*, pp. 226-227.

35 Dana Jenei nu a definit exact cu care dintre picturile din interior ar fi coincis perioada realizării picturii de deasupra intrării sudice.

36 János – Jékely 2003. p. 25. Dana Jenei consideră că reprezentarea ecvestră de pe peretele nordic exterior al navei s-ar fi realizat în secolul XV, pe când fragmentul găsit tot pe peretele nordic ar fi fost contemporan cu frescele din interior.

ORBÁN Balázs (1869): Székelyföld leírása történelmi, régészeti, természetrajzi s népismereti szempontból. III. kötet. (*Descrierea Secuimii III*). Ráth M., Pest

VORAGINE, Jacobus (1990): *Legenda Aurea*. Harmonia Mundi Könyvek, Helikon, Budapest.

Dr. Erika Tímea Nemes

Artist restaurator pictură

Muzeul Județean Mureș

Tel: +40-723-007-106

E-mail: erikafeketics@yahoo.com

LISTA FOTOGRAFIILOR

Foto 1. Scenele Legendei Sf. Ladislau și ale Patimilor, latura nordică

Foto 2. Scena introductivă a Legendei Sf. Ladislau

Foto 3. Copia în acuarelă a lui József Huszka după scena Învierii din seria Patimilor de pe peretele sudic al navei, respectiv pictura murală originală

Foto 4. Judecata de Apoi, registrul superior al peretele sudic

Foto 5. Legenda Sf. Ecaterina din Alexandria, peretele sudic

Foto 6. Copia în acuarelă a lui József Huszka după Legenda Sf. Iacob. Latura vestică, registrul superior

Foto 7. Latura vestică, în stângă ferestrei, figura sfintei ținând o coroană: imagini în lumină normală și razantă

Foto 8. Latura stângă a intrării vestice, zona de sub cor. Masacrul de la Bethleem și Fuga în Egipt

Foto 9. Latura dreaptă a portalului vestic, zona de sub cor, scenele Încoronarea Mariei și Adormirea Maicii Domnului

Foto 10. Reprezentarea Maica Domnului cu Pruncul deasupra intrării sudice

Foto 11. Latura exterioară nordică a navei, reprezentarea Sf. Emeric

Foto 12. Detalii de pe latura nordică: pe imaginea în lumină razantă se pot observa îmbinările de tencuială dintre registre, respectiv liniile de plesnire care delimitează câmpurile picturale, trasate cu sfoara îmbibată în culoare roșie

Foto 13. Detalii din scena introductivă a Legendei Sf. Ladislau

Foto 14. Detalii din Legenda Sf. Ladislau: în lumină razantă se pot observa unele linii adâncite, trasate cu degetul în momentul netezirii tencuielii, respectiv textura păstoasă a stratului de culoare

Foto 15. Detalii din scena Intrarea în Ierusalim: îmbinările de tencuială, urmele ustensilelor și ale degetelor pot fi observate cu ușurință în lumină razantă, la fel și textura stratului de culoare aplicat păstos și desprinderile în solzi ale stratului pictural, ceea ce indică faptul că tencuiala era

probabil uscată deja în momentul pictării zonei respective, formându-se doar legături al secco

Foto 16. Detalii din scenele Patimilor. În aceste imagini se pot observa diferențele dintre fețele personajelor din diferitele scene. Imagini în lumină normală și razantă

Foto 17. Detaliu din scena Răstignirii, latura nordică

Foto 18. Detalii din scena Învierii, latura sudică, imagini în lumină razantă

Foto 19. Judecata de Apoi. Latura sudică, imagini în lumină normală și lumină razantă

Foto 20. Detalii din Legenda Sf. Ecaterina. Imagini în lumină normală și lumină razantă

Foto 21. Detalii din Legenda Sf. Iacob. Pe imaginile în lumină razantă se observă urmele sfornii de trasare, folosită pentru delimitarea câmpurilor picturale

Foto 22. Latura vestică, zona de sub cor: îmbinarea puțin înclinată a pontatelor, urmele uneltelor, urmele liniilor de plesnire orizontale și verticale care delimitează câmpurile picturale, trasate cu sfoara îmbibată în culoare roșie. Imagini în lumină razantă

Foto 23. Imagini la stereomicroscop ale probelor de tencuială, respectiv ale fracțiunilor argiloase și nisipoase de agregat pe care le conțin, prelevate din: a) Legenda Sf. Ladislau, b) scena Patimilor, c) zona de soclu a laturii nordice, d) din tencuiala scenei Învierii de pe latura sudică

Foto 24. Imaginea microscopică a stratigrafiei probelor prelevate din Legenda Sf. Ladislau, mărire 20× (stânga), 10× (dreapta)

Foto 25. Probele de tencuială, respectiv fracțiunile argiloase și nisipoase de agregat pe care le conțin, prelevate din a) registrul superior, zona de deasupra corului, b) registrul superior, scena Judecata de Apoi, c) registrul cel inferior, Legenda Sf. Ecaterina. Imagini la stereomicroscop

Foto 26. Stratigrafia microscopică a probelor prelevate din Judecata de Apoi. Mărire 10×

Foto 27. Probele de tencuială, respectiv fracțiunile argiloase și nisipoase de agregat pe care le conțin, prelevate din registrul a) inferior și b) superior al peretelui nordic. Imagini la stereomicroscop

Foto 28. Stratigrafia probelor prelevate din scenele Legendei Sf. Iacob. Mărire 10× (stânga), 20× (dreapta)

Foto 29. Proba de tencuială prelevată din scena situată deasupra portalului sudic, respectiv fracțiunea argilooasă și nisipoasă a agregatului. Imagini la stereomicroscop

Foto 30. Probele de tencuială, respectiv fracțiunile argiloase și nisipoase de agregat pe care le conțin, prelevate din reprezentarea Sf. Emeric. Imagini la stereomicroscop.

Traducere: Krisztina Márton, Márta Guttmann

Colecția de veșminte a Bisericii Negre din Brașov. Semnificație. Conservare. Cercetare

Ágnes Ziegler

„Trebuie să menționez aici câteva antichități aparținând mobilierului și recuzitei bisericii” – așa începea Balázs Orbán, în lucrarea sa de căpătâi, în secțiunea referitoare la Brașov și la biserica sa parohială, descrierea colecției de veșminte bisericesti.¹ „În special sacristia este bogată în astfel de obiecte, unde este adunată o întreagă colecție de veșminte vechi (pluviale, costume liturgice) din perioada catolică, care prezintă exemple uimitoare de broderie în relief [...] pentru că spiritul protestantismului, înțeles în cel mai bun sens, nu se opune, ci ne impune să respectăm amintirile trecutului; nu vorbim aici de comori catolice, ci de comori artistice ale memoriei, pe care un om educat de orice religie trebuie să le respecte. În plus, aceste veșminte vechi sunt încă folosite de preoții sași în unele dintre cele mai distinse ceremonii.”² Este uimitor cum Balázs Orbán, în scurta descriere a colecției de veșminte de la Brașov, reușește să puncteze esența importanței acestora, recunoscută acum pe scară largă: calitatea remarcabilă a obiectelor, manifestată atât prin materialitate, cât și prin manoperă, originea medievală și utilizarea continuă dincolo de Reformă, precum și implementarea, la acea vreme, a unor măsuri de protecție a artefactelor.

Colecția constă din 20 de veșminte medievale, șase pluviale, douăsprezece casule și două cruce dorsale brodate, împreună cu un obiect semicircular din catifea, cu utilizare necunoscută. Acum se poate spune cu certitudine că colecția de veșminte a Bisericii Negre din Brașov este una dintre cele mai importante cinci colecții de acest gen din Europa, alături de cele din Stralsund, Gdansk, Brandenburg și Halberstadt.³ Este remarcabilă nu numai prin numărul obiectelor păstrate, ci și prin faptul că a supraviețuit de-a lungul secolelor în locul în care a fost creată și folosită, deci nu este o colecție muzeală creată în mod artificial, ci una strâns legată de biserică și comunitatea ei, reflectând astfel întreaga istorie a acestora.⁴ În plus, este aproape unică prin faptul că este o colecție care a fost folosită în continuu timp de secole, nefiind vorba despre obiecte care au fost ascunse, uitate și redescoperite cu

zeci sau sute de ani mai târziu, astfel încât hainele poartă mărturiile unei utilizări îndelungate, ale adaptării lor la ideologii în schimbare, urme ale îngrijirii și modificărilor repetate.

Construcția Bisericii Negre din Brașov, odinioară biserica parohială cu hramul Sfintei Fecioare Maria, a început cel mai probabil în jurul anului 1380, prima fază de construcție finalizându-se în anii șaptezeci ai secolului al XV-lea. În această perioadă au fost construite impresionantul cor hală, nava și turnul bisericii, iar edificiul a fost, probabil, dotat cu obiecte liturgice de o bogăție și o calitate artistică uimitoare. Inventarul original includea o cristelniță din bronz, o donație făcută de preotul paroh Johannes Reudel în 1472, cel puțin o parte dintr-o colecție de obiecte liturgice cunoscută dintr-un inventar din secolul al XVI-lea, tapiserii valoroase, cărți, biblii și cantionale, și, cu siguranță, inclusiv unele dintre veșmintele preoțești cunoscute astăzi.⁵ De exemplu, cu ocazia primei amenajări a bisericii, cu sprijinul și încurajarea unor donații substanțiale, s-ar fi putut achiziționa un pluvial din țesătură de catifea verde, broșată cu fir de aur, ale cărei margini sunt decorate cu o bordură venețiană brodată cu sfinți, dar și acea cruce brodată, acum separată, care trebuie să fi împodobit cândva partea dorsală a unei casule, reprezentând o scenă de *Răstignirea lui Iisus*, cu arborele vieții și mai multe personaje (*foto 1*).

Situat la granița de sud-est a Regatului medieval al Ungariei și a creștinătății occidentale, orașul s-a remarcat prin mărimea și bogăția bisericii sale, investită cu un rol misionar, și care și-a asumat un rol de pionierat și în introducerea ideilor Reformei în Transilvania. A fost lăcașul de cult în care s-a celebrat prima slujbă evanghelică din țară, în 1542, și în care au fost redactate primele documente confesionale ce reglementau noul rit, devenite ulterior documente legale pentru întreaga populație a sașilor transilvăneni.⁶ Multe dintre obiectele liturgice ale fostei biserici catolice, inclusiv unele elemente ale veșmintelor liturgice, cum ar fi dalmatica, stola, amictul și brăul (cingulum), nu mai erau folosite în mod regulat după Reformă. Cu toate acestea, într-o manieră tipică religiei luterane transilvănene, care a manifestat o toleranță accentuată față de repre-

1 Orbán 1871. pp. 320-321.

2 Ibidem. p. 321.

3 Privind colecția din Stralsund, vezi von Fircks 2008; privind colecția din Gdansk, vezi Borkopp-Restle 2019; privind colecția din Brandenburg, vezi Reihlen Hrsg. 2005.

4 Privind istoria și amenajarea bisericii vezi cel mai recent Ziegler 2018.

5 Ziegler 2015. pp. 27-70, îndeosebi pp. 46-53.

6 Ziegler 2019. pp. 77-81.

zentările picturale și față de anumite ritualuri de dinaintea Reformei, unele elemente ale veșmintelor preotești, în special casulele și pluvialele, au continuat să fie folosite și după Reformă. Acestea au fost încorporate în noul rit și, în cursul secolelor al XVI-lea și al XVII-lea, când paleta confesională din țară a devenit mai diversificată, au fost ridicate la rolul de obiecte simbolice ale propriei credințe luterane. Ca urmare, casulele și pluvialele din colecție au rămas în uz regulat și, în timp, au fost supuse unor adaptări la nevoile impuse de noul rit.⁷ De exemplu, fiecare dintre pluviale a fost prevăzut cu o bandă textilă pentru a închide veșmântul la bust, aplicat, probabil, în locul cataramei care a existat cândva.

Colecția reflectă, de asemenea, rolul Brașovului în comerțul epocii. La confecționarea veșmintelor s-au folosit nu numai țesături impresionante de catifea de mătase de origine italiană și broderii în stil venețian, dar se regăsesc, de asemenea, multe produse provenind din atelierele de broderie din Europa Centrală, precum și o mare cantitate de țesături de catifea de origine otomană, respectiv așa-numitul bogasiu utilizat frecvent ca material de căptușeală. Un exemplu notabil este pluvialul de culoare roșie cu numărul de inventar III.324, care a fost realizat prin transformarea unui caftan (*foto 2*).⁸

În 1689, biserica parohială din Brașov a ars, împreună cu orașul din incinta zidurilor de apărare și cu o mare parte a suburbiilor. Evenimentul, care a avut loc în perioada de început a preluării Transilvaniei de către habsburgi, a fost văzut de brașoveni ca o incendiere criminală săvârșită de soldații aflați în oraș, iar restaurarea bisericii a reprezentat un efort major menit să evoce poziția și identitatea lor de odinioară. Astfel, de exemplu, biserica parohială din oraș a fost reconstruită cu detalii gotice, *nach dem Modell des Alten* (așa cum a fost cea veche), reflectând stilul arhitectural al perioadei de glorie a orașului, la care s-a apelat intenționat ca o încurajare pentru orașeni și ca un fel de argument incontestabil pentru noii veniți. Și în domeniul obiectelor liturgice se poate observa reînnoirea, modificarea mai multor obiecte vechi care au fost apoi din nou donate bisericii, inclusiv mai multe veșminte preotești cu un stil anacronic, fenomen care va fi discutat în detaliu mai târziu.

Colecția de veșminte liturgice, parte integrantă a colecției și strâns legată de liturghie și de viața bisericii, a participat la istoria comunității de-a lungul secolelor, cel mai probabil până în a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Conform descrierii lui Balázs Orbán, citată mai sus, chiar și în anii 1870 preoții purtau vechile veșminte la ocazii festive speciale.⁹ De asemenea, există o consemnare din Sibiu, din 1817, potrivit căreia preoții luterani de acolo l-au primit pe împăratul Francisc I, aflat în vizită în oraș, în pluviale și dalmatice medievale.¹⁰ Perioada

lungă și remarcabilă de utilizare a fost încheiată de includerea obiectelor în colecția bisericii la sfârșitul secolului al XIX-lea. Observate mai întâi de călători interesați de artă, precum Balázs Orbán, piesele prețioase au fost ulterior expuse la Budapesta și Viena, unde au atras atenția ca obiecte istorice valoroase, dar și ca potențiale modele pentru arta aplicată contemporană.¹¹ După naționalizarea și apoi desființarea Muzeului Săsesc al Țării Bârsei din Brașov în 1948, și în lipsa specialiștilor, valoarea și existența veșmintelor a fost dată uitării. În circumstanțele restrictive ale deceniilor întunecate ale comunismului, Era Nussbächer, conservator textile, a fost cea care a recunoscut valoarea colecției, chiar dacă nu în mod public, totuși într-un mod demn de valoarea lor.

Era Nussbächer (1913-2003) s-a pensionat ca profesoară de lucru manual la Brașov în 1968 și ulterior a urmat o formare profesională ca restaurator textile. După ce a urmat cursuri de formare la München și Viena, și-a aprofundat cunoștințele corespondând cu Mechtild Flury-Lemberg, conservator al Abegg-Stiftung din Elveția, una dintre cele mai importante instituții de restaurare textile pe plan mondial, și consultându-se cu aceasta cu privire la metodele pe care le folosea. În 1973, la inițiativa episcopului comunității, istoricul de artă Otmar Richter (1908-1987), Era Nussbächer a înființat un mic atelier în parohie, unde a început restaurarea veșmintelor liturgice. În acest context, ea a restaurat cinci casule brașovene, dar nu a restaurat niciun pluvial. În cursul procesului de restaurare, obiectele au fost dezasamblate și spălate, iar după reasamblare părțile lipsă ale țesăturii au fost completate cu materiale textile integrate cromatic care s-au folosit și pentru consolidarea pe suport a lacunelor mai mici; deteriorările mai mici au fost fixate prin însăilare sau prin punct de broderie bizantină, iar părțile mai grav degradate ale țesăturii sau ale broderiei au fost dublate cu grijă folosind crepelină de mătase. Așa s-a intervenit, de exemplu, asupra casulelor III.327,¹¹ III.330,¹² III.322¹³ (*foto 3 și 11*) sau III.321¹⁴.

În general, exceptând poate dezasamblarea obiectelor și reasamblarea lor după spălare, Era Nussbächer a aplicat metode și principii moderne de restaurare și trebuie lăudată pentru grija și atenția extraordinară cu care a lucrat. Într-un mod extraordinar și, din păcate, nici chiar în ziua de azi de la sine înțeles, a ținut o evidență precisă a intervențiilor sale, inclusiv un jurnal de atelier, și a documentat fotografic starea obiectelor înainte, în timpul și după restaurare. Bogata sa moștenire, în mod regretabil încă neprelucrată, este o comoară care ne inspiră și ne obligă și azi. Sesizând limitele financiare și metodologice privind restaurarea veșmintelor, exacerbate de privațiunile tot mai mari din România anilor '80, Nussbächer s-a orientat spre restaurarea covoarelor otomane, mult mai robuste. În

7 Wetter – Ziegler 2015. pp. 89-114.

8 Kienzler – Wetter 2015. p. 119; Wetter 2015. Cat. nr. 6, pp. 257-264.

9 Orbán 1871. p. 321.

10 Wetter – Ziegler 2015. p. 114.

11 Wetter – Ziegler 2015. pp. 63-83.

12 Wetter 2015. pp. 275-287, îndeosebi pp. 285-286.

13 Ibidem pp. 289-299, îndeosebi pp. 295-296.

14 Ibidem pp. 325-335, îndeosebi p. 331.

camera ei, care a devenit între timp atelier de restaurare național al bisericii evanghelice, a restaurat peste 200 de covoare până la pensionarea sa în 1998. Prin această activitate a devenit cunoscută și apreciată la nivel național.

În 2004, cu puțin timp înainte de a muri, Era Nussbächer a cunoscut-o accidental pe Evelin Wetter, istoric de artă, care urma, ca prin predestinare, să preia ștafeta de a cerceta colecția de veșminte preotești. Inițial, Wetter a călătorit la Brașov pentru a cerceta obiectele liturgice medievale. Anterior, ea dobândise o experiență considerabilă în domeniul cercetării veșmintelor preotești medievale prin teza sa de doctorat care cerceta broderiile din Boemia, și prin implicarea sa în prelucrarea colecției Brandenburg. S-a întors în calitate de curator al Fundației Abegg din Elveția la valoroasa colecție brașoveană pe care a redescoperit-o, având planuri concrete. După o scurtă evaluare a colecției, a fost confecționat un nou mobilier pentru depozitarea obiectelor în condiții de siguranță, iar colecția a fost mutată din dulapul îngust din vechea parohie, înapoi în spațiul său istoric de depozitare, sacristia Bisericii Negre. Măsurătorile efectuate în decursul anului care a precedat mutarea au arătat că sacristia era potrivită pentru depozitarea textilelor, cu condiția ca valorile microclimatice să rămână în limite acceptabile sau să poată fi ușor de controlat, și să nu apară fluctuații majore și bruște. O mare parte a sacristiei este ocupată acum de dulapul de depozitare proiectat de restauratorul textile Geertje Gerhold (Brandenburg) și realizat în atelierul de tâmplărie și restaurare orgi de la Hărman. Veșmintele sunt așezate în sertare mari, căptușite cu hârtie de mătase cu pH neutru, câte unul în sertar și aranjate fără a fi împăturite (foto 4).

Sertarele se deschid pe ambele părți ale dulapului, astfel încât, pe lângă veșmintele medievale există spațiu și pentru accesoriile liturgice, care datează din secolele XVII și XIX, și care în prezent nu mai sunt folosite. Evelin Wetter, Corinna Kienzler (ambele Abegg-Stiftung, Riggisberg, Elveția), Jana Kneifl-Fajt (Berlin, Germania) și Iulia Teodorescu (Sibiu, România) au fost implicate în amenajarea din 2006 a mobilierului de depozitare și în relocarea atât de necesară a obiectelor. Acest mod de depozitare a obiectelor, de tip depozit vizitabil, este o condiție esențială pentru conservarea pe termen lung a veșmintelor în Brașov. Ele sunt păstrate pe orizontală, într-un mediu climatic stabil, curat, neutru, unde stresul mecanic este redus la minim și obiectele pot fi vizualizate și cercetate fără a fi manevrate. Valorile corecte, cu variații minore ale microclimatului din încăperea sunt atenuate și mai mult de dulapul din lemn, care reduce fluctuațiile și păstrează valori optime în interiorul sertarelor. Una dintre măsurile de bază în prevenirea daunelor într-un depozit este monitorizarea regulată, care permite intervenția imediată a experților, dacă este necesar.

În 2009, printr-o colaborare între Abegg-Stiftung și Biserica Evanghelică de Confesiune Augustană (C.A.) din România – Parohia Brașov, a fost lansat un proiect de anvergură pentru publicarea colecției, care a avut ca rezultat catalogul cuprinzător al colecției apărut în 2015,

literatură relevantă și primordială despre colecție, atât în prezent cât și, probabil, pentru mulți ani de acum încolo.¹⁵ Metodologia de cercetare a colecției a rămas strâns axată pe analiza obiectelor, alături de sursele de arhivă, datele de proveniență și contextualizarea din perspectiva istoriei artei. Desenând tiparele, identificând tipurile individuale de material și examinând modul în care acestea au fost inserate, și, nu în ultimul rând, prin examinarea firelor de cusut, a fost posibil să se stabilească istoricul obiectelor, modul în care au fost confecționate, precum și modificările și reparațiile la care au fost supuse de-a lungul secolelor.¹⁶ Datorită analizei modului de țesere și a structurii fibrelor, a fost posibilă identificarea locului de proveniență și datarea multor veșminte. În plus, analiza firelor de aur și a coloranților a permis distincția clară între țesăturile din catifea de origine italiană și otomană, în cazul exemplor care se asemănau mult ca decorație.¹⁷

O sarcină importantă a restauratorului în procesul de pregătire a catalogului a fost realizarea fotografiilor artefactelor. Pentru a scurta distanța de transport a obiectelor delicate, studioul a fost mutat în apropierea acestora, și anume în corul Bisericii Negre, unde fotografiile au fost realizate seara pentru a asigura condiții optime de iluminare (foto 5). Pentru a prezenta veșmintele într-un mod estetic și autentic din punct de vedere istoric, a fost realizat un suport, adaptat la fiecare piesă în parte ca să ofere o susținere perfectă.

Printre numeroasele rezultate interesante ale investigațiilor efectuate în legătură cu conservarea și publicarea colecției, ar trebui evidențiat aici fenomenul reparațiilor și modificărilor timpurii efectuate în perioada utilizării liturgice a veșmintelor. S-a menționat deja că una dintre trăsăturile unice ale veșmintelor brașovene este folosirea lor aproape neîntrerupt timp de secole, înainte și după Reformă, până în secolul al XIX-lea. Consecința inevitabilă a acestei utilizări îndelungate a fost deteriorarea veșmintelor, care au necesitat, probabil, cu mai multe ocazii reînnoiri și reparații mai mult sau mai puțin ample, dar și transformarea sau adaptarea lor la noile rituri, ideologii și la caracterul schimbat al bisericii după reconstrucția din secolul al XVIII-lea. Documentarea scrisă a intervențiilor la care au fost supuse este dispersată sau exhaustivă, în funcție de sursele arhivistice care ne-au parvenit, dar prezintă o tendiță cumulativă certă în prima jumătate a secolului al XVIII-lea. De exemplu, în 1707, s-au cumpărat mai mulți coți de bogasiu pentru a căptuși un veșmânt și a fost retribuită munca croitorului, care în același an a fost plătit și pentru peticirea veșmintelor.¹⁸ În 1708 este consemnată o altă reparație de veșminte.¹⁹ În 1720 a fost comandată petecirea unei casule negre, iar în 1722-1723, au fost făcute mai multe reparații la veșminte, inclusiv la

15 Ibidem pp. 357-365, îndeosebi p. 362.

16 Wetter 2015.

17 Kienzler – Wetter 2015. pp. 115-133.

18 Kienzler 2015. pp. 134-158.

19 Brașov, Arhiva Bisericii Evanghelice C. A. Brașov, IV.F.67.I. pp. 162-163.

una roșie, croitorul delegat fiind Andreas Koy.²⁰

Se pot oare identifica metode caracteristice folosite la aceste reparații? Ce materiale și metode au fost folosite și în ce măsură au permis încorporarea materialelor noi?

Pluviialele, neatînse de restaurările moderne, au păstrat multe din cusăturile originale, peticele aplicate și adăugirile ulterioare. Este izbitor faptul că peticele, oricând au fost ele montate, sunt contemporane cu veșmintele și similare acestora, uneori părând a fi fragmente tăiate din celălalte piesele din colecție, posibilitate contrazisă prin faptul că cele mai multe veșminte ne-au parvenit complete, netăiate. Examinarea fragmentelor de material aplicate pe veșminte și a cusăturilor sugerează că este posibil să fi existat un „depozit de petice”, care era folosit pentru a păstra acele piese de vestimentație ale preoților la care s-a renunțat după Reformă, respectiv, după un timp, casulele care au devenit de neutilizat; de aici s-au luat apoi fragmente pentru reparații. În acest context, fragmentele re-folosite oferă o perspectivă asupra colecției de odinioară, care a fost mult mai amplă decât cea cunoscută azi.

În colecția de la Brașov, spre deosebire de colecția din Muzeul Național Brukenthal, provenind din biserica parohială din Sibiu, nu se păstrează, de exemplu, dalmatice purtate de diaconi și subdiaconi. Însă datorită materialelor care provin din depozitul de petice, putem presupune existența unor dalmatice în colecția noastră. De exemplu, pluviala cu numărul III.329 este probabil realizată în întregime dintr-o dalmatică scoasă din uz (foto 6). În asamblarea sa, se pare că s-a făcut un efort conștient pentru a da veșmântului nou creat un caracter medieval, în ciuda datei relativ târzii la care s-a realizat.²¹ Fragmente din broderia care împodobește odinioară dalmatice pot fi găsite, de exemplu, în scutul dorsal al pluvialului cu numărul III.336 (foto 9).²² Cel mai probabil, o dalmatică sau o *subtile/tunicella* (un fel de tunică) purtată împreună cu casula III.337 a ajuns, de asemenea, în lada cu petice (foto 7). În ciuda faptului că țesătura prețioasă cu fir de aur a casulei este netăiată, provenind în mod clar din bordura caracteristică care fixează căptușeala primară a piesei pe toată lungimea marginii, țesătura apare ca petice pe alte câteva obiecte. Ea poate fi observată pe pluvialele cu numărul de inventar III.328 și III.341 (foto 8), dar și deasupra scutului dorsal al pluvialei cu numărul III.336 (foto 9). Având în vedere că peticele aplicate sunt uneori mari, sau cel puțin lungi, trebuie să presupunem existența unor bucăți mari de țesătură în lada cu petice.²³

Trebuie să fi existat și alte pluviale în colecție, dacă, de exemplu, *chypeus*-ul (gluga în formă de scut) piesei III.325 provine de la un pluvial care nu mai există, la fel ca și

decorațiile cu ciucuri adăugate ulterior la alte pluviale.²⁴

Au fost cusute, reutilizate și fragmente din mai multe tipuri de obiecte de dimensiuni mai mici. De exemplu, marginea pluvialului cu numărul de inventar III.329 a fost acoperită, probabil în secolul al XVII-lea, cu o țesătură lampas broșată cu aur, care pare să fi fost o stolă sau un manipul. O caracteristică unică a pluvialelor din Brașov este utilizarea închizătorii din benzi textile în loc de catarame, care permit o închidere relativ lejeră a veșmintelor pe piept. Acestea au fost inserate cu ocazia unor modificări timpurii ale veșmintelor, probabil pentru a le adapta la ritul evanghelic, și sunt, de asemenea, fragmente de material reutilizate, care provin din piese ale veșmintelor liturgice la care s-a renunțat după Reformă. Astfel, închizătoarea pluvialului III.329 ar fi putut fi cândva un ornament brodat al unei albe, iar fragmentele de pe cele cu numărul de inventar III.341, III.325 și III.324 (foto 2) reprezintă ornamentele brodate (parura) a unor foste amice (foto 10).²⁵

Spre deosebire de pluviale, o parte dintre casule au fost restaurate de Era Nussbächer în anii 1970 și, după cum am văzut, aceasta le-a demontat pentru a permite o curățare umedă, astfel încât cusăturile originale nu au supraviețuit. Chiar și în absența cusăturilor și a peticelor care le erau aplicate cândva, pe casule este vizibil fenomenul aplicării crucilor dorsale medievale brodate pe veșmintele liturgice confecționate din țesături ale perioadei moderne. Pe lângă elementele din veșminte și accesorii la care s-a renunțat odată cu Reforma, este posibil ca și casule vechi, deteriorate sau temporar nefolosite să fi fost puse în lada cu petice de la Brașov. Crucile dorsale brodate care provin de pe acestea au fost adesea aplicate pe țesături mai noi și pe casule donate ulterior, de exemplu, cu ocazia reînnoirii colecției după marele incendiu. Acesta a fost și cazul perechii de casule cu numerele III.330 și III.323, donate de soția lui Chrestell Schnell în 1736 și confecționate de croitorul Chrestell Repser, ale căror cruci dorsale brodate din secolele XV și XVI, înfățișând Răstignirea lui Christos și Adormirea Maicii Domnului, au fost transferate pe casule din secolul al XVIII-lea, realizate din țesături de mătase provenind din Italia sau Franța.²⁶ Același lucru poate fi observat și în cazul casulelor III.326, III.333 și III.322 (foto 11).²⁷ O însemnare referitoare la donația acestora din urmă consemnează această practică, menționând că broderiile pentru casule provin din lada cu petice și au fost aplicate pe veșmintele nou confecționate și nou donate.²⁸

Se pare că în cazul veșmintelor brașovene, piesele luate din lada cu petice au fost folosite în principal în scopul unei modificări conștiente a obiectelor sau au fost inserate într-un loc în care au contribuit în mod constructiv la un ansamblu vestimentar istoricizant din perioada modernă.

20 „[1708 September] 17. dito. Kauffe 3/4tel blumiger mittel Tamakhet [?] an ein Meßgewandt florino 3. Zahle dem Schneider für Macherlohn d[enar] 64”, vezi ibidem p. 180.

21 Brașov, Arhiva Bisericii Evanghelice C. A. Brașov, IV.F.67.II. pp. fol. 31v, 46v, 50v, 53r.

22 Kienzler – Wetter 2015. p. 130; Wetter 2015. Cat. nr. 4, pp. 219-232.

23 Wetter 2015. pp. 235-254.

24 Kienzler – Wetter 2015. pp. 129-130.

25 Kienzler – Wetter 2015. p. 130.

26 Kienzler – Wetter 2015. p. 131.

27 Wetter 2015. Cat. nr. 10, pp. 289-299; Cat. nr. 11, pp. 301-312.

28 Wetter 2015. Cat. nr. 12, pp. 315-323; Cat. nr. 14, pp. 337-347; Cat. nr. 13, pp. 325-335.

Astfel, peticele au o valoare extraordinară ca sursă de informații despre viața bisericească din secolele XVI-XVIII și, cu atât mai mult, despre identitatea sașilor brașoveni, iar îndepărtarea lor prin restaurare în vederea readucerii obiectelor la presupusa lor stare inițială ar trebui evitată cu desăvârșire. Obiectele liturgice textile la care s-a renunțat cu ocazia Reformei și-au găsit astfel o utilizare demnă într-un nou context. Deși există doar o singură referință clară la acest lucru în Brașov, practica de a confecționa antependii de altar și alte accesorii liturgice (paramente) din fragmente ale veșmintelor vechi era foarte răspândită în Europa protestantă. Există, de asemenea, multe exemple de acest fel, încă nepublicate, în colecția Muzeului Național Brukenthal din Sibiu, majoritatea provenind din fosta colecție a parohiei din Sibiu.²⁹ Crucea brodată *arbor vitae* din colecția din Brașov, având numărul de inventar III.342, a servit cândva ca antependiu al altarului din sacristia Bisericii Negre, fiind fixată pe o catifea neagră; se presupune că broderia a fost îndepărtată de Era Nussbächer și se păstrează acum ca piesă independentă.³⁰

Cu siguranță, unele fragmente din depozitul de petice au fost utilizate pur și simplu la repararea obiectelor deteriorate, la consolidarea prin petecire a unor cusături slăbite, sau a unor țesături și broderii cu lacune, în special în cazul casulelor, deși astfel de exemple sunt acum rare în colecție.³¹ Fenomenul este cu atât mai familiar în cazul covoarelor otomane, care erau reparate în mod obișnuit în acest mod. Pe multe dintre piesele nerestaurate încă există petice din alte covoare, cu desen și culoare similară, care adesea se integrează aproape imperceptibil în obiectul ca întreg.

Imaginile sunt realizate de Árpád Udvari (1-2, 6-11), Era Nussbacher (3), Iulia Teodorescu (4) și Frank-Thomas Ziegler (5).

29 „[1747] it[em] Hannes Kammerin, Wollweberin, laßet ein weiß Guldendstücken Meßgewand machen. Das Kreuz aber darinnen hat die Kirche gegeben aus einem andern Meßgewand”, vezi Brașov, Arhiva Bisericii Evanghelice C. A. Brașov, IV.Aa.41. p. 463.

30 Wetter – Ziegler 2015. p. 99.

31 Wetter 2015. pp. 265-270.

BIBLIOGRAFIE

- BORKOPP RESTLE, Birgitt (2019): Der Schatz der Marienkirche zu Danzig: Liturgische Gewänder und textile Objekte aus dem späten Mittelalter (Berner Forschungen zur Geschichte der textilen Künste). Didymos, Affalterbach.
- von FIRCKS, Juliane (2008): Liturgische Gewänder des Mittelalters aus St. Nikolai in Stralsund. Abegg-Stiftung, Riggisberg.
- KIENZLER, Corinna (2015): Italienisch oder osmanisch? Gewebetchnologische und naturwissenschaftliche Erkenntnisse zu den Kronstädter Samten. In: Wetter 2015. pp. 134-158.
- KIENZLER, Corinna – WETTER, Evelin: Form, Verarbeitung und Veränderungen an den Gewändern im Verlauf der Jahrhunderte. In: Wetter 2015. pp. 115-133.
- REIHLEN, Helmut – JEHLE, Manfred – WETTER, Evelin, Hrsg. (2005): Liturgische Gewänder und andere Paramente im Dom zu Brandenburg. Regensburg/Riggisberg.
- ORBÁN Balázs (1871): A Székelyföld leírása. Pest, 1871. (Facsimile kiadás: Firenze–München, 1981.).
- WETTER, Evelin (2015): Liturgische Gewänder in der Schwarzen Kirche zu Kronstadt in Siebenbürgen. Mit Beiträgen von Corinna Kienzler und Ágnes Ziegler. Gewebeanalysen von Corinna Kienzler. Riggisberg.
- WETTER, Evelin – ZIEGLER Ágnes (2015): Der Bestand liturgischer Gewänder im Spiegel der Inventare. In: Wetter 2015. pp. 71-88.
- ZIEGLER Ágnes 2015: Kronstadt und seine Schwarze Kirche – Zur Geschichte des Baus und seiner Ausstattung. In: Wetter 2015. pp. 27-70.
- ZIEGLER Ágnes (2018): A brassói Fekete templom – reformáció és renováció – Felekezeti, városi, rendi csoportidentitás kifejeződése egy újjászülető épületben. Martin Opitz, Budapest.
- ZIEGLER BÁLINT Ágnes (2019): Reformáció Brassóban. In: Ige-Idők. A reformáció 500 éve. Szerk. Kiss Erika – Zászkaliczky Márton – Zászkaliczky Zsuzsanna (Kiáll. kat. 2017. április-november, Magyar Nemzeti Múzeum), MNM, Budapest. pp. 77-81.

Dr. Ágnes Ziegler

Istoric de artă

Șef birou patrimoniu

Biserica Evanghelică C. A. din România – Parohia Brașov

500025 Brașov

Curtea Johannes Honterus 2.

Tel.: +40-723-564-741

E-mail: agnes.ziegler@schwarze-kirche.ro

LISTA FOTOGRAFIILOR

Foto 1. Cruce dorsală brodată, Biserica Evanghelică C. A. Brașov, Nr. inv. III.342.

Foto 2. Pluvială, Biserica Evanghelică C. A. Brașov, Nr. inv. III.324.

Foto 3. Casulă, Biserica Evanghelică C. A. Brașov, Nr. inv. III.322, stare înainte de restaurare (1974)

Foto 4. Dulap de depozitare în sacristia Bisericii Negre

Foto 5. Fotografierea veșmintelor în corul Bisericii Negre (2010)

Foto 6. Pluvială, Biserica Evanghelică C. A. Brașov, Nr. inv. III.329.

Foto 7. Casulă, Biserica Evanghelică C. A. Brașov, Nr. inv. III.337.

Foto 8. Pluvială, Biserica Evanghelică C. A. Brașov, Nr. inv. III.341. Detaliu: un petic de țesătură cu fir auriu pe marginea pluvialului, identic cu cel de pe casula III.337.

Foto 9. Pluvială, Biserica Evanghelică C. A. Brașov, Nr. inv. III.336. Detaliu: un petic de țesătură cu fir de aur, identic cu cel de pe casula III.337, deasupra scutului dorsal al pluvialului

Foto 10. Amict, Muzeul Național Brukenthal Sibiu, Nr. inv. M 2201.

Foto 11. Casulă, Biserica Evanghelică C. A. Brașov, Nr. inv. III.322.

Traducere: Ágnes Ziegler, Márta Guttmann

Teoria uscării prin congelare și aplicații practice la conservarea obiectelor din lemn saturate cu apă

Andrea Madarász

Introducere

Uscarea este riscul major pentru obiectele de patrimoniu de natură organică care provin dintr-un mediu umed, pentru că pot suferi deformări ireversibile. Vestigiile arheologice sunt cele mai expuse acestui pericol. Uscarea este întotdeauna elementul cel mai critic al conservării acestora, uscarea la aer liber poate induce deformări sau colaps chiar dacă este condusă cu maximă atenție.

Prezentul studiu oferă o imagine de ansamblu asupra liofilizării, a uscării prin congelare, pe de o parte prin prisma literaturii de specialitate internaționale, pe de altă parte prezentând experiența personală a autoarei, dobândită în cadrul lucrării de diplomă¹ care abordează conservarea prin liofilizare a trei obiecte arheologice din lemn, saturate cu apă, impregnate cu trehaloză.

Liofilizarea (criodesicarea) este utilizarea concomitentă a congelării și a uscării. Procesul constă în eliminarea prin sublimare a conținutului de apă din materialul supus uscării. Acesta este cel mai delicat procedeu de uscare dintre cele utilizate în prezent, deoarece reduce efectul forțelor capilare în timpul evaporării apei. Principiul liofilizării a fost cunoscut încă din secolul al XIX-lea, iar primul aparat de liofilizare a apărut în 1906. În 1911 a început utilizarea procedurii pentru conservarea materialelor biologice, ceea ce a evoluat la scară industrială în timpul celui de-al Doilea Război Mondial prin uscarea plasmei sanguine. De atunci, utilizarea sa s-a răspândit rapid în fabricile de producere a serurilor și a vaccinurilor și, de la mijlocul anilor 1950, în străinătate a fost folosit în sectorul conservării alimentelor. În Ungaria, Elemér Almási și János Beke, împreună cu colegii lor, în anul 1966 au introdus liofilizarea pentru uscarea la scară industrială a soluției de cafea.

Cu toate că în multe țări liofilizarea a fost utilizată în practica de restaurare de o jumătate de secol, în Ungaria au existat puține încercări în acest domeniu. Literatura de

specialitate disponibilă pe această temă prezintă încercările de optimizare a procedurilor, de reducere a timpului de uscare și a costurilor, de evitare a oricărui colaps structural și de introducere de noi materiale de consolidare.

Degradarea materialelor lemnoase datorită apei

Materialul lemnos, în totalitatea lui, este un țesut structural și de transport format din diferite tipuri de celule², constituit din elementele structurale ale peretelui celulelor vegetale moarte.

Principalele componente ale acestuia sunt celuloza, hemiceluloza și lignina. Celuloza reprezintă 40-55% din materialul lemnos, fibrele constituite din lanțuri de celuloză formând structura solidă a pereților celulari, a masei lemnoase. Lignina este inserată între macromoleculele lungi, neramificate de celuloză și umple spațiile interfibrilare ale scheletului de celuloză, crescând astfel rezistența la compresiune și densitatea lemnului. Celuloza este o poliglucidă constituită din unități de β -D-glucoză, care reprezintă o sursă preferată de nutriție pentru microorganisme și insecte.

Rezistența lemnului la solicitările factorilor de mediu este determinată de densitatea (de masă sau masa specifică)³ și de conținutul de umiditate al acestuia. Acești parametri determină adâncimea până la care pot penetra în lemn compușii care degradează, respectiv microorganismele, și măsura în care aceștia se pot apropia de constituenții chimici ai lemnului. Lemnul este higroscopic, interacționează cu umiditatea mediului înconjurător, absorbind și eliberând umiditate până când ajunge la un echilibru cu acesta. Pereții celulari pot absorbi apă până la punctul de saturație – apă legată structural – și astfel se umflă. Un lemn nedeteriorat poate avea un conținut de apă legată de aproximativ 30%, în timp ce în cazul lemnului deteriorat acest conținut poate depăși 60%.⁴ Saturația fibrelor reprezintă cantitatea maximă de apă care poate fi absorbită de pereții celulelor la o umiditate relativă de 100%; apa absorbită peste acest nivel – numită

1 Madarász 2015. Conservarea și restaurarea obiectelor abordate în lucrarea de diplomă a fost realizată în perioada 2013-2015, în cadrul programului de formare Restaurarea Obiectelor Decorative al Universității Maghiare de Artă, specializarea lemn-mobilier. Îndrumător dr. Morgós András, consultanți Márta Kissné Bendefy și Katalin Orosz DLA, cu participarea restauratorului lemn Balázs József; autoarea își exprimă recunoștința pentru contribuția acestora.

2 Molnár – Peszlen – Paukó 2007.

3 Conținutul de material uscat din volumul în cauză.

4 În funcție de specia lemnului. Conținutul procentual este raportat la masa lemnului complet uscat.

și apă liberă - este stocată în cavitățile celulelor. Conținutul maxim de apă al materialului lemnos este suma dintre cantitatea de saturație a apei legate din fibre și conținutul de apă liberă, când pereții celulari și cavitățile celulare ale lemnului sunt saturate cu apă, și acesta nu mai poate acumula cantități suplimentare de apă.⁵ Pentru lemnul sănătos, această valoare este cuprinsă între 180 și 200%, în funcție de specie.⁶ Dacă conținutul de apă al materialului lemnos depășește 200%, înseamnă că acesta a început să se descompună, deci poate fi considerat deteriorat. Probele de lemn arheologic saturate cu apă pot avea un conținut de apă de până la 1000%, ceea ce indică o stare de degradare severă.

Lemnul deteriorat de apă are un aspect similar cu lemnul sănătos, dar proprietățile sale fizice diferă semnificativ de cele ale lemnului nedegradat. Datorită degradării parțiale sau totale a celulozei, materialul își pierde rezistența (la rupere), devine friabil și spongios, elimină apă la apăsare și reacționează sensibil la orice acțiune mecanică mai semnificativă.

În mod obișnuit, atunci când materialul lemnos deteriorat este scos din mediul umed și începe uscarea, apa lichidă se evaporă prin capilare. În aceste condiții, datorită tensiunii superficiale foarte mari a apei, moleculele de apă care se evaporă apropie semnificativ părțile degradate, „mobile” ale celulelor, și între ele se formează legături secundare. Drept urmare, structura celulară se prăbușește.

Uscarea duce deci la colaps structural, ceea ce cauzează fisuri, deformări și distorsiuni ireversibile. Lemnul uscat este mai slab decât lemnul sănătos, este neelastic și fragil. Degradarea obiectelor din lemn trecute prin colaps este definitivă, ireversibilă, pentru că între legăturile formate nu mai poate pătrunde nici molecula mică a apei.

Teoria și etapele liofilizării

Liofilizarea este un procedeu de uscare bazat pe sublimarea apei înghețate (solide). Sublimarea este un proces endoterm (care absoarbe căldură), în care apa trece direct din stare solidă în stare de vapori. Etapele liofilizării sunt congelarea și uscarea, în unele cazuri, uscarea suplimentară. Întregul proces are loc în incinta vidată a instalației de uscare (cameră de lucru), dar congelarea poate avea loc și în afara incintei, în congelatoare (*fig. 1*).

Prima etapă a procedurii este congelarea, în urma căreia conținutul de umiditate al obiectului este înghețat (etapa A-B). Apoi, în incinta vidată presiunea este redusă sub limita punctului triplu al apei (H), adică P_H scade sub 6,11 mbar (611Pa), iar prin aceasta este inițiată faza B-C. Uscarea prin sublimare (etapa C-D) începe atunci când, datorită creșterii temperaturii și a vidului, cristalele de gheață se volatilizează, iar vaporii se deplasează prin material, ajungând la condensator unde condensează și îngheață (*fig. 2*).

Viteza de volatilizare (sublimare) a apei este determinată de presiunea de vid. Această etapă a procesului previne creșterea concentrației de vapori (de apă) în jurul obiectului, ceea ce ar încetini procesul de uscare și ar crește riscul de colaps în interiorul obiectului. Eliminarea apei începe de la suprafața obiectului și continuă treptat spre interior. De la inițierea procesului până la uscarea completă există o stare intermediară în care suprafața obiectului este uscată (zona uscată), dar interiorul conține încă un miez înghețat. Joncțiunea dintre aceste două zone este frontul de sublimare (interfața gaz-solid), care se modifică continuu în funcție de viteza de uscare (*fig. 3*).

Căldura ajunge la miezul înghețat prin zona de suprafață deja uscată, prin urmare, conductivitatea termică este afectată în mod semnificativ de conductivitatea termică a materialului uscat, care este redusă în cazul lemnului. Sub acțiunea căldurii pornește difuzia vaporilor de la nivelul frontul de sublimare, prin zona uscată până la suprafață, și de acolo până la condensator. Dacă datorită structurii zonei uscate sau a umidității ridicate din jurul obiectului difuzia vaporilor este limitată sau nu este posibilă, atunci presiunea din obiect, în zona deasupra interfeței gaz-solid va crește, provocând o creștere a temperaturii. Acest proces duce la topirea nedorită a miezului înghețat, apoi la colaps.

În cazul obiectelor cu o stare de conservare precară, liofilizarea este precedată de impregnarea materialului lemnos cu un consolidant. Pe parcursul congelării o parte din materialul de conservare fixat în structura lemnului îngheață la punctul eutectic al soluției utilizate. Punctul eutectic este temperatura caracteristică la care un amestec din două sau mai multe substanțe îngheață la o compoziție dată.⁷

Încălzirea poate fi realizată prin contact, când obiectul este în contact direct cu sursa de căldură (cum ar fi tava pe care este așezat), prin radiație sau prin microunde. Cea mai intensă pierdere de greutate, adică eliminare de apă, are loc la începutul liofilizării. În acest caz, sublimarea este atât de intensă încât în cazul liofilizării unor artefacte consolidate cu PEG 2000, personalul Muzeului Național Danez a observat o diferență de -10 °C între temperatura din interiorul artefactului și temperatura din incinta vidată. În momentul în care încetează pierderea semnificativă de greutate, pentru a crește eficiența uscării, temperatura din interiorul obiectului trebuie să ajungă la o temperatură apropiată de punctul de topire, adică de punctul eutectic al amestecului consolidant-apă, dar să nu depășească această temperatură pentru că atunci amestecul consolidant-gheață s-ar topi, ceea ce ar induce colapsul și ar distruge obiectul.

5 Morgós 2007. pp. 317-417.

6 Conținutul procentual este raportat la masa lemnului anhidru.

7 https://ro.termwiki.com/RO/eutectic_point (11.02.2022).

Relația dintre degradarea materialului lemnos, consolidant și liofilizare

Avantajul liofilizării constă în faptul că pe parcursul procesului de uscare apa trece din stare solidă (gheață) în stare gazoasă, astfel încât nu are loc evaporare (trecere din stare lichidă în stare gazoasă), ceea ce ar duce la colaps. În cazul lemnului grav deteriorat, există un risc ridicat de prăbușire a structurii în timpul uscării, din acest motiv material lemnos deteriorat trebuie tratat înainte de liofilizare. Dacă lemnul este foarte deteriorat se recomandă impregnarea cavităților și a pereților celulari cu un consolidant, adică „înlocuirea” apei din obiect cu ajutorul presiunii osmotice și a efectului de difuzie. După eliminarea apei, consolidantul introdus se solidifică sau polimerizează în cavitățile și pereții celulelor întărind structura celulară deteriorată, și păstrând prin aceasta forma obiectului.

În scopul alegerii materialului de consolidare cu proprietăți fizice și chimice corespunzătoare trebuie cunoscut gradul de degradare al materialului lemnos. Acesta se determină prin compararea parametrilor fizici, chimici și biologici ai materialului, folosind analiza vizuală macroscopică, microscopică și, uneori, electromicroscopică.

Densitatea și conținutul de apă sunt parametrii cei mai frecvent testați datorită ușurinței cu care se realizează determinările. Pentru determinarea densității lemnului de stejar, Christensen a stabilit categoriile de bază pentru lemnul degradat și saturat cu apă. El a distins trei clase de deteriorare (A; B; C) în funcție de gravitatea deteriorării diferitelor straturi ale obiectului. Pentru a face această determinare, el a străpuns obiectul cu un ac și a stabilit existența, respectiv dimensiunea miezului mai mult sau mai puțin deteriorat.

O metodă simplă utilizată frecvent pentru a testa conținutul de apă al materialului lemnos este compararea greutateii obiectului saturat cu apă cu greutatea obiectului uscat, fără conținut de apă. Procedeu constă în uscarea lemnului saturat cu apă la 103 °C, până la o greutate constantă. Diferența dintre greutatea înainte de uscare și greutatea după uscare este utilizată pentru a calcula cantitatea de apă eliminată, exprimată ca procent din greutatea absolută uscată: $[(\text{greutatea umedă} - \text{greutatea uscată}) / \text{greutatea uscată}] \times 100$.⁸

Dacă se impun analize suplimentare, mai aprofundate sau nedistructive, studiul lui P. Jensen și Gregory prezintă modele matematice bazate pe mase și volume pentru determinarea porozității, a conținutului de apă, a densității probei (greutate specifică) și a densității materialului peretelui celular.⁹

Pe lângă stabilitatea fizică și chimică generală, consolidantul trebuie să fie, de asemenea, adecvat pentru procesele de liofilizare. Desigur, trebuie să fie solubil în apă pentru a permite sublimarea. Ca un fel de crioprotector, trebuie să prevină dilatarea apei în timpul congelării și

daunele aferente, deoarece apa în sine formează cristale mari de gheață atunci când îngheață lent și cristale mici atunci când îngheață rapid, care induc crăparea pereților celulari în stare de conservare precară.

În timpul liofilizării, apa îngheață împreună cu materialul de impregnare, ceea ce înseamnă că cantitatea consolidantului influențează evoluția punctului eutectic al amestecului. Influență poate avea și biocidul adăugat uneori în soluție pentru a împiedica înmulțirea microorganismelor.¹⁰ Prin urmare, înainte de congelare este necesar să se determine punctul eutectic al soluției de impregnare utilizat pentru consolidare, în scopul obținerii unei congelări complete și pentru creșterea eficienței uscării. Determinarea temperaturii eutectice este posibilă atât pe cale teoretică, cât și experimentală. Un studiu detaliat al procedurii a fost publicat de Schnell și P. Jensen.¹¹

Materialul de impregnare cel mai utilizat pentru conservarea materialului lemnos saturat cu apă

Consolidantul utilizat în mod uzual în liofilizare este o substanță sintetică solubilă în apă, polietilenglicolul (PEG) ($\text{HO}(\text{C}_2\text{H}_4\text{O})_n\text{H}$). PEG-ul este disponibil la mase moleculare diferite; PEG-urile cu o greutate moleculară medie cuprinsă între 200-600 sunt lichide, cele între 1000-1500 sunt lichide vâscoase, iar cele între 3000-6000 au o consistență solidă. PEG-urile cu greutate moleculară mică sunt potrivite pentru umplerea pereților celulari și pentru consolidarea lemnului mai puțin degradat, în timp ce PEG-urile cu greutate moleculară mare umplu cavitățile celulare ale lemnului moderat sau foarte degradat și nu pot penetra peretele celular. În cazul materialului lemnos care conține atât zone moderat deteriorate cât și zone foarte degradate, PEG-ul cu greutate moleculară mică nu este suficient pentru tratament pentru că nu poate umple cavitățile mai mari, în timp ce PEG-ul cu greutate moleculară mare nu poate pătrunde în peretele celular, astfel încât în ambele cazuri se produc daune în timpul uscării. În practică, obiectele arheologice sunt adesea impregnate cu două soluții, conținând PEG cu greutate moleculară diferită, folosind așa-zisa metodă în două trepte.¹² Cunoscând gradul de degradare al materialului lemnos, masa moleculară a impregnantului este astfel aleasă încât după ce PEG înlocuiește apa, pereții celulari și cavitățile celulare ale lemnului să rămână în stare umflată, iar pe parcursul eliminării apei să susțină structura celulară precară.¹³

Practica liofilizării

Procesul de liofilizare este monitorizat digital pe toată durata sa. Echipamentul măsoară greutatea artefactului

8 Morgós 2007. pp. 337-338.

9 P. Jensen – Gregory 2006. pp. 552-558.

10 Adăugarea biocidului este necesară pentru că în lipsa acestuia pot porni procese nedorite de fermentare în soluție, ceea ce afectează efectul de consolidare al materialului utilizat pentru impregnare.

11 Schnell – P. Jensen 2007. pp. 50-58.

12 Hoffmann 2013.

13 Morgós 2001. pp. 43-48.

tratat, iar senzorii amplasabili în interiorul obiectului furnizează date despre temperatura internă și conținutul de apă/densitate.

Se recomandă ca obiectul să fie readus la forma inițială înainte de amplasarea sa în incinta vidată, astfel în cursul uscării va ajunge la forma sa finală. Modificările ulterioare de formă în cazul obiectelor conservate cu PEG se pot realiza doar prin încălzire, respectiv umidificare.¹⁴

Muzeul Național Danez utilizează liofilizarea de mai bine de o jumătate de secol, aplicându-l de la obiecte mărunte de uz până la epave de câțiva metri lungime. Liofilizarea se aplică pe lângă lemn și pentru alte artefacte de natură organică. Ca material de impregnare se utilizează în principal soluția apoasă PEG 2000, care are un punct de topire de -15 °C și îngheață complet la -20 °C. Această temperatură garantează că întregul obiect este complet înghețat. În practică, echipamentul de liofilizare a fost până acum răcit la -20 °C pentru întreaga perioadă de uscare, care a durat între 12 și 60 de săptămâni, în funcție de dimensiunea obiectului. Procedeu a fost modificat într-o oarecare măsură după ce s-a observat că – în urma absorbției de căldură caracteristică sublimării – în interiorul obiectelor impregnate cu PEG 2000 și supuse liofilizării s-au măsurat temperaturi chiar cu -10 °C diferite față de temperatura incintei vidate. Artefactele din piele, textile și frânghii sunt liofilizate împreună cu soluția de impregnare, iar la sfârșitul procesului de uscare stratul gros de PEG uscat este îndepărtat de pe obiect. Acest procedeu simplu a scurtat procesul de uscare cu 80%, reducându-l chiar la două săptămâni.¹⁵ Pentru artefactele din lemn de dimensiuni mai mici, temperatura camerei vidate a fost ridicată peste punctul eutectic al soluției de impregnare, adică peste temperatura care provoacă colapsul. Scăderea de temperatură indusă de sublimare răcește obiectul suficient de mult, astfel temperatura obiectului nu depășește nici în acest caz temperatura critică. Gradul de creștere a temperaturii rezultă din diferența dintre temperatura obiectului și temperatura de colaps. Prin creșterea temperaturii în incinta vidată, sublimarea poate fi accelerată, accelerând astfel uscarea cu 40-80%.¹⁶

Obiectul poate fi considerat uscat atunci când încețază scăderea sa în greutate, respectiv când temperatura din interiorul obiectului atinge temperatura incintei vidate, iar rezistența electrică care indică conținutul de umiditate atinge valoarea minimă. Atunci obiectul poate fi scos din camera de lucru și pot începe intervențiile ulterioare de restaurare.

Conservarea cu glucide a obiectelor din lemn saturate cu apă

Conservarea cu glucide, așa zisa metodă Powell, denumită după cel care a brevetat metoda, a început să se aplice la scară industrială pentru tratamentul obiectelor din lemn începând cu 1904. Utilizarea glucidelor în domeniul conservării patrimoniului a început în anii 1970, fiind introdusă de specialiști italieni.¹⁷ În Ungaria, András Morgós a fost primul care a testat metoda pe lemn saturat cu apă, folosind zahăr alimentară, apoi, împreună cu doamna McQuirk Lucia Glattfelder, a aplicat acest procedeu la consolidarea unor obiecte din lemn găsite într-o fântână medievală.¹⁸ În ultimii 30 de ani, pe lângă utilizarea glucidelor naturale, este din ce în ce mai răspândită utilizarea altor glucide și a alcoolilor glucidici, precum lactitolul sau trehaloza. Aceste materiale, care înainte erau foarte scumpe, sunt acum produse industriale și, prin urmare, mai ieftine. Avantajul acestora este că sunt ușor de procurat, au un preț comparabil cu cel al PEG-urilor, sunt ecologice și ușor de utilizat.

Dezvoltarea conservării cu trehaloză, care stă la baza prezentului studiu, i se atribuie lui András Morgós și colegilor săi cercetători Setsuo Imazu și Koji Ito.¹⁹

Trehaloza

Trehaloza este o glucidă constituită din două unități de α -D-glucoză unite prin legătură glicozidică de tip α , α -1,1. În natură a fost identificat în organisme inferioare, artropode, ciuperci și la unele plante din deșert. Proprietatea sa caracteristică este capacitatea de a reține apa, astfel poate completa conținutul de umiditate al membranelor celulare. La scară industrială se obține din amidon. Sub acțiunea enzimei trehalaza se descompune în glucoză. La temperatura camerei este un solid alb, fin cristalin, inodor și insipid. Se cunosc două forme de cristalizare, o formă anhidră ($C_{12}H_{22}O_{11}$) și una cu două molecule de apă de cristalizare ($C_{12}H_{22}O_{11} \cdot 2H_2O$).²⁰

O proprietate avantajoasă în conservarea lemnului arheologic saturat cu apă este aceea că, datorită dimensiunii sale moleculare mici (similară cu cea a PEG 400), pătrunde rapid și profund în peretele celular și cristalizează rapid în și la suprafața acestuia sub formă de dihidrat, asigurând astfel un proces rapid de conservare și uscare.

Trehaloza este foarte solubilă în apă²¹, respectiv se dizolvă ușor, utilizarea ei este reversibilă. Are un punct de topire ridicat, concentrația sa maximă la 20 °C fiind de 41%. Nici trehaloza, nici soluția sa apoasă nu sunt toxice

14 Hoffman 2013. p. 111.

15 J. B. Jensen 2018. pp. 315-324.

16 J. B. Jensen 2018. pp. 315-324.

17 Franguelli – Loda 1970. pp. 35-45.

18 Morgós – McQuirk-Glattfelder – Gondár 1987. pp. 313-319.; McQuirk-Glattfelder 1991. pp. 15-17.

19 Morgós – Imazu – Ito 2008. pp. 1074-1081.

20 Masa moleculară a anhidritului este 342,3 g/mol, punctul de topire 203 °C. Dihidratul are o masă moleculară de 378,3 g/mol și un punct de topire de 97 °C.

21 Se mai dizolvă în etanol, este insolubil în benzină și dietileter.

sau dăunătoare pentru mediu, dihidratul este foarte rezistent în stare cristalină, atât la temperaturi ridicate cât și la medii acide. Cantitatea de umiditate atmosferică absorbită de trehaloză la 20 °C este redusă până la umiditatea relativă (UR) de 95%, apoi, la UR peste 95%, higroscopicitatea sa crește brusc.

Impregnarea cu trehaloză a obiectelor din lemn saturate cu apă

Impregnarea cu trehaloză se realizează - ca și în cazul celorlalte procedee cu glucide - în mai multe etape, prin creșterea treptată a concentrației soluției pentru a se evita deshidratarea osmotică.²² În cazul lemnului foarte deteriorat, concentrația inițială recomandată este de 20% (concentrație procentuală de masă), la 20 °C (temperatura camerei), care se mărește la 30% și apoi la 41% la fiecare cinci zile. Aceasta este concentrația maximă de trehaloză la 20 °C. Ulterior, creșterea concentrației soluției se face concomitent cu creșterea temperaturii, tot din cinci în cinci zile. Procedeele continuă la 50 °C într-o soluție de 58% și se termină la 70 °C într-o soluție de 72%. Pentru lemnul ușor deteriorat, soluțiile de 41% și 58% pot fi suficiente, în timp ce pentru lemnul foarte deteriorat este necesară utilizarea soluției de trehaloză de 72%.

La prepararea soluției, atunci când se calculează concentrația soluției, trebuie să se țină seama de cele două molecule de apă legate, adică calculul trebuie făcut raportat la dihidrat (*tabel 1*).

Concentrația în apă a trehalozei anhidre (%)	Cantitatea cântărită de trehaloză dihidrat (g)	Cantitatea de apă din trehaloza dihidrat (g)	Cantitatea de apă care trebuie adăugată la trehaloza dihidrat (g)
4	4,420	0,420	95,580
5	5,525	0,525	94,475
15	16,575	1,575	83,425
10	11,050	1,050	88,950
20	22,100	2,100	77,900
30	33,150	3,150	66,850
40	44,000	4,200	55,800
41	45,305	4,305	54,695
58	64,000	5,800	36,200
72	79,560	7,560	20,440

Tabelul 1. Calcule pentru soluțiile de trehaloză dihidrat

Procesul de uscare

Ulterior impregnării în mai multe etape, uscarea are loc în două faze:

1. răcirea: în timpul căreia se cristalizează trehaloza dihidrat
2. uscarea propriu-zisă: uscare în aer liber prin evaporarea apei sau uscare prin congelare, cu eliminarea apei prin sublimare.

Răcirea

La 70 °C, concentrația finală a soluției de impregnare este de 72%. Atunci când obiectul este scos din soluția caldă de impregnare, în urmă scăderii temperaturii, soluția din obiect devine suprasaturată, iar procesul de cristalizare începe instantaneu. La temperatura camerei, solubilitatea trehalozei este de numai 41%, cantitatea de substanță rezultată din diferența de concentrație de 31% cristalizează deoarece nu poate rămâne în soluție din cauza suprasaturării. În momentul cristalizării, fiecare moleculă de trehaloză leagă două molecule de apă, adică se transformă în trehaloză dihidrat cristalină, ceea ce induce eliminarea apei din sistem și poate fi interpretată ca o uscare. Cristalele formate consolidează parțial pereții celulari și protejează lemnul tratat împotriva prăbușirii înainte de uscarea propriu-zisă. Este important ca cristalele formate să fie de dimensiuni foarte mici, astfel încât să nu deterioreze structura fragilizată a lemnului.

În practică, odată ce impregnarea este completă, obiectul este scos din soluția de 70 °C, apoi este depozitat la o temperatură de aproximativ 5 °C – de exemplu, într-un frigider –, unde are loc cristalizarea. Chiar și în acest stadiu, obiectul devine solid și uscat la atingere, conținutul de apă fiind detectabil doar la apăsare. Nu este necesar să se îndepărteze excesul de sirop de trehaloză rămas pe suprafața obiectului după scoatere din soluție; după uscare completă, acesta poate fi șters prin umezire ușoară.

Uscarea propriu-zisă

Obiectul solidificat la 5 °C trebuie uscat în continuare în aer liber, sub un curent de aer continuu, până când ajunge la o greutate constantă. În timpul procesului, apa reziduală se evaporă din obiect paralel cu formarea de cristale suplimentare. Acest proces continuă atâta timp cât există apă liberă în obiect. În cazul liofilizării, apa este eliminată din lemn prin sublimare.

²² Procedura este prezentată pe baza rezultatelor obținute de Morgós și colaboratorii.

Impregnarea cu trehaloză a trei obiecte din lemn saturate cu apă și liofilizarea acestora

Obiectele – un vas, un pieptene și o lingură – au fost găsite în timpul săpăturilor de la Muzeul de Istorie din Budapesta, în momente și locuri diferite (foto 1-3).²³

Vasul (ulciorul) a fost, probabil, realizat printr-o tehnică mixtă. Forma s-a dat prin strunjire grosieră, pe baza și toarta obiectului se observă semne care sugerează acest lucru, iar materialul în exces din jurul toartei a fost îndepărtat prin cioplire. Toarta a fost găurită în formă de con în două direcții. Un vas medieval foarte asemănător, provenit dintr-o săpătură din Freiburg, aparținând grupului de așa-numite cupe ornamentale „Scheuer” din sudul Germaniei, a fost cunoscut în contextul unei intervenții de restaurare.²⁴ Vasul de băut care a servit drept analogie a fost confecționat din lemn de tisa, cu o grosime medie a peretelui de 4 mm.

Forma pieptenului a fost realizată dintr-o bucată de lemn de aproximativ 5 mm grosime, iar dinții au fost formați prin cioplire/tăiere din două direcții. Dovada acestui lucru poate fi observată la baza dinților pieptenului. Lingura a fost cioplită la forma corespunzătoare folosind o singură bucată de material.

Artefactele au fost conservate după 7-14 ani de la excavare, între timp au fost păstrate în apă în depozitul instituției. Inițial, în apă s-a adăugat dezinfectant (fără documentație), dar acest lucru nu s-a mai făcut pe măsură ce au trecut anii.

23 Vas strunjit din lemn (ulcior), număr de inventar: K/18. Înălțime: 86 mm, grosimea peretelui: 3-5 mm, diametru maxim: 120 mm, înălțimea gâtului: 26 mm, înălțimea toartei: 34 mm, grosimea toartei: 18 mm, diametrul buzei: 71 mm. Vasul a fost descoperit în 31 iulie 2000, pe un lot din strada Kapucinus nr. 16, Budapesta, sectorul 1 (parcarea cadastrală 14296, secțiunea B/1), în timpul săpăturilor arheologice preventive ale Departamentului Medieval al Muzeului de Istorie din Budapesta, desfășurate între 12 iulie și 18 august 2000. Săpăturile au scos la iveală rămășițele unor clădiri medievale (datând din secolele XIV-XV), gropi de gunoi și haznale. Vestigiile cele mai semnificative, printre acestea și vasul strunjit, provin dintr-o hazna.

Pieptene, fără număr de inventar. Lățime: 65 mm, lungime: 79 mm, grosime maximă: 5 mm, grosime minimă: 1 mm, lățimea dinților: 1 mm, lungimea dinților: 29 mm și 26 mm. A fost descoperit în 30 august 2004 (camera 18, obiect 51), cu ocazia cercetării arheologice din cupola Băii Rudas și din încăperile învecinate, începută în mai 2004, "din zona de captare a apei unui izvor, amenajată în perioada medievală și abandonată în perioada stăpânirii otomane". Obiectul trebuie să fi ajuns în pământ în 1571 sau 1572, în timpul construcției băilor, când captarea izvorului a fost complet umplută cu moloz și crengi. Locul era o zonă permanent umedă, deoarece izvorul producea apă în mod constant.

Lingura, număr de inventar K/465. Lungime: 206 mm, lățime maximă: 64 mm, grosimea vârfului lingurii: 4 mm, lungimea mânerului: 94 mm, lățimea mânerului: 8 mm, grosimea mânerului: 6-8 mm, a fost găsită în octombrie 2007, în timpul săpăturilor de pe strada Kacsá nr. 15-23, sectorul II, în timpul demolării unei fântâni turcești (obiectul 84/1). La excavarea puțului a apărut și apa freatică. Prezența permanentă a apelor subterane a asigurat conservarea lingurii. Pe baza informațiilor furnizate de Dr. Katalin Éder, arheolog, Muzeul de Istorie, Budapesta.

24 Vasul de băut avea o valoare atât de mare încât era menționat în mod expres în contracte sau testamente. Hoffmann, 1993.

Starea obiectelor înainte de conservare

În momentul în care a fost ales ca subiect al lucrării de diplomă, vasul prezenta o stare perfect integră. În orificiul toartei erau depuneri de nămol, pe suprafața lui se observau depuneri de tip carbonat, iar în interior depuneri negre. După o lună, la momentul preluării, pe vas apăruse deja o fisură longitudinală. Datorită deteriorării rapide a stării de conservare și a manevrelor din timpul investigațiilor, s-au desprins mai multe fragmente din buza vasului.

Unii dinți ai pieptenului lipseau parțial sau complet, la baza dinților erau mici cantități de depuneri cu conținut de nămol.

Pe peretele recipientului în care s-a păstrat lingura erau vizibile cantități semnificative de cristale de săruri precipitate, iar în apa recipientului și pe suprafața obiectului erau vizibile mucozități albicioase. Întreaga suprafață a lingurii era acoperită de pete negre. Aceste fenomene au fost observate doar în cazul acestui obiect.

Pe durata de 6 minute a fotografierii, realizată la aer, la 26,5 °C, pe lingură și vas s-au observat fisuri vizibile datorate contracției fibrelor, care s-au reînchis după ce obiectele au fost reintroduse în apă.

Scopul intervenției de conservare a fost consolidarea artefactelor, păstrându-le în același timp dimensiunile. Se dorea ca obiectele să devină depozitabile la aer, stabile din punct de vedere chimic și fizic, să poată fi cercetate și expuse în siguranță, respectiv să redobândească aspectul și proprietățile optice ale lemnului nedegradat: să aibă caracteristici similare în ceea ce privește culoarea, luciul și tactilitatea.

Uscarea lor s-a realizat prin liofilizare, în cazul vasului vidul nu a fost aplicat pe toată durata procesului de uscare. Starea de conservare a obiectelor a impus impregnarea prealabilă cu un consolidant, utilizându-se trehaloza prezentată anterior.²⁵

Analize și tratamente preliminare

Intervenția a fost precedată de investigații ale materialelor. Datorită dimensiunilor mici și a stării precare de conservare a obiectelor, s-a renunțat la prelevarea de probe în scopul determinării speciei lemnoase; s-a încercat stabilirea speciei prin evaluare vizuală: s-a constatat că toate cele trei obiecte sunt realizate din lemn de rășinoase (Angiosperme), cu o textură omogenă.

De asemenea, determinarea directă a conținutului maxim de apă nu a fost posibilă din cauza dimensiunii și sensibilității artefactelor. Din rezultatele privind conținutul maxim de apă al unor probe de lemn arheologic de pin și stejar, saturate cu apă, de consistență similară, spongi-oasă, solicitate de la muzeu în scop experimental, în cazul cărora prin metoda uscării (compararea greutateii materialului saturat cu apă și a greutateii după uscare la greutate

25 Utilizarea trehalozei a fost recomandată de András Morgós, coordonatorul lucrării de diplomă.

constantă) s-au măsurat 1300% pentru pin și 1283,33% pentru stejar, s-a concluzionat că obiectele au un conținut de apă similar.

Pregătirea artefactelor pentru impregnare a presupus îndepărtarea ușoarelor depuneri de nămol, în principal din gaura toartei vasului și dintre dinții pieptenului. Depunerile de carbonat de pe toarta vasului și depunerile de culoare închisă din interiorul acestuia au fost îndepărtate mecanic.²⁶

Având în vedere condițiile de depozitare ale artefactelor, s-a suspectat prezența unor microorganisme dăunătoare în apa de depozitare a acestora, respectiv pe suprafața și în interiorul lor, și s-a efectuat un test microbiologic. S-au prelevat două probe de pe fiecare obiect, una de la suprafață, folosind tampoane sterile din bumbac introduse într-un recipient sigilat, celălalt din apa de depozitare, colectată într-o eprubetă sterilă, sigilată; probele au fost păstrate astfel până la transferul pe mediul de cultură.²⁷ Analiza a evidențiat prezența unor ciuperci și bacterii (tabel 2) și, prin urmare, s-a efectuat dezinfectia. Obiectele au fost introduse într-o soluție apoasă de dezinfectant Kemobiohid DP3 0,025%, care a fost schimbată când soluția a devenit opalescentă.²⁸

apoi, timp de 10 zile, până la impregnare, au fost imersate în apă distilată.

Impregnarea

Premergător impregnării, s-au determinat cantitățile necesare pentru dozarea trehalozei dihidrat în scopul atingerii concentrațiilor necesare, raportat la un volum total de 5000 ml de soluție utilizată pentru imersarea obiectele (nu a fost luat în considerare concentratul de Kemobiohid DP3 adăugat pentru a ajunge la 0,02% biocid în soluție).

Etapa 1: pentru impregnarea cu o soluție de 20% g/g, timp de 5 zile, la 20 °C, la 4000 ml de apă s-au adăugat 1105 g de trehaloză dihidrat + 1,25 g de Kemobiohid DP3.

Etapa 2: pentru impregnarea cu o soluție de 30% g/g, timp de 5 zile, la 20 °C, la 3342,5 ml de apă trebuie adăugate 1657,5 g de trehaloză dihidrat. Preparare: s-au adăugat 552,5 g de trehaloză dihidrat la soluția de 20% g/g.

Etapa 3: pentru impregnarea cu o soluție de 41% g/g, timp de 5 zile, la 20 °C (41% g/g reprezintă concentrația maximă la 20 °C), la 2734,75 ml apă trebuie adăugate 2265,25 g de trehaloză dihidrat. Preparare: s-au adăugat

Locul prelevării	Vas	Pieptene	Lingură	Material experimental
Suprafață	bacterii Trichoderma sp.	fungi germinate bacterii	Cladosporium sp. Cladophialophora sp. Acremonium sp.	bacterii Trichoderma sp.
Soluție	bacterii și fungi lipsă	bacterii Trichoderma sp.	bacterii și fungi lipsă	mucegaiuri diverse

Tabelul 2. Rezultatul analizei microbiologice

Sărurile solubile ale unor metale (Fe, Cu, Ca) pot afecta eficiența impregnării, astfel, pentru legarea acestora, obiectele au fost introduse într-o soluție apoasă de EDTA-2Na (sarea disodică a acidului etilendiaminotetraacetic)²⁹, cu o concentrație de 1%, ajustată la pH 9 cu ajutorul hidroxidului de sodiu (NaOH). În jurul vasului și a fragmentelor dislocate din acesta, soluția a devenit aproape instantaneu maronie³⁰, motiv pentru care acestea au fost îndepărtate și tratate într-o baie separată. În jurul pieptenului și al lingurii nu s-a observat o astfel de reacție. Obiectele au fost ținute în soluție timp de 5 zile,

607,75 g de trehaloză dihidrat la soluția de 30% g/g.

Etapa 4: pentru impregnarea cu o soluție de 58% g/g, timp de 5 zile, la 50 °C, la 1800 ml de apă trebuie adăugate 3200 g de trehaloză dihidrat. Preparare: s-au adăugat 934,75 g de trehaloză dihidrat la soluția de 41% g/g.

Etapa 5: pentru impregnarea cu o soluție de 72% g/g, timp de 5 zile, la 70 °C, la 1022 ml de apă trebuie adăugate 3978 g de trehaloză dihidrat. Preparare: s-au adăugat 778 g de trehaloză dihidrat la soluția de 58% g/g.

Toate calculele fiind făcute raportat la 5000 ml de soluție, nivelul inițial al soluției de 20% a fost marcat pe peretele recipientului și a fost folosit ca reper pentru volum. Dacă a fost necesar, s-a evaporat sau s-a adăugat o cantitate de apă până ce nivelul lichidului a ajuns la semn, pentru a asigura concentrația corespunzătoare.

Înainte de impregnare, între dinții pieptenului, pentru separarea acestora, au fost așezate paralel plăcuțe subțiri din polietilenă, cu scopul de a reduce astfel riscul de deformare sau deteriorare. Pentru ca pieptenele să poată fi

26 Materialul necunoscut, de culoare închisă, a fost depozitat într-un recipient în scopul unor eventuale analize suplimentare pentru determinarea conținutului vasului.

27 Probele au fost cultivate și evaluate de Dr. Judit Zala, șef de departament la Centrul Național de Epidemiologie Budapesta, în 2014.

28 Morgós – Strigazzi – Preuss 1993. pp. 463-485.

29 Denumiri comerciale: Selecton B2, Complexon, Titriplex.

30 Soluția s-a brunificat și în jurul probelor de lemn experimentale, dar nu în aceeași măsură ca și în cazul vasului.

deplasat împreună cu separatoarele, acesta a fost așezat într-un suport metalic (foto 4).

Impregnarea a fost efectuată într-un termostat cu volum mare, urmând cantitățile și în etapele specificate mai sus. La început (concentrație de 20%), s-a observat o creștere microbiologică la suprafața soluției, care a dispărut odată cu adăugarea biocidului Kemobio DP3. Monitorizarea continuă a masei obiectelor pe toată durata procesului a indicat eficiența impregnării. După 43 de zile de la imersare masa obiectelor s-a stabilizat, crescând cu 20-25% față de masa inițială.

Teste de liofilizare realizate pe probe de lemn arheologic

Echipamentul pentru liofilizarea artefactelor - liofilizatorul Epsilon 2-6D LSCplus³¹ – ne-a fost pus la dispoziție de către Martin Christ Gefriertrocknungsanlagen GmbH și S-Biotech Ltd. pentru un timp de 124 de zile (foto 5).

Având în vedere caracterul inovativ al procedurii, liofilizarea obiectelor a fost precedată de o serie de teste. Scopul primelor experimente a fost determinarea punctului eutectic al soluției de trehaloză cu concentrația maximă de 72%.

Acest lucru a fost realizat cu ajutorul aparatului de măsură al instalației, așa-numitul senzor LyoRx (foto 6). Instrumentul amplasat în probă este capabil să măsoare simultan rezistența electrică și temperatura materialului în zona dintre cele două tije metalice ale sale (LyoRx-Pins). Prin măsurarea rezistenței se poate deduce starea de cristalizare din probă. Atunci când materialul este umed, rezistența electrică este scăzută datorită conductivității electrice a apei. În stare înghețată rezistența crește. Valorile de rezistență sunt determinate de instrument în procente, pe o scară de la 0 la 100, în timp ce valorile de temperatură sunt măsurate în °C, de la -150 °C la +150 °C. Liofilizatorul Christ nu doar măsoară datele, ci poate efectua și calcule cu ajutorul programului său de operare, calculând punctul eutectic al soluțiilor. Conform rezultatelor, punctul eutectic al unei soluții de trehaloză 72% este de -18 °C.

După determinarea punctului eutetic al soluției de trehaloză, s-au efectuat teste de liofilizare pe eșantioane de lemn impregnate în același mod ca și artefactele. Înainte de liofilizare, eșantioanele extrase din soluția de trehaloză de 70 °C au fost depozitate la +5 °C, conform protocolului. Congelarea la -18 °C s-a realizat cu un gradient de -0,5 °C/min, cu ajutorul echipamentului de liofilizare. Apoi a urmat uscarea propriu-zisă, adică creșterea precaută a temperaturii, la un vid de -0,4669 mbar, conform recomandărilor pentru uscătorul prin congelare Epsilon 2-6D LSCplus.

În timpul pregătirii eșantioanelor s-au înregistrat greutățile inițiale ale acestora pentru a putea compara starea

lor înainte și după uscare. După uscare, prin măsurarea continuă a masei probelor, se poate monitoriza modificarea conținutului de apă din lemn în funcție de umiditatea relativă a mediului. Pentru a urmări modificările dimensionale ale eșantioanelor în cele trei direcții (secțiune radială, tangențială și transversală), s-au introdus în eșantioane ace entomologice și s-a măsurat distanța dintre ele pentru determinarea dimensiunilor inițiale. Măsurarea distanței dintre ace la sfârșitul procesului de uscare și compararea valorilor măsurate cu dimensiunile inițiale a relevat gradul de modificare dimensională a eșantioanelor. Cu ocazia unei uscări reușite, diferența dintre cele două valori era minimă, indicând deformări, contracții sau colaps minime. Datele au fost procesate în tabele Excel. Înainte de liofilizare, aparatul de măsură LyoRx a fost, de asemenea, introdus în probele de lemn, ceea ce ne-a permis să monitorizăm în permanență temperatura și starea de congelare a acestora (foto 7).

Testele au relevat că soluția apoasă de trehaloză 72%, de 70 °C se răcește rapid, devine suprasaturată cu trehaloză și începe să se solidifice (îngheață, cristalizează). Solidificarea (înghețarea, cristalizarea) este un proces exoterm (care generează căldură) prin care soluția apoasă de consolidant eliberează căldură către lemn (adică sistemul se încălzește). Prin urmare, există riscul ca eutecticul apa-trehaloză și gheața din porii lemnului impregnat să treacă printr-o topire parțială rapidă și să se lichefieze pe alocuri din cauza căldurii absorbite de lemn. În aceste locuri lemnul se poate prăbuși, ceea ce reduce succesul conservării.

Micro- și macrostructura soluției liofilizate, solide (congelate) de trehaloză îngreunează eliminarea vaporilor de apă din zona interioară, încă umedă a lemnului, din acest motiv în timpul liofilizării crește tensiunea de vapori deasupra frontului de sublimare, ceea ce duce la topire în interiorul obiectului, adică la colaps. Acestea pot fi evitate prin uscare lentă și treptată.

Pe baza testelor efectuate pe probe de lemn impregnat s-a apreciat că liofilizarea obiectelor este sigură.

Uscarea prin liofilizare a obiectelor

Dintre cele trei obiecte, datorită înălțimii și formei sale, uscarea vasului părea a fi cea mai critică sarcină, motiv pentru care a fost tratat separat, în timp ce pieptenele și lingura au fost liofilizate împreună. În ambele cazuri, alături de obiecte a fost așezat pentru control și un eșantion din lemn, impregnat, în care s-a introdus senzorul LyoRx pentru a obține informații despre temperatura lemnului tratat și gradul de înghețare fără deteriorarea obiectelor tratate.

Masa pieptenului și a lingurii au fost măsurate după scoaterea lor din soluție, apoi s-au introdus plăcuțele de plastic între dinții pieptenului pentru a evita alipirea lor, iar pentru manevrarea întregului ansamblu, acesta a fost

31 <https://www.martinchrist.de/de/produkte/pilot-gefriertrockner/epsilon-2-6d-lscplus> (12.03.2021).

așezat pe o placă Nikecell³² (foto 8). În cazul lingurii nu s-a utilizat suport. Pentru congelare obiectele au fost acoperite cu folie de polietilenă pentru a reduce evaporarea și au fost plasate în incinta de liofilizare.

Pentru etapa de cristalizare obiectele au fost introduse într-o incintă răcită în prealabil la 5 °C timp de 9 ore. După etapa de cristalizare, temperatura a fost redusă cu un gradient de 0,5 °C/min până la -45 °C, congelarea având loc apoi la această temperatură timp de 8 ore. La sfârșitul congelării ambalajul de plastic s-a îndepărtat de pe obiecte. Spre deosebire de cele observate cu ocazia testelor pe eșantioane de lemn, suprafața lingurii a fost acoperită cu un strat glucidic uniform. În timpul uscării, pieptenele a fost fixat cu o plasă de aluminiu pentru a se evita dislocarea plăcuțelor separatoare.

După congelare a început uscarea propriu-zisă a obiectelor. Vidul a fost de 0,467 mbar pe toată durata procesului. Temperatura a fost crescută lent și treptat, ajungând în cinci zile la temperatura de 17 °C.

Pieptenele și-a păstrat forma pe tot parcursul procesului de liofilizare, însă pe partea de suprafață liberă a apărut o pătare cu cristale. Plăcuțele din plastic plasate între dinții au ajutat solidificarea acestora în poziție corectă și au împiedicat să se lipească între ei, dar dinții au aderat la plastic, ceea ce a îngreunat îndepărtarea plăcuțelor. Dinții se rupeau ușor la atingere, câteva bucăți s-au și desprins. La sfârșitul procesului de liofilizare lingura avea un aspect jalnic. O bucată din vârf era desprinsă și deformată, la suprafață au apărut ridicături în formă de cochilie, multe dintre acestea s-au și desprins. La aer liber deformarea a evoluat (foto 9). În același timp, starea, aspectul și forma eșantionului din lemn introdus ca referință, care a fost liofilizat împreună cu obiectele, a fost excelentă.

Conform protocolului de consolidare prezentat nu a fost necesară spălarea suprafeței obiectelor după scoaterea lor din soluția de trehaloză. În cazul pieptenelui și al lingurii s-a procedat în acest mod. Având însă în vedere rezultatul neașteptat constat în cazul lingurii, vasul și fragmentele desprinse din acesta au fost clătite după impregnare cu apă distilată având temperatura camerei. După cântărire – similar modului în care s-a procedat cu celelalte două obiecte – a fost ambalat în folie (foto 10), apoi au urmat cristalizarea la 5 °C și congelarea la -45 °C, realizată cu un gradient de 0,5 °C/min.

După congelare s-a trecut la uscarea propriu-zisă, prelungind durata procesului. Când a început vidarea incinței, fragmentele curbate mici desprinse din vas s-au mișcat intens din cauza rezonanței echipamentului, ceea ce ar fi putut duce la deteriorări mecanice. Pentru a le proteja, vasul și bucățile desprinse au fost așezate pe o placă Nikecell. Fragmentele au fost fixate cu o plasă din aluminiu (foto 11). Echipamentul de liofilizare a fost disponibil pentru o perioadă limitată – de 124 de zile –, și, din păcate, după 15 zile de uscare a vasului perioada de împrumut

a expirat, echipamentul a fost ridicat. În acest moment, la -20 °C, fragmentele desprinse și eșantionul de referință au fost considerate uscate, dar nu și vasul, pentru care a fost necesară o uscare suplimentară, realizată tot prin congelare, dar fără vidare.

Finalizarea uscării prin congelare a vasului într-un congelator nevidat, la presiune atmosferică

Uscarea prin congelare se poate efectua fără vid, deoarece sublimarea are loc și la presiune atmosferică, într-un congelator. Condiția uscării este ca echipamentul de congelare să fie capabil să răcească soluția apoasă a agentului de impregnare sub punctul său eutectic, și ca umiditatea relativă să fie menținută la un nivel cât mai scăzut posibil.³³ Sublimarea și, prin urmare, procesul de uscare sunt mult mai lente decât în instalația de liofilizare, dar un obiect de aproximativ 2 cm grosime poate fi uscat în 2-8 luni.³⁴ Obiectele mai groase au nevoie de mult mai mult timp pentru a se usca.

Punctul eutectic al soluției apoase de trehaloză 72% este de -18 ± 2 °C, astfel încât s-a considerat oportună continuarea tratamentului vasului într-un congelator de uz casnic la -20 °C.

Pe parcursul celor 9 zile petrecute în instalația de liofilizare vasul a pierdut 47,25 g din masa sa, adică aceasta a fost cantitatea de apă eliminată. După îndepărtarea vasului din incinta de liofilizare unde au fost -20 °C, artefactul a fost introdus într-un recipient de plastic sigilabil, adecvat pentru depozitarea lichidelor, și amplasat într-un congelator de uz casnic, la aproximativ -20 °C, pentru depozitare și uscare în condiții de siguranță. Vaporii de apă acumulați în recipientul de depozitare au fost absorbiți cu silicagel, a cărui schimbare de culoare a ajutat controlul umidității relative și a indicat necesitatea schimbării silicagelului, lucru care s-a făcut inițial zilnic și apoi săptămânal. Modificarea greutății artefactului a fost înregistrată în momentul schimbării silicagelului.

După 163 de zile petrecute în congelator masa obiectului s-a stabilizat, iar silicagelul abia mai semnala reținerea apei. Atunci, recipientul a fost scos din congelator și transferat într-un frigider la 5-7 °C pentru o decongelare lentă. După o săptămână nu s-au mai observat modificări nici în masa nici în aspectul artefactului, și nu existau semne de colaps; la acest moment obiectul a fost transferat la temperatura camerei (21 °C) împreună cu recipientul de depozitare. După alte trei zile fără modificări, capacul recipientului a fost îndepărtat, dar s-a observat o pierdere bruscă de greutate (din cauza eliminării rapide a apei reziduale), astfel încât obiectul a fost reintrodus în frigider, la +5 °C, în recipientul închis în care s-a introdus silicagel.

Când pierderea de greutate a încetinit, obiectul a fost reaşezat la temperatura camerei (21 °C), dar peste o so-

32 Nikecell este o placă din polistiren, care nu influențează procesul de congelare.

33 Hoffman 2013. p. 111.

34 Hoffmann 2013. p. 112.

luție saturată de clorură de sodiu (NaCl), la 75% UR.³⁵ După patru zile, în care nu s-a observat nicio modificare cauzată de schimbarea temperaturii, soluția de clorură de sodiu a fost îndepărtată, și obiectul a fost păstrat la temperatura camerei, într-un exicator închis, peste o soluție saturată de nitrat de magneziu ($Mg(NO_3)_2$) (21 °C; UR 50-55%), umiditatea relativă și greutatea obiectului fiind monitorizate în mod continuu. După șase zile, capacul recipientului a fost îndepărtat și obiectul a fost plasat în aer liber (18-23 °C; UR 30-35%). În aceste condiții, vasul a continuat să prezinte mici pierderi de greutate, dar nu a prezentat semne de colaps, iar apoi s-a stabilizat la o greutate constantă. Procesul de uscare a fost mult mai lent decât în instalația de liofilizare, dar a decurs în mod continuu.

Restaurarea obiectelor uscate prin liofilizare

Restaurarea vasului a continuat cu refixarea prin lipire a elementelor desprinse. Adezivul utilizat – selectat în urma unor teste³⁶ – a fost Klucel M, sub formă de soluție 7% în metiletiletconă, transparentă, care asigură o lipire corespunzătoare și nu era pe bază de apă, astfel încât trehaloza utilizată ca consolidat nu a fost dizolvată în timpul lipirii. Înainte de lipire, trehaloza cristalină a fost îndepărtată de pe suprafața vasului și de pe toate fragmentele cu un tampon de vată ușor umezit, apoi fragmentele rupte din buza vasului au fost fixate la locul lor (foto 12-13).

Pe fiecare din dinții pieptenului se observau fisuri transversale. Îndepărtarea plăcuțelor de polietilenă plasate între dinți pe durata impregnării și liofilizării s-a putut realiza doar prin umezire cu apă și acțiune mecanică. Foliile au aderat la dinți pe o suprafață mare, secțiunile minuscule cu care aceștia se legau de corpul pieptenului nu au rezistat și astfel dinții s-au desprins unul câte unul. Pentru ca refixarea dinților să fie posibilă, pe suprafața laterală a acestora (nu pe marginea vizibilă) s-a lipit foiță japoneză (foto 14). În același scop s-a aplicat foiță japoneză și pe partea mai pătată a pieptenului (foto 15).

Lipirea lingurii a început cu fixarea ridicăturilor și a desprinderilor flotante, apoi s-a îndepărtat de pe suprafață stratul de glucidă în exces, așa cum s-a descris anterior. Fragmentele desprinse din vârful lingurii nu s-au potrivit exact din cauza deformărilor, iar lingura nu a revenit la forma sa de dinainte de intervenție.

Deformarea a putut fi corectată prin umidificare. Susținut de o plasă de sârmă și cu o mică greutate aplicată pe vârf, obiectul a fost așezat pe o tavă perforată, într-un recipient sigilabil, deasupra apei, împreună cu un higrometru. Sub acțiunea UR de ~95% din recipient, lingura s-a înmuiat și a revenit la forma sa inițială în decurs de o zi.

După dobândirea formei potrivite, lingura a fost scoasă din recipient împreună cu tavă, și părțile fisurate au

fost lipite. Lipiturile au fost consolidate cu foiță japoneză colorată la culoarea lingurii cu ajutorul unui colorant direct; apoi lingura a fost reintrodusă în vasul de umidificare peste o soluție saturată de azotat de magneziu (foto 16). În aceste condiții consistența ligurii a redevenit solidă; obiectul a fost așezat la aer liber, bucățile desprinse de pe suprafață în timpul procesului de liofilizare au fost refixate prin lipire (foto 17).

Sinteza experienței dobândite în cursul intervențiilor

Rezultatele liofilizării celor trei obiecte – vasul, pieptenele și lingura – impregnate cu o soluție de trehaloză de 72%, sunt diferite. Forma și stabilitatea dimensională a vasului și a pieptenului sunt excelente. Ele sunt fragile, dar bine conservate. În cazul pieptenului nu se observă nicio deformare. Deformarea minimă a vasului este acceptabilă, mai ales în lumina dificultăților de uscare descrise mai sus (foto 18).

În cazul lingurii, motivul desprinderilor de la suprafață nu este clar. O diferență semnificativă și vizibilă a fost apariția după congelare a stratului superficial de glucide, asemănător cu o scoarță cristalină, fenomen care nu a fost observat la testele efectuate pe probele de lemn și nici în cazul celorlalte două obiecte. Stratul gros de glucidă format pe materialul slăbit, vibrațiile liofilizatorului și efectul vidului ar fi putut contribui deopotrivă la desprinderi.

Considerăm că uscarea a fost prea rapidă și că procesul ar fi trebuit condus mai lent. De asemenea, este posibil ca concentrația maximă a soluției de trehaloză (72% de masă) să nu fi fost suficientă pentru impregnarea lemnului degradat al lingurii. Testele microbiologice efectuate pe suprafața obiectului înainte de intervenție au evidențiat prezența genurilor de ciupercă *Cladosporium* sp., *Cladophialophora* sp. și *Acremonium* sp. (tabel 2), care toate degradează celuloza, fiind astfel posibil ca lingura să se fi aflat într-o stare de degradare mai avansată. Imaginile observate la microscopul electronic cu baleiaj nu au confirmat această ipoteză, deoarece nu au fost găsite urme clare ale prezenței fungilor, spori sau resturi de hife.

În concluzie, se consideră că deteriorarea semnificativă a ligurii în timpul tratamentului s-ar fi putut evita dacă trehaloza s-ar fi îndepărtat de la suprafața obiectului, iar intervenția ar fi fost realizată cu susținerea obiectului, în mod similar ca în cazul pieptenului, sau cu ajutorul unei plase metalice, sau dacă după impregnarea cu soluția de trehaloză uscarea s-ar fi realizat cu un curent continuu de aer, mai degrabă decât prin liofilizare.

Fotografiile 1-3, 13, 15, 17-18 au fost realizate de Gábor Nyíri, celelalte imagini aparțin autoarei.

35 Pentru utilizarea soluțiilor saturate de săruri la condiționarea umidității relative vezi Járó 1991. pp. 54-55.

36 Detalii în Madarász 2015.

BIBLIOGRAFIE

- ALEJANDRA, Alonso-Olvera – IMAZU, Setsuo – MENDOZA-ANAYA, Demetrio – MORGOS, Andras – TZOMPANTZI-REYES, Ma. Teresa (2002): The Lactitol® Conservation of Wet Polychrome Wooden Objects Found in a 15th Century Aztec Archaeological Site in Mexico. In: ICOM Committee for Conservation, 13th Triennial Rio de Janeiro. Vol. II. 2002. pp. 712-717.
- ANTAL Tamás (2010): Gyümölcs- és zöldségszáritmányok minőségét befolyásoló technológiai jellemzők vizsgálata. Doktori (Ph.D) értekezés, Debrecen.
- FRANGUELLI, Riccardo – LODA, Daniela (1970): Trattamento di reperti lignei palafitticoli con un nuovo metodo conservativo (Stazioni di Bande di Cavriana e dell'ex-lagoLucone) In: Annali Del Museo – Notiziario di preistoria e archeologiae di todalla Associazione Civico Museo Gruppo Grotte Gavardo, N.8. pp. 35-45. <http://museoarcheologicogavardo.it/content/annali-del-museo-n8-1970> (08.03.2022).
- HERKLI Ákos (2008): Tömeges könyvmentés – fagyaszta száritás, otthon. 1. rész. In: Papíripar LII. évfolyam, 1. szám. A Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület folyóirata, felelős szerk. Polyánszky Éva, pp. 24-27.
- HERKLI Ákos (2008): Tömeges könyvmentés – fagyaszta száritás, otthon. 2. rész. In: Papíripar LII. évfolyam, 2. szám. A Papír- és Nyomdaipari Műszaki Egyesület folyóirata, felelős szerk. Polyánszky Éva, pp. 60-62.
- HOFFMANN, Per (1993): Restoring Deformed Fine Medieval Turned Woodware. Wet Organic Archaeological Materials, ICOM Committee for Conservation, Washington, DC, Preprints, pp. 257-261.
- HOFFMANN, Per (2013): Conservation of Archaeological Ships and Boats – personal experiences. Archetype Publications Ltd.
- JÁRÓ Márta (1991): Klimatizáció, világítás és raktározás a múzeumokban. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.
- JENSEN, Poul – GREGORY, David John (2006): Selected physical parameters to characterize the state of preservation of water logged archaeological wood: a practical guide for their determination. In: Journal of Archaeological Science 33. pp. 551-559. https://www.academia.edu/30834550/Selected_physical_parameters_to_characterize_the_state_of_preservation_of_waterlogged_archaeological_wood_a_practical_guide_for_their_determination (12.01.2022).
- JENSEN, Jan Bruun (2018): Vacuum freeze-drying managed by object-temperature. In: Proceedings of the 13th ICOM-CC Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference. Florence 2016. pp. 315-324.
- MADARÁSZ Andrea (2015): Vízrel telített, régészeti fa leletek konzerválása. Diplomadolgozat. Magyar Képzőművészeti Egyetem, Restaurátor Szak, Iparművészeti Restaurátor Szakirány. (Témavezető: Dr. Morgós András).
- MCQUIRKÉ GLATTFELDER Lucia (1991): Vízrel telítődött fatárgyak konzerválása cukoroldattal. Egy középkori kútban talált faanyag konzerválása. In: Műtárgyvédelem 20. Szerk. Török Klára, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 15-17.
- MOLNÁR Sándor – PESZLEN Ilona – PAUKÓ Andrea (2007): Faanatómia. Budapest, Szaktudás Kiadó Ház.
- MORGÓS, András – MCQUIRK-GLATTFELDER, Lucia – GONDÁR, Erzsébet (1987): The cheapest method for conservation of waterlogged wood: the use of unheated sucrose solutions. ICOM Committee for Conservation 8th Triennial Meeting Sidney, Preprints, pp. 313-319.
- MORGÓS András (1992): Vízrel telítődött régészeti fatárgyak konzerválása cukorral. In: Műtárgyvédelem 21. Szerk. Török Klára, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 125-130.
- MORGÓS, András – STRIGAZZI, Giancarlo – PREUSS, Helmut (1993): Microbicides in sugar conservation of waterlogged archaeological wooden finds: The use of isothiazolones. 5th ICOM Wet Organic Archaeological Materials Triennial Conference, South Portland, USA, August 16-20, 1993. pp. 463-485.
- MORGÓS András (2001): Károsodott faanyagok szilárdítása. (*Solidificarea materialelor lemnoase deteriorate. Rezumat*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 1. Szerk. Kovács Petronella, Haáz Rezső Alapítvány, Székelyudvarhely. pp. 43-48. /p. 89.
- MORGÓS András (2007): Régészeti faanyagok konzerválása. In: Az erdő és a fa régészete és néprajza. Szerk. Gömöri János, Magyar Tudományos Akadémia VEAB Soproni Tudós Társasága, Sopron, pp. 293-336.
- MORGÓS, András – IMAZU, Setsuo – ITO, Koji (2008): A summary and evaluation of 15 years research, practice and experience with lactitol methods developed for the conservation of waterlogged, degraded archaeological wood. ICOM Committee for Conservation 15th Triennial Conference New Delhi, Preprints, Vol. II. pp. 1074-1081.
- MORGÓS, András – IMAZU, Setsuo – ITO, Koji – HIROAKI, Fujita (2013): The rapid trehalose conservation method for archaeological waterlogged wood and lacquerware. Proceedings of the 12th ICOM-CC Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference Istanbul, pp. 110-117.
- SCHNELL, Ulrich – JENSEN, Poul (2007): Determination of Maximum Freeze Drying Temperature for PEG-Impregnated Archaeological Wood. In: Studies in Conservation, 52:1, pp. 50-58. <https://doi.org/10.1179/sic.2007.52.1.50> (12.01.2021).
- STELZNER, Ingrid (2018): Transfer into praxis: evaluation of consolidants for freeze-drying archaeological wood. In: Proceedings of the 13th ICOM-CC Group on Wet Organic Archaeological Materials Conference. Florence 2016. pp. 325-332.

TÍMÁRNÉ BALÁZSY Ágnes (1993): Műtárgyak szerves anyagainak felépítése és lebomlása. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.

VÁRHEGYI Zsuzsanna – KISSNÉ BENDEFY Márta (2018): Vízrel telített régészeti börtárgyak szárításának lehetőségei (*Posibilități de uscare a obiectelor arheologice din piele, saturate cu apă.*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 18. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 18.* Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 15-24. / pp. 86-95.

Andrea Madarász

Artist restaurator lemn, mobilier

Tel.: +36-20-565-4410

E-mail: andreamadarasz.conservator@gmail.com

LISTA FOTOGRAFIILOR

Foto 1. Vasul, lingura și pieptenele înainte de restaurare

Foto 2. Starea vasului înainte de restaurare

Foto 3. Starea vasului înainte de restaurare

Foto 4. Pieptenele cu plăcuțele de polietilenă între dinți, așezat în sistemul de susținere

Foto 5. Uscătorul prin congelare Epsilon 2-6D LSCplus

Foto 6. Așezarea în liofilizator a instalației experimentale cu soluție de trehaloză. Soluția este în stare înghețată

Foto 7. Ansamblu experimental, în eșantioanele de lemn sunt introduse 4 ace entomologice care vor facilita urmărirea variațiilor dimensionale, respectiv senzorul LyoRx

Foto 8. Pregătirea pieptenelui pentru liofilizare

Foto 9. Lingura, pieptenele și eșantionul de referință după liofilizare

Foto 10. Așezarea în liofilizator a vasului și a fragmentelor desprinse, respectiv a eșantionului de control

Foto 11. Fixarea fragmentelor desprinse din vasul pe durata liofilizării

Foto 12. Re-lipirea fragmentelor desprinse din vas, pe un suport conic din material plastic, în nișa de exhaustare

Foto 13. Vasul impregnat cu trehaloză și uscat prin liofilizare, după restaurare

Foto 14. Dinți susținuți cu foiță japoneză

Foto 15. Pieptene după restaurare

Foto 16. Lingura așezată în vas închis, peste o soluție saturată de azotat de magneziu

Foto 17. Lingura după restaurare

Foto 18. Vasul, pieptenele și lingura, conservate și restaurate

LISTA FIGURILOR

Fig. 1. Schema instalației de liofilizare: a) cameră de lucru (incintă vidată), b) tavă, c) sistem de încălzire, d) condensator pentru gheață, e) sistem de răcire, f) vid, g) senzor de vid, h) golire, i) capac acrilic (după Antal 2010, p. 8.)

Fig. 2. Principiul liofilizării bazat pe diagrama de fază a apei. Etapa A-B) precongelare, H) valoare limită a punctului triplu, etapa B-C) reducerea presiunii, etapa C-D) uscare prin sublimare, a) stare lichidă, b) gheață, c) stare de vapori (după Antal 2010, p. 8.)

Fig. 3. Starea intermediară a uscării prin sublimare: a) zonă exterioară uscată, b) frontul de sublimare, c) miez înghețat (după Antal 2010, p. 10, schema 2.3.)

Traducere: Márta Guttmann

Restaurarea unei șei de damă din secolul al XVIII-lea

Tamás Sipos

Introducere

Restaurarea unei șei de damă din secolul al XVIII-lea¹ (foto 1-2) păstrată în Depozitul de armament al Muzeului Național Maghiar (MNM) a fost subiectul unei lucrări de diplomă la Universitatea Maghiară de Arte Plastice din Budapesta, specializarea Restaurarea Obiectelor de Artă Aplicată. Lucrarea promitea a fi deosebit de interesantă pentru autor, atât în calitatea sa de călăreț amator, cât și în cea de pielar practician, deoarece nu a întâlnit până la acel moment o șa de tip occidental de această vechime sau funcție. Șa de damă restaurată reprezintă o versiune rară care, conform informațiilor autorului, nu se regăsește în alte colecții publice maghiare, și nici nu este descrisă în detaliu în literatura de specialitate. Astfel, pe parcursul intervențiilor s-a pus accent pe observarea cât mai minuțioasă a caracteristicilor tehnicii de execuție. Scopul restaurării a fost consolidarea părților textile și din piele, semnificativ deteriorate de insecte și de acțiuni mecanice. Consolidarea, curățarea și completările au făcut ca obiectul să devină potrivit pentru expunere.

Donatorul șei

Cercetările de arhivă despre șa au avut puține rezultate concrete. Obiectul figurează în registrul inventar al Muzeului Național Maghiar într-o consemnare datând din 28 decembrie 1896, ca donație din partea contelui Viktor Kornis, fiind datat în secolul al XVI-lea. Donația a fost făcută la intervenția directorului muzeului, Imre Szalay, conform scrisorii directoriale nr. 3938. Din păcate, corespondența menționată a fost distrusă cu ocazia bombardării Arhivelor Naționale din timpul celui de-al Doilea Război Mondial. În evidența de corespondență (registrul) Colecției de Numismatică și Antichități nu s-au găsit urme ale corespondenței legate de preluarea obiectului de către muzeu.² Până acum, au apărut în total două publicații

legate de șa: Matlekovic³ o menționează în legătură cu expoziția milenară, apoi, în anul 1995, Temesváry⁴ publică în cartea sa o fotografie care prezintă o șa bărbătească având aceleași culori, tivituri și cuie ornamentale ca cea de damă, șa păstrată tot în colecția Muzeului Național Maghiar, și care, conform fișei de evidență, face parte din depozitul Batthyány⁵ (foto 3).

Conform documentelor din Arhiva Națională Maghiară, donatorul șei, Viktor Kornis de Göncruszka (1840-1905, care s-a născut și avea reședința la Mănăstirea, jud. Cluj, n.t.), a studiat la Universitatea Tehnică. După terminarea studiilor a condus o agricultură experimentală pe moșia sa, fondând totodată Asociația Economică a comitatului Szolnok-Doboka, în cadrul căreia a acționat ca susținător al afacerilor publice vreme de câteva decenii.⁶ Pentru activitățile sale, Baronul Sámuel Jósika, consilier personal al Majestății Sale, l-a propus în data de 2 mai 1897 pentru Ordinului Imperial Leopold în grad de Cavalier. Propunerea a fost aprobată de către domnitor pe 7 mai al aceluiași an.⁷ Documentele scrise ale familiei Kornis din perioada 1601-1907 sunt păstrate în Arhivele din Cluj-Napoca (Arhivele Naționale ale României).⁸ Cercetarea personală a acestora a depășit posibilitățile autorului.

Descrierea obiectului

Șa este învelită la exterior cu piele alb-cenușie. Pe cele două aripi (pulpane) ale șei și pe cadrul șezutei se găsesc câte trei ornamente vegetale în relief, cusute împrejur cu fire de culoare naturală, care amintesc de aplicațiile de cojocărie. Ornamentele sunt așezate simetric față de o axă, fiind situate la dreapta și la stânga în același loc, și apar o singură dată pe fiecare parte. Reliefurile mai mic din centrul părții laterale a cadrului șezutei este vertical, pe când cele din dreapta și stânga acestuia sunt ori-

1 Număr de inventar: 57.6721 (1896/45). Dimensiuni: lungime: 630 mm, lățime: 520 mm, înălțime: 640 mm.

2 Cercetarea referitor la șa în arhiva Depozitului de armament al MNM a fost autorizată de Tibor S. Kovács, șeful Depozitului de armament al MNM. La căutarea în Arhivele MNM autorul a beneficiat de sprijinul lui Béla Debreczeni Droppán.

3 Matlekovic f.a., pp. 805-807.

4 Temesváry 1995. Foto 275, p. 169, catalog 275, p. 212.

5 Număr de inventar: 57.6722. Temesváry 1995. Foto 273, p. 167, catalog 273, p. 212.

6 Arhivele de Stat ale Arhivelor Naționale Maghiare (MNL OL) - K 27 - 1897.04.14.

7 MNL OL - K 20 - 1897-707.

8 Comunicarea istoricului de artă dr. Zsolt Kovács, lector al Universității Babeș-Bolyai din Cluj-Napoca.

zontale. Ornamentele florale ale aripilor șei sunt amplasate pe o bisectoare imaginară pornind de la colțuri și sunt mai mari decât cele de pe cadru. Ornamentul din față este asemănător cu o lea, iar cel din spate cu o garoafă. Deasupra lor, pe aripa din stânga se află inelele dreptunghiulare mobile (lacăte) ale curelelor (trăgătorilor) de fixare a scăriței din lemn.⁹ Compoziția de vrej dintre ele are un caracter mai aerisit. Ornamentul central de pe spătarul șei este ținut în stânga și în dreapta de doi lei stând pe picioarele posterioare, iar cu picioarele anterioare libere arătând spre literele W și T, cusute cu ață (foto 14).¹⁰

Pe partea superioară și pe marginile laterale ale spătarului, pe ambele margini ale cotierei - care leagă oblâncul de spătar (ciochină) -, pe partea din față a vârfului de oblânc, precum și pe marginile pulpanelor, pielea albă este încadrată de o bandă de piele maro cu model de trifoi pozitiv-negativ.

În momentul preluării pentru restaurare, joncțiunea dintre ciochina și aripile șei era acoperită de o fâșie de piele de culoare verde, decupată în formă de semicercuri cu colți de lup pe margini, fixată prin coasere și cu cuie ornamentale (ținte), iar pe marginea inferioară a cadrului șezutei era o fâșie de piele verde cu margini decupate ondulate.

Pe marginile coarnelor de oblânc, benzile de piele erau fixate cu cuie ornamentale similare cu cele din spate. Sub coarne, la joncțiunea aripilor șei, inelul (ochiul) croit din pielea șei, tivit cu maro, curelușele din piele care fixau cataramele rabatabile ale pieptarului, aflate în partea stângă și dreaptă a ochiului, și cele din spate ale popilului erau prinse cu cuie simple.

Suprafața interioară a scaunului, a cotierei și a ciochinei șei sunt tapițate cu o țesătură roșie, fixată cu nasturi de tapițerie confecționați din același material, care împiedică mișcarea umpluturii. Perne de șa neumplute, confecționate din material textil dens, de culoare deschisă, a fost fixate cu cuie pe schelet, de pe partea de jos a acestuia. Pernele sunt tivite cu piele maro, în tivire au fost prinse patru buzunare pentru introducerea piciorușelor tălpicilor. Deasupra pernelor au fost fixate două chingi longitudinale, din material textil cu o țesătura rară, tivite într-o parte, având o lățime de aproximativ trei degete, care se intersectează într-un unghi ascuțit. Acestea susțin materi-

alul din fire mai grosiere care servește ca bază a scaunului. Curelele chingii sunt dublu stratificate, pornesc dintre perna și aripa șei și sunt așezate aproximativ paralel cu extremitățile tălpicilor (foto 4a-b).

O istorie a echitației de damă

Istoricul șeilor de damă și al modurilor de șezut lipsește aproape în totalitate din literatura de specialitate maghiară. Astfel, în prezenta lucrare s-au utilizat predominant puținele surse existente scrise în limba engleză, care adesea sunt preluate unele de la altele, prezentând o felie mică din realitate. Pe parcursul căutării și a observării analogiilor, s-au descoperit anumite tendințe, dar, datorită numărului mic de obiecte specifice și fără posibilitatea de a le studia, analogiile găsite formează doar baza unor ipoteze. În reprezentările din picturi și sculpturi, îmbrăcămintea călărețului acoperă o mare parte din șa. Prin urmare, nu se găsesc informații semnificative despre șa - cel mult, găsim informații despre modul de șezut și despre prezența plăcii-suport pentru picior sau a scăriței caracteristice de damă.

În cultura greacă și romană antică femeile sunt doar rareori reprezentate călare. Cu toate acestea, există exemple pentru ambele moduri de șezut: lateral și călare. Acesta din urmă este predominant în reprezentarea amazoanelor în timpul luptei. Contextul istoric al acestor reprezentări este că aproximativ 20% dintre luptătorii sciți și sarmați aflați în război cu grecii între 600 și 300 î.Hr. erau femei.¹¹

Reprezentată stând lateral pe un cal sau conducând doi cai, Epona este presupusă și frumoasa fiică a unei iepe divine și a lui Fulvius Setullus (foto 5¹²). Ea a fost venerată în tot Imperiul Roman - inclusiv în Panonia - ca sfânta ocrotitoare a călăreților, a transportatorilor, precum și a cailor, a catârilor și a măgarilor. Venerația Eponei s-a perpetuat mulțumită influenței celtice și s-a regăsit predominant în cadrul unităților de cavalerie ale armatei, precum și printre membrii Gărzii Imperiale.¹³

Odată cu răspândirea creștinismului și mult timp după aceea, același mod de șezut a rămas caracteristic reprezentărilor Mariei în drum spre Egipt¹⁴, deși în acest caz Maica Domnului nu stă pe un cal, ci pe un măgar sau pe un catâr. Este posibil ca această dorință de a semăna cu Maria și/sau presiunea socială să fi jucat un rol în faptul că șezutul lateral a fost considerat multă vreme mai moral și mai etic pentru femei. Cu toate acestea, pe parcursul secolelor XIII-XVI există și exemple de șezut în poziție de călărie.

9 Legat de inelele dreptunghiulare mobile (lacăte) vezi Freckay 1912. p. 310., respectiv Harnașamente 1955. p. 33.

10 Literele denotă, probabil, monograma fostului proprietar. Nu știm dacă Viktor Kornis a cumpărat șaua sau a donat muzeului o piesă de familie. Presupunând aceasta din urmă, am cercetat arborele genealogic Kornis, însă nu am găsit niciun membru cu numele corespunzător monogramei. Totodată, datorită căsătoriei lui Ferenc Kornis cu Kata Wesselényi în 1649, familia Kornis s-a înrudit cu familia Wesselényi (Nagy 1859. p. 359). În această din urmă familie știm de o femeie cu inițiala T: Teréz Wesselényi, născută în 1860 la Cluj-Napoca. (1879 br. Jósika Gyula; 1882 gr. Dégenfeld-Schonburg Kristóf) (Gudenus 1998. p. 261-262.) Întrebarea dacă șaua ar fi fost proprietatea ei necesită cercetări suplimentare, deoarece datele șei din literatura de specialitate - secolele al XVI-lea și, respectiv, al XVIII-lea - pun acest lucru sub semnul întrebării. Din punct de vedere tehnic, nu se poate coase ulterior monograma fără desfacerea învelitorii șei.

11 http://mult-kor.hu/20100910_kiallitas_a_legendas_amazonokrol (14.12.2021).

12 Sursa foto 5: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Luxembourg_MNHA_261_Epona_Dalheim.jpg (14.12.2021).

13 Varga 2012. p. 30.

14 De exemplu, în pictura lui Fra Angelico (1450): Fuga în Egipt. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Fra_Angelico_-_Flight_into_Egypt_-_WGA00609.jpg (14.12.2021).

Modul de călărie poate să fi fost influențat de moda epocii, moralitatea publică, statutul social și scopul călăriei. Potrivit operelor de artă plastică, se pot identifica trei moduri: în poziție de călărie, în șezut lateral în spatele unui călăreț și în șezut lateral.

Deși participarea femeilor europene în război nu a fost caracteristică, trebuie menționată Jeanne d'Arc în rol de conducător militar, sau fiica regelui Ludovic I, Hedviga, despre care s-a consemnat că s-a alăturat campaniei militare de la Halici, în 1387. Un alt exemplu este sora ei, Regina Maria, care a suferit un accident de călărie în timp ce era însărcinată. În secolul al XIV-lea, călăria a fost un mod uzual de transport inclusiv în rândul femeilor din înalta societate, fapt dovedit de reprezentările din numeroase opere de artă.¹⁵ În Calendarul prințului de Berry se regăsesc reprezentări de femei așezate în spatele călărețului, pe perne umplute (pillion), bine adaptate pe spatele calului, fixate cu ajutorul unor chingi. (foto 6-7¹⁶). Uneori, această poziție era completată de un suport pentru picioare, de centuri de siguranță și de un mâner de prindere.

Din acest tip de ședere poate deriva o ramură a dezvoltării șeilor de damă și, în același timp, al treilea tip de mod de șezut regăsit în reprezentările femeilor călare. Pe parcursul timpului, șaua de damă a fost completată în partea din față cu un așa-numit corn în formă de gât de lebădă, pentru a asigura suportul și stabilitatea. Mai târziu, s-a completat cu un spătar înalt și cu o cotieră, o rezemătoare pentru cot.¹⁷

Scaunul înalt tip fotoliu și cornul împiedicau utilizarea dârlogului (hăț, frâu) și contactul strâns cu calul. Picioarele erau sprijinite pe placa-scară, neparticipând la direcționarea animalului.

Condițiile de mai sus au impus în continuare utilizatorului șeii un rol pasiv, mișcarea acestuia fiind restricționată. Calul său, de obicei mic de statură, era condus de un valet mergând pe jos, sau de un alt călăreț, la pas. Cu toate acestea, schimbările menționate, atribuite Anei de Boemia, sora lui Sigismund de Luxemburg, au semnalat deja nevoia de siguranță sporită și au oferit mai mult confort decât echilibrarea și balansarea continuă pe o pernă.¹⁸

Într-o sculptură din secolul al XVI-lea, care înfățișează un grup de femei călare pe șei laterale, vedem cel puțin două tipuri de șei de damă cu structuri ușor diferite (foto 8¹⁹). Este de remarcat faptul că dârlogul este deja

ținut în mâinile călărețului, dar încă nu există nicio urmă a inovației importante care a condus la următoarea etapă de dezvoltare a șeilor laterale, și care este legată de numele Ecaterinei de Medici (1519-1589). Ea a fost cea care a inițiat montarea unui corn pe partea din față a șeii, ca suport pentru încălecare. Acest corn susținea partea posterioară a genunchiului drept îndoit; piciorul stâng nu se mai odihnea pe placa-scară, ci pe o scăriță specială în formă de papuc, acoperită cu piele, care prevenea alunecarea sau prinderea piciorului (foto 9-10²⁰).

Aceste două inovații au implicat modificarea modului de șezut: partea superioară a corpului și fața s-au întors în direcția de deplasare.²¹ Mișcarea brațelor, manevrarea liberă a dârlogului nu au mai fost împiedicate de cotieră și de cornul înalt în formă de gât de lebădă. Astfel, piciorul stâng avea un rol la fel de activ ca și în cazul unei șei obișnuite, iar pe partea dreaptă se putea controla calul cu ajutorul unei cravașe lungi. Mulțumită acestor schimbări, călărețul nu mai avea nevoie de asistență pentru a conduce calul, și putea să se deplaseze mult mai rapid.

Șaua de damă a ajuns la forma actuală în urma inovației lui Jules Pellier, în 1830. El a asigurat poziția stabilă a piciorului stâng cu ajutorul unui al doilea corn (leaping horn), făcând astfel posibilă nu numai echitația pe teren plat, ci și săriturile. Cornul mai apropiat de axa centrală închide un unghi de aproximativ 20° cu axa verticală, în timp ce cornul de jos închide cu aceeași axă un unghi de aproximativ 70-80° (fig. 1ab²²).

Șeile și stilurile de echitație precedente nu au dispărut automat după apariția unei noi abordări sau invenții. Se găseau întotdeauna excentrice, cum ar fi țarina Ecaterina cea Mare a II-a și regina Maria Louisa a Spaniei în secolul al XVIII-lea, cărora nu le păsa de așteptările epocii, și călăreau în aceeași poziție ca și bărbații. Ecaterina chiar s-a lăsat pictată astfel călare, într-o uniformă militară.

În unele zone ale Spaniei, în cadrul unor sărbători dedicate anumitor sfinți, se mai pot vedea procesiuni ecvestre sau de catări la care participă și femei așezate pe un animal ghidat sau în spatele unei șei. Pe căpăstrul cătăruului condus nu este montată o zăbală (muștiuc), pasagerul stă pasiv, nu ține dârlogul în mâini, stă pe un fel de fotoliu fără suport pentru picioare – jamuga – care seamănă mai mult cu o șa de povară de mari dimensiuni (cu un scaun tip Savonarola) sau cu un mic fotoliu (ca și șaua de damă a MNM). Putem presupune că acest fenomen provine din copierea și popularizarea modului în care aristocrația din

15 De exemplu: o femeie călare, într-o miniatură a unui manuscris, în jurul anului 1315-1325, Royal MS 14 E III. British Library, http://www.bl.uk/manuscripts/Viewer.aspx?ref=royal_ms_14_e_iii_f091r, Pereche călare pe un suport de oglindă din fildeș, perioadă 1330-1350, V&A Museum, <http://collections.vam.ac.uk/item/O106328/a-knight-and-lady-huntingmirror-case-unknown/> (14.12.2021).

16 Sursa fig. 6. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Les_Tr%C3%A8s_Riches_Heures_du_duc_de_Berry_aout.jpg (01.01.2022).

Sursa fig. 7. <http://www.horsemuseum.co.uk/antique-saddles/articles/antique-saddles>

17 Waterer f.a. pp. 8-10.

18 Strickland 1841. pp. 309-310.

19 Hans Daucher: Allegory of Virtues and Vices at the court of Charles V. 1522.

Sursa fig. 8. https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Allegory_of_Virtues_and_Vices_at_the_Court_of_Charls_V_MET_DP229768.jpg (14.12.2021).

20 Sursa foto 9. [http://emuseumplus.lsh.se/eMuseumPlus?service=direct/1/ResultLightboxView/result.t1.collection_lightbox.\\$TitleImageLink.link&sp=10&sp=Scollection&sp=SfieldValue&sp=0&sp=1&sp=3&sp=Slighbox_4x5&sp=40&sp=Sdetail&sp=0&sp=F&sp=T&sp=45;](http://emuseumplus.lsh.se/eMuseumPlus?service=direct/1/ResultLightboxView/result.t1.collection_lightbox.$TitleImageLink.link&sp=10&sp=Scollection&sp=SfieldValue&sp=0&sp=1&sp=3&sp=Slighbox_4x5&sp=40&sp=Sdetail&sp=0&sp=F&sp=T&sp=45;)

Sursa foto 10. <https://www.metmuseum.org/art/collection/search/751258> (19.01.2022).

21 Waterer f.a. pp. 8-10.

22 Sursa fig. 1ab. Mead 1887. p. 97., p. 103.

Evul Mediu târziu și Epoca Modernă timpurie utiliza caii.

De-a lungul timpului, șeile au fost folosite preponderent în armată și pentru vânatoare, apoi mai târziu în sport. Folosirea șeii a mărit disponibilitatea calului de a coopera și a permis maximizarea abilităților sale. Acesta este obiectivul pe care voiau să-l atingă și femeile în echipație, obiectiv stabilit în funcție de principiile și practicile clasice de călărie, bazate pe o tradiție de mai multe sute de ani. Rezultatul vorbește de la sine: exercițiul levade, considerat apogeul formării unui cal complet instruit, este executabil atât cu o șa de damă, cât și cu una de bărbați.

Exercițiul menționat presupune, printre altele, o forță și o flexibilitate deosebită din partea calului. Esența exercițiului constă în faptul că poziția greabănuului nu se modifică, implică o angajare solicitantă a sferurilor posterioare, deplasând centrul de greutate aproape complet pe picioarele din spate. În același timp, cele două laturi ale calului sunt simetrice, echilibrate, grumazul este încovoiat și animalul se află complet sub controlul călărețului.²³

Dincolo de munca de îmblânzire a cailor, dorința de afirmare a motivat deseori femeile călărețe spre realizări extreme. În 1915, Esther Stace, stând într-o șa de damă, a sărit peste un obstacol de 198 cm (6' 6"), o performanță care a putut fi depășită abia o sută de ani mai târziu, în 2013, de către irlandeza Susan Oakes, cu recordul ei de 203 cm (6' 8").²⁴ Oricât de spectaculoasă ar fi prestația unui grup ecvestru pe șei de damă în zilele noastre, trebuie considerat faptul că aceasta reprezintă o subcultură a echipației, al cărei scop principal este atingerea celui mai înalt nivel de sincronie și colaborare între cal și călăreț. Astfel, rezultatele lor nu sunt direct măsurabile în centimetri sau în secunde. În acest context, călăria este mai degrabă o activitate mentală și fizică, cu o istorie de mai multe secole, și care necesită din partea călărețului atenție constantă, gândire, consecvență și învățare. Implicând autoeducație continuă, utilizarea șeii de damă este doar aparent depășită, de fapt aceasta se încadrează în activitățile sportive moderne (fig. 2⁵).

Analogii

Cercetarea făcută în legătură cu restaurarea șeii de damă a MNM s-a limitat la șeile laterale europene; șeile de damă contemporane nu au fost luate în considerare. Șeile de damă pot fi împărțite în două grupe principale, având în vedere tipurile lor cele mai comune.

Șeile din prima grupă, așa-numitele șei de tip spaniol (tabel 1, foto 1-5) au un element semnificativ în comun cu șaua de damă a MNM: acestea au în față un corn (în formă de gât de lebădă) de dimensiuni mai mici sau mai mari, de obicei veritabil, în cazuri rare imitat, și marcat

de exemplu cu un cap de leu. Decorațiile acestor șei sunt în principal cusute, proiectate axial simetric, și apar atât pe suprafața de șezut, cât și pe pulpanele șeii, în cazul pieselor mai vechi pornind de la colțurile acestora (tabel 1, fig. 1-2). O altă asemănare izbitoare o reprezintă cuielile ornamentale cu cap de cupru care fac uneori parte din elementele decorative în formă de vrejuri și flori. Jamuga, o versiune de șa fără corn, în formă de fotoliu, aparține ca utilizare și proveniență tot acestui grup, deși structura ei diferă de cea a șeilor enumerate mai sus.²⁶

Pe baza caracteristicilor lor, în pofida diferențelor, pare clară înrudirea piesei restaurate cu anumite șei din acest grup, care au o datare mai timpurie. Trebuie menționat că niciunul dintre obiectele similare nu are tapițeria retrasă și fixată de umplutura aflată dedesubt (indiferent de materialul utilizat) cu nasturi confecționați din fâșii de material textil. Acest lucru este specific șeii studiate.

În celălalt grup sunt incluse șeile de tipul celor numite sambue în zona francofonă (tabel 1, foto 5-6). Arcadele acestora sunt mai puțin înalte decât cele de pe șeile spaniole, scaunele lor sunt închise pe trei laturi, oblâncul este inconfundabil împărțit în trei. Ramura mijlocie este mult mai subțire decât cele exterioare și se întinde mai sus. Deseori, cotiera dintre oblânc și ciochină – la fel ca placa-scară – poate fi mutată pe cealaltă parte. Cusăturile decorative ale scaunului pot fi vegetale și geometrice. Utilizarea cuielor ornamentale este comună și în acest caz, dar într-o măsură mai mică comparativ cu exemplele spaniole.

Pe lângă cele două grupuri principale descrise, trebuie menționată o versiune puțin cunoscută a șeilor de damă, legată de Țările Baltice. Caracteristica lor este că au o structură pe tălpice asemănătoare cu cea a șeilor din est, dar în același timp arcadele, aproape verticale, sunt legate de o cotieră îngustă, curbată (ca și în cazul șeii de damă a MNM); în plus, acestea au și un suport pentru picioare (fig. 3²⁷).

Considerând analogiile, se poate afirma că obiectul lucrării de diplomă face parte din grupul șeilor de damă de tip spaniol, confecționate înainte de secolul al XIX-lea. Acest lucru se verifică prin prezența unor elemente structurale (cum ar fi oblâncul îngust, înalt și spătarul, tot înalt, fix, atașat de arcada dinapoi) sau prin utilizarea cuielor ornamentale.

Totodată, există unele diferențe marcante: pe niciuna dintre șeile comparabile din alte puncte de vedere, nu putem observa coarne de oblânc de o formă asemănătoare cu cele de pe șaua de la Budapesta. Ornamentația în relief de pe șaua Kornis este foarte asemănătoare cu ornamentația anumitor șei străine: dinamică, adesea umplând întreaga suprafață, și nu este combinată cu reprezentări de animale.

În legătură cu locul și perioada de proveniență a șeii,

23 http://zablaeskengyel.blog.hu/2015/02/26/a_jo_levade. (19.01.2022).

24 <http://www.horseandhound.co.uk/news/irish-rider-breaks-world-side-saddle-high-jump-record-413524>, (19.01.2022).

25 Ilustrația a fost realizată pe bază imaginii publicate pe pagina The Oregon Regency Society, <http://oregonregency.blogspot.hu/2011/09/riding-sidesaddle-very-horsey-post.html> (15.12.2021).

26 De exemplu: șa laterală de damă, International Museum of the Horse, Lexington, Kentucky. ttsz.: 2009.051.001. <http://imh.org/collection/?Id=1783&CollectionArt=Tack&Name=Side%20Facing%20Saddle>. (19.12.2022).

27 Sursa fig. 3. Gráfik 2002. p. 56.

nu putem exclude posibilitatea producției în afara Europei de Vest. Tivitura cu trifoi și ornamentele asemănătoare aplicațiilor de jocărie permit ipoteza ca învelitoarea de piele să fi fost produsă într-un atelier de marochinărie autohton.²⁸

Data inclusă în registrul inventar (secolul al XVI-lea)

1. 1650, Livrustkammaren, Stockholm, nr. inv.: 9000_ LRK	4. sec. XIX., Muzeul Național Maghiar, nr. inv.: 57.6720. 1902/48.
2. 1650-1659, Livrustkammaren, Stockholm, nr. inv.: 9011_ LRK	5. Eduardo Garcia, sfârșit de sec. XIX - începutul sec. XX., Museo de Salamanca, nr. inv.: E- 1980/006-211
3. sec. XVIII-XIX (?), Colecție privată	6. sec. XIX, Lanerit, Mazamet

Tabel 1. Analogii²⁹

poate fi ignorată, la fel cum a făcut-o și cel care a întocmit fișa de evidență a piesei.

Atât șaua de damă din sculptura Daucher (*foto 8*), cât și șeile din secolul al XVII-lea prezentate ca analogie (*tabel 1, foto 1-2*) sunt scunde și au oblâncul și spătarul relativ închise. Pe niciuna dintre ele nu apare placa-scară sau lacătele, în timp ce aceste elemente sunt prezente pe piesele din sec. XVIII - XIX, la fel cum și scheletul (testul) acestora arată o înrudire mult mai apropiată cu șaua MNM (*tabel 1, foto 3-5*). În plus, se poate constata o asemănare surprinzătoare între șaua studiată și o șa de bărbat datată în secolul al XVIII-lea, aflată în proprietatea MNM (*foto 3*). Materialele acesteia, chenarele cu model de trifoi și cu colțșori, precum și combinația culorilor fac posibil ca șaua de bărbat să fi servit chiar drept model pentru realizarea șeii Kornis, sau amândouă să fi provenit din același atelier.

28 Róth – Torma 2001. p. 41.

29 Sursa foto 1. https://collections.shm.se/psimages/wwwopac.ashx?command=getcontent&server=images&imageformat=jpg&value=web%2Fhires%2FM_DIG%2FM_DIG5000-5999%2FM_DIG5300-5399%2Fm_dig5310.jpg (2022. 05. 16.).

Sursa foto 2.

https://collections.shm.se/psimages/wwwopac.ashx?command=getcontent&server=images&imageformat=jpg&value=web%2Fhires%2FM_DIG%2FM_DIG34000-34999%2FM_DIG34000-34099%2Fm_dig34031.jpg (2022. 05. 16.).

Sursa foto 3. <http://www.todocoleccion.net/sillas-2-montar-para-damas-antiguas-firmadas-alba-tormes-estilo-charro-x33315159> (2022. 05. 16.).

Sursa foto 4. Serföző 2016. p.107, foto 92.

Sursa foto 5. http://www.museoscastillayleon.jcyl.es/web/jcyl/binarios/861/102/SILLA%20DE%20MONTARpeq.pdf?blobheader=application%2Fpdf%3Bcharset%3DUTF-8&blobheadername1=Cache-Control&blobheadername2=Expires&blobheadername3=Site&blobheadervalue1=no-store%2Cno-cache%2Cmustrevalidate&blobheadervalue2=0&blobheadervalue3=Portal_Museos&blobnocache=true (16.05.2022).

Sursa foto 6. <http://www.lanerit.fr/collection-et-curiousites> (16.05.2022).

Analiza materialelor³⁰

Investigațiile au avut ca scop determinarea stării de conservare și a compoziției elementelor individuale ale șeii – de cele mai multe ori, acestea nu pot fi determinate prin observare cu ochiul liber – pentru a selecta materialele și intervențiile care reprezintă cel mai mic risc în timpul restaurării. Datorită gradului lor mai mare de deteriorare, s-au examinat în detaliu materialele fibroase și pieile șeii. Analiza acestora a necesitat prelevare de probe, deci au fost analize distructive, chiar dacă au presupus doar prelevarea unor probe minuscule din obiect.

Examinarea materialelor fibroase

Examinare microscopică

Materialele fibroase includ materialul de umplutură, ațe, fire de cusut și țesături. Probele au fost pregătite sub un stereomicroscop³¹ la mărimi de 6× și 45×.

Cea mai mare parte a materialului de umplutură este compusă din fibre flexibile, de culoare gri deschis și gri închis, cu o lungime de aproximativ 30-60 mm și din fire negre mult mai groase (0,3 mm), de lungime nedeterminată, care nu se împăslesc. Această proprietate este caracteristică atât părului de porc, cât și celui de cal. Motivul pentru care nu se împăslesc este probabil așezarea strânsă, suprapusă a solzilor de pe suprafața firelor, ceea ce nu le permite să se încălcească. Pentru a face vizibili solzii firelor, caracteristice speciei, am realizat un preparat din fire, cu ajutorul unui lac incolor aplicat pe o lamă de microscop.

La vârfurile unora dintre fire, ramificarea caracteristică – comparată cu o probă cunoscută – a sugerat probabilitatea utilizării părului de porc. Pe firele materialului de umplutură din tapițeria originală și cea ulterioară, solzii au devenit vizibili la o mărire de 200× (*foto 11a*). Proba cu nuanțe închise, cu diametru mare, a arătat foarte asemănător cu părul de mistreț (*foto 11b*³²), dar datorită culorii sale mai deschise o rasă domestică timpurie pare cea mai probabilă.³³

Umplutura vârfului și a coarnelor de oblânc este diferită de cea din restul șeii, aici s-a identificat un material pufos, asemănător bumbacului, care sub microscop consta din fibre cu răsucituri, morfologie caracteristică fibrei de bumbac.

Pentru analiza fibrelor care alcătuiesc materialele textile, precum și a celor din ațele și firele folosite pentru cusut, materialul de preparare a fost un amestec 1:1 de apă și

30 Pentru detalii vezi: Sipos 2016. pp. 37-54.

31 Stereomicroscop ALPHA-STO-1 LWD.

32 <http://www.furskin.cz/overview.php?furskin=Sus%20scrofa%20scrofa>.

33 Un exemplu este porcul de Salonta, care era autohton în Bazinul Carpatic de dinaintea de descălecatul maghiarilor. Din această rasă, îmbinată cu alte două rase (bakonyi, porcul sumadia), a rezultat rasa tipică Mangalița cunoscută astăzi. <http://www.mangalica.com/a-mangalica>.

glicerină. Probele defibrate și umezite au fost examinate la un microscop cu lumină polarizată³⁴ la măririi de 50×, 100× sau 200×.

A fost o surpriză faptul că pielea albă care acoperă șaua și ornamentele din piele maro au fost cusute cu fir de mătase. Acest lucru este neobișnuit pentru un obiect supus unor solicitări mari, așa că s-au prelevat probe din mai multe locuri. În fiecare caz, firele aveau o suprafață netedă, nu prezentau răsuciri, nici noduri de creștere, nici solzi, indicând utilizarea firului de mătase.

Probele luate din tapițeria originală și cea ulterioară s-au dovedit a fi lână. Fibrele celorlalte țesături ale șei, respectiv firele de cusut au relevat imaginea microscopică a fibrelor de in/câneapă.

În timpul prelucrării inului și a cânepii, fibrele sunt separate de părțile lemnoase prin tratament biologic și enzimatic, iar apoi părțile de lignină înmuiate sunt îndepărtate prin rupere, melițare și greblare. În timp ce inul „în stare pură, este complet lipsit de lignină...fibrele mai groase ale cânepii, chiar și după curățire, prezintă aproape întotdeauna reacția caracteristică ligninei”³⁵. Probele care sub stereomicroscop s-au arătat a fi in/câneapă au fost picurate cu o soluție de floroglucină³⁶ potrivită pentru detectarea ligninei. Fibrele a trei probe s-au colorat puternic, o probă s-a colorat ușor – acestea erau probabil făcute din cânepă.³⁷ Celelalte sunt probabil fire de in.³⁸

Analiza pieilor

Analiza tăbăcirii

Având în vedere culoarea albă a pielii de pe șa, am presupus că a fost realizată prin tăbăcire cu alaun. Cu toate acestea, testul cu alizarină³⁹ efectuat pe probele prelevate din aceasta nu a prezentat o colorare roșie. Pieile tăbăcite cu alaun sunt deosebit de sensibile la apă și necesită un tratament special, așa că s-a solicitat și analiza elementală la microscop electronic cu baleiaj cuplat cu spectroscopie de raze X cu dispersie de energie (SEM-EDX).⁴⁰

34 Zeiss, Axioplan, microscop de cercetare OPTUN.

35 Keresztes 1940.

36 5 g floroglucină (1-3-5 trihidroxi-benzen, C₆H₆O₃), 30 ml apă distilată, 70 ml etanol.

37 Firul de cusut al tiviturii pernelor, firul care fixează nasturii originali de tapițerie și firul luat de pe marginea din față a piciorușului din spate a tălpii șei prezentau o colorare puternică, iar firul care fixa pânza de la baza scaunului de cadru prezenta o ușoară colorare.

38 Potrivit unor surse, inul prelucrat conține 2% lignină, iar cânepa 3,3% (vezi Tímárné Balázs 1993. p. 106). Prin urmare, rezultatele testului microchimic cu floroglucină pot doar sugera o diferență între utilizarea inului și a cânepii.

39 Fibrele au fost picurate mai întâi cu soluție de hidroxid de amoniu 1 M, apoi cu soluție de alizarinsulfonat de Na 0,1% și, după câteva minute, s-a adăugat acid acetic de 1M. Când ionii de aluminiu sunt prezenți în piele, aceștia reacționează cu alizarinsulfonatul de Na, provocând o colorare roșie care rămâne stabilă chiar și după acidificare. Aceasta indică tăbăcirea cu alaun.

40 Studiul a fost realizat de Dr. Attila Lajos Tóth.

Analiza instrumentală a confirmat ipoteza noastră, deoarece au fost detectate elementele chimice din compoziția alaunului (Al, S, K) și ale sării de masă (Na, Cl).

S-au prelevat fibre din pielea maro și verde a ornamentelor de piele, precum și din pielea maro a altor părți componente ale obiectului analizat. Probele au fost picurate cu o soluție de 1% de clorură ferică. După câteva minute, s-a constatat colorarea la o culoare închisă (negru, albastru închis) a probelor, sugerând formarea tanașilor de fier, ceea ce a dovedit tăbăcirea vegetală.

Analiza coeziunii fibrelor

Probele au fost picurate cu apă distilată și lăsate la înmuiat timp de 5 minute, după care s-a examinat la microscop coeziunea fibrelor. S-a constatat că, pe o scară⁴¹ de la 1 la 10, starea pielii de căptușeală, tăbăcită cu alaun, era de 6-7, în timp ce starea majorității elementelor din piele tratate prin tăbăcire vegetală era de 4-5, iar cea a căptușelii aripilor șei și a altor componente din partea inferioară a șei erau echivalente cu 7-8.

*Examinarea stabilității chimice a pielii: măsurarea pH-ului și a temperaturii de contracție*⁴²

Probele au fost înmuiate în apă distilată cu pH neutru timp de 24 de ore înainte de măsurarea pH-ului, iar măsurarea a fost efectuată cu hârtie indicatoare Merck pentru domeniul slab acid la neutru. Au fost măsurate valori ale pH-ului între 4,7 și 6, care nu s-au abătut semnificativ de la cea optimă pentru piele (pH 5,5). Cu toate acestea, rezultatele măsurării temperaturii de contracție (Ts) au avertizat că majoritatea pieilor pot fi sensibile la umiditate, procesul lor de contracție începând deja în jur de 40 °C. Examinarea a fost efectuată prin înmuierea fibrelor în apă distilată, folosind un microscop cu masă încălzibilă.

Identificarea speciei

Speciile de animale ale căror piei au fost folosite pentru șa au fost identificate prin examinare microscopică, pe baza aspectului grenului. S-a constatat că învelitorile albe, tăbăcite cu alaun și pieile maro, tăbăcite vegetal, erau predominant piei de capră, cu excepția buzunarelor de pe perna șei, a întăriturilor pentru curelele de fixare a cataramelor pofilului și a curelelor chingii, care erau făcute din piele de vită sau de vițel. Materia primă pentru tiviturile verzi, adăugate ulterior, s-a dovedit a fi piele de oaie.

Murdăria, uzura suprafeței și accesibilitatea redusă în multe locuri au îngreunat, iar în anumite cazuri chiar au împiedicat determinarea materialului. A fost o surpriză

41 Pe această scară, valoarea de 1 indică o stare caracteristică pieilor puternic degradate, de ex. pieile cu putregai roșu, acestea sunt aproape dezintegrate. Pe de altă parte, valoarea 10 corespunde rezistenței mecanice a pieilor de capră brute, netăbăcite.

42 Kissné Bendefy et al. 2008.; Kovács 2009. pp. 83-97.

faptul că pielea albă de pe toată suprafața scheletului de lemn și a aripilor șeii era piele întoarsă, ceea ce diferă de tehnica obișnuită.

Analiza hârtiei

Proba prelevată de sub căptușeala aripii stângi a șeii nu s-a colorat după picurarea cu floroglucină, hârtia nu conținea fibre lemnoase. Sub microscop au fost identificate în principal în/câneapă și câteva fibre de bumbac.

Investigații fototehnice⁴³

Radiografia obiectului a furnizat informații despre măsurile metalice ale scheletului, forma acestora, locația cuielor ornamentale și a cataramelor rabatabile, precum și despre inelele dreptunghiulare mobile (foto 12). În plus, a fost dovedit faptul că oblâncul este asamblat din mai multe bucăți.

Analiza lemnului

Pe baza observației vizuale, s-a constatat că tâlpicele șeii au fost realizate din lemn de fag curbat, deoarece pe porțiunea piciorușelor unde cașerarea era deteriorată era vizibilă secțiunea radială caracteristică a lemnului de fag. În cazul suprafețelor de lemn vizibile pe cornul drept de oblânc și pe vârful oblâncului, pe baza caracteristicilor macroscopice s-a presupus ca materie primă lemnul de arțar sau de tei.

Examinarea pieselor metalice

În registrul inventar din 1896, în descrierea șeii putem citi despre cuiе din alamă, în timp ce în cartea lui Temesváry sunt menționate cuiе ornamentale cu cap de argint, în formă de insecte. Capetele cuielor erau acoperite de produși verzui de coroziune, sugerând un aliaj cu conținut de cupru. S-a efectuat un test microchimic pentru a clarifica inconsistența de mai sus: picurând acid azotic 1:1 pe capul unui cui, suprafața a devenit verde aproape instantaneu. Ulterior, s-a uscat suprafața analizată cu hârtie de filtru și s-a picurat peste ea o soluție 2M de hidroxid de amoniu NH₄OH, rezultând o culoare albăstruie, ceea ce indică prezența cuprului.

Cataramele rabatabile, inelele dreptunghiulare mobile, plăcile de rigidizare, respectiv tija cuielor ornamentale au fost făcute din fier, fapt determinat cu ajutorul unui magnet.

Examinarea adezivilor și a materialelor filmogene

În perioada realizării șeii, se utilizau, în general, adezivi pe bază de poliglucide sau proteine. Proba prelevată

de pe suprafața interioară a pielii care învelea pulpanele s-a colorat în albastru închis, după ce a fost picurată cu soluție de iod și iodură de potasiu (soluție lugol), ceea ce a indicat utilizarea amidonului, un adeziv pe bază de poliglucide. La microscop s-a observat o ușoară strălucire pe suprafața pielii albe. Acest lucru poate fi cauzat de un posibil finisaj (apretură), dar nu este exclus ca acesta să se fi datorat murdăriei grase acumulate de-a lungul utilizării. În anumite cazuri, pieile tăbăcite cu alaun au fost acoperite cu albuș de ou, dar acest lucru este aproape imposibil de evidențiat, deoarece pelicula subțire nu se poate separa de materialul peste care a fost aplicat, care este tot de natură proteică.

Tehnica de execuție

Tehnica de execuție a materialelor fibroase

Pentru observarea caracteristicilor de execuție ale țesăturilor utilizate inițial și adăugate ulterior la șa (densitatea țesăturii, răsucirea fibrelor), s-au folosit atât un microscop de mână cu mărire de 30× așezat direct pe suprafață, cât și detalii fotografice mărite.

Deși textilele diferă ca densitate, toate sunt cu legătură pânză, indiferent de materia primă și de culoare (naturală, roșu vișiniu, roșu pal).⁴⁴

Suprafața interioară a șeii a fost acoperită cu două straturi de tapițerie care se pot distinge clar. La o primă observare, țesutul original părea a fi catifea, însă la o examinare sub microscop s-a observat pe ambele părți scămoșarea caracteristică postavului. Pe niciuna dintre cele două fețe nu s-au observat elementele de țesere caracteristice catifelii. Materialul de bază este lâna.

Țesătura de lână adăugată ulterior are culoarea mai palidă și este mai puțin scămoșată decât cea originală. Nasturii de tapițerie folosiți pentru fixarea și retragerea tapițeriei pe zona de șezut au fost confecționați dintr-o bandă de postav de aproximativ 7 × 20 mm, similară cu materialul de tapițerie, care a fost pliată în ambele părți până la mijloc, însealată pe linia de mijloc, apoi crestată în 3-4 locuri pe liniile de pliерe.

Pernele au fost croite din câte două pânze din in sau cânepă⁴⁵ cu densități de țesătură diferite. La capete s-au poziționat buzunarele din piele (necesare pentru introducerea piciorușelor tâlpicelor), apoi marginile au fost tivite cu o panglică de piele cusută cu două ace, mai puțin marginile drepte dinspre coloana vertebrală a calului. Tivitura pe una din laturile chingilor longitudinale s-a realizat prin cusătură răsucită (punct pe muchie).

44 Caracteristica legăturii pânză (țesătură în două ite) constă în faptul că modelul „...se repetă între două fire de urzeală și două rânduri de bătură. Firele de urzeală și cele băteală își schimbă alternant poziția pe partea de față și de dos. Denumirea variază în funcție de materiile prime folosite. (...) În industria inului și a bumbacului se numește „legătură in”, iar în industria lânii se numește țesut (legătură postav) (...)” E. Nagy et al. p. 31. În consecință, pernele de șa, chingile, țesăturile de cașerare sunt făcute prin legătură pânză, în timp ce tapițeria pe bază de lână a fost realizată prin legătură postav.

45 Cele două materiale fibroase nu au putut fi identificate cu precizie.

43 Efectuate de restauratorul pictură Mátyás Horváth.

Tehnica de execuție a pieselor și decorațiunilor din piele

Aspectul șeii este determinat de reliefurile suprafețelor din piele de culoare deschisă și de chenarele din piele de culoare maro-roșcat care le încadrează; acestea conțin un ornament cu colțișori ștanțați (semicercuri cu diametru de aproximativ 1 cm, cu margini în formă de colți de lup) ori motiv de trifoi (foto 13-14). Între inserțiile de relief și pielea exterioară albă nu s-a aplicat niciun material de cașerare pentru a întări pielea, deci reliefa este vizibilă după ce se coase împrejur prin punct de tighel doar pe partea de sus a pielii (fiind vorba despre straturi cu grosimi și elasticități diferite). Același lucru se poate realiza prin presare în formă și, după introducerea inserției, prin coaserea de stratul dublu de cașerare - hârtie și pânză de sac (fig. 4, foto 15). Propria experiență a autorului sugerează că pielea, indiferent de procedura folosită, a fost umezită în prealabil.

Marginile tăiate ale pielii exterioare de culoare deschisă sunt acoperite cu tivituri maro-roșiatice, iar pentru realizarea acestora s-au folosit diferite preducele ornamentale. Producătorul șeii a profitat de posibilitățile decorative oferite de formele pozitiv-negative, un exemplu al ingeniozității lui fiind folosirea tiviturii cu model de trifoi. Acesta a fost tăiat dintr-o fâșie de piele de 7-8 cm lățime astfel încât să se creeze două piese utilizabile (foto 16). Economisirea de material s-a arătat și în faptul că în mai multe părți fâșiile de piele au fost atașate una de alta cu cusături pe muchie. Chenarele au fost atașate de aripile șeii prin cusătură cu două ace sau punct de tighel, vizibile pe față, iar apoi, după captușirea aripilor șeii, marginile în exces ale benzilor de tivire au fost fixate de captușeala din piele cu ajutorul cusăturii răsucite.

Tivitura cu model de trifoi a fost îmbinată și cu cheder pe marginea din față a vârfului de oblânc (foto 17); această soluție poate fi văzută și pe marginea ciochinei șeii, având pe o parte tapițeria scaunului.

Unele elemente (pieile exterioare de pe ciochina șeii, cotieră, cadrul șezutei) au fost cusute împreună din interior cu două ace și fără cheder.⁴⁶ Pe marginea inferioară a cotierei, pe marginea dreaptă superioară a cadrului șezutei, pe marginea dreaptă a ciochinei șeii care le unește pe cele două, respectiv pe inelul de piele de sub oblânc pot fi observat tivituri simple (foto 18).

Acolo unde pielea de acoperire nu s-a putut coase pe schelet (vârf și coarne de oblânc), creatorul șeii a ales să finiseze îmbinările în mod decorativ: marginile pieilor lipite de suprafețe sunt acoperite de tivituri ornamentale din colțișori ștanțați, fixate cu cuie ornamentale. Pe partea din dos, nevizibilă a șeii se observă soluții practice, dar mai puțin elegante. Straturile contrachingilor, realizate din două curele de piele, sunt ținute împreună doar prin însăilare. Contrachingile atârnă peste tălpice, aproape de

piciorușele acestora, în scopul fixării capetele curelelor au fost trecute pe partea dinspre cal, cuiele fiind aplicate de pe această parte. Similar, curelușele de fixare ale cataramelor pieptarului și pofilului, precum și inelul din piele sunt prinse tot cu cuie (foto 19).

Tehnica de execuție a scheletului din lemn (țest)

Conform structurii șeii, aceasta aparține tipului occidental – cu tălpice din lemn cu piciorușe. Aspectul special se datorează arcadelor înalte construite pe piciorușele din față și din spate ale tălpicelor - numite și oblâncul și ciochina șeii⁴⁷ -, precum și cadrului șezutei, a carei cărei laturi leagă arcadele în partea de jos, respectiv cotierei care le leagă în partea de sus-dreapta. Tălpicile din lemn sunt paralele cu spinarea calului și trec pe sub cadrul șezutei. Piciorușele din față, confecționate din lemn de fag curbat, a fost întărite pe toată lățimea arcului interior cu o placă curbată de fier, așezată sub acoperirea de pânză a țestului (foto 12). Cașerarea cu pânză a țestului avea rolul, pe lângă protejarea lemnului împotriva umezelii sau a învelitorii de piele împotriva abraziunii, de a compensa defectele minore de pe suprafața lemnului și de a oferi o bună bază absorbantă pentru lipirea ulterioară a învelitorii de piele. Rezistența elementelor arcadei dinainte - vârful din două bucăți și coarnele -, așezate pe arcu exterior al piciorușelor din față ale tălpicelor, este sporită de o altă placă de fier, cu formă dreptunghiulară neregulată, perforată în mai multe locuri (foto 12), în timp ce stabilitatea arcadei dinapoi este asigurată de două plăci metalice mai mici (foto 20). Armăturile metalice ale ciochinei și oblâncului au fost fixate după cașerarea țestului cu pânză, și au devenit vizibile cu ochiul liber după îndepărtarea materialelor de umplură.

Elementele din dreapta și din stânga ale cadrului șezutei, precum și cotiera, au fost curbate la fel ca piciorușele tălpicelor. Acestea au fost îmbinate cu oblâncul și ciochina șeii prin cepuire și lipire. În schimb, datorită dimensiunilor sale mari ciochina șeii au fost, probabil, sculptată în loc să fie curbată, deoarece direcția fibrelor este orientată pe verticală, reducând astfel riscul de despicare orizontală a lemnului în cursul sculptării/prelucrării.

Tehnica de execuție a pieselor metalice

Pe baza finisajului suprafeței, cataramele și inele mobile (lacătele) par forjate manual. Capetele cuielor ornamentale, realizate prin presare/batere în formă, au fost ulterior îmbinate prin sudură cu tija cuielor, cu secțiune rotundă.

Asamblarea șeii

Ordinea asamblării a fost dedusă din observațiile făcute pe obiect. Pe scheletul (țestul) finisat au fost așezate

⁴⁶ Cheder: o fâșie de piele intercalată între două suprafețe de piele în scopul întăririi unei cusături.

⁴⁷ Gráfk 2002. p. 18.

mai întâi, încrucișate în unghi ascuțit, chingile longitudinale tivite cu piele pe una din laturi. Chingile au fost fixate cu cuie pe interiorul oblâncului și al ciochinei șeii. Deasupra chingilor s-a fixat țesătura de bază a șezutei, curelele chingii și curelușele cataramelor (foto 19). Aripile (pulpanele) șeii, căptușite și parțial tivite, au fost tăiate în trei locuri pe latura netivită, cea apropiată de axa longitudinală a șei, perpendicular pe axă. Apoi, în față și în spate, aripile au fost trecute peste scheletul șeii, iar în mijloc au fost glisate sub cadrul șezutei, până la tălpilele din lemn, fiind apoi prinse cu cusătură răsucită de chingile transversale ale bazei șezutei. După parcurgerea acestor pași a devenit posibilă umplerea spațiului din interiorul cadrului șezutei (baza scaunului) cu umplutură din fibre celulozice și acoperirea acestuia cu pânză de sac, care va reprezenta baza pentru umplutura din păr animal (foto 20).

Marginea tapițeriei originale a scaunului a fost însălată cu fâșia de piele (numită și cheder) de pe muchia cadrului scaunului. Astfel, următorul pas a fost montarea învelitorii de piele, tivită și decorată în relief, compusă din mai multe bucăți. Considerând pozițiile reciproce ale straturilor, putem deduce că bucățile de pe spătar și părțile laterale ale cadrului scaunului, respectiv cele de pe vârful și coarnele oblâncului au fost montate separat. Marginile bucăților învelitorii din piele au fost acoperite pe linia de întâlnire cu fâșii ornamentale de piele în formă de colțșori ștanțați, fixați cu ajutorul unor cuie ornamentale. Pentru prevenirea ruperii sau întinderii pielii s-a folosit o pânză de învelire. Marginile acesteia sunt clar vizibile pe muchia superioară a spătarului și a cadrului scaunului, în partea stângă. După acest pas au fost montate bucățile tapițeriei. Fixarea acestora s-a făcut mai întâi la intersecția dintre ciochina șeii și suprafața de șezut, cu ajutorul unor cuie bătute printr-o bandă de piele verde de 6 mm lățime. Sub tapițeria astfel fixată a fost așezată umplutura de păr animal. Tapițeria fixată pe o margine a fost apoi cusută de marginea învelitorii de piele a cadrului șezutei prin intermediul unui cheder, tapițeria fiind întinsă și tensionată la fiecare împunsătură. Mișcarea umpluturii a fost împiedicată de nouă nasturi de tapițerie legați pe suprafața de șezut, și de zece nasturi fixați cu cuie pe ciochina șeii, cinci pe cotiere și patru pe coarnele și vârful de oblânc. Asamblarea șeii s-a încheiat cu montarea pernelor de șa.

Descrierea stării de conservare

Printr-o simplă inspecție vizuală, pe șa s-au putut observa depuneri și deteriorări de extindere și natură diferită. Pe diferitele suprafețe s-au observat predominant urme ale unor atacuri de insecte, mai ales pe textile, piele și adezivi și, într-o măsură mai mică, daune cauzate de utilizare (uzură funcțională). Scheletul din lemn și piesele metalice s-au dovedit a fi în starea cea mai bună. Reparațiile ocazionale nu au fost la nivelul exigenței originale de producție, nici din punct de vedere estetic, nici din punct de vedere al manoperei.

Starea de conservare a materialelor fibroase

Tapițeria roșie de pe suprafața de șezut, cotieră, ciochina șeii, oblânc și coarnele oblâncului

Culoarea tapițeriei aplicate ulterior a fost decolorată de radiațiile UV la care a fost expus obiectul, la modificarea culorii contribuind și depunerile de praf, precum și resturile de umplutură și excrementele de insecte încorporate în țesătură. Murdăria acumulată cădea la fiecare mișcare. Pe țesătura care acoperea spătarul și suprafața de șezut s-au observat numeroase găuri mai mici sau mai mari, uzura suprafeței și despicări rezultate din utilizare. Sub aceste deteriorări, pe alocuri era vizibil materialul textil al tapițeriei presupuse a fi originală (foto 18). Lipsa de material din țesătura care acoperă cornul stâng de oblânc a fost probabil cauzată de solicitările mecanice mai pronunțate. Țesătura originală a suprafeței de șezut, găsită în timpul demontării, a păstrat o culoare mai vie decât materialul textil aplicat ulterior. Cu toate acestea, lipsurile acesteia au fost mai semnificative.

Țesătura de cașerare a scheletului șeii

Țesătura de cașerare a scheletului șeii nu a fost deteriorată de insecte, a suferit degradări doar la nivelul picioarelor tălpicelor din cauza utilizării și uzurii. Suprafața ei era acoperită de praf și rumeguș de insecte, pe alocuri slab, iar în alte locuri moderat aderente.

Țesăturile de cașerare a pieilor

Țesătura pentru întărirea pielii cadrului scaunului și a pulpanelor șeii a fost deteriorată de insecte pe aproape toată suprafața, împreună cu hârtia și adezivul de dedesubt. Separând straturile, au devenit vizibile fragmentele de adeziv și hârtie, cu galeriile de insecte așezate paralel cu suprafața. În aripile șeii, rămășițele lăsate de insecte erau prezente sub formă de praf și impurități de dimensiuni mai mari.

Materialele textile ale chingilor longitudinale, a țesăturii suport, ale bazei scaunului și bazei umpluturii

Contaminarea și deteriorarea textilelor au fost asociate cu activitatea artropodelor aflate în straturile de deasupra acestora. Țesătura suport a fost deteriorată de insecte la locul lipirii pe spătar. Părțile orientate spre cal ale chingilor și ale bazei scaunului au rămas nedeteriorate, baza umpluturii a fost ruptă la ciochina șeii, în unele locuri era roasă de insecte, de dedesubt era vizibil materialul celulozic de umplutură. Acesta din urmă a fost contaminat de o cantitate mare de rumeguș de insecte.

Materialele textile ale pernelor

Pe partea cu țesătură mai densă a pernelor, cea îndreptată spre cal, s-au identificat mici rupturi, dar cu excepția zonelor aflate în contact cu piciorușele tălpilei de pe partea dreaptă pânza era doar puțin murdară. Pânza cu țesătură mai rară, îndreptată spre călăreț s-a rupt și avea lip-suri din cauza solicitărilor mecanice (foto 21).

Firele de cusut

Probabil datorită grosimii lor, firele de cusut pe bază de in/câneapă păreau a fi în stare mai bună decât firele de mătase, care erau rupte, uzate și în multe locuri chiar lipseau.

Materialele de umplutură

Fiecare dintre materialele de umplutură conținea resturi de artropode, cochilii, cantități mari de rumeguș, excremente de insecte și resturi de umplutură. Fragmentarea era mai caracteristică firelor de păr animal care s-au compactat în timp, dar nu s-au împâslit. Materialul de tip vată al oblâncului a suferit mai puține degradări datorate dăunătorilor biologici și nu avea nici depuneri semnificative.

Starea de conservare a pieilor

Pielea albă care învelea exteriorul șeii

Pe pulpanele șeii și pe coarnele oblâncului pielea, inițial albă, a devenit gri sau gri verzuie, probabil din cauza unei curățări neprofesionale anterioare, în timp ce și-a păstrat culoarea deschisă pe cadrul scaunului, pe cotieră și pe spătarul șeii. Lipsa de material din partea stângă a cadrului, de dimensiunea unei jumătăți de palmă, poate fi atribuită rosăturilor de insecte, iar deteriorarea din față a cornului drept de oblânc, pe o porțiune mai mică, se datorează unor acțiuni mecanice. Numărul mare de orificii de zbor a afectat negativ estetica imaginii de ansamblu. Pielea s-a rupt în mai multe locuri: la piciorușul din față a tălpilei drepte în jurul cuielor ornamentale, la reliefurile din spate a aripilor stângi, în partea față-stângă la îmbinarea oblâncului cu aripile șeii. Reliefurile de pe aripa din dreapta au fost completate cu materiale diferite în față și în spate (foto 22). La picioarele leului de pe ciochina șeii, o bucată ovală de piele a fost inserată probabil încă înainte de a înveli oblâncul, cu scopul de a corecta un viciu tehnologic de subțiere a pielii.

Pe marginea inferioară a cadrului și pe marginea superioară a pulpanelor s-a observat un șir de găuri de coasere anterior care corespundea chenarului cu model de trifoi (foto 23), ceea ce sugera că pe parcursul utilizării șaua a fost reparată și modificată dintr-un anumit motiv (ruptură, deteriorare), schimbându-se astfel ritmul și concordanța estetică inițială a ornamentelor.

Învelitoarea interioară de piele a aripilor șeii

Căptușeala de piele, din material foarte similar cu cel al tiviturilor, avea foarte multe orificii de zbor. Rupturile mici sau mari (foto 24), lipsurile de material și fisurile au indicat o rezistență mecanică slăbită a pielii în mai multe locuri. Cașerarea cu material textil era clar vizibilă pe aripa din stânga, în zona piciorușului tălpilei, unde straturile s-au separat. În partea dreaptă, la piciorușul din față, lipsurile mai mari de material au fost reparate cu piele întoarsă, iar în dreptul piciorușului din spate cu piele cu grenul vizibil.

Tiviturile maro ale părților exterioare

Pe diferitele părți ale șeii, pieile de tivitură s-au dovedit a fi rigide, uscate la atingere. Așa cu care au fost cusute era ruptă în mai multe locuri, unde, drept urmare, tiviturile s-au separat, s-au desprins de pe șa, păreau elemente atașate de șa, în anumite cazuri chiar s-au pierdut. Grenul lor a prezentat în mai multe locuri o uzură semnificativă. Pielea tiviturilor de la baza ciochinei și a celor de pe coarnele de oblânc s-a înnegrit din cauza contactului cu cuiile ornamentale.

Tiviturile verzi

Pe șa se găsesc tivituri verzi în trei locuri. Benzi de piele verde, tăiate în linie ondulată pe partea inferioară, au fost aplicate pe ambele părți, la joncțiunea dintre cadrul șezutei și pulpanele șeii. Urmele de cusătură a unui tiv în formă de trifoi care se observă sub ele, dovedesc că au fost aplicate ulterior. Tiviturile verzi diferă de tiviturile cu trifoi în culoare, formă și aspect general. Prezența unui număr mai redus de găuri de zbor pe suprafața lor în comparație cu zonele înconjurătoare este tot un indiciu al montării ulterioare. Banda de piele verde care acoperea muchia cotierei, marginea dreaptă a ciochinei șeii și marginea dreaptă superioară a scaunului era fragilă, uscată, pe alocuri prezenta uzură a grenului și avea cusături intacte.

Curelele chingii

Curelele chingii au devenit în timp deformate și rigide. Cele din față dreapta și stânga erau rupte, tăiate și incomplete, pe când cele din spate și-au păstrat toată lungimea. Găurile din curea din spate-stânga s-au rupt din cauza solicitării.

Starea de conservare a metalelor

Capetele cuielor au fost acoperite de produși de coroziune maronii și gri-verzui. Deformările lor se datorau cel mai probabil baterii cuielor, însă cele din partea stângă ar fi putut fi deformate de inelele dreptunghiulare mobile care fixează placa-scară.

Pieptarul și pofilul, care împiedicau mișcarea longitu-

dinală a șeii, puteau fi ajustate la cal cu câte două cataramă rabatabile. Curelele de fixare ale cataramelor au fost bătute în cuie⁴⁸ în partea din față și din spate a scheletului șeii. Cataramele și cilindrii care se roteau pe axa acestora s-au alipit din cauza coroziunii fierului, devenind imobile. La fel, s-au corodat și inelele dreptunghiulare mobile ale plăcii-scară, dar acestea se puteau mișca în jurul axei.

Starea scheletului șeii

Țesutul nu prezenta urme de atac de insecte sau degradări mecanice, era într-o stare bună. Pe partea orientată către călăreț, vârful oblâncului lipsea pe o suprafață de 12-15 cm.² Urmele unor lipiri anterioare erau vizibile pe suprafața netedă, uniformă.

Restaurare

În istoria formării universitare a restauratorilor au fost realizate cinci teze de diplomă⁴⁹ având ca temă restaurarea șeilor, dar nu a fost publicată încă nicio lucrare în limba maghiară despre restaurarea șeilor de damă. Nici în literatura în limbi străine nu am găsit prea multe date utile: șeile de damă a fost restaurate în mare parte de către specialiști din domeniu, însă intervențiile concrete nu sunt descrise în literatură.⁵⁰ Numărul publicațiilor legate de tratarea șeilor pentru bărbați este, de asemenea, foarte mic, iar șeile sunt în mare parte acoperite cu materiale textile, sau vârsta lor diferă de cea a obiectului lucrării prezente.⁵¹ Cu toate acestea, disertațiile specializării Restaurarea Obiectelor de Artă Aplicată din cadrul Universității Maghiare de Arte Plastice oferă numeroase informații valoroase datorită descrierii detaliate a structurii artefactelor și a etapelor de tratament. Dintre disertațiile parcurse, cea a Zsuzsannei Várhegyi a oferit cel mai mult suport în planificarea restaurării, deoarece vârsta, tehnica de execuție și deteriorările celor două șei erau similare.

Examinând starea de conservare a șeii, s-a constatat o deteriorare mai semnificativă a pielii, a materialelor adezive și a textilelor, în timp ce scheletul din lemn și piesele metalice au rămas bine conservate. Analizele materialelor au arătat o stabilitate chimică satisfăcătoare a pielii. Considerând aceste aspecte, scopul restaurării a

fost redarea stabilității fizice a artefactului, precum și reconstituirea unui aspect armonios care îl evocă pe cel original, păstrând în același timp cât mai multe informații tehnice. Era însă evident că unele elemente pot fi curățate și consolidate doar separat, deci determinarea gradului de demontare a reprezentat o problemă etică semnificativă. Pentru a restabili aspectul inițial, s-a considerat necesară îndepărtarea remedierilor ulterioare, străine de aspectul original al artefactului. Dintre cele două straturi de tapițerie de pe scaun și de pe arcade, s-a decis să se conserve și să se reasezeze materialul original de tapițerie.⁵²

Pregătire

Pentru a preveni deteriorările suplimentare, am construit o structură de susținere care a fost de ajutor în toate etapele intervenției, din momentul realizării fotografiilor înainte de restaurare până la finalizarea lucrării. De asemenea, aceasta a permis deplasarea în siguranță a șeii cu ajutorul unei șipci de lemn (*foto 25*). Pentru a accesa părțile interioare ale obiectului s-a realizat un suport cilindric din carton triplex (carton în trei straturi), acoperit cu vatelină și îmbrăcat cu pânză de in, care a oferit o susținere stabilă pentru șaua întoarsă cu suprafața de șezut în jos. Acest lucru a făcut posibilă fotografierea reversului artefactului, îndepărtarea pernelor și reparația căptușelii de piele.

Demontare

Demontarea textilelor și a materialelor de umplură

Prima operațiune majoră efectuată pe șea a fost demontarea tapițeriei aplicate ulterior pe suprafața de șezut, oblânc, cotieră și ciochină, care era fixată de cca. 250 cuie mici.⁵³ Țesătura aflată dedesubt a fost fixată prin coasere de chederul de pe muchia cadrului șezutei și a spătarului. În timpul dezasamblării, punctele de îmbinare au fost marcate în mai multe locuri cu ață albă, pentru a facilita remontarea. În partea interioară, pernele acopereau nodurile ațelor care fixau nasturii tapițeriei de pe suprafața de șezut, astfel încât în paralel cu demontarea tapițeriilor au trebuit îndepărtate și cuiele care fixau pernele de scheletul șei. Materialele de umplură nefixate, dar care formau un bloc compact, au fost apoi așezate, fără a le modifica forma, pe o bucată de tul pentru a le pregăti pentru curățare.

Demontarea elementelor și a reparațiilor din piele

Îndepărtarea pernelor a făcut posibilă și repararea căptușelii din piele care se afla dedesubt și care avea lipsuri și rupturi semnificative.

48 Freckay 1912. XV.

49 Nemes Tamás 1979, Torma László 1979, Várfalvi Andrea 1997, Várhegyi Zsuzsanna 2007, Kozák Brigitta 2011. Serfőző Bianka în același an cu autorul, în 2016.

50 http://www.petescustomsaddles.com/restoration/restore_side.html (16.05.2022).

<http://www.tjpsaddler.co.uk/gallery/side-saddle-restoration/#!prettyPhoto> (16.05.2022).

<http://www.lauradempseysaddler.co.uk/pages/sidesaddle.html> (16.05.2022)

<http://insidetheconservatorstudio.blogspot.hu/2013/03/saddles-and-more.html> (16.05.2022).

Pe internet am găsit și o restaurare făcută de către un restaurator, însă documentația nu a fost accesibilă nici în acest caz:

<http://archives.creighton.edu/saddle.htm> (16.05.2022).

51 Selm 1989. pp. 265-279.; Sturge 2000. pp. 12-13.

52 Deciziile au fost luate întotdeauna după consultarea cu curatorul colecției.

53 După restaurare, cuiele au fost ambalate separat și anexate obiectului.

Cele două capete ale tiviturilor de piele verde cu o margine ondulată⁵⁴, aflate pe partea dreaptă și stângă, la joncțiunea dintre aripile șei și cadrul șezutei, erau fixate de schelet prin câteva cuie ornamentale. După scoaterea cuielei și desfășurarea cusăturilor s-au putut îndepărta tiviturile. Pe suprafețele dezvelite au devenit vizibile urmele de coasere ale benzilor de tivire originale (foto 26). Materialul și culoarea reparațiilor de pe aripa din dreapta au fost diferite de cele ale pielii care învelea aripa și cele ale ornamentelor, ceea ce a justificat îndepărtarea lor. Petice mari de pe partea interioară a aceleiași aripi, în zona de lângă piciorușele tălpice, au fost îndepărtate din motive similare.

De obicei, separarea straturilor cașerate ale aripilor șei facilitează curățarea și consolidarea acestora, iar textul care poate ieși la iveală pe hârtia rezultată poate contribui la determinarea mai precisă a perioadei de realizare a artefactului. În acest caz însă, hârtia de întărire, învelitoarea de piele și pânza de cașerare au fost cusute împreună, făcând imposibilă separarea hârtiei fără a desface cusăturile intacte care încadrau reliefurile. Astfel, demontarea nu a fost considerată justificată.

Curățare

Curățarea textilelor și a materialelor de umplură

Curățare uscată

Resturile mai mari de păr animal și cochiliile au fost îndepărtate de pe suprafețele de postav, bumbac și umplură din păr animal cu ajutorul unei pensete. Daunele cauzate de insecte au fost vizibile din primul moment, dar la acest pas ne-am confruntat cu amploarea lor. Praful din tapițerie, din țesătura pernelor și din umplură (rumeguș, excremente de insecte) a fost îndepărtat prin aspirări repetate printr-o bucată de tul.

Curățarea umedă a textilelor și a materialului de umplură

Procesul de curățare umedă a ambelor tapițerii ale scaunului (atât cea originală cât și cea ulterioară) a fost similar și s-a desfășurat simultan după demontare, în două căzi construite din plăci Nikecell⁵⁵ și căptușite cu folie de polietilenă (PE), adaptate la dimensiunea țesăturilor care urmau a fi spălate. În comparație cu tiparele amplasate pe fundul căzilor s-au putut verifica eventualele modificări dimensionale (foto 27). Testul de migrare a culorii, efectuat înainte de curățarea umedă a țesăturilor colorate, a fost negativ. Ca detergent s-a folosit spuma Hostapon T⁵⁶

dizolvată în apă dedurizată. Cu ajutorul unui burete spuma de detergent s-a aplicat pe țesăturile uscate, așezate cu fața în sus, iar după aproximativ 10 minute a fost absorbită cu un burete, ținând cont de direcția de aplicare. Clătirea s-a făcut pe partea din față și pe verso, cu apă dedurizată rece timp de 10 minute și după scurgerea apei a fost urmată de absorbire cu un burete. Clătirile au fost repetate până când nu au mai apărut urme de spumă pe suprafața apei de clătire. Pe lângă clătirea cu apă prin imersie, s-a folosit și clătirea cu apă curentă. Imersia a fost repetată de șase ori. Apoi textilele încă umede au fost fixate pe tiparul amplasat pe o placă Nikecell (foto 28), iar după o perioadă de uscare de o zi, acele entomologice folosite pentru fixare au fost îndepărtate. Totuși, acest timp de uscare nu s-a dovedit suficient, deoarece la câteva săptămâni după curățare tapițeria scaunului, amplasată pe tipar, a fost cu aproximativ 1,5 cm mai mică decât înainte de spălare. Pentru a o readuce la dimensiunea originală, am aplicat o umidificare cu ultrasunete într-o incintă de umidificare temporar amenajată în acest scop, apoi am fixat tapițeria din nou pe tipar cu ace entomologice, îndepărtând-o doar înainte de montarea ei pe suportul de dublare.

Curățarea umedă a țesăturii pernelor a fost considerată riscantă fără îndepărtarea tiviturilor. Deși spuma ar fi putut fi aplicată pe materialul textil, în timpul clătirii și reabsorbției tiviturile din piele ar fi fost expuse, probabil, la mai multă apă decât ar fi putut tolera, iar acest lucru ar fi favorizat degradarea lor. În același timp, agentul de tăbăcire eliberat din acestea ar fi putut colora țesătura⁵⁷. Din cauza celor menționate mai sus, s-a renunțat la curățarea umedă a pernelor.

Testarea clătirii cu apă dedurizată a materialelor de umplură din păr animal a dus la restabilirea elasticității lor. Acestea au fost cusute în tul și spălate repetat și meticolos (foto 29). După absorbția cu vată de hârtie (un produs asemănător cu rolele de bucătărie, dar făcut dintr-un număr mai mare de straturi de hârtie, cu o putere foarte mare de absorbție; nu este încă accesibil comercial în România, n.t.), uscarea a fost accelerată cu ventilatoare cu aer rece. Curățarea umedă a umpluturilor din bumbac al coarnelor de oblânc, mai puțin contaminate, nu a fost considerată necesară.

Curățarea pieilor

Curățarea uscată

După îndepărtarea de pe suprafața pielii, cu ajutorul unei pensete, a cochiliilor și a rumegușului aglomerat, pentru curățarea uscată s-au folosit perii, aspirator, burete din latex și radiere vinil, în funcție de locul și aderența depunerilor (foto 30).

54 Tiviturile verzi de piele sunt vizibile deja pe fotografia anexată la înregistrarea din 28 decembrie 1896 a obiectului în Registrul inventar al MNM.

55 Polistiren expandat, utilizat pentru izolarea clădirilor.

56 Detergent anionic, sarea de Na a N-oleoil-N-metilaurinei în concentrație de 0,5 g/l. Avantajul detergenților anionici este că spuma lor are o

capacitate mare de adsorbție. Sunt potriviți și pentru dedurizarea apei, deoarece formează combinații complexe, insolubile în apă, cu sărurile de Ca și Mg. Însă, din același motiv, nu au efect de spălare în apă dură.

57 Bendefy, 2002. p. 69.

Curățarea umedă

Pe arcada dinainte, în jurul cuielor ornamentale, colorarea gri-verzuie a pielii tăbăcite cu alaun putea fi cauzată de ioni ai cuprului sau al unui alt metal care au pătruns în piele. În această zonă s-a efectuat un test de curățare prin comprese cu pap de hârtie ușor umezită cu o soluție Selecton B2 (o denumire comercială pentru EDTA sare trisodică, n.t.) în concentrație de 2,5% (dizolvat într-un amestec de apă și alcool izopropilic), ceea ce a redus ușor colorarea. Însă îndepărtarea soluției de tratare ar fi necesitat clătiri multiple, ceea ce ar fi compromis starea pielii, în consecință s-a renunțat la acest tratament.

Curățarea pieselor metalice

Produșii de coroziune ai fierului au fost îndepărtați de pe inelele dreptunghiulare mobile ale șeii și de pe cataramele rabatabile mai întâi cu un bisturiu, apoi cu un disc de sârmă prins într-un șlefuitor manual cu micromotor. Glicerina alcalină⁵⁸ s-a dovedit a fi cea mai eficientă în îndepărtarea depunerilor ușor lipicioase și a stratului de coroziune verde-marونیu de pe suprafața capetelor din cupru al cuielor ornamentale. Stratul înmuiat rămas pe-alocuri a fost îndepărtat cu baghete din lemn și cupru. Tratamentul a fost urmat de clătire cu apă distilată și uscare, iar apoi capetele cuielor au fost peliculizate cu ceară microcristalină.

Conservare, completări

Stabilizarea structurii obiectului și redarea unui aspect unitar au constituit argumentele pe baza cărora s-a stabilit necesitatea și amploarea completărilor.

Conservarea prin coasere a tapițeriei originale

Pentru dublarea tapițeriei puternic deteriorate de insecte s-a ales postav de aceeași grosime și densitate de țesere, care a fost colorat cu coloranți textili acizi Lanaset, la 60 °C, în mediu cu pH 4, încercându-se obținerea unei culori și nuanțe similare cu cea a tapițeriei originale. În cazul probelor mici, s-a ajuns în timp scurt la rezultate încurajatoare, însă la prima încercare de colorare a țesăturii de dimensiune corespunzătoare, aceasta a devenit prea întunecată. La a doua încercare s-a adăugat în baia de vopsire doar jumătate din cantitatea de colorant calculată anterior⁵⁹ și s-a verificat mai des pentru a vedea dacă culoarea țesăturii a atins deja nuanța corespunzătoare. În cele din urmă s-au folosit două soluții de vopsire, una roșie și una galbenă, iar în completare și una neagră, fo-

arte diluată. Scopul a fost obținerea unei culori apropiate ca ton atât de tonul zonelor mai întunecate, cât și de cel al zonelor mai deschise. Țesuturile au fost introduse alternativ în soluțiile de vopsire pentru diferite intervale de timp, deoarece nuanța de bază a tapițeriei originale a fost, de asemenea, diferită pe oblâncului, scaunul și ciochina șeii. Scoaterea din soluția de vopsire a fost urmată de fiecare dată de clătire cu apă dedurizată, apoi s-a tăiat o probă de câțiva centimetri pătrați care a fost uscată și comparată cu culoarea diferitelor puncte ale tapițeriei originale. După obținerea rezultatului dorit (*foto 31*), materialul de dublare a fost fixat cu ace entomologice și lăsat să se usuce.

Firele de mătase ce urmau a fi folosite pentru coasere au fost vopsite împreună cu textilele. Conservarea prin coasere s-a făcut cu un ac curbat, dinspre partea din față, deoarece astfel s-a redus probabilitatea mișcării reciproce a celor două țesături, fenomen evitat și prin folosirea unor greutăți de marmură. Coaserea a fost dificilă datorită tendinței de rupere a firului de mătase, a dimensiunii mici a acului și a formei neregulate a marginilor lacunelor. Inițial, nici îmbinarea marginilor cusute nu a fost perfectă, dar aceasta s-a îmbunătățit mult când pasul cusăturii a fost redus la 1,5-2 mm.

Completarea și conservarea materialelor fibroase

Pentru reînălțarea umpluturii scaunului s-au luat în considerare două opțiuni: reînălțarea fără izolare sau reînălțarea după coaserea umpluturii între două țesături. Avantajul coaserii în țesătură este că materialul original poate fi ușor distins de cel de completare și manevrarea este mai ușoară, umplutura fiind compactă.

Consolidarea prin dublare de pe verso a materialelor textile din care au fost confecționate pernele de șă, care erau într-o stare foarte precară mai ales pe partea dinspre șă, ar fi fost foarte dificilă fără a desface cusăturile originale ale tiviturilor de pe marginile pernelor. În schimb, s-a considerat suficientă folosirea unui material textil aplicat din exterior și cusut la baza tiviturilor. Pânzele de culoare naturală adăugate pentru protejarea textilelor originale ale pernelor de șă au fost fixate cu marginile îndoite, fiind cusute la baza tiviturilor, pe ambele fețe (*foto 32-33*).

Firele de mătase rupte, flotante, ale cusăturilor care încadrau reliefulurile aripilor și ciochinei șeii, au fost reintroduse în găurile de coasere prin presare cu o scobitoare tocită și apoi lipite cu o cantitate mică de amidon de orez.

Completarea și reconstrucția pielii

Pentru completarea pieilor întoarse, tăbăcite cu alaun, s-a ales o piele moale, tăbăcită cu alaun, cu o nuanță natur ușor rece, și o grosime de 1 mm. Pentru ca aspectul suprafeței și senzația ușor catifelată la palpare să fie similare cu cele ale pielii de pe șă, fața pielii a fost șlefuită până la estomparea, dispariția grenului. Completarea tiviturilor și a căptușelii s-a realizat cu o piele de capră tăbăcită vegetal, cu o grosime de 1,2 mm, având un gren evident. Atât

58 400 ml NaOH 30% și 40 ml de glicerină completat cu apă la 1000 ml soluție. Vezi Séd 1979. p. 68. Înainte de a utiliza glicerina alcalină s-au efectuat teste cu o soluție Selecton B2 de 5% și cu comprese cu Selecton B2 de 5% în suspensie vâscoasă de metilceluloză.

59 Lanaset Red 2B (0,5 g/l), Lanaset Gelb 2R (0,1 g/l), Lanaset Black (sub limita de cântărire, două vârfuri de bisturiu la 4l de apă dedurizată).

pielea tăbăcită cu alaun, cât și cea tăbăcită vegetal au fost colorate cu coloranți metalici complecși⁶⁰, dar la diluții diferite.

În locul tiviturii verzi cu marginea ondulată, care a fost aplicată ulterior, s-a reconstituit tivitura originală cu model de trifoi. Modelul a fost desenat pe o folie fină de PE așezată pe cadrul șezutei, urmărind găurile de coase, mai mult sau mai puțin vizibile, ale tiviturii originale, fiind apoi transpus pe o hârtie așezată pe o masă luminoasă. Reconstrucția s-a putut croi după incizia modelului pe ambele părți ale pielii, urmând conturul șabloanelor de hârtie. Apoi canturile au fost integrate cromatic, iar pe marginile au fost cusute cu fir gri (foto 34).

Original, tiviturile decorative cu model de trifoi au fost cusute pe pieile albe înainte de montarea lor pe șa. Această modalitate de fixare a completărilor ar fi fost posibilă doar dacă s-ar fi desfăcut mai multe cusături și cuie intacte, dar acest lucru nu era acceptabil din punct de vedere etic, așa că s-a folosit lipirea cu amidon de orez, urmând linia cusăturii originale.

Tiviturile de piele existente erau incomplete în mai multe locuri. Pentru a le completa, s-a realizat un șablon tăiat dintr-o folie mai rigidă din PE, cu care s-a desenat conturul elementelor lipsă. Pe marginile completărilor croite s-a marcat linia cusăturii cu o spatulă și găurile de coasere cu o sulă. Același metodă a fost folosită pentru a completa golurile mai mari de pe vârful oblâncului. Trebuia luat în considerare faptul că pielea subțire de oaie folosită aici nu era ideală pentru fixarea tapițeriei. Prin urmare, o piele mai puternică, subțiată considerabil pe margini, a fost lipită pe muchia vârfului de oblânc, fiind introdusă sub pielea originală exterioară, cu suprapuneri de o lățime de cca. 8-8 mm pe ambele părți (foto 35-37). Au existat, de asemenea, lipsuri majore în zona tiviturilor ornamentale cu motive în forma de colțișori ștanțați și a pielii de înveliș de pe partea anterioară a cornului de oblânc din dreapta, respectiv pe aripa din dreapta, în zonele de unde s-au îndepărtat reparațiile anterioare care acopereau reliefulurile (foto 38, 39).

Pieile care înveleau șaua aveau, de asemenea, lipsuri mici în mai multe locuri. Completarea lor a fost îngreunată de faptul că pielea de culoare deschisă avea un ton de culoare diferit pe fiecare centimetru pătrat, făcând necesară colorarea separată a completărilor, de ex. pe cadrul scaunului (foto 40) și pe aripile șeii.

Aceste completări au ajutat la restabilirea armoniei estetice a șeii. În mai multe locuri, a fost necesară consolidarea artefactului – cum ar fi dublarea piei aripilor șeii și a punctelor de întâlnire a aripilor la baza oblâncului și a ciochinei. Consolidarea a fost precedată de umidificarea zonei interioare a aripilor șeii, atât cu ajutorul unui umidificator cu ultrasunete, cât și cu umidificare locală (foto 41) pentru a corecta deformările acestora. Pe parcursul umidificării, elementele metalice curățate și scheletul din lemn au fost izolate cu folie din PE.

Concomitent cu umidificarea s-au croit pieile pentru dublare, care au fost introduse și apoi fixate cu magneți, pensete, cleme sau săculețe cu sare. Ca adeziv a fost folosit un amestec 2:1 de amidon de grâu și metilceluloză, amidonul de grâu fiind mai flexibil decât cel de orez. Surplusul de adeziv a fost absorbit cu netex, aflat în contact direct cu suprafața tratată. Peste aceasta s-a aplicat o fâșie de postav pentru egalizarea presiunii, iar totul a fost acoperit cu carton de legătorie (foto 42). În partea din spate, pe linia de întâlnire a pulpanelor, s-a procedat în același mod, umidificarea, demontarea reparațiilor anterioare necorespunzătoare, croiul pieilor utilizați la dublare și introducerea pielii de dublare între straturi s-au realizat simultan.

O procedură similară a fost aplicată pe partea stângă, la baza oblâncului, dar din cauza spațiului strâns disponibil și a suprafeței mici de aderență, lipirea s-a realizat practic pe muchie, perpendicular pe oblânc. Trebuie subliniat faptul că, în pofida dublării, acestea au rămas părțile cele mai vulnerabile ale șeii chiar și după restaurare.

Buzunarele rupte ale pernelor au fost, la fel, abia vizibil consolidate și readuse la forma inițială. Pentru presare s-au folosit două „calapoade” din carton de legătorie, de aceeași dimensiune ca piciorușele tălpicilor.

Introducerea unui strat suplimentar de piele nu a fost întotdeauna justificată. În cazul tiviturilor și a pielii de căptușeală, dublarea cu foiță japoneză colorată a oferit suficientă rezistență. Foiță japoneză a fost utilizată, de asemenea, pe linia de întâlnire a pielii de înveliș a ciochinei șeii și a cadrului șezutei. Inițial, această linie era cusută. Hârtia a asigurat reîmbinarea celor două margini ale pielii, evitând astfel riscurile asociate coaserii.

Nu s-a considerat necesară completarea curelelor chingii, pentru că una s-a păstrat la lungimea originală pe șa, pe baza ei se pot studia atât tehnica de execuție, cât și dimensiunile acestora.

Umidificarea și readucerea la forma inițială a pieselor din piele

În cadrul completărilor deja menționate s-a folosit un umidificator cu ultrasunete. În schimb, zonele mai mici, rigidizate, deformate ale șeii au fost supuse umidificării locale printr-o membrană semipermeabilă din poliester, Sympatex⁶¹. Acest proces a fost folosit pentru readucerea la forma inițială a curelușelor cataramelor rabatabile, a curelelor chingii și a inelului de piele din partea din față a șeii. O folie Sympatex de dimensiuni adecvate a fost așezată, cu partea lucioasă în jos, pe suprafața care urma să fie emoliată. Folia a fost apoi acoperită cu hârtie de filtru umezită și, în final, învelită cu folie PE.

Durata umezirii depindea de calitatea materialului pieilor. Gradul de emoliere s-a verificat la fiecare 10-20 de minute, în funcție de componenta tratată, pentru a evita

60 CIBA Irgaderm: Schwartz GL, Rot BL, Braun, Gelb.

61 Despre mecanismul membranelor semipermeabile: Beöthyné Kozocsa et al. 2013. p. 111.

supraumidificarea. Pentru readucerea la forma inițială și presare s-a folosit – enumerând din interior spre exterior – bucăți de material neșesut Vetex, benzi de postav sau pâslă, carton de legătorie, pensete și cleme cu putere de strângere diferite. Readucerea la forma inițială nu a produs întotdeauna de la prima încercare rezultatele așteptate – de exemplu, pe pulpane. În aceste cazuri s-au repetat atât operațiile de umidificare, cât și cele de presare.

Conservarea metalelor

După curățarea mecanică a pieselor de fier, acestea au fost pasivate cu o soluție de acid tanic 10% dizolvat în alcool, și apoi acoperite cu Paraloid B72 3% dizolvat într-un amestec de acetona-toluen 4:1. Luciul suprafeței pieselor tratate a fost eliminat prin acoperirea lor cu ceară microcristalină.

Cuiele ornamentale au fost, de asemenea, peliculizate cu ceară microcristalină. Avantajul acesteia este că sub acest strat de ceară patinarea metalului este mai lentă, treptată și mai uniformă. Suplimentar, probabilitatea ca ceara să ajungă accidental pe suprafața pielii este mult mai mică decât în cazul unei soluții.

Asamblare

Primul pas în asamblarea șeii a fost cusutul umpluturilor în crepelină, în speranța unei manevrări mai ușoare. Coaserea tapițeriei s-a început pe ciochina șeii, în două direcții, cu ajutorul unui ac curbat, urmărind cu exactitate găurile de coasere originale. Reașezarea precisă a fost ajutată de firele albe introduse la demontare, atât în țesătură cât și în șa. La terminarea coaserii pe cotieră și pe muchia stângă a ciochinei șeii, s-a introdus umplutura aferentă – aceasta a fost fixată provizoriu cu ace de gămălie pentru a preveni mișcarea. Pentru completarea umpluturii de păr animal s-a folosit vată de bumbac. Deoarece dimensiunea postavului era dată, a fost importantă distribuirea uniformă a materialului de umplură. Deoarece tivitura verde de pe muchia inferioară a cotierei și de pe muchia dreaptă a ciochinei, și cusăturile acestora, nu ar fi rezistat, probabil, la solicitările umplerii, coaserii și a introducerii cuielor, coaserea s-a făcut prin banda de piele de 0,8 cm lățime, lipită alături de tiv (foto 43). Pentru o coasere mai ușoară, s-a aplicat amidon de orez doar pe marginile longitudinale ale benzii de piele, lăsând la mijloc, pe linia de coasere, aproximativ 1 mm de suprafață uscată, iar banda a fost pre-perforată, ținând cont de curbura acului. Fixarea tapițeriei scaunului, montată ultima, a început pe partea stângă (foto 44) procedând similar ca pe marginea ciochinei șeii. Pe partea dreaptă, a fost posibilă fixarea prin coasere de pânza de la baza șezutei, sub tivitura verde. Deși tapițeria suprafeței de șezut și a ciochinei șeii a fost inițial atașată de scheletul din lemn prin cuie (pe linia joncțiunii lor), am considerat că în acest caz fixarea prin cuie nu era necesară, cusăturile fiind suficiente din punct de vedere vizual.

Deplasarea materialelor de umplură este blocată de 19 nasturi de tapițerie fixați prin cuie și nouă nasturi legați (foto 45). Aceștia din urmă sunt pe suprafața de șezut. Pentru a evita solicitarea mecanică inutilă a șeii, cuiele au fost bătute doar superficial, până la fixarea lor, semnalând doar rolul pe care îl aveau. Firul nasturilor legați a fost trecut prin bucăți de piele așezate pe partea din dos a șeii, cu scopul de a prelua presiunea și de a împiedica astfel ruperea materialului din jur, după care firele a fost înnodate (foto 46).

Momentul final al asamblării șeii a fost așezarea pernelor. Cuiele care le fixau nu au fost bătute decât în măsura minim necesară.

După tapițeria de pe cotieră și de pe ciochina șeii, au fost poziționate la locul lor original umpluturile și țesăturile coarnelor și a vârfului de oblânc (foto 47-49). Fiind ușor de desfăcut și compatibil vizual cu artefactul, metoda aplicată pentru restaurarea muchiei inferioare a cotierei a fost considerată adecvată pentru completarea lipsurilor de material de la vârful oblâncului (foto 37).

Propunere de depozitare și manipulare

Pentru a preveni deteriorarea șeii, s-a construit o ladă din placaj pentru depozitare și transport. Lada a fost căptușită cu un strat de carton neacid, lipit cu un amestec 1:1 de Planatol BB Superior (un adeziv de dispersie pe bază de acetat de polivinil) și metilceluloză. Șipci fixate cu șuruburi la baza lăzii împiedică mișcarea în ladă a suportului artefactului. La scoaterea din ladă, suportul și șaua trebuie ridicate peste aceștia. Cele mai vulnerabile părți ale șeii în partea anterioară sunt zonale unde inelul de piele și aripile șeii se ating de oblânc, iar în partea posterioară linia de întâlnire a aripilor șeii. Manevrarea artefactului fără suport se poate face cel mai sigur prinzându-l în față sub coarnele de oblânc, iar în spate sub tălpițe sau pe ambele părți ale ciochinei șeii. Deoarece pieile albe se murdăresc ușor, obiectul trebuie manevrat obligatoriu cu mănuși curate din bumbac sau nitril. Temperatura optimă a spațiului de depozitare este de 18-20 °C, umiditatea relativă 40%, întrucât există și piese metalice tratate (în loc de 50-55%, valoare de obicei recomandată pentru materialele organice). Iluminarea puternică este dăunătoare pentru materialele șeii, mai ales din cauza suprafeței mari a țesăturii vopsite. Astfel, iluminarea ei – în cazul unei expuneri de opt ore pe zi – nu trebuie să depășească 50-60 de lucși.

Imaginile au fost realizate de Gábor Nyíri (1-2, 4a-b, 17, 25, 30-31, 47-49), Mátyás Horváth (12) și de autor. Figurile 2 și 4 au fost desenate de Veronika Budavári, muzeolog al Colecției de textile și costume a Muzeului Etnografic. În cazul imaginilor și ilustrațiilor preluate din literatură sau de pe Internet, sursele sunt citate în notă de subsol.

BIBLIOGRAFIE

- BEÖTHYNE KOZOCSA Ildikó – KISSNÉ BENDEFY Márta – OROSZ Katalin – ÉRDI Marianne (2013): A pergamen és a cserzetlen bőr felépítése, viselkedése, károsodása a műtárgyrestaurálás tükrében. (*Structura pergamentului și a pielii netăbăcite, proprietățile și degradările specifice ale acestora, din punctul de vedere al restaurării obiectelor muzeale*). In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 13. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 13*. Szerk./ Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 85-98. / pp. 179-188.
- BEÖTHYNE KOZOCSA Ildikó – OROSZ Katalin – KISSNÉ BENDEFY Márta – ÉRDI Marianne (2013): Pergamenből és cserzetlen bőrből készült tárgyak restaurálásának lehetőségei, a kezelés hatása a műtárgyakra. (*Posibilitățile restaurării obiectelor din pergament și piele netăbăcită; consecințele tratamentelor de restaurare asupra obiectelor de artă.*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 13. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 13*. Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 99-118. / pp. 189-206.
- CHAHINE, Claire – ROTTIER, Christine (1999): Studies of changes in the denaturation of leather and parchment collagen by differential scanning calorimetry. In: Methods in the analysis of the deterioration of collagen based historical materials in relation to conservation and storage. Advanced study course 6–10 July 1999. Copenhagen, Royal Danish Academy of Fine Arts School of Conservation. pp. 151-158.
- E. NAGY Katalin – KRALOVÁNSZKY Mária – MÁTÉFY Györg – JÁRÓ Márta (1993): Textiltechnikák. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.
- FRECSKAY János (1912): Mesterségek szótára. Budapest, <http://mek.oszk.hu/11100/11134/pdf/> (03.01.2022).
- GRÁFIK Imre (2002): A nyereg. Néprajzi Múzeum, Budapest.
- GUDENUS János József (1998): A magyarországi főnemesség XX. századi genealógiája. IV. kötet. Heraldika kiadó, Budapest.
- Dr. KERESZTES Tibor (1940): A textilipar kémiája. Kir. Magy. Természettudományi Társulat, Budapest. <https://www.kfki.hu/~cheminfo/hun/eloado/kemia/textil.html> (18.12.2021).
- KISSNÉ BENDEFY Márta (2002): Történeti bőrtárgyak restaurálása. (*Restaurarea obiectelor de piele. Rezumat*). In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 2. Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Alapítvány, Székelyudvarhely / *Odorheiu Secuiesc*, 66-74. / pp. 97-98.
- KISSNÉ BENDEFY Márta (2008): Bőrtárgyak restaurálása. Bőrtárgyak restaurálása. Oktatási jegyzet a Magyar Képzőművészeti Egyetem Iparművészeti Restaurátor hallgatói részére, kézirat.
- KISSNÉ BENDEFY Márta (2009) Zsírozó- és kenőanyagok hatása a bőrök állapotára. (*Efectul unguenților și al pastelor de emolierie asupra stării pielilor*). In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 8-9. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 8-9*. Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 77-87. / pp. 159-168.
- KOZÁK Brigitta (2012): 16. századi, festett és aranyozott bőrrel borított nyereg restaurálása. In: Műtárgyvédelem 37-38. Szerk. Kissné Bendefy Márta – Szatmáriné Bakonyi Eszter, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 69-81.
- MATLEKOVICS Sándor (1898): Magyarország közgazdasági és közművelődési állapota ezeréves fennállásakor. V. kötet, Pesti Könyvnyomda-Részvény-Társaság, Budapest. pp. 805-807. http://real-eod.mtak.hu/4011/10/180856_5.pdf (01.01.2022).
- MEAD, Theodore H. (1887): Horsemanship for women. Harper & Brothers, New York. <https://archive.org/details/horsemanshipforw00mead/mode/2up> (14.12.2021).
- NAGY Iván (1859): Magyarország családai czimerekkel és nemzedékrendi táblákkal. V. kötet, Ráth Mór, Pest.
- SÉD Gábor szerk. (1979): Régészeti eredetű fém tárgyak tisztítása, konzerválása. Múzeumi Restaurátor- és Módszertani Központ, Budapest.
- NEMES Tamás (1979): Egy XVI. századi dísznyereg restaurálása. In: Múzeumi Műtárgyvédelem 6. Szerk. Dr. Párdányi Miklósné, Múzeumi Restaurátor és Módszertani Központ, Budapest. pp. 157-170. Képek XIV. és XVII. tábla.
- RÓTH Ágnes – TORMA László (2001): Szattyán. Oktatási segédanyag bőrműveseknek. Magánkiadás. Százhalombatta.
- SCHLÜTER, Karl – RAUSCH, Wilhelm (1897): Sattler, Riemer und Taschner. Weimar.
- SELM, Rosemarie A. (1989): The conservation of a 17th century padded saddle. In: Postprints of the ICOM CC International Leather and Parchment Symposium. Deutsches Ledermuseum Offenbach, pp. 265-279.
- SIPOS Tamás (2016): Egy 18. századi női nyereg restaurálása. Diplomadolgozat, Magyar Képzőművészeti Egyetem Restaurátor Szak Iparművészeti Restaurátor Szakirány, témavezetők: Kissné Bendefy Márta, Várfalvi Andrea.
- STRICKLAND, Agnes (1841): Berengaria of Navarre. Anne of Bohemia. Lea & Blanchard, Philadelphia. https://books.google.hu/books?id=hvYPAAAAYA-AJ&printsec=frontcover&hl=hu&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false (14.12.2021).

- STURGE, Theodore (2000): The Conservation of Leather Artefacts, Case Studies from the Leather Conservation Centre. The Leather Conservation Centre, Northampton.
- TEMESVÁRY Ferenc (1995): Díszes nyergek, lószerszámok. Dunakönyv Kiadó, Budapest.
- TÍMÁRNÉ BALÁZSY Ágnes (1994): Komplexképzők a festett mütárgyak tisztításában. In: Mütárgyvédelem 23. Szerk. Török Klára, Magyar Nemzeti Múzeum, pp. 29-38.
- TÍMÁRNÉ BALÁZSY Ágnes (1993): Mütárgyak szerves anyagainak felépítése és lebomlása. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.
- TORMA László (1979): Magyar csontos nyereg a XVIII. századból. In: Múzeumi Mütárgyvédelem 6. Szerk. Dr. Párdányi Miklósné, Múzeumi Restaurátor és Módszertani Központ, Budapest. pp. 171-190. Képek XVII-XIX. tábla.
- VARGA Nikolett (2012): Terrakotta ló szobrocska. In: Mütárgymesék. Fővárosi régészeti értékeink másként. Időszaki kiállítás a BTM Aquincumi Múzeumában 2012. szeptember 14. és 2013. szeptember 29. között. Kiállítási katalógus, Budapesti Történeti Múzeum, p. 30. <http://www.aquincum.hu/wp-content/uploads/2015/09/KATAL%C3%93GUS-M%C5%1t%C3%A1rgymes%C3%A9k.pdf> (12.14.2021).
- VÁRFALVI Andrea – Peller Tamás Károly (1997): Az Esterházy-gyűjteménybe tartozó XVII. századi magyar nyereg restaurálása. In: Mütárgyvédelem 26. Szerk. Török Klára, Magyar Nemzeti Múzeum, pp. 71-89.
- VÁRFALVI Andrea (2009): Különböző készítéstechnikával készült textíliák kiegészítési lehetőségei. (*Posibilități de completare a textilelor realizate în diferite tehnici*). In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 8-9. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 8-9*. Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 88-99. / pp. 170-177.
- VÁRHEGYI Zsuzsanna (2008): Egy 18. századi bőrbőrítésű nyereg konzerválása, restaurálása. In: Mütárgyvédelem 33. Szerk. Gardánfalvi Magdolna, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, pp. 159-182.
- U. KŐHALMI Katalin (1972): A sztyeppék nomádja lóháton, fegyverben. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- WATERER, John W. (f.a.): A short history of saddles in Europe. The Museum of Leathercraft, Northampton.

Documente de arhivă:

Arhivele Naționale ale Arhivelor Naționale Maghiare
MNL OL - K 20 - 1897-707
MNL OL - K 27 -1897.04.14.

Bibliografia în limba română utilizată pentru termenii de specialitate:

- *** (1955): Harnașamente, Ed. Agro-Silvică de Stat, București, pp. 30-35.
- RĂDULEȚ, Remus și colab. (1965): *Lexiconul Tehnic Român*, ediția a doua, Editura Tehnică, București, vol. 17, pp. 18-19.
- SZABÓ T. Attila, VÁMSZER Márta ed.: Erdélyi magyar szótörténeti tár IX. / *Dicționar istoric al lexicului maghiar din Transilvania* vol. IX. Editura Akadémiai, Budapest; Editura Erdélyi Múzeum Egyesület, Kolozsvár / *Cluj*, pp. 762-746. <https://mek.oszk.hu/08300/08370/pdf/>
- ***(2010) *Dicționarul Limbii Române X*. Ed. Academiei Române, 45-46.
- *** *Dicționare ale limbii române*. dexonline.ro

Tamás Sipos

Restaurator de hârtie și piele, pielar
Muzeul Etnografic
Budapesta
Tel.: +36-20-593-4290
E-mail: borfa.sipos@gmail.com

LISTA FOTOGRAFIILOR

Foto 1-2. Componentele șeii: 1. arcadă dinainte (ob-lânc) cu coarne și vârf central 2. cotieră (rezemătoare pentru cot, suport lateral) 3. arcadă dinapoi cu spătar (ciochina) 4. cadrul șezutei (scaunului) 5. aripile șeii (pulpane) 6. inel (ochi) din piele 7. tapițeria șezutei 8. inele dreptunghiulare mobile (lacăte)

Foto 3. Șa de bărbat din secolul al XVIII-lea, Muzeul Național Maghiar

Foto 4a-b. Componentele șeii: 1. pernele de șa (căpuțușeala tăpicelor) 2. cataramele pieptarului 3. curelele chingii (contrachingi, colpici) 4. cataramele popilului 5. tălpice (lame, tălpici) 6. piciorușele (extremitățile) din față ale tăpicelor 7. piciorușele (extremitățile) din spate ale tăpicelor 8. chingile longitudinale

Foto 5. Statuia Epona din sec. II-III.

Foto 6. Fragment din Calendarul prințului de Berry. Frații Limbourg, 1412-1416.

Foto 7. Pillion, sec. XVII, Museum of the Horse, Tuxford

Foto 8. Hans Daucher în jurul anului 1522: Alegoria virtuților și a păcatelor în curtea regelui Carol V., Metropolitan Museum of Art

Foto 9. Șa de damă din sec. XVII, cu corn care ajută încălecare și cu perna de susținere pentru piciorul drept. Livrustkammaren, Stockholm

Foto 10. Scăriță în formă de papuc, franceză, sec. XVII-XIX. Metropolitan Museum of Art

Foto 11a. Imaginea la stereomicroscop a firelor care reprezintă majoritatea umpluturii, foarte asemănătoare cu părul de porc

Foto 11b. Imaginea la microscopul electronic a solzilor părului de mistreț

Foto 12. Întăritura metalică a arcadei dinainte, radiografie

Foto 13. Decorație în relief pe aripa stângă și pe cadrul șezutei

Foto 14. Decorație în relief de pe spătarul șei

Foto 15. Coaserea materialelor de cașerare prin punct de tighel și fixarea tiviturii cu model de trifoi de căptușeală prin cusătură răsucită

Foto 16. Formele pozitive-negative ale tiviturilor cu model de trifoi, tăiate dintr-o singură bandă (reconstrucție)

Foto 17. Cusătură cu cheder de pe vârful oblâncului

Foto 18. Tivitura simplă pe cantul drept superior al cadrului scaunului. Se observă tapițeria anterioară, de culoare vie, sub învelișul ulterior

Foto 19. Fixarea pe structura șei a curelelor chingii și a curelușelor pentru cataramele pieptarului și pofilului

Foto 20. Suportul din pânză a umpluturii de păr animal al șezutei. Pe partea din stânga, pe cașerarea suportului se observă plăcile metalice de rigidizare a ciochinei

Foto 21. Partea dinspre călăreț a pernelor de șa

Foto 22. Reparația reliefului de pe aripa din dreapta

Foto 23. Orificii de zbor și linia urmelor de coasere a tiviturii cu motiv de trifoi care s-a pierdut

Foto 24. Ruptura căptușelii aripii de șa

Foto 25. Șaua cu suport pentru susținere și șipcă de lemn pentru o manevrare mai ușoară a piesei

Foto 26. Zona de unde s-a îndepărtat tivitura verde ondulată cu urmele de coasere a tiviturii originale

Foto 27. Cadă cu tiparul realizat după tapițeria originală

Foto 28. Tapițeria originală a suprafeței de șezut, fixată pe tipar

Foto 29. Umplutura de păr animal a șezutei, cusută în tul

Foto 30. Învelitoarea de piele a spătarului, curățată pe jumătate cu burete Latex și gumă de șters din vinil

Foto 31. Tapițeria scaunului așezată pe suportul pentru dublare

Foto 32. Partea dinspre cal a pernelor de șa, după conservare

Foto 33. Latura pernei conservate, împreună cu buzunarul pentru introducerea piciorușului tălpilei, fața dinspre șa

Foto 34. Tivitura reconstituită, croită și cusută pe margini

Foto 35. Pielea mai groasă menită să ajute fixarea tapițeriei

Foto 36. Completarea pielii care învelește vârful de oblânc și a tiviturii cu motiv de trifoi

Foto 37. Acoperirea lipsurilor de pe vârful din lemn al oblâncului

Foto 38. Completarea învelitorii de piele și a tiviturii în formă de colțișori ștanțați pe cornul drept de oblânc

Foto 39. Completarea pielii cu relief care învelește aripa de șa din dreapta

Foto 40. Mici completări ale învelitorii de piele a cadrului șezutei

Foto 41. Umidificarea locală a aripii drepte, înainte de introducerea completărilor

Foto 42. Fixarea completărilor și readucerea la forma originală a aripilor șei

Foto 43. Banda de piele de pe cantul inferior al cotiei, adăugat pentru fixarea tapițeriei cu menajarea tiviturii și a cusăturii originale

Foto 44. Coaserea tapițeriei scaunului pe latura din stânga

Foto 45. Nasturii tapițeriei scaunului

Foto 46. Legarea nasturilor tapițeriei scaunului

Foto 47. Șaua văzută din spate, după restaurare

Foto 48. Latura din dreapta a șei, după restaurare

Foto 49. Latura din stânga a șei, după restaurare

LISTA FIGURILOR

Fig. 1a-b. Poziția corectă a piciorului și a corpului pe o șa de damă

Fig. 2. Componentele unei șei moderne de damă: A: corn de oblânc (suport picior damă), B: corn pentru sărit, C: pulpane mici, D: pulpane, E: șezută, F: spătar, G: pernă șa, H: trăgător (curea scăriță), I: scăriță

Fig. 3. Șa de damă din regiunea baltică

Fig. 4. Straturile aripilor (pulpanelor): 1. piele de culoare deschisă care învelește aripile, cadrul șezutei și spătarul, 2. țesătură de cașerare din pânză de sac, 3. cașerare cu hârtie, 4. căptușeala din piele a pulpanelor, 5. chenar (tivitură) cu motiv de trifoi, 6. inserția de piele a zonelor reliefate. A, B, C: cusăturile de tighel pentru conturarea reliefulor și fixarea chenarelor cu motiv de trifoi, D: cusătura răsucită care fixează marginile răsfrânte ale tiviturilor cu motiv de trifoi pe dosul aripilor

Traducere:

Karola András, Júlia András-Tövissi, Márta Guttmann

Reconstrucția și restaurarea orgii Kolonics a bisericii Sfântul Nicolae din Gheorgheni

Zoltán Pap

Cuvânt înainte

În România au fost efectuate mai multe recensăminte¹ ale orgilor, care au dezvăluit că există mai mult de 1500 de orgi, și că cel puțin o treime din acest fond sunt orgi cu un trecut istoric valoros. Deși marea majoritate a acestui tezaur instrumental se găsește în biserici sătești, orgile având dimensiuni și construcții mai modeste, ele prezintă, în ansamblu, o imagine colorată și autentică a istoriei culturii noastre și a culturii noastre muzicale.

Dacă înfigem vârful compasului în harta țării la Odorheiu Secuiesc și desenăm un cerc de 25 de kilometri, în acest cerc vom găsi 112 orgi valoroase, care, într-un mod unic, constituie un muzeu viu pentru vizitatori. Numărul de orgi din regiunea cunoscută ca Scaunul Odorhei este mai mare datorită faptului că aici, chiar și în satele relativ mici, coexistă trei confesiuni, care au, fiecare, biserici proprii cu orgă. Întrucât Scaunul Ciuc și Scaunul Gheorgheni au rămas în mare parte zone de confesiune catolică, aici găsim mai puține orgi, și anume 53 în Scaunul Ciuc și doar 18 în Scaunul Gheorgheni. În cadrul prezentului studiu ne putem familiariza cu una dintre orgile din Scaunul Gheorgheni (*foto 1*), o frumoasă lucrare a maestrului István Kolonics², născut la Subotica, realizată în memoria episcopului Mihály Fogarassy, distinsul episcop fiind originar din Gheorgheni. Kolonics s-a mutat în Transilvania, la Târgu Secuiesc, la invitația episcopului Mihály Fogarassy, și lucrând aici a contribuit la „grădina de orgi” a Transilvaniei cu aproape 200 de instrumente trainice (*foto2-3*).³ Prima sa orgă, cea de la Aiud, a fost finalizată în 1855 – după unele surse, orga a fost încă parțial lucrată la Subotica –, și maestrul s-a stins lucrând la ultima sa orgă, cea din Cetățuia, a 190-a, în 1892.⁴

Orga cu două claviaturi (manuale) a bisericii Sfântul Nicolae din Gheorgheni este adnotată ca opera nr. 110 a maestrului.⁵ Acest lucru este atestat de inscripția de pe consolă, pe panoul de lemn de deasupra claviaturii superioare, iar data realizării este consemnată în inscripția de pe panoul montat între cele două claviaturi (*foto 4*).

Textul panoului superior:

KOLONICS ISTVÁN / 110 MŰVE K. VÁSÁRHELYT.

(KOLONICS ISTVÁN / Opus 110 TG-SECUIESC)

Textul panoului inferior:

„Létemet én köszönöm **PV**spök FOGARASSY **MI**hálynak. / Kit **áLDásVL** adott ErdéLynek, **ChrisztVs**, a Fő **Vr!**”.

(Am existență mulțumită episcopului Fogarassy Mihály / Care a fost dăruit ca o binecuvântare Transilvaniei de către Cristos, Domnul nostru!)

Grupând majusculele evidențiate ale textului rezultă, cu cifre romane, anul construcției, 1871, și numărul de ordine a orgii, 110.

O a treia inscripție, pe panoul de pe dulapul orgii, în zona de deasupra capului organistului, arată prin literele evidențiate un alt an, cel al inaugurării orgii: 1872.

Pe dulapul orgii este inscripția cu următorul text:

„készítette Mihály püspök, hogy híVen az Istent / nyoLCszásztÍz sípján zengVe **DIC**sérje **VeL**ünk” (*foto 5*).

(Comandat de episcopul Mihály, să laude cu credință Domnul/răsunând prin cele 810 tuburi ale sale.)

1 Dávid 1996.; Binder 2000.; Csíky 2005.; Roșca ed. 2008. În această lucrare, orga reprezentând subiectul prezentului studiu a fost datată greșit, pe 1884. Márk – Enyedi 2014-2015 și 2015-2016.

2 26 august 1826, Subotica (Serbia) – 30 noiembrie 1892, Cetățuia (jud. Harghita).

3 Cea mai mare orgă construită de Kolonics în Transilvania este cea din Alba Iulia. Pe unul din tuburile de lemn ale orgii, o inscripție scrisă cu creionul atestă constructorul acesteia: „Cea de a 134-a lucrare manu propria a lui István Kolonics, născut pe pământ unguresc, la Subotica, ținutul Bacica, invitat în Transilvania în 1855. Locuiesc la Cristuru Secuiesc, 18 iunie 1877 – Alba Iulia.” Szóts 2020.

4 Pentru repertoriul de orgi al lui István Kolonics începând cu anul 1855

vezi: Csíky 2005. pp. 191-194.

5 „Fiind originar din Gheorgheni, episcopul Mihály Fogarassy, pe lângă alte donații, a cumpărat bisericii și o frumoasă orgă pneumatică, achiziționată de la István Kollonits pentru suma de 2300 forinți.” Endecs 1938. p. 351.

Despre biserică vezi: <https://lexikon.adatbank.transindex.ro/muemlek.php?id=305>.

Ambele texte reprezintă „un mesaj plin de înțelepciune către posteritate, care, îmbrăcat cu bravură într-o pereche de hexametri și apoi într-un distichon, ne schițează imaginea unui maestru binecuvântat cu abilități intelectuale deosebite.”⁶

Modificări, extinderi întreprinse asupra orgii

Orga a fost reconstruită de mai multe ori de-a lungul timpului, respectiv a suferit modificări mai mult sau mai puțin însemnate.

Prima intervenție a avut loc, probabil, în timpul primului război mondial când – așa cum se poate observa la multe alte orgi – tuburile originale, rechiziționate din ordinul Ministerului Apărării au fost preschimbate cu unele de tablă. Cea mai semnificativă modificare a avut loc la sfârșitul anilor 1990, când instrumentul a fost lărgit. La propunerea unor organiști renumiți, protopopul István Hajdó, parohul de atunci al bisericii a comandat inserarea a două noi registre de tuburi linguale: Trompeta și Vox Humana. Aceste intervenții au presupus și modificarea consolei de la două manuale la trei. Lucrările i-au fost încredințate cantorului și reparatorului de orgi Domokos Pálfi, iar intervențiile nefinalizate de acesta au fost terminate ulterior – pe baza proiectului deja avizat – de către autorul prezentului studiu, care tocmai în acea perioadă își terminase pregătirea la constructorul sibian de orgi Hermann Binder.⁷

Cele prezentate până acum au însemnat următoarele modificări:

1. Înlocuirea registrului confiscat de tuburi Principal 8' de pe fațadă cu tuburi din tablă (în prima parte a secolului XX).
2. Modificarea consolei de la două la trei manuale (trei rânduri de claviaturi) (foto 6).
3. Construirea unei noi cutii de suflu pentru cea de a treia claviatură.
4. Tuburile registrului Hohlflöte 8' au fost mutate de pe cutia (de suflu) I, pe cutia III.
5. Tuburile registrului Principal 4' a fost mutate de pe cutia II pe III.
6. Burdufurile de alimentare cu aer au fost modificate.
7. Au fost montate registrele Trompeta 8' și Vox Humana 8'.
8. Dopurile tuburilor din lemn ale registrului Subbas 16' (prevăzute inițial cu dopuri de acordare), au fost îndepărtate. În capetele tuburilor din lemn s-au tăiat fante lungi și apoi s-au bătut cu cuie plăcuțe de acordare,

⁶ Csíky 2005. p. 137.

⁷ De numele lui Hermann Binder se leagă restaurarea multor orgi de patrimoniu din Transilvania. După studiile sale în fizică absolvite la Cluj, la sfârșitul anilor 1960 el și-a însușit meseria construirii orgilor la firma Schuke din Potsdam. În 1973 înființează la Sibiu, în cadrul Bisericii Evanghelice, un atelier de construcții de orgi, în care, sub îndrumarea sa, se formează peste 30 de meșteri constructori de orgi. Începând din 1995 atelierul devine întreprindere privată.

transformându-le astfel într-un registru Oktavbass 8'.

9. Pedalierul a fost extins de la 12 clape la 30 de clape, așadar la registrele Subbas și Vijolon au fost adăugate 18 tuburi, și pe colțul cutiei de suflu s-a mai montat un Flöte 4' cu culisă verticală.

Restaurarea orgii

Restaurarea orgii Kolonics lărgite a avut loc în 2016-2017, la cererea protopopului-paroh al bisericii Sfântul Nicolae, Kelemen Portik-Hegyí, cu finanțare oferită de Consiliul Județean Harghita, prin programul de finanțare pentru monumente istorice. În decursul restaurării au fost întreprinse următoarele intervenții:

1. Seria principală de tuburi a orgii, registrul Principal 8' de pe fațada instrumentului, a fost reconstruită conform originalului, la aceleași dimensiuni și aceeași calitate a materialului, apoi a fost intonat și acordat în spațiul acustic (foto 7).

2. Consola originală transformată anterior la trei manuale pentru a satisface diferite exigențe muzicale, a fost restaurată la forma sa originală construită de Kolonics, cu două claviaturi. Pe consola cu registre au rămas doar mânerul original, registrele care au fost adăugate ulterior instrumentului, în timpul diverselor extinderi, au fost montate într-un loc separat, în partea stângă a organistului. Panoul original cu inscripție, înlăturat cu ocazia transformărilor anterioare, a fost reșezat după restaurarea consolei la locul lui original, între cele două claviaturi (foto 4).

3. Cutia de suflu necorespunzătoare care deservea cea de-a treia claviatură a fost eliminată. Șirurile de tuburi de pe această cutie care au fost mutate aici anterior de pe cutia I și II au fost remontate la locul lor original. Cutiile de suflu originale, crăpăturile și problemele de etanșeitate ale acestora, au fost restaurate în mod profesional. Deoarece biserica este încălzită iarna, s-a folosit o soluție de acoperire cu piele a compartimentelor, care s-a dovedit adecvată pentru astfel de cazuri (foto 8-9).

4. După restaurare și tratamente, registrul Hohlflöte 8' a fost remontat pe cutia I, în locația sa inițială.

5. După readucerea la forma originală a zonelor turtite, deformatate și repararea fantei, registrul Principalul 4' a fost remontat în locul său inițial, pe cutia manualului II.

6. Pentru alimentarea uniformă cu vânt (aer) a celor aproximativ 1000 de tuburi ale orgii, s-a preferat utilizarea unor burdufuri compensatoare. Prin această soluție s-a obținut o foarte bună calitate a intonației orgii și un bun sunet al tuburilor.

7. Păstrarea sau îndepărtarea registrelor scumpe – Trompetă 8', Vox Humana 8', Sesquialtera 2' – comandate din Germania de către protopopul István Hajdó la propunerea unor organiști renumiți și incluse în construcția orgii pentru a îmbogăți sonoritatea instrumentului, a reprezentat o mare dilemă. Consiliul de conducere al parohiei, în consens cu cantorul, au solicitat ca aceste rânduri de tuburi foarte valoroase să rămână,

deci ele au fost păstrate, dar se pot distinge clar atât pe consolă, cât și în interiorul instrumentului (foto 10). Tractura originală de acționare a sunetului a fost restaurată (foto 11).

8. Plăcuțele de acordare adăugate în locul dopurilor de acordare la transformarea tuburilor Subbass 16' în Octavbass 8' au fost demontate, iar fantele lungi făcute pentru plăci (foto 12) au fost completate cu lemn. Dopurile de acordare îndepărtate au fost reconstituite, îmbrăcate cu păsle și cu piele, apoi tuburile au fost reintonate (foto 13).

Prin restaurarea prezentată mai sus s-a asigurat funcționarea corespunzătoare pe termen lung a acestui instrument valoros realizat de István Kolonics în urmă cu 150 ani.

În timpul restaurării, în interiorul cutiei de suflu a fost găsită o hârtie cu inscripția de mână: „Realizată în anul 1870 și 1871 / la Târgu Secuiesc: cu conducerea lui István Kononits / Artist Organist; când i-au fost ajutoare / Ferencz Bognár, Miklós Stulits, Dénes Tamás, Sándor Beke / Sándor Biró, Jozseff Gál; András Benke; X orga a fost realizată de aceștia / corpul orgii fiind realizat de Sándor Benke / cutia de suflu și tuburile din lemn de pe acesta / respectiv consola de către Tamás Dénes; cutia de suflu a pedalierului / de Ferencz Német și Albert Kádár; împreună cu tuburile pedalei / X ...a fost prezent și Ferencz Német, dar Albert Kádár nu. / Datat la Târgu Secuiesc, în 6 iulie 1871” (foto 14).

Imaginea sonoră, dispoziția orgii⁸

Man. I 56 sunete: Manualbass 16', Principal 8', Flaut acoperit, Hohlflöte 8', Octav 4', Flaut conic 4', Mixtur 4x 2', Trompetă 8'.

Man. II 56 sunete: Bourdon 8', Salicional 8', Principal 4', Fl travers 4', Sesquialtera 2 2/3' + 1 3/5', Superoctav 2', Harmonika 8'.

Pedalier 30 de taste, 13 sunete repetitive. Violon 16', Subbass 16', Octavbass 8' + 4'.

Cuple II / I, Man cop, I / Ped, II / Ped.

Sursele imaginilor:

Foto 2. <https://ersekseg.ro/hu>, Foto 3. https://mandadb.hu/tetel/705467/Fogarassy_Mihaly_18001882_portreja. Inscriptia din colțul inferior stâng: „Nyom. Rauch János Bécsben.” (Tipar János Rauch, Viena) din colțul inferior drept: „Barabás / 853”. Inscriptia centrală de sub imagine: „FOGARASSY MIHÁLY / választott Szkodári püspök s. a. t. / A jó, és olcsó könyvkiadó társulat feledhetetlen Igazgatójának / emlék jelül / tisztelve szerető barátai. (FOGARASSY MIHÁLY / episcop ales. / Drept amintire pentru directorul bun și de neuitat al editurii / de la prietenii săi cu mult drag și respect)”.

Celelalte fotografii aparțin autorului.

BIBLIOGRAFIE

- BINDER, Herman (2000): Orgeln in Siebenbürgen / Orga in Ardeal (Irineu Buga). Ein Beitrag zur siebenbürgischen Orgelgeschichte von den Anfängen bis zur Mitte 19. Jahrhunderts. Gehann-Musik-Verlag, Kludenbach.
- CSÍKY Csaba (2005): Orgonaépítészet a mai Románia területén a XIX. században: Kolonics István (1826-1892) / *Construcția orgilor pe teritoriul României în sec. al XIX-lea: Kolonics István (1826-1892)* Disertație doctorală, Academia Națională de Muzică Gheorghe Dima, Cluj. [https://web.archive.org/web/20160304095214/https://storage.rcs-rds.ro/content/links/1c8eef53-badc-4876-99ed-d5a5aac0449e/files/get/Kolonics.pdf?path=\(06.07.2021\)](https://web.archive.org/web/20160304095214/https://storage.rcs-rds.ro/content/links/1c8eef53-badc-4876-99ed-d5a5aac0449e/files/get/Kolonics.pdf?path=(06.07.2021)).
- CSÍKY Csaba (2007): Kolonics: orgonaépítészet a 19. századi Erdélyben (*Kolonics: Construcția orgilor în secolul al XIX-lea în Transilvania*). Editura Universității de Artă Teatrală Târgu Mureș, Marosvásárhely / *Târgu Mureș*
- DÁVID István (1996): Műemlék orgonák Erdélyben (*Orgi de patrimoniu în Ardeal*), Editura Polis, Cluj – Editura Balassi, Budapesta.
- Dr. ENDES Miklós (1994): Csík-, Gyergyó-, Káraszón-Székek (Csík megye) földjének és népének története 1918-ig. Akadémiai Kiadó, Budapest. https://adatbank.transindex.ro/html/cim_pdf2374.pdf (04.07.2021).
- FÁBIÁN Borbála (2014): Erdély híres orgonaépítő művésze: Kolonics István, aki messzire vitte a szabadkai iparosok hírét. In: *Bácsország*, 2014/4. (nr. 71.), pp. 50-54. <http://www.bacsorszag.rs/pdf/130698315b761.pdf> (03.07.2021).
- MÁRK Attila – ENYEDI Pál (2014/2015): Orgonák az unitárius Háromszék-Felsőfehéri Egyházkörben – I. In: *Magyar Egyházzene XXII.* pp. 43-58. <http://docplayer.hu/24848222-Organak-az-unitarius-haromszek-felfofeheri-egyhazkorben-i.html> (09.07.2021).
- MÁRK Attila – ENYEDI Pál (2015/2016): Orgonák az unitárius Háromszék-Felsőfehéri Egyházkörben – II. In: *Magyar Egyházzene XXIII.* pp. 179-192. <https://docplayer.hu/97780462-Organak-az-unitarius-haromszek-felfofeheri-egyhazkorben-ii.html> (09.07.2021).
- PÁL Emese (2010): Szent Miklós Templom, Gyergyószentmiklós. In: *Adatbank.Ro/Romániai Magyar Lexikon/Műemlékek*. <http://lexikon.adatbank.transindex.ro/muemlek.php?id=305> (04.07.2021).
- ROȘCA, Felician ed. (2008): Orgile din România / Pipe Organs of Romania. Universitatea de Vest din Timișoara / West University of Timișoara, Timișoara. <https://monografia-orgilor.uvt.ro/NEW/files/carte.pdf> (12.06.2021).

8 M = manual, Ped = pedală

SZÓTS Zsuzsa (2020): Kolonics István életműve. In: Erdélyi értékek téra, Kriza János Néprajzi Társaság. <http://www.kjnt.ro/ertektar/ertek/kolonics-istvan-eletmuve-1> (02.07.2021).

Zoltán Pap

Constructor și restaurator de orgi
535600 Odorheiu Secuiesc
Str. Mikes Kelemen 46.
Tel.: +40-720-539-070
E-mail: papzoli.orgona@gmail.com

LISTA FOTOGRAFIILOR

Foto 1. Orga Kolonics a bisericii romano-catolice din Gheorgheni

Foto 2. István Kolonics cu familia sa

Foto 3. Portretul episcopului transilvănean Mihály Fogarassy

Foto 4. Inscriptii deasupra claviaturilor. Sus: numele meșterului și numărul de ordine al orgii, jos: textul care conține perioada de construcție. Fotografia a fost făcută după restaurare

Foto 5. Inscriptia de pe dulapul orgii

Foto 6. Consola transformată la trei manuale. Peste, în fundal, panoul cu inscripție demontat dintre cele două claviaturi originale

Foto 7. Seria de tuburi Principal 8' de pe fațada orgii, după reconstrucție

Foto 8. Una din cutiile de suflu în timpul restaurării

Foto 9. Acoperirile cu piele ale canelurilor cutiei de suflu

Foto 10. În interiorul instrumentului se pot distinge clar tuburile montate ulterior, dar păstrate în decursul restaurării

Foto 11. Tractura originală după restaurare

Foto 12. Fantele lung tăiate pe tuburi cu ocazia transformărilor

Foto 13. Completarea cu lemn a părților tăiate

Foto 14. Hârtia cu scris de mână găsită în cutia de suflu

Traducere: Felician Roșca, Krisztina Márton

Restaurarea unei mese din Merești

Levente Zsolt Kovács

Muzeul Etnografic în Aer Liber din Szentendre intenționează să deschidă noua sa secție numită „Zona Transilvania” în 2022. Masa „cu cămară” (*«kamarás»*), numită cel mai des masa cu ladă (*foto 1*) restaurată ca lucrare de diplomă în cadrul Specializării Restaurarea Obiectelor de Artă Aplicată de la Universitatea Maghiară de Arte Plastice va fi expusă în casa de locuit din Merești¹.

Masa cu ladă este o piesă de mobilier de depozitare, caracteristică Ținutului Secuiesc, precursorile sale apărând în epoca goticului.

Până la sfârșitul secolului al XV-lea masa a devenit o piesă de mobilier permanentă, fapt demonstrat și de gravurile din acea perioadă (*foto 4*). În funcție de destinația sa, servea și pentru depozitare. Cele două tipuri principale sunt așa-zisa masă cu leagăn (sau ardelenescă) și cea cu sertar mare (sau cu ladă). Muzeul Național Maghiar³ și Muzeul de Arte Aplicate păstrează mai multe exemplare timpurii ale ambelor tipuri. Cea mai veche masă cu leagăn din Transilvania provenind din secolul al XV-lea se poate vedea în Muzeul Castelului din Nagytétény, secție a Muzeului de Arte Aplicate (*foto 2*). Piesa realizată din lemn de arțar și brad se sprijină pe tălpi reconstruite ulterior, structura de suport nefiind demontabilă. Plăcile laterale ale părții inferioare, de depozitare, precum și pseudosertar-

ul amplasat deasupra, cu structură de cutie/ladă, sunt decorate cu o bogată sculptură în relief plat, în stil gotic. În interiorul compartimentat în mai multe sertare și rafturi, se poate ajunge prin glisarea blatului mesei. Pseudosertarul mesei cu ladă, cu sertar mare, aflată tot în colecția Muzeului de Arte Aplicate a fost realizat tot cu blat glisant, însă sub acesta nu există spațiu de depozitare de forma leagănului (*foto 3*⁵).

Plăcile laterale ale pseudosertarului sunt decorate cu sculptură în relief plat. Picioarele, legate între ele în formă de schelă stabilizată de către două rigidizări/traverse fixate la capete cu pene de lemn, păstrează amintirea acestor vremuri când masa încă nu era o piesă de mobilier permanentă, iar după servirea mesei se desfăcea.⁶ Aceste două tipuri de masă puteau fi găsite paralel în Ungaria în perioada goticului târziu.

O variantă pentru deschiderea pseudosertarului, diferită de cele menționate anterior este masa cu blat rabatabil, exemplificat de așa-zisa *Klapptisch*⁷ din Tirol, piesă păstrată în Muzeul de Arte Aplicate din Frankfurt, realizată în jurul anului 1500, dar piese asemănătoare pot fi găsite și în alte colecții din Germania și Austria. La acest tip blatul mesei se fixează de ancadrament cu una sau două balamale metalice și se poate deschide, în funcție de modul realizării, în unghiuri diferite (*foto 5*⁸), sau, de la caz la caz, se poate deschide complet către spate, în poziție orizontală.

Un alt tip de masă pentru depozitare este masa cu dulap, răspândită mai ales în teritoriile sud-germane ale Europei. Dulapul său median, închis, așezat pe o talpă de tipul unui podium, este prevăzut cu o ușă. Însă interiorul

1 Piesa a fost descoperită în 2009 la Merești (județul Harghita) de către Erika Vass, muzeolog-etnograf responsabil al secției, vezi Vass 2012. p. 73. Nr. inv.: 2009.222.1. Datat: 1890. Dimensiuni: lățime: 104 cm, înălțime: 81,5 cm, adâncime: 82 cm. Coordonatorul lucrării de diplomă a fost Petronella Kovács DLA. Despre restaurare vezi pe larg Kovács 2014.

2 Sursa imaginii: Schultz 1892. fig. 41.

3 Despre mesele aflate în colecția Muzeului Național Maghiar vezi Bárányiné Oberschall 1939. pp. 2-22. fig. 3.; Kovalovszki 1980. p. 22., p. 31. cat. 69-71. și imaginile 69-71.; Körmöczy 2018. pp. 23-24., cat. 127. Masă, Ungaria, sec. XVI. p. 134 (fig. 12., p. 23.), cat. 128. Masă, Transilvania, sec. XVI. p. 134. (imagine fără număr ibidem), cat. 129. Késmárk, sec. XVI. p. 134. (imaginea 13., p. 24), cat. 130. Masă, Transilvania, sec. XVI. p. 134. (fără imagine), cat. 131. Masă, Transilvania, sec. XV-XVI, p. 134. (imagine fără nr. ibidem). Despre piesele aflate la Muzeul de Arte Aplicate vezi Vadász 1976. pp. 7-29.; Vadász 1987. pp. 65-66. imaginile 77-78.

4 Nr. inv.: 61.977.1. Transilvania, în jurul anului 1500. Lemn de fag; brad; arțar. Cioplită; cu urme de pictură. Înălțimea: 77 cm, lățimea: 72 cm, adâncimea: 60 cm. <https://gyujtemeny.imm.hu/gyujtemeny/asztal-un-erdelyi-vagy-bolsos-asztal/1541>. Vezi mai amplu Vadász 1976. pp. 7-29.

5 Nr. inv.: 61.907.1. Ungaria, 1598. Lemn de arțar, ulm. Cioplită; cu urme de pictură. Înălțime: 94 cm, lățime: 115 cm, adâncime: 75 cm. <https://gyujtemeny.imm.hu/gyujtemeny/asztal-un-nagyfiokos-asztal/10256>. Vezi mai amplu Vadász 1976. pp. 7-29.

6 În Evul Mediu timpuriu pentru mâncat se foloseau mese constând din scânduri așezate provizoriu pe capre. Schultz 1892. p. 69. Expresia „asztalt bont” (a desface masa) provenind din această epocă, se folosește și azi. Vadász 1987. p. 64.

7 „Bauer – Märker – Ohm 1976. p. 10. cat. 14. Despre masa de scris prezentată pe imaginea 5. vezi Schultz 1892. pp. 77. Despre mese în general vezi ibidem pp. 69-70.

8 Schultz 1892. fig. 119. p. 77. Masă asemănătoare, cu blat ce se poate deschide, prima jumătate a secolului al XV-lea. vezi Lehmann 1925. Tabel X.

structurii cu pseudosertar situat la partea de sus, este în continuare accesibil prin glisarea blatului mesei. Un bun exemplu pentru acest caz este o masă cu dulap în stil gotic târziu, din Elveția, decorată cu sculptură în relief plat.⁹

Piese asemănătoare au fost realizate și în Ungaria, începând din primele decenii ale secolului al XVII-lea, în zonele de la estul Câmpiei Ungare, astfel și la Debrețin. În statutul din 1620 al breslei tâmplarilor din Debrețin apare deja masa cu ladă, solicitată ca lucrare de meșter. Dincolo de faptul că știm numele acestui tip de mobilier, nu putem decât să ne întrebăm care parte a mesei constituia „lada”, deoarece nu s-a păstrat niciun exemplar al ei. Se poate presupune că prototipul putea fi una din cele prezentate mai înainte (masa cu leagăn, masa cu ladă sau masa cu dulap).

Începând din 1752 breasla tâmplarilor din Debrețin solicită realizarea unui proiect desenat pentru o lucrare de meșter. În posesia Muzeului Déri s-au păstrat 124 de asemenea „desene mici” din perioada dintre 1755 și 1865¹⁰. Construcția și decorarea meselor din desenele timpurii este foarte asemănătoare. Acest tip de masă se mai numea și „masă cu almar” (foto 6¹¹). Diferența față de predecesoarele elvețiene constă în dulapul lor cu structură de ramă și tăblie, în ornamentația executată în spiritul epocii, precum și în sertarele ce se pot trage, observabile în mai multe desene.

Cele prezentate anterior pot fi privite ca predecesoarele mesei populare transilvane pictate. De la masa gotic-târzie, cu structura picioarelor demontabilă, „cu sertar mare” respectiv cu ladă, aceasta a moștenit denumirea, iar dulăpiorul și ușa corpului, precum și partea de susținere a picioarelor își pot avea originea în masa cu dulap sau cu almar. Blatul glisant se poate regăsi atât la masa cu leagăn, cât și la cea cu sertar mare sau la cea cu dulap. Sertarul mare ce se poate trage, putea fi o dezvoltare locală gândită conștient, iar sertărașele apar la masa cu almar.

Dezső Malonyay, în lucrarea sa *A magyar nép művészete (Arta poporului maghiar)*, la descrierea casei din Ținutul Călatei amintește că „în Ținutul Călatei masa și așa zisa «masă cu cămară» are o formă veche, tipică, ea este inventivă și în privința structurii¹². „Două picioare late de scândură sunt introduse în două tălpi și pe ele se reazămă blatul mesei, sub ea se află sertarul («asztalfia»); picioarele sunt legate de șipci late, puternice, consolidate cu cepuri; cele două tălpi sunt legate cu șipcă pentru susținerea picioarelor. Masa este numită masă cu cămară («komarás») dacă între cele două picioare, sub sertarul mesei, se amplasează un dulăpior cu ușă”¹³ (foto 7-9¹⁴). Despre masa secuilor vorbește astfel: „... așa-zisa

masă cu cămară, cu un sertar simplu, adânc pentru pâine; seamănă cu masa din Ținutul Călatei, iar combinarea mesei și a almarului se întâlnește des și aici, și acolo”¹⁵.

Károly Cs. Sebestyén, în studiul său apărut în 1930 menționează că „astfel de mese, cu structură gotică azi se mai găsesc doar în Ținutul Secuiesc, în Ținutul Călatei, în Gőcsej și în Ormányság... Cunoaștem multe variante, deoarece inventivitatea secuului, meșter în prelucrarea lemnului, a creat noi și noi forme și structuri pentru realizarea meselor de acest fel”¹⁶.

Potrivit comunicării lui Zoltán Kallós maghiarii din Ghimeș și din Moldova numesc mesele de acest fel mese „cu chilie/cu temniță” („*temleces*”) sau „urs” („*medve*”).¹⁷

Masa cu ladă din Merești – descrierea obiectului

Corpul mesei pictate din Merești, aparținând Muzeului Etnografic în Aer Liber din Szentendre, se constituie din dulăpiorul prevăzut în față cu ușă; fețele laterale mai înguste ale acestei structuri constau din câte o scândură ce depășește sus și jos marginile dulapului. Capătul inferior și superior al acestora se îmbină în câte o scândură orizontală, o talpă, respectiv o consolă. Pe aceste scânduri se sprijină blatul mesei, sub el se află sertarul cel mare de forma unui leagăn, flancat de câte un sertăraș. În jurul dulapului, la partea inferioară, s-a creat un suport pentru picioare, sprijinit pe tălpi (foto 1 și 10).

Soluțiile tehnice aplicate la realizarea mesei

Cele două fețe laterale ale corpului mesei de formă prismatică îndeplinesc totodată și funcția de picioare ale mesei. Sunt îmbinate prin teșire cu tălpile realizate din câte o scândură ridicată pe muchie, iar sus cu consolele executate similar.¹⁸ Îmbinările prin teșire au fost consolidate cu câte trei cuie de lemn (cepuri). La partea superioară pereții laterali sunt modelați simetric, cu lobi. Capețele tălpilor sunt profilate, cele din față sunt decorate, partea lor din spate fiind modelată cu lobi. Elementele suportului pentru picioare sunt îmbinate la colțuri prin teșire și fixate de talpă cu cepuri de lemn. Marginea lor exterioară este profilată. Capacul de sus, respectiv fundul dulăpiorului, constă din câte o scândură lată prinsă de pereți cu cepuri. Placa din față cu structură de ramă și tăblie, precum și placa din spate au fost prinse jur împrejur de muchiile structurii cutiei prin cuie de lemn. Ușa de formă pătrată, de dimensiuni mici, se deschide pe două balamale metalice. Elementele de feronerie sunt fixate de partea de lemn prin cuie forjate. Este singurul loc pe mobilier unde s-a prevăzut inițial fixare metalică (foto 11). Rostul de îm-

9 Zlinszkyné Sternegg 1996. p. 239. fig. 6. idem. 2008. p. 33. fig. 10.

10 Zlinszkyné Sternegg 2008. p. 27.

11 Zlinszkyné Sternegg 2008. p. 31. fig. 8.

12 Malonyay 1907. p. 149.

13 Malonyay 1907. p. 153-154. fig. 246-248., p. 162.

14 Sursa fig. 7.: Malonyay 1907. p. 162. fig. 246., sursa fig. 8.: Malonyay

1907. p. 162. fig. 247., sursa fig. 9.: Malonyay 1907. p. 162. fig. 248.

15 Malonyay 1909. p. 185.

16 Cs. Sebestyén 1930. p. 181.

17 Kallós 1960. pp. 23-25. fig. 4-5.

18 Un desen despre împărțirea în trei părți, similară (talpă, față laterală, consolă) a unei mese cu cămară din Racoșu de Jos și îmbinarea lor vezi: Kocsi – Csomor 198. p. 72. fig. 55.

binare dintre fațadă și ușă este mascat de șipci profilate fixate pe ușă prin cuie de lemn.

Sertarul mare, ce se îngustează de sus în jos este susținut de șine de lemn fixate pe fața interioară a consolei. Fețele sertarului sunt legate prin îmbinare de colț în formă de coadă de rândunică, iar placa de fund a fost fixată prin cuie de lemn. Marginea plăcii din față a sertarului este încadrată de o șipcă profilată și la mijlocul sfertului superior al câmpului astfel creat a fost amplasat inelul de tragere/mânerul, din fier.

Scândurile lipite laolaltă ale blatului mesei sunt rigidizate cu două traverse prevăzute cu cepuri în formă de coadă de rândunică. Distanța dintre ele a fost astfel dimensionată încât să cuprindă exact partea de sus a celor două fețe laterale. Lângă cele două traverse, spre exterior, aproape de marginile blatului mesei au fost introduse alte două traverse cu cepuri în formă de coadă de rândunică pentru susținerea sertărașelor. Un sertar mic lipsește, iar la celălalt fețele din scândură subțire sunt îmbinate la colț în formă de coadă de rândunică. Pe fațadă aceste îmbinări sunt mascate de șipci profilate înguste. Pe sertăraș se află un inel de tragere din alamă.

Drept rezumat putem stabili că ideea structurală a mesei precum și soluțiile structurale aplicate pe parcursul realizării sunt identice cu cele ilustrate în planșa publicată de Kocsi-Csomor¹⁹, care prezintă structura „mesei de cămară din Merești” cu un sertar mare și două mici.

Descrierea picturii piesei

Pictura mobilierului din Merești și activitatea familiei de pictori de mobilier Balázs a fost deja cercetată, studiată de mai mulți autori²⁰, din această cauză nu le vom trata amănunțit. Pe masa cu ladă găsită la Merești, constituind subiectul prezentului studiu, se citește anul 1890, ceea ce poate trimite la sfârșitul activității lui Pál Balázs cel tânăr (1837-1897).

Culoarea de bază a mesei este brun mediu, ornamentat pe aproape toate suprafețele vizibile – cu excepția blatului mesei²¹ – cu pictură flader (imitația fibrei lemnului) de culoare mai închisă. Peste acest fond au fost pictate compozițiile florale, la care nu au fost aplicate motive accentuate de început²² – inimă, ulcior italian, o floare centrală sau un chenar decorat; buchetele sunt legate cu câteva linii paralele. Singura excepție este inima verde la punctul de pornire a buchetului mai mare, din partea dreaptă, împreună cu șirul de perle ce o înconjoară. În comparație cu mobilierul pictat mai vechi din Merești, la această masă se constată folosirea a mai puține culori.

Ușa din fața părții de dulap este decorată cu un buchet de flori, pictat în mare parte simetric (*foto 12*). Tulpinile verzi sunt cuprinse jos cu linii roșii-albe care leagă

buchetul, dintre care ies la stânga și la dreapta frunze verzi cu vârful roșu sau boboci. Deasupra lor se apleacă trandafiri vrâstați cu model roșu.²³ Strângerea liniilor de legare a buchetului este destinată de câte o frunză roșie ce se lasă spre exterior. Mergând în sus, în apropierea tulpinii verzi, urmează noi boboci orientați către motivul decorativ, central din vârful buchetului – lăleaua roșie cu petale ca vârfuri de lance.²⁴

În partea stângă a ușii cele patru frunze inferioare ale buchetului de flori compun o fundiță.²⁵ Primele sunt direcționate în jos, iar cele superioare se întind în sus. Printre ele motivul roșu-alb de legare a buchetului ține tulpina verde a bobocilor²⁶ păroși, aplecați spre exterior. Mai sus, din alte linii de legare a buchetului, către dreapta și stânga cresc lăcrămioare albe²⁷ cu tulpina verde și mijlocul roșu. Deasupra lor două frunze verzi, cu partea de sus roșie, și boboci orientați spre garoafa²⁸ care încoronează buchetul. În dreapta ușii a fost pictat un buchet asemănător, dar acesta, ocolind feronierele, apare mai mult ca un vrej înflorit. Tulpina verde care pornește de sub balamaua inferioară a ușii și care o ocolește, se bifurcă după un motiv de legare de buchet, roșu-alb. Ramura principală se continuă spre stânga, iar sus, spre dreapta iese un boboc păros, roșu (numit boboc de lălea, „tulibimbó”).²⁹ Din mijlocul ramificației se ivește un boboc mic, roșu. Tulpina principală o ia iarăși spre dreapta și pe arcul exterior este un nou boboc păros, iar deasupra, din tulpina ramificată iese un feston de lăcrămioară albă cu mijloc roșu și un boboc puțin voalat ce sprijină balamaua superioară. La aceeași înălțime, pe o tulpină pornită de la liniile de legare a buchetului, o lăcrămioară aplecată spre dreapta, ajunge aproape până la marginea corpului. Tulpina care ocolește dinspre dreapta feroniera care apoi iar se apleacă spre stânga este încheiată și aici de un motiv de garoafă roșie ieșită dintre două frunze verzi.

În partea dreaptă a corpului buchetul pornește din singurul motiv de început accentuat de pe suprafața mesei. Motivul verde al inimii, decorat la margine cu un șir de puncte albe, înconjoară un desen subțire, alb și o literă „B” pictată tot cu alb. Din inimă³⁰ se ridică, între două frunze verzi, la mijloc, tulpina mai groasă din care se ivesc

23 „La Merești se numea «szemrózsa» (trandafir-ochi) și acel trandafir rotund care fusese numit de către Sütő Béla «cirkált rózsa levélle» (trandafir vrâstat/hașurat cu frunză).” Kocsi – Csomor 1982. p. 114.

24 Kós 1972. p. 48.

25 La prezentarea motivelor ornamentale ale mobilierului din Vârghiș Kós menționează: „Un element de completare important al compoziției florale propriu-zise este urciorul provenind din motivul «urciorului italianesc» cu originea în Renaștere, care însă în secolul al XIX-lea preia formele câinii sau ceștii de lut smălțuite – «bokály»-ul ardelenesc. Urciorul uneori este înlocuit cu paharul de flori, de forma provenită din cea a potirului din biserică, cu talpă, apoi vasul cu flori este schimbat - ca efect al rococo-ului - în inimă ori trandafir, iar la sfârșitul secolului în buchet de panglici”. Kós 1968. p. 1173.

26 Kardalus 1995. p. 62. fig. 8.

27 Kardalus 1995. p. 63. fig. 38.

28 Kardalus 1995. p. 63. fig. 34.

29 Kós 1972. p. 44.

30 Un motiv similar: Kardalus 1995. p. 63. fig. 69.

19 Kocsi – Csomor 1982. p. 71. fig. 54.

20 Kós 1968.; Kocsi – Csomor 1982.; Kardalus 1995.

21 Despre eventuala pictură a blatului mesei nu avem informații.

22 Despre motivele de început accentuate vezi Kocsi – Csomor 1982. p. 164-185.

ramuri laterale care susțin doi trandafiri vrâstați/hașurați („*cirkált*”). La aceeași înălțime cu acestea se află data realizării piesei – 1890, la stânga cifra unu, ornamentată, și un opt mai simplu, iar în partea dreaptă cifrele nouă și zero (foto 12). Continuând în sus se găsesc două ornamente roșii, de forma unor frunze, apoi ramurile sunt legate între ele cu linii roșii-albe de legare a buchetului. Aici buchetul se ramifică în mai multe direcții. Pe cele două tulpini cu frunze cresc lateral lalele roșii în formă de lance. Din subsuorile vlăstarului se ivește un motiv roșu de frunză sau boboc. Petalele care se lărgesc, ridicându-se ca o pâlnie, susțin un trandafir³¹ roșu-alb deasupra căruia se mai găsesc trei frunze rotunde și printre ele și-au găsit locul două vlăstare mai înguste, roșii.

Fața sertarului mare este decorată cu un buchet ce pornește din colțul inferior dreapta și se lasă către colțul superior stâng. La bază, buchetul este strâns de linii roșu-albe, deasupra cărora se ramifică în sus și în jos câte un trandafir vrâstat (foto 13). Sub inelul de tragere se lasă în jos un boboc de lea și un trandafir în formă de lance. Buchetul se termină într-un trandafir roșu-alb, de dimensiuni mari.

Analogii

Pe parcursul restaurării mesei cu ladă autorul prezentului studiu a avut șansa de a observa și a compara mai multe piese similare realizate în zonă. În baza informațiilor astfel obținute s-a putut constata că pe obiect au fost aplicate mai multe soluții privind tehnica de execuție, respectiv de ornamentare, care îl deosebesc de piesele de mobilier mai vechi din Merești. Prima comparație a fost oferită de masa cu ladă din Colecția Muzeală Rozsnyai István din Létavértes, nr. inv. 2011.89.1.5., restaurată de către Dániel Jakab³², datată în 1860. Piesa este identică cu masa din Merești prezentată în cartea Kocsi Márta – Csomor Lajos: *Festett bútorok a Székelyföldön (Mobilier pictat în Ținutul Secuiesc)*³³. Structura și îmbinările seamănă cu piesa Muzeului în Aer Liber din Szentendre, însă prezintă diferențe în forme și în proporții (foto 14). Din lățimea corpului său și din realizarea blatului relativ îngust se poate deduce că din lățimea tăbliei cândva s-a tăiat o bucată. Placa din față a sertarului său mare este ușor înclinată, panoul din spate însă nu, iar fețele laterale sunt aproape paralele, abia îngustându-se în jos. În partea dreaptă a sertarului mare a existat cândva un sertăraș, reprezentat pe desenul publicat de către Kocsi – Csomor³⁴, la existența căruia însă trimite doar mica traversă rămasă la marginea blatului mesei, carbonizată din cauza unui incendiu. Ușa părții de dulap iese mai mult în evidență, se întinde de la talpa plăcii de față până la capătul superior, nu are ramă profilată, și nu se deschide cu balamale, ci pe cepuri de lemn făcute din materialul propriu. Partea de sus a du-

lapului depășește înălțimea panoului din față. Scândurile suportului pentru picioare sunt mult mai înguste³⁵ decât la masa din Szentendre. O altă diferență constă în faptul că în tălpile mesei din colecția din Létavértes scândurile de susținere ale picioarelor au un lăcaș adâncit (foto 15).³⁶

Focul a atins mai ales cele două margini inferioare ale blatului și zonele adiacente, a ocolit pictura mesei. Culoarea sa de bază este brun-roșu, nu este pictat în tehnica flader, repertoriul și culorile motivelor florale seamănă cu cele ale mesei restaurate de către autor, totuși se poate considera mai regulată, mai precisă. Pe blatul mesei se observă urme ale decorației pictate. Suprafețele pictate sunt netede, nu sunt vălurate, ca la masa din Szentendre, unde suprafața cu neregularități poate proveni din folosirea lemnului de molid, mai moale, a cărui structură fibroasă putea să se umfle probabil mai mult din cauza impregnării cu clei în soluție apoasă. Jakab, deși a identificat între materialele lemnoase aplicate la masa restaurată de el și molid pe lângă larice și fag, nu a menționat zonele în care acestea au fost utilizate³⁷.

Structura, proporțiile și șipicile profilate ale ușilor și sertarelor la o altă masă expusă în casa-muzeu din Merești, datată în 1859, seamănă foarte mult cu cele ale mesei restaurate de autor (foto 15) Ușa acesteia s-a deschis pe balamale de fier, ale căror amprente, locuri de fixare se observă bine. Această piesă mult mai veche poate demonstra că soluția împrumutată de la blidare („*állótálas*”) a fost răspândită în zonă. Însă pe lângă multe aspecte asemănătoare, piesele diferă în amplasarea sertărașelor – cel din stânga privește înainte, cel din dreapta spre spate, în formarea suportului pentru picioare, care se îmbină în talpă într-un lăcaș adâncit, precum și în înflorarea mai exigentă.

Spre deosebire de masa cu ladă din Merești din Szentendre (1890), la niciuna din cele două piese analoge prezentate (1859, respectiv 1860) nu s-a aplicat pictură flader. La Merești și în împrejurimi piesele de mobilier decorate în această tehnică de pictură s-au păstrat începând cu a doua jumătate a secolului al XIX-lea. Cunoștințele profesionale, posibilitățile tehnice ale tâmplarilor de mobilier pictat au făcut posibilă aplicarea acestui procedeu prin care puteau realiza piese asemănătoare mobilierului orășenesc din epocă; totodată, pe suprafețele cu flader³⁸ au aplicat pictură cu motive florale, ceea ce trimitea la tradiția și cunoștințele tehnice înrădăcinate în trecut. În zonă acest mod de pictură a avut și un precedent colorat, cu panglici, probabil sub influența mobilierului săsesc (foto 16).

31 Oláh – Bence M. – Bence I. 2005. p. 27.

32 Jakab 2012a. 2. 2. Imagini: <https://www.muemlekirestaurator.hu/kamerasasztal>.

33 Kocsi – Csomor 1982. p. 127. fig. 120-121.

34 Kocsi – Csomor 1982. p. 127. fig. 121.

35 Dániel Jakab credea despre scândurile de susținere ale picioarelor că sunt completări. Jakab 2012a. 5.

36 Kocsi – Csomor 1982. p. 127. fig. 121.

37 Jakab 2012a. 2.1.

38 Pe suprafața de lemn îmbibată cu clei se aplica în general culoarea maro deschis, într-un strat relativ gros. Imitația fibrei lemnului a fost obținută prin aplicarea stratului următor, cel mai des brun închis.

Starea de conservare

Pe scândurile de talpă ale mesei se putea observa urma unui atac inactiv de insecte xilofage, respectiv de fungi. Partea inferioară, aflată în contact cu solul (în special la scândura de talpă din stânga), a fost foarte uzată, cu pierderi de material lemnos de cca 1,5-2 cm; suprafața era acoperită de impurități cu aspect de noroi. Ornamentul de la capătul tălpilor, precum și partea exterioară a scândurilor de susținere a picioarelor, care înconjoară corpul, sunt uzate, fisurate, pe alocuri sparte, mai ales la îmbinările de colț consolidate ulterior prin cuie de fier, în lipsa adezivului și a cuielor de lemn aplicate inițial pentru fixare. Scândura din partea dreaptă a fost sprijinită ulterior de jos și a fost, la fel, fixată prin cuie (foto 17).

Materialul lemnos al corpului s-a strâmbat în unele locuri, însă legăturile structurale, grație întăririi ulterioare prin cuie, au fost într-o stare relativ bună. Lemnul a suferit un atac de insecte mai redus. Cele mai multe degradări apar la colțurile și fața corpului. Partea dreaptă a șipcii profilate inferioare a ușii s-a dezlipit, pe scândura inferioară, de legătură, a plăcii din față a existat o crăpătură oblică, relativ proaspătă. În dreptul cuiului exterior al balamalei de sus materialul ramei a crăpat. Elementul metalic folosit mai demult pentru fixarea ușii s-a pierdut, însă locul său de fixare precum și uzura provocată de el pe șipca de profil superioară se puteau observa.

Pe panourile laterale, unde acestea se îmbină cu scândurile de consolă, ca urmare a contragerii lemnului, a apărut o crăpătură lungă, verticală, de 20-22 cm.

Blatul mesei – cândva glisant în două direcții – a fost fixat de console prin cuie, atât din partea de sus, cât și din direcția transverselor pentru a consolida piesa. Blatul confecționat din scânduri late s-a uscat, capetele transverselor de rigidizare au ieșit la margini cu 0,6-1,2 cm. Materialul său a fost slăbit de fisurile care porneau de la capetele sale lungi – datorate probabil uscării și umezirii repetate – precum și de crăpăturile superficiale. Pe masă s-au efectuat probabil și activități de bucătărie, deoarece pe suprafața sa se observă urme de tăiere în diverse direcții, cauzate de cuțite, precum și alte deteriorări mecanice; amprente de la margine, cu dese linii paralele, iar pe revers micile amprente rotunde trimit la fixarea râșniței. Principalele traverse ale blatului, în formă de coadă de rândunică, au slăbit puțin. Dintre cele două sertărașe s-a păstrat doar cel din partea stângă, și el în stare rea, îmbinările de colț s-au desprins, o șipcă profilată a căzut, fundul și o altă șipcă profilată lipseau (foto 18).

Șinele sertarului mare s-au uzat, șina inferioară din dreapta s-a rupt. Glisierele sertarelor nu sunt cele originale, pentru fixarea lor se folosiseră cuie de fier, însă resturile cuielor de lemn folosite pentru fixarea șinelor vechi se vedeau bine. Pe fața de jos a blatului mesei, între cele două traverse mari se putea observa un strat gros cenușiu-alb.

Sertarul mare a fost ținut laolaltă de către îmbinările de colț în formă de coadă de rândunică, însă adeziv n-a

mai existat să le unească, și din acest motiv s-a produs deformarea fețelor laterale. Fundul sertarului a fost inițial fixat de pereții laterali prin cuie de lemn, între timp acestea au căzut victimă putrezirii și insectelor. Placa de fund, slăbită foarte mult, pe care s-au produs goluri din cauza degradărilor cauzate de ciuperci și insecte xilofage, a fost fixată ulterior cu patru cuie metalice. Cuietele de lemn ale profilului din partea stângă s-au rupt, lipirea a slăbit, iar șipca a căzut. În jurul mânerului materialul lemnos al sertarului s-a uzat.

Pe fețele sertarelor, pe ușă și la marginea blatului mesei s-au putut observa depuneri de impurități, grăsimi.

Uzura suprafețelor pictate a fost mai accentuată acolo unde – pe parcursul folosirii – acestea au fost expuse efectelor mecanice: partea de deasupra reazemelor pentru picioare, în jurul inelelor de tragere, precum și la colțurile proeminente și la șipcile profilate. Pictura flader de pe partea inferioară a fațadei corpului și a laturii din dreapta s-a deteriorat. Motivele decorative pictate de pe fața mesei și în partea dreaptă se puteau citi bine, însă suprafața buchetului de flori ce decora panoul din față a sertarului, prezenta depuneri aderente, groase (foto 13). Stratul de pictură s-a desprins în măsură mai mică în zonele unde s-a aplicat roșu peste verde sau alb peste roșu.

Analize asupra materialelor

Analize asupra materialului lemnos

La cercetarea materialului lemnos al mobilierului se părea, pe baza semnelor macroscopice, că majoritatea pieselor componente au fost confecționate din lemn de molid, iar fața din stânga și fundul sertarului mare, precum și suporturile de picioare mai scurte de pe laturi, din lemn de larice/zadă.

Pentru justificarea acestei ipoteze s-a prelevat probă din partea din spate a ambelor pereți de sertar. Am efectuat cercetare microscopică mai ales pe secțiunile longitudinale. În probele din partea stângă, printre punctuațiile areolare aflate în pereții celulari am observat mai multe punctuații areolare grupate în perechi, fenomen caracteristic laricii și bradului, însă în baza formei asemănătoare unui pavilion auricular cu capetele rotunjite, materialul s-a putut identifica ca larice (*Larix decidua* Mill.) (foto 19a). În proba din cealaltă față s-au observat punctuații pe un singur șir longitudinal, ca în lanț, cu marginile drepte, paralele, colțuroase, ceea ce este caracteristic molidului (*Picea abies* (L.) H. Karst) (foto 19b).

Literatura de specialitate etnografică menționează de obicei bradul, uneori laricea ca material de bază pentru mobilierul pictat³⁹. În cazul nostru elementele componen-

39 Publicațiile de istoria artei și de etnografie menționează deseori materialele de bază ale mobilierului, dar acestea nu se bazează pe cercetări științifice. Acest fapt este caracteristic mai ales în etnografie, unde deseori se publică afirmațiile verbale ale localnicilor. De exemplu, în cazul mobilierului pictat realizat de secui denumirile diferitelor specii aparținând familiei pinaceelor se folosesc impropriu: „Acesta era zada,

te ale mesei, conform rezultatelor analizelor, s-au confecționat în cea mai mare parte din molid.

Analiză prin radiografie

La stabilirea scenariului restaurării trebuia să cumpănim dacă este nevoie de demontarea obiectului în piesele componente, pentru curățire, dar mai ales pentru consolidarea elementelor ce au suferit deteriorări din cauza insectelor și ciupercilor, precum și pentru completarea golurilor, sau dacă tratamentele menționate pot fi efectuate și fără desfacere.

Îmbinările elementelor mobilierului (țeșiri pe jumătatea secțiunii, îmbinări cu cep, îmbinări de colț) au slăbit, adezivul folosit în trecut s-a descompus, o parte a cuielor de lemn s-a rupt sau a dispărut. Această stare constituia un argument pentru desfacere, însă pe parcursul reparațiilor din trecut au fost aplicate în numeroase locuri cuie de fier, a căror amplasare era observabilă și cu ochiul liber (*foto 17*), însă în interiorul materialului lemnos nu se putea stabili direcția, dimensiunile și starea lor. Pentru a determina dacă cuiile metalice se pot îndepărta în condiții de siguranță, fără deteriorarea mesei, am efectuat analize cu raze X (*foto 20*)⁴⁰. În imaginile Roentgen au apărut nu numai întăririle fixate prin cuie și piesele de feronerie, ci s-a conturat și decorația pictată a mesei. În baza acestor rezultate se poate presupune că pigmentii sau lianții folosiți conțin în măsură mai mică sau mai mare și elemente cu număr atomic mai mare, ori au fost aplicați în straturi mai groase.

Analiză în luminescență UV

Excitând suprafața mesei cu lămpi UV în diferite unghiuri a devenit vizibil că pe suprafețele pictate există un strat de vernis cu o luminescență puternică, de culoare deschisă, dar acesta nu este extins pe toată suprafața (*foto 21*). S-au evidențiat și limitele stratului de pictură; unde pictura s-a pierdut, suprafețele de lemn au apărut într-o nuanță de violet închis. Motivele florale au fost vizibile în culoarea lor proprie. În anumite zone se puteau observa pete albe, iar în alte locuri, în zonele cu pictură albă și roșie o luminescență mai intensă, datorată probabil liantului folosit.

Analiza straturilor de pictură

Analizele au avut scop dublu: determinarea stratigrafiei și a materialelor componente ale straturilor, precum și compararea rezultatelor cu cele ale analizelor referitoare la blidarul din Muzeul din Szentendre, provenit din Merești, datat din 1861, restaurat de către Dániel Jakab ca lucrare de diplomă. Am căutat răspuns la întrebarea: ce

schimbări s-au petrecut la nivelul materialelor de bază ale culorilor, folosite de tâmplarii de mobilier pictat din Merești în cei 30 de ani trecuți între realizarea celor două piese?

La prelevarea probelor am avut în vedere ca probele să provină din suprafețe de culoare diferită ale mesei, iar pentru analizele prin microscopie cu lumină polarizată (PLM), analizele de microchimie și pentru celelalte analize instrumentale (SEM-EDX, XRD, FTIR) să dispunem de secțiuni transversale înglobate în rășină sintetică, dar și probe sub formă de particule.⁴¹ Din pictura de pe cele cinci piese constitutive de bază ale mesei (reversul blatului mesei, fața sertarului mare și a sertărașului, fațada dulapului și partea dreaptă a corpului) am prelevat în total 26 de probe.

Analizele prin microscopie cu lumină polarizată și analize microchimice

La aproape toate secțiune transversale înglobate în rășină⁴² se puteau observa două straturi de vernis, dintre care cel superior a prezentat o luminescență slabă, dar cel inferior una foarte puternică (*foto 22a-b, 23a-b*). La câteva probe – provenind în special de pe sertarul mare, a existat și un al treilea strat subțire, dar în iradiere UV acela a rămas întunecat în comparație cu celelalte straturi. Liantul straturilor de culoare avea o luminescență diferită ca intensitate (luminescența liantului poate fi influențată și de pigmentii și siccativul conținut).

În colecțiile etnografice din Transilvania, pentru culorile folosite în secolele XVIII-XIX se menționează drept liant, cel mai des, „clei de brânză”, de piele și de oase, de origine animală, și numai din a doua jumătate a secolului al XIX-lea este menționată utilizarea uleiului⁴³; din acest motiv pe secțiuni transversale am efectuat prima dată analiza pentru evidențierea proteinei, respectiv testul cu fucsina acidă.

41 În câteva cazuri probele de pulbere nu se puteau preleva din același loc din care s-au prelevat și pentru secțiuni transversale, deoarece pentru analiza XRD este nevoie de o cantitate de probă mai mare, iar prelevarea din același loc, ar fi cauzat probleme estetice.

42 Materialul de înglobare a fost rășina epoxidică bicomponentă, transparentă – Huntsman Araldit D și Ren HY 956 härter, șlefuirea probelor înglobate s-a realizat cu hârtie abrazivă cu finețea granulelor de 600-3000. La analizele cu microscop Anna Vihart DLA, artist restaurator de pictură, cadru didactic la MKE a oferit ajutor pentru autorul studiului de față.

43 Lianții de origine animală au fost obținuți din deșeuri de fiere, unghii și piele... În jurul anilor 1860 a început să se răspândească utilizarea uleiului de in (firmis de in), ceea ce constituia un progres în pictarea mobilierului. Folosirea uleiului de in oferea luciu vopselurilor. Astfel vopselurile mobilelor realizate în a doua jumătate a secolului al XIX-lea, în care se folosea firmis de in, au suprafața lucioasă.” Kardalus 1995. pp. 15-16. La pictorii de mobilier din Vârghiș „Materialul de bază al vopselei a fost mult timp cleiul de brânză (cazeina) făcut cu var stins, apoi a devenit cleiul dulce, obținut prin degresarea piftiei obținută prin fierberea gambei de vită și de oaie. Pentru consolidarea stratului de vopsea cu clei și pentru înprospătarea efectului cromatic a fost folosit un vernis lucios pe bază de ulei sau unul pe bază de rășină.” Kós 1968. p. 1169.

sau cum se numește pe aici, molidul.” Kocsi — Csomor 1985. p. 61.

40 Analiza cu ajutorul razelor X a fost efectuată de către Mátyás Horváth, folosind un tub de emisie de radiații CP 160 B și tablă de detectare Flatscan 30. Reglarea tubului s-a făcut pentru valorile: 90 kV, 0,5mA, 20 de secunde.

La probele analizate (buchetul de lângă ușă, lăcrămi-oara din dreapta sus: starturi de pictură verde, alb și roșu, precum și vernisul; proba de pe sertarul mare: flader și vernis) toate straturile s-au colorat în roșu, ceea ce indică prezența liantului pe bază de proteine.

Pentru verificarea rezultatelor am efectuat și testul de ulei cu reactiv Negru de Sudan B care colorează în negru straturile cu conținut de ulei.⁴⁴ Rezultatul a ieșit negativ la toate probele.⁴⁵

Analizele PLM au relevat în straturile flader deschis și în stratul cenușiu de la partea inferioară a blatului mesei, la mai multe probe de secțiuni înglobate în rășină, existența unor particule sferolitice. La blidarul din Merești, restaurat de Dániel Jakab, analizele FTIR au identificat un liant pe bază de clei și polizaharide. Cel din urmă s-a presupus a fi amidon, pe baza particulelor sferolitice observate la microscop de polarizare.⁴⁶ În cazul nostru, probele prelevate din fladerul deschis sub formă de pulbere și supuse testului microchimic pentru amidon, cu iodură de potasiu, nu au arătat nicio modificare.

Totodată, la proba de particule prelevată de pe partea inferioară a blatului mesei, de deasupra sertarului mare, culoarea violet a reactivului a indicat prezența amidonului. Trebuie să menționăm, însă, că în sertar se păstra pâinea, și orice rest de făină sau cereale poate influența rezultatul pozitiv.

Stratul de culoare verde al blidarului a fost identificat de Jakab ca fiind compus din albastru de Prusia și pigmenți galbeni (cromat de plumb și oxid galben de fier).⁴⁷ Reacția a arătat prezența slabă a albastrului de Prusia, dar nu se poate exclude nici folosirea indigoului.⁴⁸

În preparatul obținut din proba verde sub formă de particule, introdusă în balsam de Canada (indicele de refracție 1,542), în lumină transmisă, prin PLM, am identificat granulele mai mari ca fiind baritină (sulfat de bariu, varianta naturală a albului de bariu, cu indicele de refracție 1,62-1,64). Aceasta, din cauza numărului atomic mai mare, confirmă mai buna absorbție a razelor X. În jurul lor erau granule mai mici, abia observabile, despre care am presupus că sunt cristale de gips al căror indice de refracție este foarte apropiat de cel al balsamului de Canada. La poziția de analizator încrucișat se putea observa

foarte bine culoarea lor de interferență primară, cenușie. Pigmenții cu granule fine albastru-verzui, albaștri și pigmenții galbeni aflați în probă în cantități mici, nu se puteau analiza prin PLM – cu mare probabilitate s-a folosit un colorant organic amestecat cu material de umplutură, baritină (vezi rezultatul negativ al analizelor SEM-EDX și XRD), a cărui culoare seamănă foarte mult cu albastrul de Prusia; este posibilă și prezența indigoului.

În baza celor observate pe secțiunile transversale microscopice am presupus că stratul roșu deschis conține miniu (oxid de plumb Pb_3O_4) (foto 23a). Pentru justificarea acestuia pe două probe înglobate în rășină am efectuat test de plumb⁴⁹. Drept rezultat al reacției, în straturile de flader nu s-a observat modificare, în stratul alb câteva granule și liantul s-au închis la culoare, iar în stratul roșu-deschis s-au înnegrit mai multe granule de pigment. Acesta din urmă trimitea la pigment roșu cu conținut de plumb, respectiv la miniu. În stratul verde am constatat schimbarea culorii în jurul granulelor, în liant, produs probabil de vernisul conținând sicativ pe bază de plumb, îmbibat în stratul de pictură.⁵⁰

În excitație UV, luminescența verde-gălbui caracteristică granulelor mărunte, omogene din stratul alb de culoare al probelor, a arătat prezența albului de zinc (foto 23b).

În proba de pulbere prelevată din cifrele scrise cu alb⁵¹, după picurare cu acid azotic de 2M și vaporizare, s-au format cristale de azotat de plumb (foto 24). În a doua parte a testului am pus un cristal de iodură de potasiu în proba picurată cu apă distilată. Reacția s-a manifestat imediat, formându-se cristale de iodură de plumb, hexagonale, adică un precipitat galben. În baza acestora am constatat că stratul alb conține plumb.

În stratul inferior deschis al decorației flader (secțiune transversală 4.6.k.) pe lângă materialul de umplutură sau substrat, cu granule de dimensiuni medii, au apărut și granule mult mai mari, gri-deschise, roșii și mai întunecoase (negre?), dar granulele de ocră, care au conferit culoarea stratului analizat, erau de dimensiuni foarte mici (~1μm); acestea nu se puteau analiza cu succes la PLM. Din acest motiv pe proba de granule a stratului flader, de culoare deschisă, prelevată din fața laterală a sertarului mare, am efectuat testul de fier cu ferocianură de potasiu, ceea ce a evidențiat conținutul de fier. Prin aceeași metodă

44 Takács 2012. pp. 30-31.

45 Pe secțiuni au fost efectuate și analize prin spectroscopie în infraroșu prin transformată Fourier (FTIR). Pe baza spectrelor obținute nu poate fi exclus liantul proteic, dar interpretarea a fost deranjată de alte componente întrucât straturile nu au putut fi diferențiate fizic. Ele conțin probabil și ulei sau rășină, dar este posibil că acestea provin din vernis. Pentru determinare exactă ar trebui să apelăm la metoda cromatografiei. Analizele au fost efectuate de Judit Sándorné Kovács, chimist expert judiciar (Institutul Național de Cercetări Criminalistice).

46 Jakab 2012b. p. 54. fig. 5. Efervescenta indică prezența carbonaților.

47 Jakab 2012b. p. 54.

48 Pe proba de pulbere (proba 6.2k, prelevat dintr-o frunză a buchetului situat pe partea dreaptă a ușii) s-a picurat în prima fază soluție apoasă de NaOH de 10%. Încet, particulele s-au decolorat. În a doua fază a testului nuanța albastră trebuia să revină sub efectul acidului clorhidric de 10%, dar în acest caz proba a arătat o efervescentă intensă și a rămas incoloră.

49 Proba 5.2.: flader deschis, flader închis, strat verde, strat roșu deschis, vernis, precum și proba 2.1.2.: flader deschis, flader întunecat, strat alb, strat roșu, vernis). În eprubetă, pe pulberea de sulfură de fier am picurat acid clorhidric de 10%, apoi am acoperit cu hârtie de filtru îmbibată cu apă distilată. Hidrogenul sulfurat gazos apărut în eprubetă a produs o colorare neagră (sulfură de plumb) în straturile cu conținut de plumb din probele amplasate deasupra sa, modificarea fiind observat cel mai bine în caz de excitație UV.

50 Pictorii secui de mobilier, conform descrierilor, adăugau în vernis, ca material sicativ și de luciu, zahăr de plumb [acetat de plumb(II)], oțet de plumb, oxid de plumb [oxid de plumb(II)]. Kós 1968. p. 1169. La culorile cu liant de clei puteau adăuga eventual un compus cu conținut de plumb și cu rol de dezinfectant.

51 Probă prelevată din numărul zero (5.10.k.).

microanalitică am testat și proba de granule din stratul de culoare roșu-deschis (laleaua de sus de pe ușă), la care, de asemenea, s-a evidențiat conținutul de fier.

În stratul subțire de culoare întunecată al picturii flader s-au observat, cu microscopul de polarizare, pigmenți negri de dimensiuni mici, precum și roșii, mai mari. Granulele negre de dimensiuni mai mici le-am identificat, pe baza aspectului lor, drept cărbune vegetal (din viță de vie).

Microanaliza cu fascicul de electroni (SEM-EDX)

Cu analizele PLM și cu testele de microchimie ale probelor de secțiune transversală și ale probelor de pulberi nu am obținut răspuns la toate întrebările, astfel ne-am propus să identificăm elementele prezente în straturi prin analiză SEM-EDX, iar în baza rezultatelor să deducem care sunt pigmenții și materialele de umplură posibile.⁵²

La probele de secțiune transversală, înglobate în rășină, am efectuat măsurători de suprafață și punctuale, iar la unele probe am realizat hartă de elemente.

Rezumând rezultatele, am constatat următoarele:

- În straturile de **flader de culoare deschisă** (măsurătoare de suprafață): lângă Fe, prezent în cantitate mare, s-au identificat în măsură schimbătoare Zn și puțin Pb și Cl, iar în unele probe și puțin Si și Ca. În acest strat granulele de culoare gri-deschis au un conținut ridicat de Ca și Mg (probabil carbonat de calciu și magneziu), iar pigmenții roșiatici au un conținut ridicat de Fe. În baza măsurătorii am presupus că pigmentul principal responsabil pentru nuanța de culoare este ocrul, iar pigmentul roșu poate fi oxid de fier. Granulele de culoare închisă (negre?) de dimensiuni mari s-au dovedit a fi cu conținut ridicat de Fe.⁵³

- Spectrul **granulelor roșii** (măsurătoare punctuală) aflate în **fladerul de culoare întunecată** pe lângă conținutul ridicat de Fe a prezentat și Si, în baza căruia am considerat verosimil folosirea pigmentului oxid roșu de fier.

- În **straturile de culoare verzi** (harta de elemente): s-a putut evidenția mult Ba, Ca și/sau Pb/S. Pe harta de elemente Ca și Pb/S se suprapuneau. La măsurătoare, în mai multe cazuri, colectarea spectrelor s-a efectuat doar până la 10-12 keV. Însă vârful comun pentru plumb și sulf, observabil la 2,4 keV se separă cu mult deasupra acestei limite de măsurare. În acele cazuri, în care măsurătoarea nu a atins limita menționată, ambele elemente pot fi prezente în stratul analizat. În baza acestora, presupunând prezența sulfului, credem că s-au folosit sulfat de calciu adică gips și sulfat de bariu (alb de bariu) cu rol de material de umplură sau substrat.

- **Straturile de culoare roșie** erau caracterizate de conținutul ridicat de Pb și Zn, precum și de puțin Ca, Cl și Si. Conținutul ridicat de plumb trimitea la utilizarea miniului.

- În **straturile de culoare albă** (măsurătoare de suprafață): s-a detectat în majoritate Pb și Zn, precum și puțin Ba și Cl. Stratul **alb cu granule mici** se caracteriza prin conținut ridicat de Pb cu doar a treia parte de Zn. În baza măsurătorii am presupus prezența pigmenților alb de plumb și alb de zinc.

A fost izbitor faptul că fiecare probă are conținut ridicat de zinc și aparatul a evidențiat în fiecare strat plumb, în procent mic, ceea ce a apărut mai slab și în hărțile de elemente, chiar și în locurile unde plumbul nu era responsabil pentru culoarea stratului. Acest lucru putea proveni din faptul că au folosit culori amestecate cu alb de zinc, deoarece anumite feluri ale albului de zinc se tratau cu plumb,⁵⁴ ori compusul de plumb folosit ca sicativ în vernis, s-a impregnat în straturile de culoare în măsuri diferite.

Analiză prin difracție de raze X

Analiza XRD⁵⁵ efectuată pe probe de pulbere a confirmat folosirea pigmenților presupuși anterior în baza analizelor prezentate.

- În proba **flader de culoare deschisă** instrumentul a constatat prezența goethitului (ocrului), precum și a carbonatului de zinc (smithsonit), a calcitului și a dolomitei. Carbonatul de zinc ($ZnCO_3$) apare în natură ca smithsonit. Acesta de obicei poate conține și puțin fier, mangan, magneziu și plumb. În zăcăminte, în general, apare împreună cu calcar, dolomită, precum și asociat cu minereurile amintite. Pe lângă varianta albastru-verzui se cunosc și variante de galben, cenușiu, alb și incolor. Cel mai aproape de Secuime se exploata în Banat, la Sasca Montană și Dognecea. Însă se poate presupune că în procentaj mic poate apărea și asociat cu ocrul sau cu materialele de umplură exploatare local, în jurul satului Merești.⁵⁶

- În proba **flader de culoare închisă** am măsurat ocrul pe bază de fier și goethit, altă fază cristalină nu am identificat. Acest strat de vopsea a fost foarte subțire, probabil ocrul a ajuns în probă din fladerul deschis de dedesubt. Aparatul nu a perceput nimic din granulele roșii, poate tocmai proba cercetată nu conținea pigment roșu.

- În proba din **stratul verde** analiza XRD a evidențiat multă baritină și o cantitate mică de gips, alt material cu structură cristalină care să trimită la alt pigment verde (albastru, galben) nu a evidențiat instrumentul. Culoarea este dată cu siguranță de un colorant organic, ori albastru de Prusia cu conținut de fier, care colorează bine și în cantități foarte mici, dar din punct de vedere al difracției de raze X nu se poate interpreta în spectrul obținut.

52 Analizele au fost efectuate de către fizicianul Attila Tóth, în Institutul de Cercetare în Fizică Tehnică și Știința Materialelor al Academiei Ungare de Științe.

53 În cazul granulelor închise (negre?) se poate exclude folosirea intenționată a pigmentului de oxid de fier negru, deoarece folosirea sa s-a răspândit abia la începutul secolului XX. Galambos — Vihart 2013.

54 Kühn 1986. pp. 169-186.; Galambos – Vihart 2013.

55 Măsurătorile prin difracție de raze X au fost efectuate de către István Sajó.

56 Această ipoteză s-ar putea demonstra prin continuarea cercetărilor zăcămintelor de pigmenți și de materiale de umplură din jurul Mereștii.

- În proba de pulbere din *stratul roșu* a fost prezent mult miniu și puțin gips.

Părererea unui cercetător local

Levente Domokos, restaurator din Cristuru Secuiesc cercetează zăcămintele care s-au folosit pentru culori naturale ce apar în descrierile etnografice ale zonei, adună și analizează materialele de bază, precum și reconstituie vopselurile din trecut.⁵⁷

Deoarece publicațiile etnografice pe acest tărâm se bazează mai ales pe comunicări verbale și rareori sunt susținute științific, în continuare cităm părerea lui Levente Domokos, care pare mai autentică pentru autorul prezentei comunicări:

„Plumbul se putea amesteca în orice, deoarece era folosit ca sicativ. Vezi, de exemplu, cartea cu rețete din Atid. Dar este prezent în vopseluri, lacuri, vernis pe bază de rășini nu numai din acest motiv, ci și pentru că meșterii noștri cu «mână de aur» nu se prea îngrijeau de – așa zisa – «igienă a vopselelor». Nu spălau prea mult pietrele, mojarile folosite la frecarea pigmentilor. După ce au măcinat o culoare pe piatră/în mojar/în creuzet, urma cealaltă culoare. Vezi de exemplu piatra de rășnire a familiei Sütő din Vârgheș: pe o față măcinau doar pigmentii albi, pe fața cealaltă toate celelalte culori. După părerea mea pe multe alte probe se vor găsi culori în care au ajuns granule străine. Minerale cu plumb se găsesc în zonă. Într-adevăr se găsește în zonă goethit și alabastru, respectiv se menționează și gipsul. Albul de plumb nu se prea folosea în stare pură, sunt mai caracteristice creta de munte, caolina”.

Rezultatele analizelor. Rezumat (tabel 1)

Despre *fladerul deschis* s-a putut constata, cu excepția unei singure probe, că nuanța sa este asigurată de goethit, adică oxidul galben de fier, natural (ocru). Acest mineral se găsește în jurul localității Merești. În *stratul de culoare* s-au identificat și alte granule mari, mai ales cu conținut de Fe, Pb și Zn. Dolomita, calcitul și carbonatul de zinc sunt prezenți probabil ca mineral asociat, ca impurități sau ca materiale de umplutură.

În *stratul flader de culoare închisă*, aplicat subțire, se puteau evidenția granule de carbon vegetal (negru de viță de vie), miniu, oxid roșu de fier precum și particule cu conținut de Zn.

Stratul verde este format probabil de un colorant organic precipitat pe varianta naturală a sulfatului de bariu (albul de bariu), respectiv baritină. Baritina (albul de bariu) a fost un material cumpărat din comerț, colorantul organic putea proveni din diferite părți ale unor plante adunate din mediul înconjurător, dar putea fi și indigo.

Culoarea *stratului roșu* a fost obținută din miniu (variante minerală este Pb_3O_4), în prezența gipsului și a zincului. În zona Mereștiului se găsesc și gips și minerale

de plumb, însă miniul, după toate probabilitățile, era un pigment cumpărat la prăvălie, deoarece producerea sa este complicată. Difrakția de raze X nu a demonstrat prezența unui compus de zinc, doar microanaliza cu fascicul de electroni a evidențiat prezența zincului. Dacă în *stratul roșu* există și un compus cu conținut de zinc (alb de zinc), cu rol de pigment, acesta poate fi material cumpărat.

În *stratul alb* se puteau evidenția conținut de plumb și pigmentul alb de zinc, iar ca material de umplutură puțin gips. Gipsul se poate procura local, iar pentru zinc și plumb rămân valabile cele menționate mai înainte.

Analiza materialelor organice prin metoda FTIR nu a produs rezultate relevante, determinarea lor impune alte tipuri de analiză instrumentală.⁵⁸

Restaurare

Pe lângă respectarea condițiilor de etică a restaurării am avut în vedere faptul că masa urmează să fie expusă în casa din Merești, ca parte dintr-un interior de cameră, iar aspectul său trebuie să se armonizeze cu celelalte piese prezentate. Din acest motiv am optat pentru completarea prin reconstrucție a sertărașului absent. Alt obiectiv a fost consolidarea prin impregnare a materialului lemnos degradat, eliminarea deformării picioarelor mesei provenind din uzură și lipsuri, precum și completarea, în acest scop, a unor elemente. Pentru efectuarea corespunzătoare a intervențiilor enumerate am considerat necesară demontarea piesei.

Demontarea mesei

Elementele slăbite, crăpate ale mesei – mai ales blatul, suportul pentru picioare și tălpile – pe parcursul reparațiilor mai vechi au fost fixate cu cuie industriale. Capetele cuielor au fost vizibile pe suprafață, iar poziția lor în materialul lemnos se putea vedea foarte bine pe imaginile Roentgen. Cuiile mai mici s-au putut îndepărta cu ușurință, însă cele mai mari erau legate puternic din cauza coroziunii fierului; în asemenea cazuri, după șlefuirea capetelor cu minipolizor scândurile s-au putut îndepărta de pe ciaturile metalice, care astfel s-au putut scoate.

Panourile din față și din spate ale structurii de cutie a corpului erau prinse de către cuiile originale de lemn doar în câteva puncte, astfel s-au putut îndepărta, cu ușurință, cu ajutorul unor pene de lemn amplasate în rosturile strâmte dintre elemente. Cele două elemente laterale ale fațadei, care flanchează ușa, se îmbină în nuturile scobite în cele două elemente orizontale. Cleiul folosit la lipirea lor a dispărut aproape complet, iar elementele s-au putut desface cu ușurință.

Panourile laterale ale mesei se îmbinau – la partea superioară – în consola care susține blatul mesei și sertarul mare, iar partea lor de jos în tălpi, îmbinare în formă de coadă de rândunică. Cuiile de lemn care fixau elementele

57 Domokos 2011.; Domokos – Sajó 2015.

58 Vezi mai amplu despre rezultatele analizelor prezentate: Kovács 2014.

Blidarul din Meresti (1861) Pigmenți și lianți folosiți		Pigmenți analizați, identici la cele două piese	Masa cu cămară din Merești (1890) Pigmenți și lianți folosiți	
Descrierea culorii	Sursă de procurare		Descrierea culorii	Sursă de procurare
Alb Alb de zinc și gips	Albul de zinc din comerț, gipsul se putea procura și local	Albul de zinc și gipsul – da, albul de plumb – nu	Alb Alb de zinc, alb de plumb și gips	Albul de zinc și albul de plumb din comerț, gipsul se putea procura local
Roșu închis Oxid roșu de fier și probabil cărbune vegetal	Se pot procura și local	Oxidul roșu de fier și cărbunele de viță de vie – da	Flader închis miniu și negru de viță de vie	Și local, pigmenții de oxidul roșu de fier și negrul de viță de vie se pot procura local, miniul provine din comerț
Roșu Cinabru	Probabil se putea procura local	-	-	-
Roșu deschis Cinabru și cu mare probabilitate alb de plumb	Se pot procura și local	Nu	Roșu Mai ales miniu și gips	Gipsul se poate procura local, miniul este un material din comerț
Albastru Albastru de Prusia și gips	Albastrul este pigment din comerț, gipsul se poate procura și local	-	-	-
Galben Cromat de bariu și gips	Cromatul de bariu este pigment cumpărat din comerț, gipsul se poate procura local	-	-	-
Verde 1. Probabil albastru de Prusia și cromat de bariu	Ambele puteau fi culori provenite din comerț	Nu	Verde Probabil pigment organic precipitat pe alb de bariu sau albastru de Prusia	Baritina și albastrul de Prusia cumpărate din comerț, iar pigmentul organic putea fi procurat atât local, cât și din comerț
Verde 2. Probabil albastru de Prusia și oxid galben de fier	Albastrul de Prusia se poate procura din comerț, iar galbenul este oxid de fier local	Probele au fost prelevate din straturi de culoare diferită, dar materia primă, ocrul poate fi identic	Flader deschis Ocrul (goethit pe bază de fier) și dolomită	Se pot procura local
Liant Probabil un fel de clei și o polizaharidă (amidon)	Se pot procura și local	Cleiul – da	Liant Probabil clei de oase sau de piele	Se pot procura local

Tabel 1. Compararea pigmentilor și lianților folosiți la blidarul restaurat de către Dániel Jakab și la masa cu cămară din Merești, restaurată de către autorul prezentei comunicări

s-au putut îndepărta prin mici lovituri, astfel s-au putut dezmembra și pereții laterali ai corpului (foto 25).

Placa din față a sertarelor și șipicile profilate ce încadrează ușa au fost îndepărtate în mod similar.

Blatul mesei a fost fixat de traverse prin cuie, aceste traverse au putut fi scoase cu ușurință din ulucele în formă de coadă de rândunică, după îndepărtarea cuielor.

Curățarea

Curățare mecanică

De pe suprafețele nepictate ale mesei s-au putut îndepărta cu pensulă și aspirator doar impuritățile slab aderențe. Mobilierul a fost în trecut de mai multe ori inundat cu apă, iar cleiul dizolvat din lipirile structurale, împreună cu impuritățile de praf⁵⁹ a constituit un strat cu o aderență puternică în zonele de îmbinare a elementelor. Îndepărtarea acestui strat, precum și a noroiului depus în flancul tălpilor s-a efectuat cu bisturiu și creion cu fibră de sticlă, iar a depunerilor argiloase dintre fibrele lemnului cu perie fină de alamă. A fost nevoie de mare atenție în proximitatea îmbinărilor structurale, deoarece rosturile de îmbinare au fost completate cu plăcuțe subțiri de lemn. Am păstrat aceste componente mici, ca să le putem pune la loc la asamblarea corpului.

Curățarea uscată a părților mai puțin deteriorate precum și a suprafețelor pictate s-a efectuat cu burete latex și cu radieră vinil.

Curățare chimică

Știm din culegeri etnografice că pictorii de mobilier popular foloseau diferite materiale pentru protejarea, impregnarea suprafețelor pictate. Printre acestea apare vernisul pe bază de rășini, ulei sau ceară ori un amestec al acestora, cum ar fi cel numit „*gyintár*”.⁶⁰ La probele de solubilizare efectuate înainte de curățarea umedă a ieșit la iveală că vernisul rezistă foarte bine soluțiilor de curățare pe bază de apă, însă unde acest strat s-a deteriorat mai adânc ori s-a uzat, apa a solubilizat pictura. Soluția apoi să de 1% a substanței ne-ionice, tensioactive Brij® 35⁶¹, a fost corespunzătoare pentru îndepărtarea stratului de impurități cenușiu, voalat, ce acoperă suprafețele pictate (foto 26), iar pentru curățarea suprafețelor unde stratul de vopsea nu era protejat de vernis, am folosit un amestec de solvenți cu capacitate mai mică de penetrare și retenție mai mare, la a cărui alegere s-au luat în considerare rezultatele analizelor, precum și descrierile din literatura de specialitate etnografică privind culorile, lianții și ver-

nisul.⁶² Pe parcursul probelor de solubilizare s-a dovedit eficient amestecul de 1 : 1 al tetrahidrofuran și toluen. Pe fața sertarului mare, în jurul inelului de tragere, în partea superioară a mesei și la marginile blatului mesei a existat o depunere grasă de grosime variabilă; pentru îndepărtarea acesteia am folosit tetrahidrofuran.

Consolidare

Mai multe elemente ale mesei s-au degradat din cauza atacului de insecte și ciuperci, însă măsura deteriorării nu justifica umplerea, chituiră golurilor, se părea că este suficient să se întărească pereții celulelor. Pentru acest scop am folosit consolidantul Paraloid B72 dizolvat în amestec 1 : 1 de toluen și acetonă, în diverse concentrații, prin imersiune, pensulare sau injectare, în funcție de mărimea deteriorării. Consolidarea tălpilor am realizat-o într-o cuvă făcută din șină pentru rigips, cu profil U, din oțel zincat, cu lățime de 50 mm și înălțime de 50 mm, în așa fel încât stratul de culoare maro, păstrat pe fețe să nu fie afectat de consolidant.⁶³

Prima dată am introdus elementele într-o soluție de 5% și am acoperit suprafața rămasă în jurul lor pentru reducerea evaporării. După două ore soluția s-a îmbibat în materialul lemnos cu cca 2 cm deasupra nivelului lichidului aflat în cadă. Pentru obținerea efectului dorit am ridicat concentrația la 10%. Pe parcursul procesului substanța de tratare am completat-o de mai multe ori, respectiv am diluat-o, deoarece în pofida acoperirii se evaporă și devenea mai concentrată. După ce au trecut 20 de ore, iar nivelul lichidului nu s-a modificat de o vreme, am terminat consolidarea.

Am efectuat consolidare locală cu pensula, pe suprafețe mici (la fundul sertarului mare, pe fețele laterale și în partea de sus a tălpilor, la materialul lemnos slăbit al corpului, în zonele nepictate); am început cu soluție de Paraloid de 10%, apoi am ridicat concentrația la 20%, prin procedeul „umed pe umed”, până când lichidul a pătruns în lemn. Surplusul din substanța de consolidare, rămasă pe suprafață, l-am șters cu acetonă ca să nu formeze pe suprafața piesei un strat strălucitor.

Consolidări structurale, lipiri, completări, reconstrucții

Completarea deteriorărilor mai mari am efectuat-o cu material identic cu cel de bază al mesei, respectiv cu lemn

59 Alocuri probabil și cu făină, deoarece masa era folosită și pentru activități culinare și în sertar țineau pâinea.

60 Fără intenția de a epuiza tema vezi Kós 1968. p. 1169.; Kocsi–Csomor 1982. p. 109.

61 Polioxietilenglicol-dodecileter, distribuitor: MERCK Vegyi és Gyógyszeripari Kereskedelmi Kft.

62 Probele de solubilizare le-am efectuat cu solvenți și amestecuri de solvenți, propuși de András Morgós pentru un domeniu de solubilizare a polizaharidelor, proteinelor, rășinilor și uleiurilor care nu este inclus în de șirul de teste Feller și Bundesdenkmalamt. Morgós 1988. p. 73., p. 81.

63 Am dorit să consolidăm doar părțile inferioare, deteriorate ale tălpilor (până la înălțimea de 3-4 cm), deoarece materialul lemnos tratat cu soluția Paraloid B72 se închide puțin la culoare și am vrut să evităm modificările optice ale suprafețelor pictate.

de molid; în toate cazurile completările au fost adaptate la suprafețele de ruptură. S-au efectuat completări la următoarele elemente: partea de jos a tălpilor, capetele suporturilor pentru picioare, părțile rupte din îmbinări la corp, precum și la fisurile mai mari de pe blatul mesei.

Completările șinelor sertarelor, fundul lipsă al sertărașului și reconstrucția sertărașului din dreapta, la fel, le-am executat din lemn de molid. Pentru lipire am folosit amestec de 1 : 1 clei de piele și clei de oase.

Stabilitatea mesei a fost redusă de fisurile de pe suprafața blatului, astfel am lipit în fisuri lamele subțiri de lemn de forma unor pene; acestea au fost introduse ori dinspre suprafața de lucru, ori dinspre revers, în funcție de deschiderea crăpăturilor.

După priza adezivului am egalizat cu daltă și bisturiu denivelările completărilor (foto 27). La fisurile subțiri dar profunde am introdus, pentru eliminarea tensiunii superficiale, alcool etilic și apoi, ca adeziv, clei de pește. Apoi am introdus lamelele subțiri de lemn. Completarea fisurilor din părțile laterale ale corpului s-a efectuat conform descrierii anterioare.

Cele mai multe deteriorări au suferit scândurile de sprijin ale picioarelor. Bucățile rupte din acestea le-am lipit la loc, golurile le-am completat, suprafețele completărilor le-am adaptat cu daltă și perie de sârmă, pentru ca ele să fie asemănătoare celor uzate.

Din cauza uzurii de la partea dorsală a tălpii din stânga, masa s-a lăsat în spate, răsucindu-se; din acest motiv, după consolidare, am completat lipsurile din talpă (foto 28). Lipirea completării s-a efectuat în acest caz cu rășină epoxidică bicomponentă, Artiwood.⁶⁴

La fețele curbate, deformate ale sertarului mare, am umectat suprafața interioară, concavă, le-am strâns cu menghine și le-am ținut două zile pentru o mai bună potrivire la remontare. La reasamblare lipirea îmbinărilor de colț a fost urmată de fixarea fundului cu noi cuie de lemn, deoarece cuiele originale erau toate rupte; înainte de desfăcerea elementele erau ținute laolaltă doar de cuie industriale. Șipicile profilate care încadrează panoul din față au fost fixate prin lipire, conform tehnicii de realizare.

Șinele de susținere ale sertarelor s-au tocit atât de mult încât s-a impus schimbarea lor. Aceste elemente structurale erau componente de mobilier refozitate de mai multe ori, fapt demonstrat de urmele de cuie de lemn tăiate, introduse în diferite direcții. Șina de susținere din stânga am păstrat-o, completată, iar în locul șinei din partea dreaptă care era foarte uzată, am confecționat una nouă pentru prevenirea eventualelor deteriorări ulterioare. Ambele au fost fixate, conform tehnicii originale, prin cuie de lemn subțiri.

Îmbinările de colț ale sertărașului au fost ținute împreună doar de câteva cuie mici. Abia după îndepărtarea lor și a șipcilor profilate ce înrămau placa din față, am putut relipi îmbinările și executa completările. În locul plăcii

de fund, pierdută, am confecționat una nouă pe care am fixat-o prin cuie de lemn introduse în găurile originale. Pe baza sertărașului restaurat s-a putut reconstrui și cel din dreapta, pierdut (foto 29); reconstrucția a fost executată din lemn de molid.

Pentru completarea deteriorărilor superficiale, a lipsurilor mai mici am vrut să folosim un material de completare a cărui duritate este mai mică decât cea a mediului său. Am efectuat probe cu următoarele materiale: cretă cu liant de clei; cu soluție de 15% Paraloid B72 dizolvat în amestec de acetonă și toluen 1 : 1, cu umplutură de cretă; rășină epoxidică bicomponentă Artiwood; chit de lemn Tikurilla⁶⁵ diluat prin adăugire de 50% apă și umplutură de cretă (tabel 2).

La alegerea materialului au fost luate în considerare următoarele proprietăți: maniabilitate, contragere, prelu-crabilitate, posibilitatea de colorare etc. Pe baza acestora ultimul amestec s-a dovedit corespunzător. La chitul brun-deschis am adăugat pigmenți și am realizat trei culori diferite pentru zonele ce urmau să fie completate: ocră pentru fladerul deschis, brun închis pentru fladerul închis, brun-roșietic pentru flori. Am folosit chitul și fără colorare, dar și amestecuri din nuanțele pregătite. Am diluat materialul de bază cu apă până la densitatea smântâni și l-am aplicat prin pensulare; după uscare am egalizat denivelările cu daltă și bisturiu, apoi, dacă a fost necesar, am șlefuit suprafața cu hârtie abrazivă de 800. Completările astfel realizate erau pregătite pentru retușare.

Tratarea și reconstrucția componentelor de fier

Balamalele, cuiele forjate și inelul de tragere, din fier, le-am curățat de rugină cu un disc de sârmă fin, prins în minipolizor. Pentru pasivare am folosit Ferropastit⁶⁶, iar pentru vernisare soluție de 3% Paraloid B72 dizolvat în toluen și acetonă 1 : 1.

Inelul de tragere al sertărașului mesei a provenit probabil de la o altă piesă de mobilier. Din uzura de pe panoul din față a sertarului s-a observat bine care erau dimensiunile inelului original. În baza analogiilor și a inelului de tragere al sertarului mare, dimensiunile inelului original s-au putut reconstitui cu ușurință. Am realizat două bucăți pentru sertărașe, cu tratament de protecție identic cu cel prezentat la celelalte elemente de feronerie.

Asamblarea mesei

Am început reasamblarea piesei cu panourile laterale care se îmbinau la partea inferioară în tălpi, iar la partea superioară în scândura de consolă. Am aplicat clei pe ambele părți ale îmbinărilor tip lambă și uluc în formă de coadă de rândunică și am asamblat elementele prin

64 Producător: Rewah NV, Belgium <https://www.rewah.com/en/product/artiwood/>.

65 Spakkeli Puukitti, producător: Tikurilla OYJ, Finlanda <https://tikkurilla.com/sites/default/files/spakkeli-puukitti-en-pds-tikkurilla-1627552906.pdf>.

66 Lichid de protecție anti-rugină pe bază de acid fosforic.

Proprietăți analizate	Soluție de 15% Paraloid B72 (în amestec de solvenți acetona și toluen, (1 : 1) Material de umplutură: cretă	Soluție de clei 20%, material de umplutură: cretă	Chit de lemn acrilic Tikurilla, diluat cu apă la cantitate dublă și material de umplutură: cretă	Rășină epoxidică bicomponentă, Artiwood
Miscibilitatea materialelor de umplutură	greă, dificilă	foarte bună	bună	nu poate fi amestecat
Putere de legătură	medie	puternică	medie	foarte puternică
Posibilitate de colorare, miscibilitatea pigmentilor	rea	bună	medie	nu am încercat
Uscare, contragere	cea mai mare	relativ mică	mică	foarte mică, neglijabilă
Maniabilitate la aplicare	greoaie, solventul se evaporă rapid, se îngroașă	se poate folosi numai la cald, mai bine se aplică cu pensula	foarte bună	se aplică greu, structura îi rămâne ușor poroasă
Prelucrabilitate, în ce măsură poate fi sculptat, șlefuit	medie	relativ bună	bună	bună până la solidificare incompletă, mai târziu grea

Tabel 2. Compararea materialelor testate, pentru chitirea defecțiunilor mai mici ale suportului de lemn

alunecare; pentru fixare am folosit cuie de lemn, tot prin încheiere. A urmat asamblarea dulapului: prima dată am introdus în scobiturile panoului din dreapta cepurile tălpii și ale blatului superior, unse cu clei, apoi le-am asamblat cu cealaltă parte și am fixat îmbinările.

Din cauza contragerii panourilor laterale, partea de sus și cea de jos ale dulapului nu au putut fi asamblate cu precizie. Rostul format l-am umplut cu o plăcuță subțire de brad după care am lipit panoul frontal. Panoul din spate, confecționat dintr-o singură scândură, se potrivea bine cu suprafața de lipire. Corpul asamblat l-am fixat cu menghine până la priza totală a adezivului (foto 30).

Suporturile pentru picioare au fost fixate pe tălpi prin găurile cepurilor inițiale. Balamalele de fier conservate ale ușii le-am montat cu cuiele forjate originale, apoi am lipit șipcile profilate ce încadrează ușa. Șinele completate și înlocuite ale sertarului mare le-am fixat cu cepuri și cu clei de partea superioară a corpului și de fața laterală a sertarului, la înălțimea corespunzătoare.

Retușare și vernisare

La integrarea estetică a mesei am avut în vedere aspectul celorlalte obiecte restaurate până acum, ce vor fi expuse în casa din Merești din secția „Zona Transilvania”.

Suprafețele pictate, complet uzate nu le-am reconstruit, ne-am străduit să retușăm lipsurile, deteriorările picturii flader și ale decorului floral, astfel încât pe suprafețele pictate să nu rămână pete deranjante, „luminoase”, care să atragă privirea. Înainte de retușare completările în materialul lemnos și lipsurile stratului de pictură le-am izolat cu soluție de 3% Paraloid B72 dizolvat în toluen și acetona 1 : 1 (foto 31); am retușat prima dată fladerul, apoi decorul floral cu acuarelă, în tehnica retușului imitativ (foto 32-33).

Pe muchiile și colțurile dulăpiorului, unde în urma uzurii stratului flader culoarea deschisă a suportului de lemn a devenit deranjantă, am integrat suprafețele prin glasiu în tonuri mai închise.

Pentru a obține o textură și un aspect asemănător cu cel vechi, la completările din lemn am aplicat un strat mai deschis și altele, mai închise, iar prin frecare cu vată de oțel le-am conferit o suprafață uzată. La părțile completate și lipite cu Artiwood ale tălpii a trebuit să folosim culori cu densitate mai mare pentru a acoperi culoarea gri-deschisă a rășinii epoxidice.

La pereții sertărașului realizat ca reconstrucție am folosit perie de sârmă și hârtie abrazivă pentru denivelarea suportului, apoi, conform tehnicii inițiale am impregnat suprafața cu clei, în două straturi. După uscare am apli-

cat straturile de flader deschis și închis (foto 32). În cazul elementelor reconstituite, pe suprafețele de lemn natur am aplicat baii pe bază de apă. Suprafețele nepictate ale piesei de mobilier le-am tratat, cu scopul de a preveni atacul biologic, cu substanța de protecție pe bază de solvent, Kulbanol Profigrund Special.⁶⁷

Propunere pentru depozitare și expunere

În cadrul restaurării, deocamdată, nu am vernisat suprafața mesei, deoarece timp de câțiva ani piesa va fi expusă în cadrul unei colecții a Muzeului Etnografic în Aer Liber din Szentendre, unde sunt asigurate condiții aproape optime: temperatură de 16-22 °C, umiditate relativă de 45-50%. Când va ajunge însă în casa din Merești a „Zonei Transilvania” propunem aplicarea unui vernis cu soluție de Paraloid B67, fiindcă acolo piesa va fi păstrată probabil într-un alt microclimat. Într-o casă nouă, reconstruită, umiditatea este foarte ridicată, deoarece din pardoseala și pereții tencuiți cu lut apa se evaporă nu numai către exterior, ci și către interior. Chiar dacă clădirea se va usca până la mobilare, condițiile nu vor fi optime. În perioada de iarnă, din cauza ferestrelor și ușilor închise umiditatea relativă poate crește și mai mult. Iarna temperatura poate scădea sub nivelul înghețului, iar vara ajunge la 18-25 °C. Dacă în casele din noua secție se realizează încălzirea prin pereți – aplicată deja în altă parte – va fi mai ușoară menținerea temperaturii la un nivel apropiat de cel ideal; prin încălzire și eventual aerisire, valorile nedorite de înalte ale umidității relative, în jur de 90%, se pot menține la un nivel acceptabil, între 45-60%. În absența încălzirii în perioada de iarnă masa va trebui amplasată într-o încăpere cu microclimat corespunzător, conform obiceiului creat în Muzeu, asemănător altor piese de mobilier pictat.

La amplasarea mesei trebuie ținut cont de gradul de iluminare, care – fiind vorba de un mobilier pictat, fotosensibil – nu poate depăși 150 lux la o expunere de opt ore pe zi. Întrucât în casa din Merești nu va fi iluminat artificial, radiația solară pătrunsă prin fereastră poate constitui un pericol. Renovarea, umectarea pardoselii din lut a casei trebuie efectuată cu atenție mărită, pentru a evita depunerea materialelor aderente pe suprafața obiectului de patrimoniu.

Fotografiile au fost realizate de către Gábor Nyíri (1, 10-13, 31-33), Dániel Jakab (14-16), Mátyás Horváth (20), Edit Ördög (25, 27). și autor (17-19, 21-24, 26, 28-30).

Sursa imaginilor provenind din bibliografia de specialitate și de pe Internet este marcată în notele de subsol corespunzătoare.

BIBLIOGRAFIE

- BAUER, Margit – MÁRKER, Peter – OHM, Annaliese (1976): Europäische Möbel von der Gotik bis zum Jugendstil. Museum für Kunsthandwerk, Frankfurt am Main.
- CS. SEBESTYÉN Károly (1930): A magyar parasztház asztala. In: Népünk és Nyelvünk. A Szegedi Alföldkutató Bizottság néprajzi, társadalomrajzi és nyelvészeti szakosztályainak közérdekű folyóirata, pp. 175-183. <http://acta.bibl.u-szeged.hu/19700/1/nepunk-002-175-183.pdf>. (17.07.2021).
- DOMOKOS Levente (2011): A természetes pigmentek nyersanyagai, előfordulásuk és felhasználásuk az irodalmi és néprajzi adatok tükrében. (*Pigmenți naturali și tehnici de prelucrare ale acestora în lumina datelor etnografice și bibliografice.*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 11. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania II*. Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 16-23 / pp. 119-124.
- DOMOKOS Levente – SAJÓ István (2015): Udvarhely környéki festett bútorok pigmentvizsgálatai (*Analize de pigmenți la piese de mobilier pictat din împrejurimile Odorheului Secuiesc*). In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 15. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 15*. Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 30-38. / pp. 81-87.
- GALAMBOS Éva (2006): Általánosan a festett műtárgyak fototechnikai és mikroszkópos vizsgálatairól. (*Despre examinarea fotografi că și microscopică a obiectelor de artă pictate – la modul general. Rezumat*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 5. Szerk. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely, pp. 52-60. / pp. 131-132.
- GALAMBOS Éva – VIHART Anna (2013) Pigmentum, az első magyar nyelven elérhető, digitális, a szerves pigmenteket ismertető és rendszerező „pigment-könyvtár”, www.pigmentum.hu
- JAKAB Dániel (2011): Homoródalmási kétrészes festett állótálas restaurálása. Diplomamunka, Magyar Kézművészeti Egyetem, témavezető: Kovács Petronella DLA.
- JAKAB Dániel (2012a): Homoródalmási kamarásasztal restaurálása. Dokumentáció, kézirat, Rozsnyai István Muzeális Gyűjtemény, Létavértes.
- JAKAB Dániel (2012b): Homoródalmási kétrészes festett állótálas restaurálása. (*Restaurarea unui blidar pictat din Merești.*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 12. / *Revista Restauratorilor Maghiari din Transilvania 12*. Szerk. / Ed. Kovács Petronella, Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely / *Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc*, pp. 52-63. / pp. 135-144.

67 Vezi <http://www.pannon-protect.eu/files/MKulbProfigrspec.pdf>.

- KALLÓS Zoltán (1960): Asztalok. székek a gyimesi és moldvai magyaroknál. In: Néprajzi Közlemények 5. évf. 3-4. szám. Szerk. Némethy Endre – Takács Lajos, Budapest, pp. 22-31.
- KARDALUS János (1995): Székely festett bútorok. Magyar Népművészet XXIII. Budapest, pp. 60-62.
- KOCSI Márta – CSOMOR Lajos (1982): Festett bútorok a Székelyföldön. Népművelési Propaganda Iroda, Budapest.
- Ifj. KÓS Károly (1968): A régi székely bútorfestésről. In: Korunk 27. évf. 8. sz. pp. 1166-1173.
<http://epa.oszk.hu/00400/00458/00355/pdf/Korunk-EPA00458-1968-08-1166-1173.pdf> (30.07.2021).
- Dr. KÓS Károly (1972): Vargyasi festett bútor. Dacia Könyvkiadó.
- KOVALOVSKIZKI Júlia (1980): Gótikus és reneszánsz bútorok. A Magyar Nemzeti Múzeum kincsei. Sorozatszerk. Fülepp Ferenc, Magyar Helikon – Corvina kiadó, Budapest.
- KOVÁCS Levente (2014): Homoródalmási festett kamarásasztal restaurálása. Diplomamunka, Magyar Képzőművészeti Egyetem, témavezető: Kovács Petronella DLA.
- KÖRMÖCZI Katalin (2018): Egyházi pompa, világi hatalom, polgári kényelem. Magyar történeti bútorok. Szerk. Radnóti Klára, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.
- KÜHN, H. (1986): Zinc White. In: Artists' Pigments. Szerk. Feller, L., Cambridge, pp. 169-186.
- LEHMANN, H. (1925): Ein gotischer Tisch. In: Rapport annuel / Musée National Suisse, Band 34. pp. 58-76.
<https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=rns-001:1925:34::145> (12.01.2022).
- MALONYAY Dezső (1907): A magyar nép művészete I. Franklin-Társulat, Magyar Irod. Intézet és Könyvnyomda, Budapest.
- MALONYAY Dezső (1909): A magyar nép művészete II. Franklin-Társulat, Magyar Irod. Intézet és Könyvnyomda, Budapest.
- MORGÓS András (1987): Festett felületek tisztításának fiziko-kémiai alapjai és használhatósága a restaurátori gyakorlatban. In: Múzeumi Műtárgyvédelem 17. Szerk. Kovács Petronella, Központi Múzeumi Igazgatóság, pp. 281-307.
- MORGÓS András (1988): Tesztsorozatok kiegészítése az oldhatósági tartomány behatárolására a Teas-féle oldhatósági háromszög-diagramban. In: Múzeumi Műtárgyvédelem 18. Szerk. Kovács Petronella, Központi Múzeumi Igazgatóság pp. 69-82.
- MORGÓS András (2001): Károsodott faanyagok szilárdítása. (*Solidificarea materialelor lemnoase deteriorate. Rezumat*) In: Isis Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 1. Szerk. Kovács Petronella, Haáz Rezső Alapítvány, Székelyudvarhely pp. 43-48. / p. 89.
- OLÁH Sándor – BENCE Margit – BENCE Ilona (2005): Almási bútorfestők nyomában. Infopress Rt., Székelyudvarhely.
- TAKÁCS Dorottya (2012): Falképekből származó minták csiszolatszínezésének gyakorlata és a műtárgyakon előforduló fontosabb „színtelen” anyagok vizsgálata. Szakdolgozat, Magyar Képzőművészeti Egyetem, témavezető Galambos Éva DLA
- VADÁSZI Erzsébet (1976): Ungarische Kastentische. In: Ars Decorativa 4. Szerk. Jakabffy Imre, Iparművészeti Múzeum, Budapest, pp. 7-31.
- VADÁSZI Erzsébet (1987): A bútor története. Műszaki Könyvkiadó, Budapest.
- VASS Erika (2012): Az Erdély épületegyüttes gyűjteményfejlesztési lehetőségei a Szabadtéri Néprajzi Múzeumban. In: Néprajzi Értesítő 94. évfolyam. Néprajzi Múzeum, Budapest, 2013. pp. 67-78. (25.07.2021).
- ZLINSZKYNÉ STERNEGG Mária (1996): Remekbe készült debreceni almáriomos asztalok. In: Művészet-történeti Értesítő XLV. évf. 3-4. szám. Szerk. Mojzer Miklós, Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 235-243.
- ZLINSZKYNÉ STERNEGG Mária (2008): Ládás asztaltól a gömbasztalig – Adatok Debrecen bútorművészetének 17-18. századi történetéhez. Hajdú-Bihar Megyei Múzeumok Igazgatósága, Debrecen. <https://library.hungaricana.hu/hu/view/MEGY-HAJB-Hbmmk-60/?pg=0&layout=s> (01.08.2021).
- SCHULTZ, Alwin Dr. (1892): Deutsches Leben im XIV. und XV. Jahrhundert. Erster Halbband. Familien Ausgabe. Wien, Tempsky. Digitized by the Internet Archive in 2009 with funding from Ontario Council of University Libraries
<http://www.archive.org/details/deutscheslebenim-01schu>; <http://www.lexikus.de/bibliothek/Deutsches-Leben-im-XIV-und-XV-Jahrhundert-Band-1> (13.07.2021).

Levente Zsolt Kovács
Artist restaurator lemn
2014 Csobánka, str. Bem József 3.
Tel.: +36-30-6620762
E-mail: kolev0609@gmail.com

LISTA FOTOGRAFIILOR

- Foto 1.* Masa din Merești înainte de restaurare
Foto 2. Masă cu sertar mare sau cu ladă, Muzeul de Arte Aplicate
Foto 3. Masă cu sertar mare sau cu ladă, Muzeul de Arte Aplicate
Foto 4. „Apotheke”. Xilogravură din cartea lui Jeronimus Brunswig: Das Apothekerbuch der Vergift, Strassburg, 1500
Foto 5. Birou
Foto 6. Ladă și masă cu almar sau cu dulap. Desen, lucrare de meșter la breasla tâmplarilor, 1768, Muzeul Déri, Debrețin
Foto 7. Masă din Izvoru Crișului
Foto 8. Masa cu ladă a lui Péter István Vigyáz, Văleni, jud. Cluj.
Foto 9. Masă cu ladă din Mănăstireni
Foto 10. Masa cu ladă din Merești, înainte de restaurare
Foto 11. Panoul din față a părții cu ladă, cu feroneriile
Foto 12. Partea dreaptă a corpului cu anul realizării, cu buchet pornit din motivul inimii
Foto 13. Sertarul mare, înainte de restaurare
Foto 14. Masă cu ladă din Merești, Colecția Muzeală István Rozsnyai, Létavértes
Foto 15. Masa cu ladă expusă în casa-muzeu din Merești
Foto 16. Capăt de pat pictat, a doua jumătate a secolului al XIX-lea, Muzeul Haáz Rezső, Odorheiu Secuiesc
Foto 17. Scândurile de susținere ale picioarelor, deteriorate, ulterior consolidate
Foto 18. Fața sertărașului deteriorat
Foto 19.a. Larice, secțiune radială, imagine la stereo-microscop (mărire 160×).
b. Molid, secțiune longitudinală în direcția razei, imagine la stereo-microscop (mărire 160×)
Foto 20. Radiografia piciorului din dreapta a mesei
Foto 21. Imagine în luminescență UV a mesei cu ladă
Foto 22.a. Secțiune transversală, imagine la microscop cu obiectiv de 50×. 1. suportul de lemn; 2. flader deschis; 3. flader închis; 4. strat de culoare verde; 5. straturi de vernis.
b. Imagine în luminescență UV a probei, cu obiectiv de 50×. 1. suportul de lemn; 2. flader deschis; 3. flader închis; 4. strat de culoare verde; 5. strat de vernis inferior; 6. strat de vernis superior
Foto 23.a. Secțiune transversală în lumină reflectată, cu obiectiv de 50×. 1. suportul de lemn; 2. flader deschis; 3. flader închis; 4. strat de culoare alb; 5. strat de culoare roșu; 6. vernis
b. Imagine în luminescență UV a probei, cu obiectiv de 50×. 1. suportul de lemn; 2. flader deschis; 3. flader închis; 4. strat de culoare alb; 5. strat de culoare roșu; 6. strat de vernis inferior; 7. strat de vernis superior

Foto 24. Rezultatul testului de plumb efectuat pe proba de pulbere prelevată din stratul de culoare alb al cifrelor: cristale de azotat de plumb, imagine microscopică cu obiectiv de 10×

Foto 25. Desfacerea părții laterale a corpului, în timpul curățirii

Foto 26. Ușa, în timpul curățirii chimice

Foto 27. Completarea blatului mesei

Foto 28. Talpa stângă, completată

Foto 29. Sertărașul original, completat și cel realizat ca și reconstrucție

Foto 30. Corpul asamblat

Foto 31. Fața mesei, pregătită pentru retușare

Foto 32. Sertărașul reconstruit și originalul, retușat

Foto 33. Masa cu ladă din Merești, după restaurare

LISTA TABELELOR

Tabel 1. Compararea pigmentilor și lianților folosiți la blidarul restaurat de către Dániel Jakab și la masa cu ladă din Merești, restaurată de către autorul prezentei comunicări

Tabel 2. Compararea materialelor testate, pentru chituiră defectiunilor mai mici ale suportului de lemn

Traducere: Ferenc Csörtán

In memoriam Jenő Zepezáni
1947 – 2022

We have lost a man, but his memory will remain as long as there is someone to recall his facial features, his movements, to recall snippets of conversation, to smile at the mischievous smile that comes out of the corner of his mouth, out of the corner of his eye. His fingerprints, which gave value to our cultural and material heritage, which our descendants will perceive with all the secrets he revealed, and which will live on in time, and as it is natural, we must pass on to future generations.

Although the Museum of Odorheiu Secuiesc has old roots, it truly became under his leadership a recognized and appreciated institution by specialists. Taking advantage of the opportunities given at any given time, fighting against the intellectual constraints of the time, he managed to give the institution he led a good reputation, where specialists, museologists, painters, sculptors and photographers were always welcome, even from abroad, because here they found an open door and could enjoy intellectual refreshment. Jenő Zepezáni did his best to offer the best to the friends of the museum and visitors under the given circumstances. He saw deeply, felt and resonated, was creative and gave room for creativity, his knowledge was well known. He argued if it was necessary, when he had to, he opposed, if he encountered obstacles, he looked for ways out and did all these in the interest of the museum.

He was the kind of critic who was capable of voicing his disagreement and successfully defending his point of view, when in those times, such an attitude was not always „appropriate”. The museum under his leadership became a prestigious and respected institution in Szeklerland. In those days, when travelling exhibitions were not yet common practice, his exhibitions were known even beyond the borders. He knew how to enrich it and develop it. He loved and understood photography. He loved to do research, to write down his thoughts in order to become true public values, urging others to do the same. He always liked to come up with something new, he loved to show off his innovative ideas.

He promoted new research themes, exhibitions, some in rural areas (by setting up peasant houses, commemorative rooms), conferences, creative camps, cultural collaboration agreements at institutional level, prints and magazines published by the Museum and cultural foundations. Under his leadership, the restoration workshop of the museum was set up, where students of the Hungarian University of Fine Arts had the opportunity to work on several occasions in the framework of the restoration training, contributing to the protection of the museum’s heritage and to the acquisition of their own specialized knowledge.

He considered important and supported the establishment of the annual Transylvanian Hungarian Restorers’ Training Conference and its yearbook, the Isis Transylvanian Hungarian Restorers’ Booklet, and throughout his work he helped to keep it alive by supporting and applying for grants. Under his direction, the museum’s restoration workshop was set up, where students of the Hungarian University of Fine Arts could work on several occasions in the framework of restoration exercises for their own education and for the protection of the museum’s objects.

He excelled in his passion for his work, in his responsibility for the preservation of cultural heritage, for the appreciation and awareness of local history, the encouragement of research, and the popularization of culture. These are the elements that make up our image of Jenő Zepezáni.

András Lajos Róth

Translated by: Dániel Popa

Abstracts

Erika Tímea Nemes

The painting technique of murals of the St. Imre church in Ghelintă (Gelence, Gälänz)

The church dedicated to St. Imre is located in the upper part of the village, in the former center of the village. The early church was probably built in the second quarter of the 13th century. The nave of the church, the west and south entrances, and the small central window of the south wall testify this.

Géza Nagy has presented the paintings for the first time in the 16th July 1882 issue of the *Nemere* magazine. After that together with József Huszka they explored the murals and made aquarelle copies.

All the murals of the church from Ghelintă have been made with the fresco technique, but in many cases they could only be finished with secco bindings due to the drying of the plaster.

On the northern wall of the church's nave there are murals painted in three registers, one above the other. At the top the legend of St. Ladislaus is depicted and the scenes of the Passion can be seen below it. Only a few details have survived on the bottom section.

The composition of the scenes has been outlined with ochre and then in both registers they painted the background. There are significant differences in the painting of the faces, even within a register. In case of the legend of St. Ladislaus, where frames do not separate the scenes, the painting of the faces is relatively the same. The differences can be observed in the details.

A unified method of painting is not characteristic to the scenes of the Passion. The painting of the faces is different on almost every scene. On one, we can find refined details, while on others the mask-like rough painting style is dominant. The figures are stylised and elongated. The light and shadow effects are minimal. The physiognomy and movement of the figures are schematic. The horses of the St. Ladislaus legend are disproportionate. Spatial effect can be slightly observed only on those parts where the figures are arranged one behind another. The shapes of the architectural representations do not improve the perspective either. The background is flat, the representation indicative.

The microscopic examinations show that on the northern wall all three registers have the same base. This proves that all the paintings from the three registers of the northern wall have been painted in the same period.

The southern wall also shows murals organised in three register, out of these the paintings of the upper register have partially survived (the last judgment), as well as the lower one (the legend of St. Catherine of Alexandria).

Based on the microscopic and on-site examinations it is clear that the paintings of the southern wall are different from those on the northern wall, both in composition of the base and in their technique.

The greatest difference between the two murals is in their painting technique. The application of the paint is glazed, aquarelle-like. The composition of the plaster of the three registers is the same. So is the method of painting, thus it can be asserted that the southern murals are from the same period. As far as the representation is concerned, the figures are less stylised. They are disproportionate, slender but not elongated like on the northern wall. The lines of the creases of the clothes are soft.

On the western wall, the paintings have also been arranged into three registers. In the top register the legend of St. James has been painted and below the scenes of the Escape to Egypt, Child murder in Bethlehem, the coronation of Mary and the death of Mary. The lower part is almost completely lost. What is the most noticeable is the fact that compared to the rest of the nave's paintings; these have a pronounced graphic element.

The paintings of the upper register are significantly worn, thus it is hard to gather data regarding the technique used. Based on microscopic and on-site inspection it is rather a fresco technique with fresco binding.

In conclusion, it can be said that all three paintings of the nave were created in different periods of time and by different workshops. It became clear and it is backed by examination results, the fact that the same group has created all three registers of a given wall in the same period.

Above the southern entrance, the plaster is different from that of the interior murals. It contains a significant amount of lime. However the colours are worn out. The plaster is not similar to any of the interior plasters, thus it cannot be connected to any of their timeframes.

In a similar fashion, the plaster of the St. Emeric scene on the outer side of the nave is not similar to either of the plaster of the interior paintings.

Dr. Erika Tímea Nemes

Painting conservator DLA

Translated by: György Kovács Gorboi

Ágnes Ziegler

The collection of vestments of the Black Church in Braşov. Significance. Conservation. Research.

The collection of vestments in the Black Church in Braşov consists of 20 pieces of medieval origin, six copes, twelve chasubles, two embroidered chasuble crosses and a semi-circular velvet object of unknown purpose. It can be stated that the collection is one of the five most important of its kind in Europe, alongside those in Stralsund, Gdansk, Brandenburg and Halberstadt. It is remarkable not only for the number of objects preserved, but also for the fact that it has survived for centuries in the place where it was set up and was used, and it is not an artificially created museum collection, but one closely related to the church and its community, thus reflecting their entire history. In addition, it is almost unique how it survived without having been hidden, forgotten and rediscovered decades later, so that the garments bear the marks of long use, adaptation to changing ideologies, care and repairs.

The collection also reflects the role Braşov played in the trade of the Medieval and Modern eras. Not only were impressive silk velvet fabrics of Italian origin and Venetian-style embroidery used in the making of garments, but there are also many products from Central European embroidery workshops, as well as a large quantity of velvet fabrics of Turkish-Ottoman origin present.

The long and remarkable period of use was ended by the musealisation of the objects at the end of the 19th century. First observed by itinerant art historians, the precious pieces were later exhibited in Budapest and Vienna, where they attracted attention as valuable historical objects and as potential models for contemporary applied art. In 1973, a small workshop was set up in the parish, where Era Nussbächer conserved five Braşov chasubles, but she didn't conserve a single cope. During the restoration process, the objects were dismantled and washed, and after reassembly, missing parts of the fabric were filled in, other smaller damage was repaired by fine stitching with silk thread, and the more severely damaged parts of the fabric or embroidery were carefully reinforced with silk crepe-line.

After a brief documentation of the collection, a new storage was built to deposit the items safely, and the collection was moved from the old parish back to its historic storage space, the sacristy of the Black Church. In 2009, through collaboration between the Abegg-Stiftung and the Evangelical Church A. C. of Romania — Braşov Parish, a large-scale project for the publication of the collection was launched, resulting in the comprehensive catalogue of the collection published in 2015, relevant and primary piece of literature about the collection today and probably for many years to come.

The inevitable consequence of this long use has been the deterioration of the vestments, which has probably on several occasions' required more or less extensive renovations and repairs, but also their adaptation to new

rites, ideologies and the changing character of the church, whose reconstruction in the 18th century, had a transformative effect. The article analyses the materials and methods used in this process and seeks to show to what extent the incorporation of new materials had been allowed?

It seems that, in the case of the Braşov collection, pieces taken from a patch-storage, where vestments no longer in use were kept, were mainly used for the purpose of conscious alteration or were inserted in a place where they contributed decisively to a Gothicising construction. Thus, the patches are of extraordinary value as a source of information about church life in the 16th-18th centuries and, even more so, about the identity of the Braşov Saxons. Their removal in order to restore the objects to their supposed original state should be avoided altogether.

Dr. Ágnes Ziegler

Art historian

Translated by: the author

Andrea Madarász

The theory of freeze drying and practical experiences in the conservation of water-saturated wood objects

Three waterlogged wooden objects, a pot, a comb and a spoon, found during archaeological excavations of the Budapest History Museum at various times and sites, were conserved 7-14 years after their excavation, while they were stored in water in the institution's warehouse. The conservation of the artefacts was carried out by impregnating them with trehalose solution and by freeze drying. In Hungary, lyophilisation has never been used for the treatment of archaeological wooden objects, so the intervention was preceded by experiments on samples of waterlogged wooden samples received from the museum.

The water content of the artefacts could not have been determined without damage, so the water content of the archaeological wooden samples measured by drying to a constant mass (average 1300%), was used to estimate the presumed water content of the artefacts.

Before impregnation, the sludge contamination was removed from the objects by distilled water and mechanical cleaning. Microbiological testing revealed the presence of various fungi and bacteria on the surface of the artefacts, which were therefore placed in an aqueous 0.025% solution of Kemobicide DP3 disinfectant. Then, in order to bind water-soluble metal salts, the artefacts were immersed in a 1% aqueous solution of EDTA-2Na, diluted to pH 9 with NaOH for 5 days, followed by a 10-day soaking in distilled water.

The impregnation of the artefacts with trehalose solution was carried out using the procedure developed by Morgós et al. (2008) by increasing the concentration of the solution gradually. A 0.02% concentrate of Kemobicide DP3 was added to the impregnation solution. The starting

concentration was 20 wt%, at 20 °C (room temperature), which was increased to 30 and then 41 wt% every five days. Thereafter, with an increase in concentration and temperature scale every 5 to 5 days, the procedure was continued at 50 °C in a 58wt% solution, and finally completed at 70 °C in a 72wt% solution. The impregnation was carried out in a thermostat. After 43 days of treatment, the mass of the artifacts was stabilized, increasing by 20-25% compared to the initial mass.

The equipment for the lyophilisation of the artefacts - an Epsilon 2-6D LSCplus freeze dryer - was provided by Martin Christ Gefriertrocknungsanlagen GmbH and S-Biotech Kft. During the experiments, the eutectic point of the maximum concentration (72%) of trehalose solution (-18 °C) was determined in the equipment and the wooden specimens impregnated with trehalose solution were freeze-dried.

The lyophilization of the three objects was based on the results of these experiments. The artifacts were covered with polyethylene foil before being placed in the lyophilization chamber to reduce evaporation.

The comb and the spoon were freeze-dried at the same time, while the dish was freeze-dried separately due to its height and shape. In both cases, an impregnated control wooden sample was placed next to the artefacts and the LyoRx meter was placed in it to avoid damaging the artefacts but to obtain information on the temperature of the treated wood and its freezing condition.

During the lyophilisation process, the comb retained its shape, the plastic film placed between the teeth helped them to solidify in a parallel, upright position and prevented them from sticking together, but they stuck to the plastic film, making them difficult to remove. The teeth broke easily to the touch and some of them came loose. A piece of the spoon head broke off and deformed during the lyophilisation process. Its surface became flaking, and many of the little pieces fell off. However, the retention, appearance and form of the reference wooden sample that was lyophilised with the objects was excellent. Deformation was repaired by humidification at 95% humidity, followed by conditioning of the spoon over a saturated solution of $(\text{Mg}(\text{NO}_3)_2)$ salt (21°C; RH 50%). Bonding of the broken pieces of the spoon and the teeth of the comb was performed with Klucel M dissolved in methyl ethyl ketone with reinforcement of Japanese paper dyed to the appropriate color.

The reason of the detachments of the surface layer of the spoon is not clear. A significant, visible difference on the object was, that after freezing, sugar appeared on the surface as a crystal layer, a phenomenon not seen in the experiments on the wooden samples and not observed on the other two objects. The thick sugar coating on the weakened material, the vibration of the lyophiliser and the effect of the vacuum could all have contributed to the formation of the detachments.

It is also possible that the drying was too fast. The microbiological examination carried out before preserva-

tion revealed the presence of cellulose-degrading fungi on the surface of the object, so it is possible that the spoon was in a more degraded state and that the 72% by weight trehalose solution was not sufficient for impregnation. In conclusion, it is possible that the damage that occurred during treatment could have been avoided if the intervention had been carried out by supporting the spoon or if the object had been dried in air with a continuous air circulation after impregnation instead of lyophilisation.

The lyophilisation equipment was only available for 124 days, due to its removal the vacuum sublimation freeze-drying of the vessel had to be abandoned, and freeze-drying continued at atmospheric pressure in a freezing refrigerator at with dried silica gel reduced humidity.

After 163 days in the freezer, the mass of the object had stabilised and the silica gel barely showed any water. At this point, the container was removed from the freezer and transferred to a refrigerator at +5 - +7 °C for slow release. After one week, there was no change in the mass or appearance of the artefact, no sign of collapse, and it was then brought to room temperature (21 °C) with the container. After another three days without change, the lid of the container was lifted off, but a sudden loss of weight was observed (due to the rapid removal of residual water), so the object was returned to the +5 °C refrigerator in a sealed container with silica gel. When the weight loss slowed down, it was returned to room temperature (21 °C), but over a saturated sodium chloride solution (NaCl) at 75% RH. After four days, with no change in temperature, the sodium chloride solution was removed and the humidity and weight of the object were continuously monitored in a closed desiccator at room temperature over a saturated solution of magnesium nitrate $(\text{Mg}(\text{NO}_3)_2)$ salt (21 °C; RH 50-55%). After six days, the lid of the container was removed and the object was placed in open air (18-23 °C; RH 30-35%). In the open air, the vessel still showed some weight loss, but no signs of collapse, and then settled to a constant weight. The drying process was much slower but continuous compared to that in the lyophilizer. Klucel M was also used to glue the pieces of the pot that had broken off before conservation.

The conservation of the objects was carried out as a diploma thesis in the Conservation Department of the Hungarian University of Fine Arts, at the Specialisation of Wood and Furniture Conservation between 2013-2015.

Andrea Madarász

Wood and furniture conservator MA

Translated by: Petronella Kovács

Tamás Sipos

Conservation of an 18th century side facing saddle

The saddle belongs to the weapon collection of the Hungarian National Museum. In the institution's inventory book of 1896, the object is recorded as a gift of Count Viktor Kornis (Szentbenedek) dated 28 December. The donor, Count Viktor Kornis of Göncruszka (1840-1905), after his studies at the Budapest University of Technology, practised exemplary farming on his estate, and through the Szolnok-Doboka County Economic Association, which he founded; and he had been involved as a co-sponsor in public affairs for several decades. In 1897, he was awarded the Knight's Cross of the Order of Lipót for his work.

The saddle has the rare chair-like shape and probably it had a planchette hanging above the left flap. The white leather cover is decorated with embossed, padded ornaments, which are contoured by stitching. The white elements are trimmed with brown, ornamental leather strips with cut trefoil contour, fixed with sewing and dome headed brass nails alternatively. The seat is upholstered with red cloth. The centrally placed ornament of the back is supported on the left and right by bipedal, backward-facing lions, their free forelegs pointing to the letters „W” and „T” sewn with thread.

On the basis of the research carried out on the conservation of the women's saddle, the study describes the most common types of side saddles, divided into two main groups. The so-called Spanish type saddles of the first group are similar to the HNM women's saddle in that they have a smaller or larger horn (swan's neck) on the front, which is real or, less frequently, imitated, e.g. with a lion's head. Their ornamentation is mainly stitched, with an axially symmetrical structure, which is found on the seat itself, but also on the saddle wings, mainly starting from the corners of the wings on the earlier pieces. Another striking similarity is the use of copper-headed decorative pins, which are sometimes part of plant vine and flower arrangements. The other group includes saddles of the type known in French as *sambue*. They are less tall than the Spanish type, their seats are closed on three sides, and their front pommels have an unmistakable triple articulation. The middle branch is much thinner than the wings, reaching higher. In many cases, the buttress between the front and back can be moved to the other side, as with the foot plank. The decorative stitching on the seat can be floral or geometric. The use of decorative studs is also common here, but to a lesser extent than in Spanish examples.

The conservation of the artefact was necessary because of its poor condition. Besides mechanical decay insect damage was significant on the whole object as well. The multilayer sweat-flaps were distorted and contaminated. The brass nails were covered by green corrosion layer. The investigation of the materials and the technological details revealed that the saddle had been repaired earli-

er, probably to cover and strengthen the badly damaged areas. The technology and the standards of former repairs differed from the original very much.

Because of several ethical questions arisen about the extent of the intervention, the plan for the conservation was prepared based on consultations with curators, scientists and experts in wood, textile, leather and paper conservation. As a result, the main aim of the work was set as the restoration of the physical stability of the side saddle, and the reconstruction of the appearance reminiscent of the original, with saving the most information borne by the artefact.

After partial dismantling of the object the original, bright red cloth was revealed under the secondary layer of upholstery. It was much higher quality than the repair fabric, although the insect damage on it was exceptional. After mechanical cleaning the residual contamination was removed from the textile by swabbing with the foam made of an anionic detergent (Hostapon T) and distilled water. The cloth was fastened on a support fabric dyed to a matching colour, with individual stitches.

The leather surfaces were vacuumed and then the stubborn contamination on the white leather cover was removed with soft vinyl eraser. The corrosion layer of the decorative brass nails could have been removed mechanically and with chelating compounds, but the cleaning was only partial, since the chemicals used should not get in touch with the sensitive leather.

The reshaping of the distorted, multilayer sweat-flaps was carried out by local humidification with Sympatex semipermeable membrane. The torn edges and gaps of the white cover were fixed by alum-tawed goatskin, whilst the brown trimming and lining were repaired with vegetable tanned goat leather by gluing with thick rice starch. The repair patches were dyed to matching colour with metal complex dyes.

On the lower side of the seat frame, a wavy edged, green leather stripe had been sewn as a repair, which differed from the genuine decoration in both colour and shape. Since the stitching holes of the original appliqué were still visible at some areas, the secondary stripe was removed and it was replaced with a reconstruction of trimming with the authentic trefoil patterned edge. The restoration was completed by the reassembly of the upholstery. In default of the analogue objects, the missing parts of the horn could not be replaced.

The examination and conservation of the saddle took place in the Conservation Department of the Hungarian University of Fine Arts, at the Specialisation of paper and leather conservation in the 2015/16 academic year.

Tamás Sipos

Paper and leather conservator MA
Master leather craftsman

Translated by: Márta Kissné Bendefy

Zoltán Pap

Restoration of the Kolonics organ of the Church of St. Nicholas in Gheorgheni

The organ of the church of St. Nicholas in Gheorgheni was built in honour of the town's native, Bishop Mihály Fogarassy. The two-manual organ, marked as the 110th work of István Kolonics, a master who was born in Szabadka (Subotica) and settled in Kézdivásárhely (Târgu Secuiesc), was made in 1881 and was inaugurated in 1882.

The organ has been rebuilt several times over the years, and has undergone several modifications. Probably the first intervention, as can be seen on many other organs, was the replacement of the pipes collected by order of the Ministry of Defense during the First World War with tin pipes.

The biggest change came in the late 1990s when the instrument was enlarged. At the suggestion of well-known organists, Trumpet and Vox Humana reeds were added to expand the sound. This also resulted the modification of the console from two manuals to three manuals. The work was started by Domokos Pálfi, cantor and organ renovator, but was interrupted and then completed by the author of this article, who was completing his studies at this time under the supervision of Hermann Binder, a master organ builder in Nagyszeben (Sibiu).

The restoration of the enlarged Kolonics organ was carried out at the request of Kelemen Portik-Hegyí, the archdeacon-parish priest of St. Nicholas Church, with the support of the Harghita County Council's Historic Monuments Protection Programme in 2016-2017.

During the restoration, the following interventions were carried out.

1. Reconstruction of the main pipe of the organ, the Principal 8' of the façade, with the same dimensions and material quality as the original.

2. The console, previously converted into three manuals, was restored to its original two manual form. The stops that were added during the expansion were placed separately on the left hand side of the organist.

3. The wind chest made for the triple manual has been removed. The pipes on it, which had been moved from manuals I and II during the modification, have been reinstalled in their original positions. The original wind chests have been restored. As the church is heated in winter, we have used the well-proven leather-lined technique. During the restoration, a handwritten piece of paper was found inside the wind chest, on which the date of the organ's construction and the names of the people who participated in the work were noted.

4. The Hohlflöte 8' (flute 8') whistle was restored and replaced to its original position on the manual I.

5. The dents of the Principal 4' whistle have been straightened and then it was placed to its original position on the manual II.

6. The organ has nearly 1000 pipes; equalizing blow-

ers were used to ensure a constant air supply for them.

7. The preservation or removal of the pipes, which were installed to enrich the organ's tone, was a significant question. In the end, at the request of the parish council and the choirmaster, the pipes Trumpet 8', Vox Humana 8', and Sesquialtera 2' were kept, but they are still clearly distinguishable both on the console and inside the instrument. The original sound mechanics have been restored.

8. The tuning plates—mounted on the whistles when the Subbass 16 pedal whistle was converted to an Octavbass 8'—were removed and the long cutouts made for the plates were filled with wood. The tuning plugs that were removed during the conversion were reconstructed, felted, leathered and the pipes intonated again.

The restoration described above will ensure the long-term good functioning of the 150-year-old organ made by István Kolonics.

Zoltán Pap

Organ builder and conservator

Translated by: Petronella Kovács

Levente Zsolt Kovács

Restoration of the chamber table from Homoródalmás (Merești)

The chamber table belongs to the Szentendre Open-Air Ethnographic Museum is one of the work of Jr. Pál Balázs (1837-1897), member of the Balázs furniture painter family from Homoródalmás. The basic colour of the table is medium brown, decorated with a darker wood grain painting. The floral patterns are painted on this, with no initial motif. The only exception to this is the right side, where a larger bouquet starts from a heart motive surrounded by a string of white pearls. The heart is inscribed with the letter B and the date – 1890 – divided for two parts on either side of the heart.

The loose elements of the table had been fixed with wire nails over the years, the wood have been suffered fungal and insect damage in places. One small drawer and the bottom of another one were missing. The sides of the large drawers were warped. The table top and the sides of the object were cracked and the joints have been moving away from each other. The slides of the drawers were broken; some of them were replaced with new slats. The skirting boards and feet were worn. Consequently, the table wobbled.

While respecting the ethic requirements of the restoration, it had to be taken into account that since the table is exhibited as part of an interior in the Skanzen's Homoródalmás house, its appearance should be in line with the other furniture displayed there. Therefore, the missing small drawer was reconstructed, and the aim was also to consolidate the poorly retained timber, to eliminate the twisting of the table legs due to gaps, and to complete

some elements. In order to carry out the interventions, it was necessary to dismantle the object. This could be done safely because the X-ray images of the object showed the location of the nails struck later.

UV images of the table showed that it was covered with a uniform coating and that the gaps in the coating became visible. The coating was not removed, and a 1% aqueous solution of Brij® 35, a non-ionic surfactant, was adequate for the cleaning of the painted surfaces. Based on the results of material analyses and solubility tests a 1:1 mixture of tetrahydrofuran and toluene was found to be effective for cleaning, where the paint layers weren't protected by coating.

Paraloid B72 5-20% dissolved in a 1:1 mixture of toluene and acetone was used to consolidate poorly retained wooden parts by dipping, brushing or injection, depending on the extent of the damage.

Spruce was used to fill in the larger gaps and reconstruct the small drawer, and a 1:1 mixture of skin glue and bone glue was applied for gluing. The minor surface gaps were sealed with filled acrylic wood putty (Tikkurila Spakkeli), diluted with 50% water, and the footings with Artiwood two-component filled epoxy putty.

The furniture was assembled by gluing the panels and pins with animal glue. The good preserved wood nails were reused and new ones were made to replace the damaged ones.

Before retouching, a 3% solution of Paraloid B 72 toluene and acetone 1:1 was applied as an isolation layer. The retouching was done with watercolour paint, and the natural wood surfaces of the additions were coloured with aqueous wood stain. The surface of the reconstructed small drawer was painted wood graining according to the original technique. Kulbanol Profgrund special wood preservative was used for the preventive disinfection of the furniture.

After cleaning and passivation, the iron parts were coated with a 3% solution of Paraloid B 72 dissolved in a 1:1 mixture of toluene and acetone.

During the restoration, the wood of the furniture was determined by microscopic sections: most of the elements are made of spruce (*Picea abies* (L.) H. Karst), and one side of the large drawer is made of larch (*Larix decidua* Mill.). Samples were also taken from the paint layers of the object. Polarisation microscopy, electron beam micro-elemental analysis, X-ray diffraction analysis revealed that the colour of the bright wood grain layer is given by goethite (natural iron oxide yellow, ochre). Vegetable carbon (pale black), red lead, red iron oxide and particles containing Zn were detected in the thin dark wood grain layer. The green layer is probably an organic dye precipitated on a natural form of barium sulphate. The colouring material of the red layer is the red lead in the presence of gypsum and zinc. In the white layer, presence of lead and zinc white pigments were detected, with a small amount of gypsum as filler. Furniture makers often made their own pigments using minerals and plant parts

found in the area, but most of the pigments were already bought in shops when the object was made.

The conservation of the table was carried out as a diploma thesis in the Conservation Department of the Hungarian University of Fine Arts, at the Specialisation of Wood and Furniture Conservation in the 2014/15 academic year.

Levente Zsolt Kovács

Wood and furniture conservator MA

Translated by: Márta Kissné Bendefy

