

CONSIDERAȚII PRIVIND CONSERVAREA ȘI RESTAURAREA UNEI CĂHLE DIN SECOLUL AL XIX-LEA DE LA MĂDĂRAȘ (JUDEȚUL HARGHITA)

Résumé: L'œuvre présente les fasses et étapes de conservation et restauration d'une terre cuite du 19^{ième} siècle de Madaras (département de Harghita) appartenant au Musée d'Ethnographie et Arts Populaires Sas „Emil Sigerus” faisant partie du Complexe National Muséal ASTRA de Sibiu. Quelques contributions concernant la modalité de préservation et restauration de la céramique reproduite dans cet article permet, d'une part, la connaissance de certains aspects du style de travail et informations sur le restaurateur et d'autre part, fournit à ceux intéressés des informations sur les nouvelles techniques de restauration, sur la modalité d'utilisation, dosage et application de certains matériaux et substances réversibles et compatibles.

Termenul cahlă (popular *căhală*) derivă din germanul „kacheln” și semnifică o placă paralelipipedică din lut ars, smălțuită sau nesmălțuită, cu care se zidesc pereții sobei pentru păstrarea căldurii¹. Astfel de plăci din lut ars, folosite pentru decorarea pereților interiori și exteriori ai palatelor, au apărut cu milenii în urmă în Mesopotamia, iar mai târziu meșteșugul cahlilor a pătruns în Bizanț².

Referindu-ne la teritoriul României putem spune că acest meșteșug a fost introdus mai întâi în Transilvania, în centrele săsești din Brașov, Sibiu, Bistrița și Cisnădie, dar și în cele maghiare și secuiești din Târgu-Mureș, Covasna, Harghita, Târgu-Secuiesc, Cluj, Turda, Miercurea-Ciuc, Corund etc., prin sudul Germaniei, Austria, Boemia, Moravia, nordul Ungariei și sudul Slovaciei³, fiind legat de evoluția orașelor în secolele XIV-XV, când s-a dezvoltat o organizare superioară a meșteșugurilor sub forma breslelor⁴.

Ulterior, după anul 1621, un centru important de producere a cahlilor devine și cel haban de la Vințul de Jos. Datorită retenției calorice a sobei cu cahlă, nici olarii români (mai ales cei din Bihor, de la Criștior, Lehecenii și Lelești) nu au rămas pasivi în ceea ce privește acest meșteșug și au produs, începând din secolul al XVII-lea, și ei, cahlă care, în prima fază, erau tratate, în scop decorativ, cu mică⁵.

Secolul al XVIII-lea a însemnat o dezvoltare fără precedent a meșteșugului producerii cahlilor, prin apariția de noi centre săsești la Drăușeni, Saschiz, Moșna, Agnita, Huedin, Almașul Mare, Aiud, Turda și ungurești la Chișmed, Târgu-Secuiesc, Mădăraș, Corund, Ghindari⁶.

¹DEX 1998, p. 125

²KÁROLY, ROȘCA 2006, p. 25.

³KÁROLY, ROȘCA 2006, p. 25.

⁴PASCU 1954, p. 250.

⁵BUCUR 2006, p. 14.

⁶KÁROLY, ROȘCA 2006, p. 29.

Sobele formate din plăci ceramice, plate sau tubulare, au fost timp de secole într-o continuă inovație tehnică și estetică, au constituit suportul unor reprezentări figurative, laice, biblice sau, cel mai frecvent, heraldice, transformând această instalație de încălzire într-o adevărată capodoperă artistică, „simbol al poziției sociale, al puterii economice, al credinței religioase, al fidelității politice, pentru familiile înstărite sau bogate din întreg Ardealul”⁷.

Muzeul de Etnografie și Artă Populară Săsească „Emil Sigerus”, din cadrul Complexului Național Muzeal ASTRA, are un patrimoniu de peste 7000 de piese, dintre care 1500 sunt cahle. Reprezentând adevărate valori istorice și opere de artă, prin munca restauratorului, cahlele obțin contur și formă, devenind expodate de bază în cadrul muzeului.

Dintre piesele restaurate de noi în laboratorul de restaurare ceramică al Complexului Național Muzeal ASTRA, sub îndrumarea restauratorului expert Sorin Fogarascher, am selectat pentru această prezentare cahlă cu numărul de inventar 4936 C. Prin intermediul acestei piese dorim să scoatem în evidență fazele și etapele conservării și restaurării unui obiect, prin găsirea celor mai adecvate metode de conservare și restaurare, care să corespundă principiului minimei intervenții și totodată să ducă la prelungirea vieții acestei piese cu valoare istorică și artistică, pentru a putea fi expusă și astfel, privitorul să se bucure de frumusețea și măiestria cu care a fost creată.

În prima fază s-a evaluat gradul de fragilitate a fragmentului de cahlă și starea lui de conservare. Printr-o examinare macroscopică nu putem examina decât suprafața, astfel pentru a determina compoziția materialului și a stabili cât de mult i-au fost afectate proprietățile fizico-mecanice am solicitat intervenția laboratorului de investigații fizico-chimice, care a eliberat buletinul de analiză⁸. O anamneză minuțioasă, ne-a permis să obținem maximum de informații referitoare la proveniență, cronologie, la starea și realizarea piesei⁹. Este vorba de o cahlă ce provine din centrul ceramic de la **Mădăraș** (județul Harghita) și aparține primei jumătăți a secolului al XIX-lea. A fost realizată din lut de cahle, cu mult nisip folosit ca degresant; are o pastă fină, omogenă, iar în urma arderii oxidante omogene (aprox. 900°C) a obținut o culoare roșu-cărămizie. A fost modelată prin presare manuală în tipar de lemn, angobată și smălțuită. În compoziția smălțului (60-70% dioxid de siliciu, 20% oxid de plumb, 10-20% carbonat de calciu) s-a adăugat și oxid de cupru pentru obținerea culorii verde. S-a evitat smălțuirea părților laterale pentru a nu se lipi în timpul arderii. După smălțuire, cahlă a fost lăsată la uscat și apoi introdusă din nou în cuptor, pentru cea de-a doua ardere.

Suprafața cahlă este dreptunghiulară, lipsește colțul din stânga jos (aproximativ 30% din cahlă). Întreaga compoziție ornamentală este realizată în relief. Într-un medalion circular format dintr-un șir de puncte este amplasat un vultur bicefal¹⁰, cu aripile deschise. Capetele sunt împodobite cu câte o coroană cu cruce de dimensiuni

⁷ BUCUR 2006, p. 13.

⁸ Buletinul de analiză nr. 264/09 a fost eliberat de laboratorul de investigații fizico-chimice al Complexului Național Muzeal ASTRA, Sibiu. Analiza a fost efectuată de expertul în investigații fizico-chimice și conservare preventivă Marta Guttmann.

⁹ Pentru obținerea acestor informații am consultat bibliografia de specialitate și ne-am bucurat de colaborarea doamnei Karla Roșca, muzeograf responsabil de colecție.

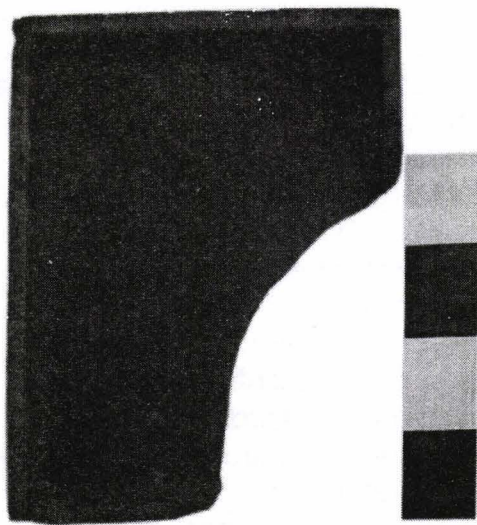
¹⁰ Vulturul bicefal este o invenție bizantină. În general vulturul a fost prezent în arta decorativă încă din cele mai timpurii epoci și este de natură simbolică cu o semnificație magică, religioasă sau heraldică. V. SLĂTINEANU 1972, p. 138; NICOLESCU, PETRESCU 1974, p. 44, 53.

reduse și două benzi oblice, unite ce formează un triunghi peste care s-a ridicat un turn mic cu o cruce. Într-o gheară vulturul ține sceptrul, iar în cealaltă (porțiunea lipsă), după cum reiese dintr-o altă cahlă, întreagă, pe care o avem ca martor pentru restaurare (cahla cu nr. inv. 1557-C¹¹), ține cel mai probabil globul cu cruce, însemne ale puterii imperiale. Vulturul poartă pe piept un scut fără însemne heraldice. Medalionul este încadrat în partea dreaptă de o sulită, iar în partea stângă conform analogiilor cel mai probabil de un șarpe cu coada încolăcită. Partea superioară a cahlei este decorată cu un șir de 10 perle despărțite la mijloc de o altă perlă dispusă mai jos, iar după partea care se păstrează întreagă se pare că partea inferioară avea 8 perle despărțite la mijloc de o inimă. Toată compoziția este încadrată într-o ramă liniară.

Faptul că această cahlă a fost montată într-o sobă este demonstrat de prezența produșilor de ardere și a înglobațiilor de lut din caseta interioară și de pe marginile exterioare. Suprafața smălțuită a cahlei prezintă murdărie aderentă, iar smălțul are microfisuri, zgârieturi și lacune cel mai probabil datorate unei uzuri funcționale. În general, cu cât smălțul este mai gros, cu atât proprietățile mecanice sunt mai mediocre¹². Elasticitatea smălțului depinde și de compoziția lui, cu cât cantitatea de oxizi acizi este mai mare, cu atât mai mare este și rezistența smălțului la acțiunea agenților chimici¹³. În cazul cahlei aflată în discuție smălțul a fost aplicat în strat subțire, destul de uniform și este de bună calitate.



față



verso

Ansamblu înainte de restaurare
Ensemble avant restauration

¹¹ KÁROLY, ROȘCA 2006, p.199, catalog 307, p. 271-272.

¹² MIHALCU 1970, p. 20.

¹³ GIVULESCU, DUICU, GONGESCU 1977, p. 240.

După ce ne-am asumat responsabilitatea examinării fragmentului pentru stabilirea diagnosticului și a tratamentelor ce vor fi aplicate, precum și documentarea tuturor acestor proceduri cu respectarea principiilor fundamentale ale restaurării și după ce am primit avizul comisiei, s-a trecut la conservarea și restaurarea practică. Exigența principiilor de restaurare este esențială pentru evitarea unor erori pe parcursul fluxului tehnologic, care a cuprins următoarele operații:

Conservarea curativă

Curățirea umedă necesară îndepărtării murdăriei aderente de pe suprafața cahlăi, a produșilor de ardere și a înglobațiilor de lut din caseta interioară și de pe marginile exterioare s-a realizat prin imersarea fragmentelor în soluție apoasă cu detergent neionic tip Romopal. Concomitent s-au făcut curățiri mecanice cu ajutorul unui burete ușor aspru.

Clătirea fragmentului de cahlă s-a realizat prin imersarea acestuia în două băi succesive de apă distilată la o temperatură de 20°C.

Uscarea fragmentului de cahlă. După scoaterea fragmentului din ultima baie de clătire acesta a fost așezat pe stativ și lăsat să se usuce la temperatura ambientală timp de 3 zile.

Degresarea suprafeței smălțuite. După uscarea fragmentului de cahlă am constatat că pe suprafața smălțuită mai există câteva pete de grăsime combinată cu produși de ardere. În aceste condiții cu ajutorul unui tampon de vată îmbibat în alcool etilic (C₂H₅-OH) cu o concentrație de 90% am îndepărtat petele.

Așa cum precizam mai sus smalțul prezintă microfisuri, zgârieturi și lacune datorate unei uzuri funcționale și nu unei calități precare a acestuia, din acest motiv nu este necesară consolidarea lui.



Ansamblu
după conservarea curativă
*Ensemble après la conservation
curative*

Pregătirea tehnică a lucrării de restaurare a cuprins următoarele operații:

- *Confecționarea armăturilor metalice.* Datorită faptului că lipsește aproximativ 30% din cahlă, deci o parte destul de mare, este necesară confecționarea unor armături metalice pentru a mări rezistența părții pe care urmează să o completăm. Astfel, din sârmă de inox de 1,5 mm grosime am confecționat o armătură de 28 cm lungime, calculând distanța ce urmărește marginea cahlăi, având grijă să nu depășească dimensiunile acesteia și ținând cont de faptul că 2 cm vor intra în găurile de prindere. Alte două armături de 9 cm, ce vor fi fixate pe diagonală, au fost confecționate tot din sârmă de inox, dar mai subțire, de 1mm, ghidându-ne după grosimea cahlăi în partea centrală. Pentru caseta interioară am realizat 6 știfturi din sârmă de inox de 1,5 mm grosime și 4 cm lungime.

- *Confecționarea găurilor pentru fixarea armăturilor metalice.* Cu ajutorul Motorului Tehnic Suspendat (MTS) am realizat 4 găuri de prindere a armăturilor metalice, fiecare având adâncimea de 1 cm. Pentru cele două găuri din rama cahlăi am folosit freza de 1,5 mm iar pentru cele două găuri din partea centrală freza de 1mm.

- *Confecționarea amprentelor pentru completarea fragmentului lipsă.* Pentru a putea completa fragmentul lipsă a fost necesară confecționarea unor amprente ce s-au realizat din plastilină de modelaj. Pentru suprafața smălțuită amprenta a fost luată după

o cahlă identică (nr. inv. 1557 C) urmând ca ipsosul să fie turnat din interior, iar pentru caseta interioară amprenta a fost luată de pe interiorul părții întregi al cahlăi aflate în restaurare urmând ca ipsosul să fie turnat din exterior.

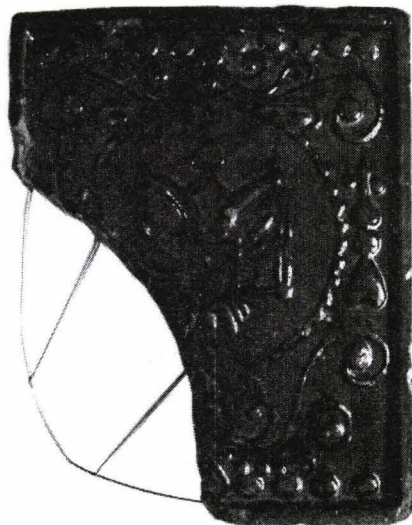
- Pregătirea materialelor și a instrumentarului necesar.

Procesul tehnologic al lucrării de restaurare

Fixarea armăturilor metalice. Cele 3 armături metalice au fost fixate în cele patru orificii cu rășină epoxidică de tip BISON. Aceasta este un adeziv bicomponent. Un component îl constituie rășina (substanță care se va transforma în agentul de lipire), iar al doilea component îl constituie întăritorul (substanță care va provoca reacția de întărire a rășinii, denumită și reacția de polimerizare).

Cele două componente în cantități egale au fost amestecate bine înaintea lipirii cu un bețișor ascuțit, iar amestecul obținut a fost introdus în cele patru orificii. După fixarea armăturilor în orificii s-a mai adăugat puțin amestec la suprafață pentru o mai bună rezistență. Lipirea armăturilor fixate pe diagonală de armătura de pe marginea cahlăi s-a realizat tot cu rășină epoxidică. Polimerizarea rășinii a avut loc în condiții normale, la temperatura mediului ambiant, cahlă rămânând neatinsă timp de 24 de ore.

Este de menționat și faptul că această operație nu încalcă principiul reversibilității, dacă se va dori îndepărtarea rășinii epoxidice se va folosi o soluție ce conține 38% toluen ($C_6H_5-CH_3$), 5% xilen ($C_6H_4(CH_3)_2$), 37% acetonă ($CH_3-CO-CH_3$) și 20% apă (H_2O).

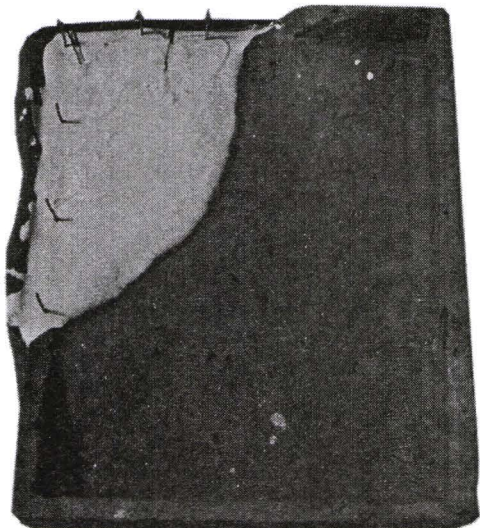


Ansamblu
după fixarea armăturilor metalice
*Ensemble après la fixation
des armatures métalliques*

Completarea fragmentului lipsă s-a realizat cu ipsos de modelaj care este un liant mineral higroscopic, compatibil cu suportul ceramic. Pentru prepararea ipsosului s-a folosit un bol de cauciuc și o spatulă, iar liantul s-a obținut prin componentele ipsos și apă. Pentru a realiza o priză mai bună înainte de completare pe canturile cahlăi s-a aplicat, cu ajutorul unei pensule, un strat subțire și uniform de poliacetat de vinil tip BISON D3.

Amprenta din plastilină a fost desprinsă de pe cahlă model și fixată pe partea lipsă a cahlăi aflate în restaurare. Turnarea ipsosului s-a făcut din interior. Imediat după turnare, pe linia casetei interioare au fost înfipite cele 6 știfturi din sârmă de inox. Această operație a fost necesară pentru a mări rezistența casetei interioare.

După 3 ore, timp în care ipsosul turnat s-a întărit, am trecut la completarea casetei interioare. Pentru această fază am fixat amprenta din plasatilină pe partea lipsă și am turnat ipsosul din exterior.



Montarea știfturilor metalice
Installation des goupilles métalliques

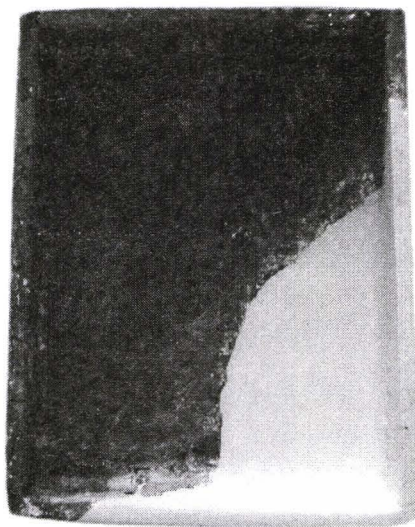


Caseta interioară după turnarea ipsosului
Cassette intérieure après le tournage du plâtre

Degroșarea completărilor. După aproximativ 40 de minute amprenta din plastilină a fost desprinsă și s-a efectuat degroșarea completărilor în caseta interioară și pe marginile exterioare ale acesteia cu ajutorul bisturiului. Ulterior s-a trecut și la degroșarea zonei cu décor în relief. Fiind o operație ce necesită mai multă acuratețe s-au folosit dălțițele de diferite forme. Aceste operații s-au realizat pentru a ușura finisarea finală.



Degroșarea suprafeței cu decor în relief
*Dégrossissement de la surface
avec décor en relief*



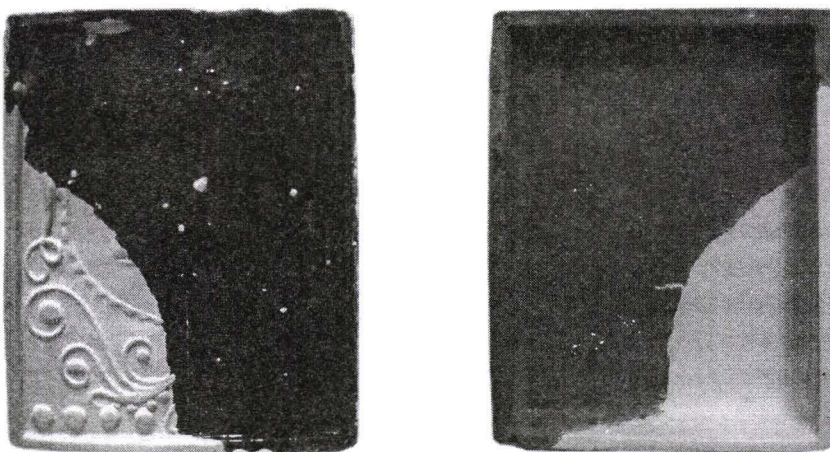
Ansamblu după degroșarea casetei
interioare
*Ensemble après dégrossissement
de la cassette intérieure*

Chituirea ciobiturilor și fisurilor. Ciobiturile și fisurile au fost chituite cu diluție de Keramiplast (tip EFA-PLAST). Acesta este o masă de modelat compusă din caolină naturală curățată, liant aglomerat pe bază naturală, pigmenți cosmetici anorganici, conservant alimentar, apă. Diluția a fost preparată cu apă distilată și am folosit trei diluții cu fluiditate diferită: nr. 1: foarte fluidă, nr. 2: mai puțin fluidă, nr. 3: o pastă untoasă.

Diluțiile 1 și 2 au fost aplicate în straturi succesive prin pensulări repetate, cu timp de uscare între pensulări. Diluția nr. 3 am aplicat-o la final cu o spatulă. Pentru a face o mai bună priză și a avea mai multă rezistență am preparat diluția nr. 3 cu lapte de aracet.

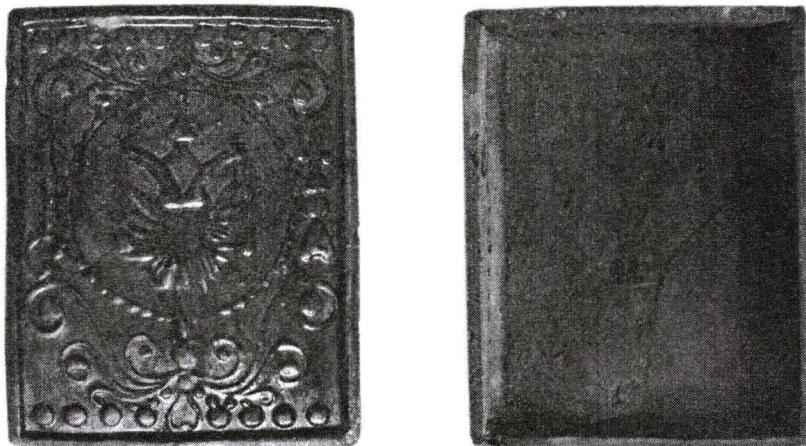
Finisarea completărilor și a chituirilor. Această operație are o deosebită importanță din punct de vedere estetic și are ca scop îndepărtarea tuturor erorilor. Astfel, după ce completările și chituirile s-au uscat total (după 24 ore) am trecut la finisarea acestora cu hârtie abrazivă de diferite granulații, iar finisarea finală am realizat-o cu un dop de plută. S-au îndepărtat striurile de la degroșare și s-a obținut o suprafață fină la exterior. În cutia interioară nu am insistat în mod deosebit cu finisarea deoarece originalul acestei părți nu este unul fin și neted. Praful de ipsos a fost constant aspirat.

Îndepărtarea prafului de ipsos de pe suprafețele nesmălțuite s-a realizat prin perierea cu o pensulă cu păr moale și aspirarea concomitentă a acestor suprafețe.



Ansamblu după finisare și după îndepărtarea prafului de ipsos
Ensemble après finissage et enlèvement de la poussière de plâtre

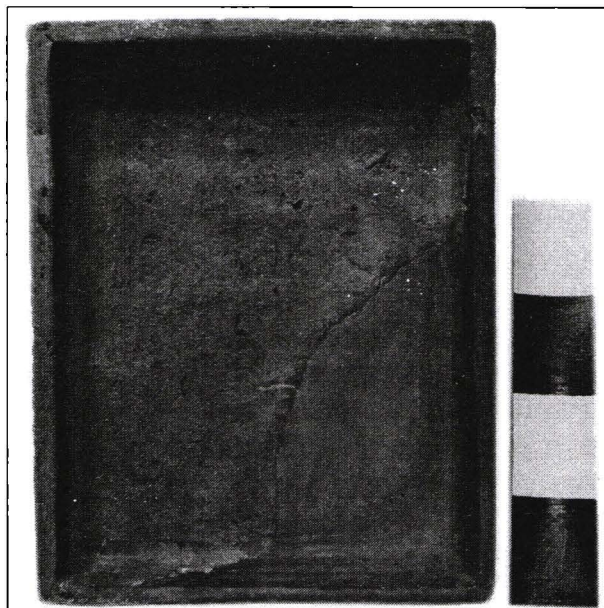
Integrarea cromatică. După finisarea și îndepărtarea prafului de ipsos a urmat integrarea cromatică ce s-a realizat prin pensulare, folosind culori de apă (tempera). Partea completată de pe fața cahlei a primit culoarea verde, dar cu o tentă mai deschisă decât originalul. Pentru partea completată din caseta interioară și marginile exterioare ale acesteia am folosit un maro-cărămiziu puțin mai deschis decât originalul.



Ansamblu după integrarea cromatică
Ensemble après intégration chromatique

Peliculizarea de protecție. Pentru această operație s-a ales un material peliculogen și anume Paraloid B72¹⁴ în concentrație de 5% (pentru a crea un luciu asemănător smalțului) diluat cu acetat de butil și aplicat prin pensulare (cu o pensulă moale, cu păr natural) în două straturi succesive pe toată suprafața interioară și exterioară a completărilor. Înaintea pensulării cu Paraloid B72, suprafața completată și integrată cromatic a fost foarte bine uscată (timp de două zile la temperatura ambientală). Prin această peliculizare se va crea un film protector care va reduce riscul de desprindere a completărilor și a stratului de culoare și va face posibilă ștergerea lui de praf atunci când este nevoie. Acest material peliculogen poate fi ușor îndepărtat atunci când este necesar folosind acetatul de butil.

Fotografierea finală după operațiile de restaurare. În final s-a obținut o piesă de importanță istorică deosebită pentru secolul al XIX-lea, o cahlă ce are următoarele dimensiuni: lățime 20,6 cm, lungime 25,5 cm, înălțime 4,5 cm.



*Ansamblu după restaurare
Ensemble après restauration*

¹⁴ Este un copolimer de metacrilat de etil și acrilat de metil (PEMA/MA) cu un raport molar de 70 : 30. Rămâne unul dintre puținii polimeri testați și cunoscuți în detaliu, utili în restaurare. Se prezintă sub formă de granule, incolore, dure, se aplică în soluție, iar gradul de penetrare într-un strat poros depinde de natura solventului și de concentrația de paraloid. Prezintă solubilitate foarte bună în hidrocarburi aromatice (toluen, xilen), cetone (acetaonă, metil-etil-cetonă), esteri (acetat de metil, acetat de etil, acetat de butil) și o solubilitate limitată în alcooli. A fost considerat de Feller ca etalon de stabilitate pentru clasa A în ierarhizarea materialelor din punctul de vedere al stabilității lor în timp.

Propuneri privind modul de manipulare, ambalare, transport, expunere și depozitare

Manipularea cahlei se va face cu multă grijă, dacă este posibil numai de către persoane instruite în legătură cu efectuarea ei corectă. Recomandăm evitarea totală a șocurilor mecanice, evitarea prinderii doar de o latură sau de partea în care s-au făcut completări. Se vor folosi ambele mâini, utilizându-se mănuși din bumbac, o mână va fi așezată în cutia interioară, iar cealaltă va sprijini latura cahlei într-o parte în care nu sunt făcute completări.

Ambalajul trebuie făcut din materiale rezistente și rigide, trebuie să fie impermeabil, să asigure o bună izolare termică a conținutului. Materialele folosite trebuie să atenueze șocurile și trepidațiile (materiale elastice tampon) și să fie inerte din punct de vedere chimic.

În timpul transportului cutia nu trebuie să fie târâtă sau bruscată și trebuie să fie bine fixată în mijlocul de transport.

Expunerea piesei se va face în vitrine, așezată în poziție de echilibru, cu fața în sus, pe o suprafață plană sau puțin înclinată. Se va evita expunerea ei în apropierea corpurilor de încălzire ale încăperii, se va evita contactul direct al luminii naturale mai ales pe suprafețele ce prezintă integrări cromatice. Se va opta pentru o sursă de lumină incandescentă aflată la distanță de vitrină, dar care să asigure o percepție vizuală de bună calitate (aprox. 100 lx). De preferat ar fi ca spațiul de expunere să fie iluminat doar atunci când sunt vizitatori. De asemenea, spațiul expozițional trebuie să asigure stabilitate microclimatică (T 18-20° C și UR 50-65%)

Depozitarea cahlei se va face într-un spațiu adecvat care îndeplinește următoarele condiții¹⁵: salubritate, stabilitate microclimatică (T 18-20° C și UR 50-65%), fiabilitatea instalațiilor, rezistența plafoanelor, absența poluării alcaline¹⁶. De preferat ar fi ca modulul de depozitare să fie închis cu uși prevăzute cu geam (pentru a se evita pătrunderea prafului) iar în acest modul piesa să fie așezată în poziție de echilibru, cu fața în sus și îmbrăcată într-un săculeț de netex. Nu sunt admise suprapunerile. Sunt necesare verificările periodice, desprăfuiri numai cu pensule moi, evitându-se curățirile umede.

Contribuțiile noastre privind modul de conservare și restaurare a ceramicii permit cunoașterea unor aspecte ale stilului de muncă, modul de folosire, dozare și aplicare a unor materiale și substanțe reversibile și compatibile.

¹⁵ Aceste condiții trebuie să le îndeplinească și un spațiu expozițional.

¹⁶ MOLDOVEANU, 2003, p. 175.

BIBLIOGRAFIE:

- BLAGA 1944 = LUCIAN BLAGA, *Trilogia culturii*, București, 1944.
- BRANDI 1996 = CESARE BRANDI, *Teoria restaurării*, București, 1996.
- BUCUR 2006 = CORNELIU BUCUR, *Cuvânt înainte*, în *Mărturii ale civilizației transilvănene. Colecția de cahle a Muzeului „ASTRA”*, Editura ASTRAMUSEUM, Sibiu, 2006.
- CHEVALIER, GHEERBRANT 1994 = JEAN CHEVALIER, ALAIN GHEERBRANT, *Dicționar de simboluri*, vol. I, București, 1994.
- DEX 1998 = *Dicționar Explicativ al Limbii Române*, București, 1998.
- DUNĂRE 1979 = NICOLAE DUNĂRE, *Ornamentica tradițională comparată*, București, 1979.
- GIVULESCU, DUICU, GONGESCU 1977 = IULIAN GIVULESCU, ION DUICU, LIDIA GONGESCU, *Tehnologia materialelor ceramice*, București, 1977.
- HÖLLRIGL 1930 = JÓZSEF HÖLLRIGL, *Árpádkori kerámikánk*, în *AÉ*, XLIV, 1930.
- KÁROLY, ROȘCA 2006 = SZÖCS FÜLÖP KÁROLY, KARLA ROȘCA, *Mărturii ale civilizației transilvănene. Colecția de cahle a Muzeului „ASTRA”*, Editura „ASTRAMUSEUM”, Sibiu, 2006.
- MAYER 1988 = FRANZ SALES MAYER, *Ornamentica*, vol. I, București, 1988.
- MIHALCU 1970 = MIHAI MIHALCU, *Conservarea obiectelor de artă și a monumentelor istorice*, București, 1970.
- MOLDOVEANU 2003 = A. MOLDOVEANU, *Conservarea preventivă a bunurilor culturale*, ediția a 2-a, București, 2003.
- NICOLESCU, PETRESCU 1974 = CORINA NICOLESCU, PAUL PETRESCU, *Ceramica românească tradițională*, București, 1974.
- OLTEANU, ȘERBAN 1969 = ȘTEFAN OLTEANU, CONSTANTIN ȘERBAN, *Meșteșugurile din Țara Românească și Moldova*, București, 1969.
- PASCU 1954 = ȘTEFAN PASCU, *Meșteșugurile tradiționale din Transilvania până în secolul al XVI-lea*, București, 1954.
- SĂNDULESCU –VERNA 2000 = C. SĂNDULESCU–VERNA, *Materiale și tehnica picturii*, Timișoara, 2000.
- SLĂTINEANU 1972 = BARBU SLĂTINEANU, *Studii de artă populară*, București, 1972.
- SOPRONI 1986 = SANDOR SOPRONI, *Nachvalentinianische Festungen am Donaulimes*, în *Studien zu den Militärgrenzen Roms*, III, Stuttgart, 1986.