

Homoródalmási két részes festett állótálas restaurálása

Jakab Dániel

A tárgyat a szentendrei Szabadtéri Néprajzi Múzeum OTKA támogatás keretében gyűjtötte Homoródalmáson (1. kép), a későbbiekben megépíteni tervezett homoródalmási ház berendezéséhez. A tálas restaurálására a Magyar Képzőművészeti Egyetem Iparművészeti Restaurátor Szakirányán, a fa-bútorrestaurátor specializáció keretében került sor 2011-ben.¹

Tárgyleírás

A festett tálas egy alsó és egy ráhelyezett felső részből áll (2. kép). Az alsó elem elől kétoldalt lesarkalt hasábforma, közepén profilléccel keretezett ajtó van, felette fiók, felső szélén profilléc fut körbe. A felső elem kétfiókos, kétpolcos hasábforma, mely alul mindkét oldalon volutás ívben kiszélesedik. A csigavonalba tekeredő faragás felett egymás mellett két fiók helyezkedik el, felettük két polc, táltartó lécekkal. Az elemet íves homloklap zárja, alatta az oldalakból kétoldalt kivágott háromnegyed kört, felette csüngőnek² nevezett profilt alakítottak ki.

A tálas alsó és felső részének homloklapja egyaránt kékre, oldalaik sötét bordóra festettek. A bútort a homoródalmási festésre jellemző motívumok díszítik az alsó elem frontoldalán kétoldalt, az ajtón, a fiók homloklapon, és a pártán. A tárgyat az épületek vakolatdíszítményeiből átvett szalagmotívumok ékesítik, melyek az alsó elem lecsapott szélein, a polc és táltartó léceken, valamint a felső elem jobb oldalán is megjelennek. Az alsó polcot takaró lécek két oldalán szétbontva 1861-es évszám olvasható.

A bútor egyes megoldásaiban házi készítésre utal, mint például a tető felső homloklapjának erősen aszimmetrikus íve, valamint a hátlap gyanánt felhasznált szélezetlen deszka. A festés alapszínéhez és a bútoron lévő évszámhoz képest régiesebb motívumok alapján nagy valószínűséggel feltételezhető, hogy az állótálast Homoródalmáson készítették.

Homoródalmási bútorfestő asztalosok

Homoródalmáson a 19. század elején a falu jelentős fejlődésen ment keresztül, erre az időre tehető a lakos-

ság jelentős bővülése. A következő nyolcvan év alatt közel 300 új ház épült, így megnőtt az igény a festett bútorok készítésére. Kardalus János felosztása szerint az első homoródalmási bútorfestő korszak Balázs Pál (1805–1859?) és családja, 1833-ban Abásfalváról Homoródalmásra való költözésével kezdődött. A források szerint³ a faluban más bútorfestő nem dolgozott, viszont a Balázs család számára a folyamatosan bővülő település rengeteg munkát adott, így a későbbiek során felesége Sándor Mária és fia, ifjabb Balázs Pál (1837–1897) is besegített a bútorok virágzásába. Balázs Pál a bútorokat a megrendelő házában festette meg, általában nemcsak a berendezési tárgyakat, hanem a ház egyes beépített elemeit is.⁴ Stílusa kiforrott, rá jellemző és viszonylag jól megkülönböztethető volt a többi Homoród menti falu festőasztalosaitól. Kós Károly szerint a vargyasi Sütő család 18. századi, régiesebb festésére hasonlítottak a Balázsok 19. századi munkái.⁵ Színhasználat, motívumkincse a környező falvak közül az abásfalvai festéshez állt legközelebb, ahol öccse Balázs Mózes (1823–?) orgonakészítőként és bútorfestőként tevékenykedett. Valószínűleg apjuk, idősebb Balázs Mózes is bútorfestőként dolgozott a 18. században, illetve a 19. század elején. Erre utal két, 1810-es és 1826-os datálású, a homoródalmási néprajzi gyűjteményben fellelhető festett bútor, továbbá a Haáz Rezső Múzeumban őrzött, hátlapján „Balas Moses 1819” feliratú, irattartó láda.

Régiesebb hatású motívumkincse és a nevéhez kötött hasonló festésű tárgyak alapján a tálast feltehetően id. Balázs Pál, vagy ifj. Balázs Mózes festette. Mivel azonban a készítőre utaló jelzés nem található a bútoron, egyértelműen nem jelenthető ki, csak valószínűsíthető, hogy a tárgy a Balázs család valamelyik tagjának a munkája.

Állapotleírás

A tálast egy homoródalmási ház tapasztott padlójú, beázó nyári konyhájában találták (1. kép). A bútor belesüllyedt az átnedvesedett tapasztásba, annak anyaga felverődött az oldalaira, homlok- és hátlapjára, a padlóhoz közel eső részeit kéregerű földes réteg fedte. A faanyagban számos

¹ A diplomamunka témavezetője Kovács Petronella DLA, az Iparművészeti Szakirány vezetője volt. Bővebben ld: Jakab Dániel: Homoródalmási két részes festett állótálas restaurálása. Diplomamunka dolgozat, Magyar Képzőművészeti Egyetem, 2011.

² Domokos Levente, a székelykeresztúri Molnár István Múzeum restaurátorának szóbeli közlése alapján. Profilozott deszka, amelyen a háromnegyed körös kivágás felett cseppszerűen függő díszítmény látható.

³ Kardalus János: A festett bútor. Budapest, 1995. Magyar Népművészet XXIII. Csíkszereda 1982. pp. 90–91. Kocsi Márta – Csomor Lajos: Festett bútorok a Székelyföldön. Népművelési Propaganda Iroda, p. 30.

⁴ Homoródalmáson például a 213-as szám alatt Szabó Gyula házában az ablak belső tokozatát is befestették. Kardalus János: Székely festett bútorok. Bp. 1995. Magyar Népművészet XXIII. p. 60.

⁵ Dr. Kós Károly: Vargyasi festett bútor. 1972. Dacia Könyvkiadó, p. 15.



1. kép.
A tálas a fellel-
lés helyszínén,
egy homoród-
almási nyári
konyhában.

repedés és gombakárosodás okozta hiány keletkezett. A festés a földhöz közel eső részeken teljesen felázott, több helyen erősen megkopott. A tárgy felületén zsíros szennyeződések voltak.

Az alsó elem homlok-, oldal- és hátlapjainak egy része, valamint a teljes lábazat elkorhadt, elpusztult (2. kép). Az ajtó korhadt, festése erősen kopott volt, két töredékesen megmaradt oldalsó profillécének alapszínét csak nyomokban lehetett felismerni. A fiók homloklapján a motívumok nehezen voltak kikövetkeztethetők, belsejébe utólagosan zárszerkezet szereltek, ami miatt a fiók fenéklapját kivésték. A tető bal oldalán keletkezett nagyobb hiány helyére házilag egy fadarabot szögeltek.

A felső elem több helyen megsérült, homloklapjának, oldalainak, homlokléceinek és táltartó léceinek festése hiányos volt. Szerkezeti kötéseit húzott fémszögekkel megerősítették. A fiókok közötti válaszfal és az erre egykor faszeggel rögzített kis homloklapocská hiányzott. A jobb oldalon lévő festett motívumon felül ázás nyomai voltak láthatóak.

A tető két szélezetlen deszkából áll, a hátsó belülről festett, az első durvábban megmunkált, festetlen, utólagos darab. A három deszkából összeragasztott hátfal az egyik ragasztás mentén végigrepedt.

A restaurálási és bemutatási terv főbb irányvonalai

A tálas állapota miatt nem volt biztosra vehető, hogy az erősen károsodott alsó elem megfelelően szilárdítható és kiegészíthető lesz, ezért több terv is született a tárgy restaurálására és bemutatására:

1. Amennyiben a tálas tisztítása, a festékréteg konzerválása, a faszervezet megerősítése, és az apróbb kiegészítések elvégzése után az alsó szekrény korhadt elemeinek szilárdítása nem jár megfelelő eredménnyel, kiegészítésükre nem kerül sor és a tárgy hiányos alsó résszel, klimatizált kiállításban kerül bemutatásra. A homoródalmási házban pedig egy, a tálasról készült rekonstrukciót állítanak ki.



2. kép. A tálas restaurálás előtt.



2.b. kép. A hátoldal restaurálás előtt.



3. kép.
A kék pigment azonosítása berlini kék teszttel.

2. A másik, kedvezőbb esetben, ha a szilárdítás megfelelőnek bizonyul és analógiák alapján az alsó rész rekonstrukciós kiegészítése elvégezhető, a tálast állítják ki a homoródalmási házban.

Anyagvizsgálatok

Gombakárosodottsága miatt az Országos Epidemiológiai Központ munkatársai felületi mintákat vettek a tálasról. A minták kitenyészésének eredményeként megállapították, hogy a tárgyon *Trichoderma*, *Cladosporium* és *Penicilium* gombaspórák vannak, melyek nedves környezet hatására újra aktívvá válhatnak, ezért alapos porszívózás előzte meg a további kezeléseket. A *Cladosporium* kiemelten allergén, ezért tisztítás közben a spórákat kiszűrő maszkot kellett használni.

A faanyag makroszkopikus jegyei alapján a bútor vörösfenyőből készült. A tálas festéséhez alkalmazott pigmentek polarizációs mikroszkópos vizsgálata por és mikroszkópos keresztmetszet-csiszolat minták alapján történt.⁶

A kék pigmentet Berlini kék teszttel azonosítani lehetett (3. kép). A vörös, fehér valamint sárga pigment minták pontos meghatározásához azonban egyéb műszeres vizsgálatokat is végeztünk.⁷ Így ezek, valamint a zöld pigment és az árnyékolásra alkalmazott lazúr mintáinak megismeréséhez XRF, XRD, EMA illetve FTIR vizsgálatokra került sor. Az XRF (4. kép) és az EMA a fehér rétegben kalciumot és ként mutatott ki, ezt a mikroszkópos vizsgálattal összevetve anhidrid gipsz volt megállapítható. A sötét bordó alapszín vas tartalma alapján feltehetően vasoxid vörös. A fiókok téglavörös alapszínének, vörös virágainak, továbbá a tulipán és harapórózsa festékrétegének mintáiban kimutatott higany és kéntartalomtól cinóberre lehetett következtetni. A kék alapszínben a vas-tartalom kimutatása megerősíti, hogy porosz kékről van szó. A sárga pigment kristályszerkezete alapján ólomkromát. Az ajtó zöld keretéből vett mintában báriumot, ként és vasat lehetett kimutatni, valószínű, hogy porosz kék és ólomkromát keveréke.⁸

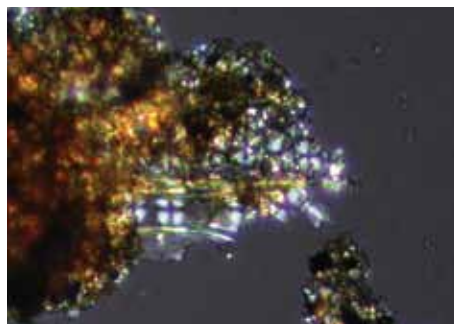
⁶ A pigmentek mikroszkópos vizsgálatát Galambos Éva DLA, az MKE tanársegédje végezte.

⁷ Az XRF vizsgálatot Dr. May Zoltán, az energiadisziperzív mikroelem analízist Dr. Tóth Attila (MTA Műszaki és Anyagtudományi Intézet), a Fourier infravörös transzformációs spektroszkópiát Sándorné Kovács Judit (Országos Bűnügyi Kutatóintézet) végezte.

⁸ Az ólomkromátot a 19. században jó színező képessége miatt gyakran



4. kép.
A festékréteg vizsgálata kézi XRF készülékel.



5. kép.
A festékrétegből vett pormintában megfigyelt szferulitos jelenség.

Az alsó elem megbarnult zöld indamotívumaiban szilícium, kalcium, kén és vas volt azonosítható. Feltételezésünk szerint talán porosz kék és vasoxid-sárga keveréke, amely a vas tartalom miatt barnulhatott meg.

A FTIR vizsgálat eredménye szerint a kötőanyag enyv és poliszacharid keveréke lehet, az enyv eredetisége viszont a tárgy korábbi halenyves kezelése miatt bizonytalan. A poliszacharid, a pormintákban polarizációs mikroszkóppal megfigyelt szferulitos⁹ jelenségek alapján lehet keményítő is (5. kép). A harapórózsa motívumon található lazúr FTIR vizsgálati eredménye leginkább a kosenil spektrumára hasonlít. A tulipán árnyalására használt fekete lazúr réteg feltehetően szén alapú, amit koromból készítettek.

A festéstechnikai megfigyelések és anyagvizsgálatok eredményei alapján a tálas festése az irodalmi adatoknak megfelelően készült. A faanyagot enyves vízzel beeresztették, majd megcsiszolták, vörösfenyőnél elhagyták az alapozást (a tanulmány témáját jelentő tálasnál alapozás csak az ajtó zöld festése alatt volt), felvitték az alapszíneket, majd következtek a kazetták színei, a keretezések, a csokorkompozíciók és a szalagdíszek. A több rétegben kialakított motívumokat esetenként lazúrozták.

Előkészítés

Az alsó elem hiányzó részei miatt a bútor nem volt lábra állítható, ezért egy ideiglenes állvány készült, ami megkönnyítette a tárgy sérülésmentes elhelyezését és fotózását (2. kép). A gombafertőzés miatt alapos porszívózás után, a tárgy restaurálása előtt a belső natúr fafelületeket Wolmanollal fertőtlenítettük.

használtak zöld keverékekhez, bárium-szulfátot használva töltőanyagként.

⁹ Polarizált fényben látható, kettőtörő, sugaras kereszt alakú képződmény.

Mechanikus és vizes alapú tisztítás

A lazán kötött szennyeződések poroló ecsettel és porszívóval, a festett felületet kímélve óvatosan el lehetett távolítani. A festetlen fafelületek tisztítása Evanát¹⁰ 0,5%-os vizes oldatának habjával történt.

A festett felületeken a vizes alapú tisztítószer alkalmazása előtt desztillált vízzel oldódási próbát végeztünk, melynek során az alsó elem a különböző színű festékek mindegyike oldódást mutatott. Műnyál, tenzides illetve komplexképző oldatokkal való tisztítás a vizes közeg miatt tehát nem volt lehetséges. Kísérleteztünk a tisztítandó felületre Sympatex félig áteresztő membránt helyezve melegvizes párasítással is. Ez a módszer részben felpuhította a szennyeződést, ami szívópapírral felitatható volt, azonban hosszabb párasítás sem hozott kielégítő eredményt. Benedvesített szívópapírt közvetlenül a felületre téve, majd azt hajszárítóval szárítva sem sikerült a festett betétekről a kéregszerű földes szennyeződést eltávolítani.

Szerves oldószeres tisztítás

A tisztítási próbák során a poliszacharidok és fehérje alapú szennyeződések eltávolítására ajánlott, valamint a Feller, a Bundesdenkmalamt és a Banik¹¹ alapján összeállított oldószereket alkalmaztuk. A felső elem a víz és acetone 50:50 arányú keveréke jól oldotta a felületre került szennyeződések, és nem oldotta egyik festett réteget sem. A tisztítást Blitz-Fix szivacs¹² alkalmazásával végeztük. A szivacs magába szívta a felesleges oldószert és az oldatba vitt szennyeződések, így a műveletet kíméletesen lehetett elvégezni.

Az alsó elem kéregszerű, földes jellegű, a festékréteghez erősen kötődő szennyeződésénél egyik, az említett sorozatokban szereplő oldószer vagy oldószerkeverék sem hozott számottevő eredményt. Oldószeres duzzasztás vagy pálcikára csavart vattával történő tisztítás esetén is a festékréteg a szennyeződéssel együtt elvált a felülettől. Feltételeztük, hogy a szennyeződés karbonát tartalmú,¹³ ezért a továbbiakban savtartalmú szerek alkalmazása is felmerült, valamint ezek lúgokkal történő semlegesítése. A savak és lúgok víztartalma problémát okozhat a vízre érzékeny kötőanyagú festékrétegek tisztításakor. Ezért olyan keverékeket próbáltunk ki – hangyasav, celloszol¹⁴ és dimetil-formamid, illetve butil-acetát más és más arányú keverékei – amelyek nem tartalmaznak nagy mennyiségben vizet, és amelyeket korábban hasonló festett felületek tisztításánál sikerrel alkalmaztak. Esetünkben ezek közül egyik oldószerkeverék sem vált be. Az összetevőket egyen-



6. a-b. kép. a. Tisztítási próba Sympatex féligáteresztő membránon keresztül. b. A tisztítás eredménye.



7. a-b. kép. A tálas alsó eleme tisztítás előtt és után.

ként kipróbálva egyedül a hangyasav hozott eredményt. A lúgos oldatok közül az ammónium-karbonát némileg oldotta a szennyeződést és viszonylag hamar elpárologva a felületről, nem károsította a kötőanyagot. Metilcellulózzal pépesített komplexképzőket is kipróbáltunk, ezek közül a Selecton B₂ oldata jól eltávolította ugyan a szennyeződést, de az alatta levő festékréteg károsodott.

A kérges szennyeződés leoldására végül megfelelő eredményt savak, lúgok és ioncserélők féligáteresztő hártványát a felületre juttatásával értünk el. Hasonló módon, mint a melegvizes párasításnál, a Sympatex fólia itt is alulra, majd erre a vegyszerrel átitatott papírvatta és fólia került (6. a-b. kép). Először súlyozás nélkül és csak rövid időre hagytuk a felületen, később növeltük az időt és a súlyok tömegét, a vegyszer hatékonyságának függvényében.

A kísérlet alatt időről-időre ellenőriztük a folyamatot. A felületen párasítás közben és után is mértük a pH értéket. A savas hatású komplexképzők és savak használata után ammónium-karbonáttal semlegesítettük a felületet. Az anyagok közül a tömény hangyasav és a Selecton B₂ vizes oldata bizonyult a legeredményesebbnek. A hangyasavat erős savassága miatt elvetettük és a Selecton B₂-t használva kísérleteztük ki a kezelés ideális időtartamát. Selecton B₂ vizes oldatával Sympatexen keresztüli, 8 percig tartó párasítás volt a leghatékonyabb.

A tisztítás eredményeképpen láthatóvá váltak az alsó rész jobb kazettáján a földes ráakódás miatt addig szinte kivehetetlen motívumok (7. a-b. kép).

¹⁰ Zsírlakohol-szulfát.

¹¹ Kovács Petronella: Festett felületek tisztítása. In: ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 1. Szerk. Kovács P., Haáz Rezső Alapítvány, Székelyudvarhely, 2001. 55. p. 3. táblázat

¹² Deffner & Johann GmbH.

¹³ Savval megcseppentve pezsegve oldódott.

¹⁴ Etilén-glikol monoetil-éter: C₂H₅O(CH₂)₂OH.

A korhadt részek szilárdítása céljából végzett kísérletek

A szilárdítási kísérlet során alkalmazott anyagok

A tálas alsó szekrényének kiegészítéséhez erős megtartású törésfelületekre volt szükség. A korhadt faanyag miatt felvetődött, hogy a szilárdításra általánosan alkalmazott Paraloid B72 oldattal esetleg nem lehet megfelelő eredményt elérni. Ezért szilárdítási próbákat végeztünk más akrilátokkal és epoxigyantákkal is, melyeket szerves oldószerben oldva, illetve azzal hígítva, valamint hígítatlanul alkalmaztunk. A poliakrilátok és epoxigyanták oldására használt oldószerek közül a legkisebb retenciójú a xilol,¹⁵ ezért a szilárdítószerek oldásához illetve hígításához ezt alkalmaztuk.

Száraz faanyagok szilárdítására az epoxigyanták közül leginkább az Araldit BY 158 márkanévű gyantát használták,¹⁶ azonban ma Magyarországon csak 200 kg-os kiszerelésben kapható, ezért olyan anyagot kerestünk helyette, ami hasonló tulajdonságokkal bír. Szilárdítás szempontjából leginkább a viszkozitás az, ami összehasonlítási alapot adhat. A viszkozitás szabja meg, hogy a faanyag mennyire lesz képes a szerkezetébe szívni a szilárdító szert.

A következő anyagokat vontuk be a kísérletbe: Paraloid B72, Epoxi-Holzverfestigung, Araldit 2020, Reckli Injektionsharz és Embaleum LX Härtend.¹⁷ A szilárdító oldatok töménységét a következő szempontok alapján állapítottuk meg:

A három epoxigyanta sűrűségét az Araldit BY 158 viszkozitásához (szobahőmérsékleten 300 mPa/s körül) igazítva állítottuk be. A 300 mPa/s körüli viszkozítású Epoxi-Holzverfestigung epoxigyantát az Araldit BY 158, a szakirodalomban megadott sűrűségű oldatánál hígabbra – 5%-osra, 150 mPa/s körül,¹⁸ második oldatát 10%-osra készítettük el. Ezt a gyantát kifejezetten gombakárosodott

építési faanyagok szilárdítására fejlesztették ki, leírásában nem szerepel adat a hígítására az alkalmazás során, ezért hígítatlanul is kipróbáltuk.

Az Araldit 2020 (viszkozitása 150 mPa/s körüli) 10 és 20%-os oldata felel meg a Holzverfestigung epoxigyanta 5 és 10%-os oldatainak, azonban ezeken kívül egy hígabb, 5%-os oldatot is kipróbáltunk. A Reckli Injektionsharz viszkozitása magasabb, 450 mPa/s körüli, ezért ezt arányosan hígabbra vettük, 3 és 6%-os oldatokkal kísérleteztünk.

Az akrilátok közül a Paraloid B72 5 és 10%-os xilolos oldatát alkalmaztuk, míg az Embaleum LX Härtend adatlapján viszkozítására nem adtak meg pontos értéket, de az anyag nagyon hígnek tűnt, így nem hígítottuk.

Szakirodalmi példa alapján, a kísérlet során xilolban és 1/7 rész lakkbenzinben feloldott Paraloid B72 5%-os és 10%-os oldatát is¹⁹ alkalmaztuk.

A kísérlet ismertetése

A szilárdító szerekből 100–100ml-t 600 ml-es főzőedényekbe töltöttünk, majd ezekbe 3-3 darab 4x8x2 cm-es gombakárosodott vörösfenyőfa mintákat helyeztünk.²⁰ A minták közül egy erősen, egy további közepesen, a harmadik kevésbé károsodott volt. Így nyomon követhető volt, hogy a különböző fokú károsodásoknál milyen mértékben hat a szilárdító szer. A mintákra csontenyvből és keményítőből kevert kötőanyagú vörös és fehér festékkel mintacsíkokat festettünk, így kívántuk megfigyelni az esetleg bekövetkező színváltozásokat. A famintákat 50%-os RH mellett exikátorban párasítottuk, majd tömegük megmérése után helyeztük be a szilárdító szerekbe. Az edényeket a párolgás megakadályozása céljából polietilén fóliával és alufóliával lefedtük, amit gumival rögzítettünk (8. kép).

A húsz napos kísérlet alatt a mintákat minden nap megmértük, majd amikor már nem változott a tömegük és így az anyagfelvétel, a szilárdító szerből kiemelve tálcára helyeztük. Az oldószer lassú párolgását biztosítva a tál-



8. kép. Szilárdítási próbák.

¹⁵ Bónusz János: Oldószergőzők egészségi, robbanási és mérgezési veszélye. 5. p. Ld. <http://vedelem.hu/letoltes/tanulmany/tan48.pdf>

Az oldószer kiválasztásakor fontos szempont, hogy retenciója hosszabb ideig tartson, a szilárdító szer bevitele után minél hosszabb idő alatt párologjon el az oldószer. Gyors párolgás esetén az oldószer magával ragadhatja a szilárdító anyag molekuláit, feldúsulást okozva a felületen és a felület közelében. Ezzel kéregképződést segít elő, és a belső, kevésbé szilárdított anyag a fa mozgása folyamán elválhat a külső, keményebb szerkezetű kéregtől.

¹⁶ Morgós András – Domokos Levente: A székykeresztúri Petőfi körtefa restaurálása In: ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 3., Szerk. Kovács P. Haáz Rezső Múzeum, Székelyudvarhely, 2003. pp. 33–34. Morgós András: Régészeti faanyagok konzerválása. In situ szilárdítás Százhalombattán. In: Műtárgyvédelem 28. Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, 2002. pp. 30–47

¹⁷ Epoxi-Holzverfestigung gyártja: Remmers Baustofftechnik 49624 Lönningen. www.remmers.de. Technikai adatlapját ld. http://hu.remmers.com/fileadmin/dam/Termekek/Muszaki_adatlapok_HU/TM_3161_HUepoxiholzverfest.doc. Reckli Injektionsharz, epoxigyanta, gyártja: RECKLI GmbH, Gewerkenstraße 9a, D-44628 Herne, [info\(at\)reckli.de](mailto:info(at)reckli.de). A termékről bővebben ld. [http://www.reckli.net/merkblaetter.html?&no_cache=1&sword_list\[\]=Injektionsharz.EmbaleumLxHärtend,akrilátalapúszilárdítószert,gyártja:DesowagGmbH](http://www.reckli.net/merkblaetter.html?&no_cache=1&sword_list[]=Injektionsharz.EmbaleumLxHärtend,akrilátalapúszilárdítószert,gyártja:DesowagGmbH).

¹⁸ A Petőfi körtefa esetében esetelével hordták fel az Araldit BY 158 oldatát. Ld. Morgós – Domokos id. m.

¹⁹ Marian Pacorek: Badania wybranych tworzyw termoplastycznych stosowanych do impregnacji drewna. In: Studia Materialy III. pp. 103–107. Tanulmányában leírt kísérletsorozata alapján a leghatásosabb szilárdító szer. A témára Bóna István DLA, az MKE adjunktus a hívta fel szerző figyelmét.

²⁰ A mintákat a Szentendrei Szabadtéri Múzeum kiselejtezett gombakárosodott faanyagából vettük.

cát polietilén zsákba csomagoltuk. A tömény Holzverfestigung már első nap megduzzadt és másnapra az egész oldat megszilárdult, benne a három mintával.

Az oldatból való kivétel után a száradás első napján 1, 2 és 4 óránként megmértük a minták tömegét, utána pedig naponta, amíg már nem változtak az adatok. A kísérlet során a tömegváltozásokból nyomon követhető volt, hogy meddig vesz fel szilárdító anyagot az adott minta az oldatból és mennyi ideig tart a párolgás. Ez azért is fontos volt, mert ennek alapján meg lehetett határozni, hogy egy-egy anyagnak a felszívódása mennyi ideig tart.

A szilárdítási próbák eredményei

A szilárdítás hatásosságára a tömeg mérésével nem lehet következtetni. A szilárdság megállapítására legalkalmasabb módszer a nyomószilárdság gépi mérése, azonban ez nem volt elérhető számunkra a kísérlet során. Így a minták szilárdságát empirikus módon hasonlítottuk össze, amely módszer szignifikáns különbségeknél szintén eredményes lehet.

A nyomószilárdság több személy által elvégzett kézi mérése alapján a Remmers Injektionsharz 6%-os, a Holzverfestigung 10%-os valamint az Araldit 2020 10 és 20%-os xilolos oldataival szilárdított mintáknál tapasztaltuk a legjobb eredményeket. A legerősebb szerkezetet az Araldittal értük el, de itt többnyire besárgult a mintákon a próbafestés. Jó eredményt hozott a Paraloid B72 10%-os xilolos oldata, ennél valamivel gyengébbet a 10%-os, xilolban és 1/7-ed rész lakkbenzinben oldott Paraloid B72. Az Embaleum Lx Härtend-del szilárdított erősen károsodott faanyag a nagy felszívott tömeg ellenére teljesen puha maradt, míg ugyanez a szilárdító szer a jobb állapotú faanyagoknál jobb eredményt adott.

Összegezve: a 10-20%-os epoxigyanták nagyon jól megszilárdították a gombakárosodott mintadarabokat, de a hosszú szilárdítási idő alatt azok felülete jobban elváltozott, mint a Paraloid B72 oldattal kezelték esetében. A Reckli Injektionsharz okozott legkevésbé színváltozást. Teljes térhálósodás után ezek az epoxigyanták nem oldhatók vissza a felületről, ezért csak festetlen natúr fa felületeken használhatók nedves a nedvesen eljárással.²¹

A kísérlet eredményeinek alapján ugyan nem a Paraloid B72 bizonyult a legerősebb szilárdító szernek, restaurálás etikai szempontokat és régóta történő alkalmazását is figyelembe véve mégis 10%-os, xilolos oldatának alkalmazása mellett döntöttünk.

A szilárdítás menete

Rotalemezből az egyes elemeknek megfelelő méretű dobozokat hajtogattunk, majd ezeket belülről polietilén fóliával kibéleltük és kívül ragasztószalaggal rögzítettük. Az eljárást 3 l, 10%-os Paraloid B72 xilolos oldattal kezd-



9. kép. Az alsó elem korhadt részének szilárdítása.






tük, majd folyamatosan ellenőriztük a tárgy állapotát és a felszívódás mértékét. Miután két nap alatt ezt a mennyiséget a tárgy felszívta, további 2 liter oldatot adtunk hozzá. A szilárdítás 6 napig tartott, ami a szilárdítási kísérlet alatt felszívott anyagmennyiség alapján került meghatározásra (9. kép). Az oldatból kivéve a tárgy három napig volt fóliába csomagolva, hogy minél lassabban párologjon az oldószer, majd további három napig szellőzött szabad levegőn. A szilárdítás után a törésfelületek többnyire kiegészítésre megfelelőnek bizonyultak, a jobb kazetta sarkához, ahol puhább maradt az anyag, xilolban oldott Paraloid B72 15%-os oldatát fecskendeztük be.






Analógiák

A tálas lábazata elkorhadt, hiányzott, oldalainak alsó része a korhadás következtében szintén hiányos volt. Rekonstruálásuk céljából fontossá vált analóg darabok felkutatása, melynek során, a következő szempontok alapján folyt a vizsgálódás: a bútór szerkesztése, méretei, az alsó elem lábazatának megoldásai, az alsó elem ajtaja és a fenéklap közötti lécszélessége, a profillécek kialakítása valamint a színek és a motívumok alkalmazása. A munka során tizenkilenc Homoród menti állótálast sikerült felkutatni Magyarországon és Erdély területén. Ezek közül kilenc került kiválasztásra, melyek segítséget nyújtottak a hiányzó részek méreteinek meghatározásához (1. táblázat). Három a Magyar Néprajzi Múzeum tulajdonában van, egy a Székely Nemzeti Múzeumban, egy magángyűjteményben, kettő a Molnár István Múzeumban, kettő pedig a Haáz Rezső Múzeumban található.

²¹ Morgós András: Károsodott faanyagok szilárdítása. In: ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek 1. Szerk. Kovács P., Haáz Rezső Alapítvány, Székelyudvarhely, 2001. 46. p.

1. táblázat. A tálás restaurálásához analógiaként alkalmazott homoródalmási tásasok adatai (1–9)

	Őrzési hely	Magasság (cm)	Az alsó elem méretei			Szerkesztés	Lábazat	Azonos profil az ajtólécen és az alsó lécen	
			szél.	mag.	mélys.				
1.		Néprajzi Múzeum Budapest 58.70.7.	210	94+2	100	43	Alul: 2 fiók Felül: 3 polc	Csak deszkák	Igen
2.		Néprajzi Múzeum Budapest 66.46.20.	Nincs felső rész	86,3	91,6	36	2 fiók	Átalakított, faszegezett	Nincs alsó léc
3.		Néprajzi Múzeum Budapest 95.08.5.	222,5	82,6	94,5+5,5	41	1 + 3 fiók 3 polc	Átalakított, deszkák	Igen
4.		Székely Nemzeti Múzeum Sepsiszentgyörgy	226	93	94+10	39,5	2 + 3 fiók 3 polc	Deszkák+ lábak	Igen
5.		Magángyűjtemény	Nincs adat				2 + 3 fiók 3 polc	Deszkák+ lábak	Igen

		Őrzési hely	Magasság (cm)	Az alsó elem méretei			Szerkesztés	Lábazat	Azonos profil az ajtólécen és az alsó lécen
				szél.	mag.	mélys.			
				(cm)	(cm)	(cm)			
6.		Molnár István Múzeum Székelykeresztúr raktár	209,5	90	90,5	37,5	1 + 2 fiók 3 polc	Csak deszkák	Nincs alsó léc
7.		Kecseti tájház	210	91,5	93,5	46,5	1 + 2 fiók 3 polc	Deszkák+ lábak	Igen
8.		Haáz Rezső Múzeum Székelyudvarhely 4.	186 (hiányos)	91,5	93,5	38	2 + 3 fiók 3 polc	Csak deszkák	Nincs ajtóléc
9.		Haáz Rezső Múzeum Székelyudvarhely 7.	Nincs felső rész	92,5	96	42	1 fiók	Csak deszkák	Igen
10.		Szabadtéri Nép- rajzi Múzeum Szentendre A restaurálásra került tálás	186 (hiányos)	79	74	37 (h.)	1 + 2 fiók 2 polc	Nincs adat	Nincs alsó léc

A hiányzó elemek méretezése az analóg darabok alapján

Az analóg tálasokon az alsó profilléc szélessége megegyezik az ajtón lévő léccel, a profil kialakításához pedig az ajtó lécein alkalmazott gyalut használták. A festett kazetta és a felső fiók közötti távolság többnyire azonos a kazetta aljától a fenéklapig terjedő távolsággal. Ennek alapján az ajtó alatti elkorhadt léccel 6 cm széles lehetett. Az ajtó magassága a jobb oldali profillécnek köszönhetően megállapítható volt, mivel annak alsó végén látszott az illesztés iránya.²² További támpontot nyújtottak az ajtó faszögeinek nyomai, amelyeknek belső széle 1,5–1,6 cm-re van az ajtó szélétől.

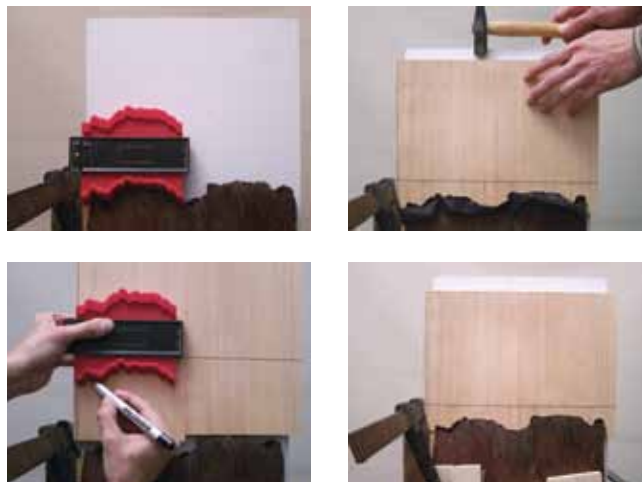
Az ajtó alsó felén, a törésfelület mentén két ilyen faszeg hely is van, ezektől 1,5 cm-t lemérve megkaptuk az ajtó alsó szélét. Az ajtó és az ajtónyílás méretét összehasonlítva kitűnt, hogy 1 cm-es rés van közöttük. Az ajtó szélétől a profilléc körülbelül 1,8 cm-t túllóg, tehát rátaakar a résre, a homloklapokra pedig nagyjából 8 millimétert. Figyelembe véve, hogy az alsó elem alját ugyanilyen profilú és szélességű (az ajtóprofilok alapján) 3,8 cm széles lécek fedhették és szükséges legalább 1 cm-t hagyni a két profilléc között,²³ a méreteket összeadva (0,8+3,8+1 cm) szintén 6 cm-hez közelítő eredményt kapunk. A feltételezéssel egybevág a tárgyát megtalálók szóbeli közlése, miszerint a tálas magasságából nem veszített sokat, és az ajtó alatt néhány centiméterrel végződött a bútor. Az alsó elem magassága, az ajtó hosszát és rögzítését (a zsanérok szeghelyeit), valamint az ajtó alatti deszka szélességét (6 cm) figyelembe véve 83 cm volt.

Az analóg tálasok lábtartó deszkáinak vastagsága általában 2 cm körüli,²⁴ és szélesebbek a lábknál.²⁵ Hosszuk pedig a fenéklap szélességének felel meg, úgy helyezve, hogy az elöl szögezett díslécre pont rátaakarnak.²⁶ A láb méreteinek megállapítására csak a 4-es számú tálas adatait lehetett használni. Méretarányosan lecsökkentve²⁷ a láb hosszúságot (10 cm) és szélességet (6 és 4 cm), megállapíthatóak lettek az általunk restaurált tálas lábainak méretei: magasságuk 9 cm, szélességük 5,4 cm, alul 3,6 cm-re keskenyedtek.²⁸

A tálas alapszínei, szinte mindegyik analóg darabon megjelennek, az egyes motívumok esetében számos azonoság volt látható, de az egyáltalán nem jellemző, hogy a motívumok komponálása teljesen megegyezett volna.

A faelemek kiegészítése és rekonstrukciója

A bútor hiányainak pótlásai alapanyagához hasonlóan erősfenyőből készültek, minden esetben a törésfelülethez



10. kép. Törésfelülethez illeszkedő kiegészítés készítésének lépései.

illeszkedő darabokkal. A megfelelő profilú kiegészítések kialakítása a törésfelületre helyezett indigópapír segítségével történt, oly módon, hogy a papír indigós fele a kiegészítő darab felé nézett, és kalapáccsal megkocogtatva a kiegészítéshez előkészített faanyagot, az indigó azon kijelölte a levésendő részeket. Mindezt addig folytattuk, amíg a pótlás nem illeszkedett pontosan a felületre. A kiegészítések ragasztása csontenyv és bőrenyv 1:1-es keverékével történt.

A felső elem a két részből álló tető utólagos darabja kicserélésre került. A hátfal repedése két deszka tömbösítésénél következett be, azonban nem pont a két anyag illesztésénél, hanem néhol magával szakítva a másik deszka anyagából is. Így egy itt-ott girbegurba repedés keletkezett. Kiegészítését a bemutatathóság és esztétikai szempontok miatt fontosnak tartottuk. A kiszakított darabokat etanollal és szikével leválasztottuk, majd az ellen-darabon helyükre ragasztottuk. Az így nyert egyenes felületek kiegészítése könnyebbé vált. A repedést balsafából egészítettük ki.²⁹ A két fiók közötti elválasztó fal és a két faszeggel ráerősített homloklapocskák rekonstrukciója a tárgy megtalálásának helyszínén készített fényképen látható eredeti darab alapján készült el.

Az alsó elem tetőlapján lévő két lyuk és a fiókon található fecskéfark csapolások hibáinak kiegészítésére is sor került. A fiók utólagos zárját szükségesnek ítéltük eltávolítani, majd a kivésett fenéklapot és a kulcsnak vésett lyukat is kiegészítettük.

Az alsó elem szilárdítása után először alapszerkezetének deformálódását kellett helyreállítani. A két oldalfal szélességében összeszáradt, ezért a beljük csapolt polc eltartotta a sarokléceket és a homloklapokat. Az így keletkezett réseket mindkét oldalon kiegészítettük, hogy a korpusz szerkezete minél stabilabb legyen.

A homloklapok, oldalfalak, sarokdeszkák és hátfalak kiegészítésének anyagai a korpusz megállapított teljes

²² Az illesztés vonalát meghosszabbítva, az kimetszette a léccel teljes hosszúságát jelző pontot.

²³ Az 1-es, 4-es, 5-ös, 6-os és a 8-as sorszámú tálasok alapján.

²⁴ Az 1-es, 4-es, 6-os, 7-es, 8-as, 9-es sorszámú tálasok alapján.

²⁵ Kivételt képez az 1861-es, magángyűjteményben levő darab, amelynek jóval szélesebb a lábtartó deszkája.

²⁶ Az 1-es, 4-es, 5-ös, 7-es, 8-as, 9-es sorszámú tálasok alapján.

²⁷ A korpuszméretet összehasonlításával.

²⁸ A 4-es, 5-ös, 6-os, 7-es tálas alapján.

²⁹ A balsafa puhasága miatt nem akadályozza meg a hátfal mozgását, nem okozhat kárt a bútorban, ha az a tájházban magasabb páratartalmú környezetbe kerül.



11. a-b. kép.

Az ajtó restaurálás előtt és a kiegészített illetve rekonstruált profillécekkel.



12. kép. Az alsó elem az oldalak kiegészítése után a rekonstruált aljjal és lábazzal.

magasságához³⁰ (83 cm) képest hiányzó hosszuk megfelelően lettek leszabva és méretre gyalulva. Előkészítés után profílfésűvel levettük a törésfelületek mintázatát, majd átrajzoltuk az előkészített darabokra. A rajz alapján kinagyoltuk a törésfelületek negatív képét, majd a korábban említett indigós módszerrel a törésfelülethez igazítottuk a munkadarabokat (10. kép), amiket Artiwood epoxigyantával³¹ ragasztottunk a szilárdított felületekhez

Az ajtó profillécei, az analógiáknak megfelelően kerültek kiegészítésre, majd a szeghelyek nyomai alapján faszeggekkel lettek rögzítve (11. a-b. kép).

A kiszabott és méretre gyalult fenéklapot fogazással illesztettük a beragasztott oldallapokhoz. A fenéklapra kerültek a fogazás csapos részei, hogy alulról könnyen beilleszthető legyen az oldalfalakba.³²

Az analóg darab alapján méretezett hasáb lábakon hasáb alakú csapokat alakítottunk ki és azokba ékeknek való nyílást fűrészeltünk. A két lábtartó deszka elől és hátul a csapfészkeknek hasáb alakban kivágott, ezekbe ékeltük és ragasztottuk a lábak csapjait. Egy-egy lábtartó deszkát ragasztás nélkül, kilenc faszeggel rögzítettünk a fenéklaphoz³³ (12. kép).

Az ajtónyílás alá kerülő méretre szabott deszkát a fenéklap élére ragasztottuk és szintén faszeggekkel rögzítettük. Alulra az ajtó profillécének megfelelő szélességű, vastagságú és profilú öt darab lécs készült, amelyek szintén faszeggekkel lettek rögzítve a korpuszhoz.

A korpusz bal felső sarka hiányainak pótlása után kiegészíthetővé vált a felül körbefutó egyszerű profilú díszléc a bal oldalon és a bal sarkon. A hátfalakat a meglévő faszegkek alapján helyeztük fel az oldalfalak, a tető és a fenéklap, valamint a fióktartó deszka élére. A fakalantyút a homloklapon megfelelő helyre illesztettük, majd másik oldalán kis faszöggel kiékeltek.

Az új faanyag korai pásztját drótkefével és csiszolópapírral kikoptattuk, hogy retusálásakor ne üssön el a kiegészítés a tárgy felületétől (13. kép).

³⁰ Az analógiák összesítésében szereplő adatoknak megfelelően.

³¹ Artiwood, gyártja Rewah, technikai adatlapját ld. <http://www.rewah.com/images/pdf/technical/2009051112514.pdf>

³² A fecskéfark fogazás ilyen irányú beosztására példa az analógiák közül a 6-os sorszámú.

³³ Domokos Levente a székykeresztúri Molnár István Múzeum restaurátorának szóbeli közlése alapján.



13. kép. A kiegészített tálas.



Fém zsanérok konzerválása, rekonstrukció

A korróziós réteg eltávolítása a két fémzsanérról drótkéfével történt. Az egyik zsanér oly mértékben korrodálódott, hogy már nem tudta a funkcióját ellátni, így ennek rekonstrukciójára került sor.

Az új zsanér az eredetinek megfelelő vastagságú vaslemezből készült, a két összekapcsolódó elem formáját külön-külön kivágva, majd fémreszelővel finomítva a kontúrokat. A csuklópánt egymásba kapcsolódó részeit egy méretre vágott henger alakú vas közé téve egymásra hajlítottuk, majd a hengeres vas egyik végét üllőre helyezve, másik végét elkalapáltuk, hogy ne csúszhasson ki. A szeghelyek kifűrése után, a zsanérok passziválása cseszavval, felületkezelése WD 40-nel történt. A rekonstruált és az eredeti zsanérok kovácsoltvas szegekkel kerültek rögzítésre (14–15. kép).

Retus és bevonat

A tálas retusálásának megkezdése előtt a festett felületet Paraloid B72 5%-os xilolos oldatával vontuk be. A retusáláshoz porfestéket, kötőanyagként etilalkohol és acetont 7:3 arányú keverékében feloldott, 25%-os Mowilith 20 poli(vinil-acetát) gyantát használtunk. A keveréket tovább hígítottuk etil-alkohollal, amennyiben a környezet mattabb felületű retust kívánt. A retusálás a felső elem háttérével kezdődött. Kopott részeinek lazúrozásával olyan felületet kaptunk, amely kiemelte és összefogta



14. kép. A zsanérok restaurálás előtt.



15. kép. A restaurált és a rekonstruált zsanér.



16. kép. A kopott háttér retusálása.

a festett motívumokat. Így a korábban kevésbé jól látható díszítmények is hangsúlyosabbá váltak (16. kép). A felső két táltartó lécnél azonban túl sok volt a kopás, ezért itt a háttér retusálásával nem váltak mindenütt egyértelművé a motívumok.

Az alsó elem homloklapjain először a kék alapot retusáltuk az említett két lépésben, a pótoltt faanyagoknál ehhez alkalmazkodó beilleszkedő retust alkalmazva. Hasonlóan jártunk el a festett kazetták bordó háttérénel, majd a sárga keretezést rekonstruáltuk a megmaradt nyomok alapján.

Az ajtó motívumaiból nagyon kevés látszott, azonban digitális eljárással színhőmérsékletben, telítettségben,



17. a-b. kép. Az ajtó motívumai normál felvételen és digitális eljárással megjelenítve.

kontrasztban és fényerősségben módosított fotókon megjelentek az elveszettnek hitt ábrázolások, és így rekonstruálhatók lettek (17. a-b. kép). A fotók alapján a virágzás kontúrjainak megerősítésével és a háttér kopásainak kiretusálásával egy indás motívum tűnt elő, melynek festékmарadványai pontosan alátámasztották a szerkesztett fotók eredményeit.

Az ajtó kazettájának háttérszíne a többi kazettának megfelelően sötét bordó. A belső keret fehér alapon zöld volt, míg a külső színe a kék alapszínnek felel meg a talált festéknymok alapján.³⁴ Az alsó korpusz felső és rekonstruált alsó profilléceit kopott vörösre, a lábtartó lécek homloklapjait és külső oldalait, valamint a lábakat a hasonló alapszínű és festésű analóg tálasok alapján sötét bordóra retusáltuk.³⁵

Az ajtó fa kallantyúja utólagos szerkesztés lehet, mivel az analógiák között csak füles csavarra emlékeztető fém kallantyúkat találni. Ezért a kallantyút a többi új natúr fafelülethez hasonlóan a festetlen eredeti faanyag érettebb színéhez igazítottuk (18. kép).



18. kép. A restaurált tálas.

Zárszó

Az 1861-es datálású, két részes, festett homoródalmási állótálas restaurálása során a szilárdításnak és az analógiák felkutatásának köszönhetően sikerült a restaurálási tervnek egy olyan verzióját megvalósítani, amely legoptimálisabbnak tűnik mind a tárgy megmaradása, mind a bemutatathatóság szempontjából.

Jakab Dániel

Fa-bútorrestaurátor művész
Szentendrei Szabadtéri Néprajzi Múzeum
2000 Szentendre Sztravodai út
Tel.: +36-30-670-7850
E-mail: jakab.daniel@esense.hu

³⁴ XRF vizsgálat.

³⁵ Hasonló alapszínű és festésű tálasok: 1, 4, 5, 8, 9.