

MUZEUL JUDEȚEAN DE ISTORIE  
BRAȘOV

# RESTAURARE

Știință

Artă



SESIUNE ȘTIINȚIFICĂ DE COMUNICĂRI

2006

<https://biblioteca-digitala.ro>

MUZEUL JUDEȚEAN DE ISTORIE  
BRAȘOV

# **RESTAURARE ȘTIINȚĂ – ARTĂ**

SESIUNE ȘTIINȚIFICĂ DE COMUNICĂRI

2005

Colegiul de redacție:

**Radu Ștefănescu** – redactor responsabil

**Elena Cernea** – secretar de redacție

Tehnoredactare:

**Mihaela Ștefănescu**

**Paul Pavel**

## **RESTAURARE. ȘTIINȚĂ – ARTĂ**

*Brașov, Editura **C2 design**, 2005*

*234 p, il.; 24 cm*

*ISBN-10: 973-8424-42-9*

*ISBN-13: 978-973--8424-42-5*

*Editura **C2 design**, Brașov, tel./fax: 0268 410612*

*Tipografia **Brastar Print***

*Str. Dorobanților nr. 6, 500009, Brașov, tel./fax: 0268 475737*

*Comanda nr. 1118/11.07.2006*

*Apărute ca o necesitate de salvare a unor bunuri cu valoare materială, științifică sau spirituală, conservarea și restaurarea reprezintă în prezent coordonate importante ale activității în domeniul patrimoniului cultural.*

*Această activitate a evoluat de la intervenția empirică, bine intenționată dar cu rezultate imprevizibile, la intervenția care are la bază cunoașterea. Cunoașterea structurii intrinsece a bunurilor culturale, a factorilor care influențează existența acestora în timp și a intervențiilor impuse de starea obiectelor.*

*Conservarea și restaurarea îmbină în prezent cercetarea științifică interdisciplinară cu talentul și măiestria meșteșugului.*

*Instituții de cercetare, laboratoare de investigații, specialiști și aparatură modernă asigură conservarea și restaurarea patrimoniului cultural intervenind pozitiv pe parcursul existențial al bunurilor care fac parte din acest patrimoniu.*

*Sesiunea științifică și expoziția „Restaurare – Știință – Artă” organizate de Muzeul Județean de Istorie Brașov în anul 2005 și-au propus să prezinte munca specialiștilor din acest domeniu atrăgând atenția asupra diversității valorilor materiale culturale și a necesității de a le asigura o stare optimă de sănătate.*

*La sesiune au participat cu lucrări specialiști în domeniu din muzee, institute de cercetare și instituții de învățământ superior din țară și străinătate.*

*Volumul de față cuprinde o mare parte din comunicările susținute de aceștia aducând în prim plan aspectele nevăzute ale unei activități puțin cunoscute publicului larg, activitate care asigură perenitatea în timp a valorilor culturale.*

*Radu Ștefănescu  
Director  
Muzeul Județean de Istorie  
Brașov*

*Elena Cernea  
Șef secție  
Muzeul Județean de Istorie  
Brașov*



# CUPRINS

## **Raluca Iulia Capotă**

*Abordarea strategică a conservării preventive a patrimoniului cultural mobil muzeal în România* .....9

## **Marta Guttman**

*Inițiativele centrului de pregătire a conservatorilor și restauratorilor în promovarea conservării preventive* .....20

## **Claudia Lupu**

*Degradarea sticlei arheologice și probleme legate de conservare* .....25

## **Lucia Cojocaru**

*Urmărirea stării de conservare a colecțiilor* .....29

## **Oana Adriana Cuzman**

*Aspecte teoretice și practice privind utilizarea enzimelor în conservarea și restaurarea bunurilor de patrimoniu* .....37

## **Mihai I. A. Lupu**

*Metode de curățire a metalelor* .....42

## **Anca Rotărescu**

*Observații privind utilizarea unor substanțe cu rol biocid în tratarea unei sculpturi de lemn din colecția Muzeului de Artă din Tulcea* .....45

## **Maria Geba, Ana Maria Vlad**

*Studii asupra compoziției și proceselor de degradare a unei piese arheologice compozite* .....53

## **Rozalia Iorga, Dana Popescu, Rodica Negulescu**

*Problematika consolidării stratului pictural la crucea iconostasului de la Bohari* .....56

## **Iuliana Popescu**

*Conservarea și restaurarea icoanei „Sfântul Nicolae”* .....64

## **Cornelia Bordasiu, Stravofora Mihaela Maria Cozmei, Ierodiacon Anastasie, Aurel Robu, Monahia Minodora Munteanu, Gelu Țiculeanu**

*Intervenții de restaurare la icoana „Maica Domnului cu pruncul”, „Cipriota”* .....71

<b>Maria Dumbrăvician</b>	
<i>Conservarea și restaurarea decorației în mozaic din cupola Hagia Sophia (Sf. Sofia), Istanbul .....</i>	78
<b>Virginia Urucu</b>	
<i>Cordon săsesc sf. sec. XVIII - sec. XIX. Restaurare și conservare...</i>	83
<b>Georgeta Ciorteanu</b>	
<i>Arme orientale (hangere) sec. XVII</i>	
<i>Moduri diferite de abordare a restaurării și conservării.....</i>	89
<b>Petronela Fotea</b>	
<i>O minune a meșterilor bronzieri din antichitate.....</i>	94
<b>Dorin Barbu</b>	
<i>Restaurarea a două fibule și o lamă de cuțit provenite din săpătura arheologică de la Miercurea Sibiului.....</i>	98
<b>Ana Voinic</b>	
<i>Fibule romane, secolele II-IV</i>	
<i>Metode diferite de conservare restaurare.....</i>	103
<b>Gheorghe Culea, Mircea Stoian</b>	
<i>Restaurarea unui relief rupestru.....</i>	110
<b>Emanoil Pripon</b>	
<i>Restaurarea materialului ceramic dintr-un mormânt barbar de incinerare (sec. II p. Chr.).....</i>	114
<b>Mariana Simion</b>	
<i>Restaurarea materialului arheologic rezultat dintr-o săpătură de salvare desfășurată în 1988 la Adunații-Copăceni (jud. Giurgiu).....</i>	120
<b>Silvia Galea</b>	
<i>Restaurarea unor plăci ornamentale din ceramică.....</i>	125
<b>Doina Constantin</b>	
<i>Restaurarea unui vas din ceramică smălțuită.....</i>	133
<b>Daniela Ciugudean</b>	
<i>Problematika restaurării materialelor arheologice descoperite în necropola de la Apullum (Alba Iulia – stația OMV).....</i>	136

<b>George Iacobeanu</b> <i>Restaurarea unui vas de provizii aparținând culturii materiale geto-dacice .....</i>	144
<b>Simona Violeta Gheorghe</b> <i>Restaurarea unui vas decorativ din colecția Muzeului de Artă Craiova .....</i>	147
<b>Mădălina Lemnaru</b> <i>Conservarea și restaurarea unei patere de sticlă descoperită la Tomis .....</i>	150
<b>Ileana Bondoc-Crețu</b> <i>Broderia bizantină - tradiție și „inovație” modificări de tehnică descoperite în timpul restaurării .....</i>	154
<b>Doina Anăstăsoaei, Carmen Marian, Mariana Gugeanu</b> <i>Cercetări privind modalitatea de realizare a unei împletituri cu aspect de tricot, datată secolul al XVI-lea .....</i>	162
<b>Doina Boroș, Cătălina Vajda</b> <i>Restaurarea unei fețe de pernă .....</i>	167
<b>Lucia Maria Duma</b> <i>Unele aspecte privind restaurarea textilelor arheologice .....</i>	172
<b>Hedy Kiss</b> <i>Restaurarea unui covor de rugăciune din colecția Zsigmond Ormós a Muzeului Banatului Timișoara .....</i>	177
<b>Rodica Dinulescu, Iulia Teodorescu</b> <i>Covoare anatoliene în spații transilvane și problematica lor de conservare .....</i>	182
<b>Anișoara Vătuțiu</b> <i>Restaurarea și conservarea unui stihar de secol XIX .....</i>	188
<b>Iulia Teodorescu</b> <i>O metodă de restaurare a unui batic de Kashmir .....</i>	191
<b>Hedy Kiss</b> <i>Conservarea steagului „Reuniunea de cântări „Doina” 1920 din Sântănița Mare” .....</i>	194



<b>Ligia Drăghici</b> <i>Tehnici noi de restaurare a patrimoniului pe suport papetar .....</i>	202
<b>Gabriela Pistică</b> <i>Alternativa la metodele convenționale folosite pentru restaurarea unei scoarțe de lemn .....</i>	208
<b>Roxana Șorop</b> <i>Completarea decorațiunii aurite - necesitate estetică .....</i>	211
<b>Elena Pîrâu Panait, Oana Căpățână</b> <i>Utilizarea hârtiei japoneze la completarea zonelor lipsă a documentelor scrise pe pergament .....</i>	216
<b>Valerica Sâghie</b> <i>Probleme de restaurare a volumului „Mărgăritare” .....</i>	221
<b>Andreea Gabriela Bernath</b> <i>Restaurarea unei perechi de cizmuluțe eschimose .....</i>	225

# ABORDAREA STRATEGICĂ A CONSERVĂRII PREVENTIVE A PATRIMONIULUI CULTURAL MOBIL MUZEAL ÎN ROMÂNIA

*Raluca Iulia Capotă*

Lucrarea „**Abordarea strategică a conservării preventive a patrimoniului cultural mobil muzeal în România**”, este rezultatul unei cercetări prilejuite de finalizarea unui master în gestiunea patrimoniului cultural. Sesiunea Restaurare – Știință - Artă, desfășurată la Brașov, în octombrie 2005 a constituit un bun prilej de diseminare a concluziilor la care studiul m-a condus. Într-o formulă sintetică lucrarea și-a propus să evidențieze nevoia de a aborda strategic și coerent un domeniu esențial al protecției patrimoniului și anume **conservarea preventivă** a bunurilor culturale muzeale.

Am pornit de la o premisă destul de gravă dar care s-a dovedit realistă și anume că în domeniul conservării preventive starea de fapte este una critică și necesită schimbări majore care să afecteze întreg sistemul. Efectele lipsei unei abordări strategice în acest domeniu se fac simțite în irosirea resurselor și așa limitate și se răsfrâng în pierderi irecuperabile de patrimoniu. Este o problemă care nu afectează doar domeniul cultural ci are consecințe (chiar dacă greu de cuantificat și, prin urmare, mai puțin evidente) și pentru domeniul social și cel economic.

Conservarea preventivă în România este încă înțeleasă și tratată trunchiat fără a se ține cont de noile tendințe și recomandări internaționale, îi este încă ignorat rolul cheie în conservarea patrimoniului. Conceptul însuși de conservare preventivă a evoluat și este, și din acest punct de vedere, nevoie de o adaptare la noua lui dimensiune. Demersul inițial, centrat pe obiect s-a extins și asupra contextului lui fizic (camera, microclimatul, clădirea) și a ajuns azi să tindă și spre implicarea contextului social. Altfel spus, zonelor de intervenție în mod tradițional circumscrise conservării preventive (iluminatul, temperatura, calitatea aerului- compoziția chimică - poluarea, umiditatea relativă, transportul, securitatea muzeelor, amenajarea depozitelor, conceperea vitrinelor, alegerea materialelor stabile, producerea/fabricarea suporturilor, prevenirea dezastrelor) li s-au adăugat noi subiecte de interes.

**Conservarea preventivă** văzută ca management al condițiilor ambientale în care colecțiile sunt adăpostite și utilizate aplicat tuturor potențialelor riscuri pentru o colecție (Dardes, Druzik, 2002) este definiția cu care operează acest studiu și care propune o abordare net superioară variantei trunchiate a monitorizării și controlului parametrilor microclimatici practicate încă în cele mai multe muzee.

În perspectiva alinierii activităților de protecție a patrimoniului la standardele internaționale și a recuperării unei distanțe mari la nivel tehnic și într-o oarecare măsură și științific, care ar permite rezolvarea operativă și eficientă a problemelor, este necesară o luare de atitudine

mai fermă, mai direcționată de către forurile competente, iar abordarea acestui domeniu cu necesitate va avea această tentă strategică, care va asigura ca abordarea obiectului de patrimoniu să fie una **coerentă și continuă** - condiții esențiale pentru supraviețuirea lui.

Studiul a schițat doar o intenție, o încercare de analiză a sistemului, limitată la resursele care mi-au stat la dispoziție. Am încercat să suplimentez acest neajuns cu precizarea unor direcții care ar trebui urmate în perspectiva unui studiu complet – necesar să stea la baza formulării unor politici și strategii în domeniu. Pe baza acestei analize s-a conturat o încercare de identificare a unor căi de urmat- în cadrul unor subdomenii în care se pot formula politici și strategii care împreună vor funcționaliza sistemul de protecție a patrimoniului și din aceasta perspectivă.

Speranța mea este aceea ca astfel să contribui într-un fel la inițierea unei evaluări mai ample, care să poată da dimensiunea adevărată a situației conservării preventive în România și prin aceasta a șanselor de supraviețuire pe termen lung a bunurilor culturale muzeale - pentru ca strategia la baza căreia va sta să aibă dimensiuni realiste.

Prima parte a lucrării a fost dedicată analizei stării de fapt a „sistemului” conservării preventive. Am analizat apoi corelat sistemul instituțional și legislativ care asigură conservarea preventivă a patrimoniului cultural mobil în România, condițiile efective de conservare a bunurilor culturale și formele pregătirii resursei umane pentru acest domeniu.

În capitolul dedicat concluziilor și recomandărilor am identificat câteva zone cheie de acțiune care s-ar putea constitui în eventuale teme majore ale unei strategii<sup>1</sup>.

În cadrul oferit de sesiunea brașoveană și de această publicație, conținutul lucrării a fost prezentat într-o formulă condensată.

#### **a. Analiza corelată a sistemului instituțional (cu atribuții, competente și responsabilități în conservarea bunurilor culturale mobile) și a cadrului legislativ specific**

În cadrul sistemului instituțional care asigură în general protecția patrimoniului cultural mobil am identificat instituțiile ce au responsabilități circumscrise conservării preventive.

Ministerul Culturii și Cultelor, (direcția de specialitate) asigură prin atribuțiile competente și responsabilitățile specifice definite, cadrul legislativ privind protecția patrimoniului mobil (legi și norme de aplicare ale acestora) și întocmește politici și strategii în domeniu. În ultimii ani efortul legislativ în direcția conservării patrimoniului mobil, a fost considerabil (Legea 182-2000 privind protejarea patrimoniului cultural mobil și Legea muzeelor și colecțiilor publice nr.133/2003, cu modificările și completările ulterioare, Normele de conservare și restaurare a bunurilor culturale mobile clasate, Normele privind acreditarea experților pentru patrimoniu mobil, Normele privind acreditarea conservatorilor și restauratorilor). Cu toate acestea, normativele **se aplică inconsecvent și parțial**, ceea ce sugerează fie că mecanismele de aplicare și control

nu sunt puse la punct, fie că, situația reală a fost mult supraestimată, în sensul capacității de a integra aceste reglementări. Există și anomalii, care pot fi speculate cu consecințe grave pentru patrimoniu (situația proastă a clasării și, în consecință regimul juridic neclar al bunurilor neclasate vis a vis de intervențiile neavizate, acreditarea personalului de specialitate-ritmul încet al acreditărilor și criteriile destul de largi în baza cărora se acordă acestea).

În strategia Ministerului Culturii și Cultelor protejarea patrimoniului cultural este un obiectiv specific, însă din formularea lui este evident că viziunea asupra protejării este una orientată spre **intervenție**, nu pe prevenție. Organismele deconcentrate în teritoriu ale Ministerului Culturii și Cultelor, Directiile județene pentru cultură, culte și patrimoniu cultural național (DJCCPCN) prin lege ar avea și ele atribuții orientate spre conservarea preventivă: specialiștii din cadrul acestor direcții au obligația inspectării instituțiilor muzeale sau a colecțiilor publice în scopul constatării stării de conservare a bunurilor culturale deținute de acestea. Din păcate aceste direcții sunt subdimensionate, neputând îndeplini toate obligațiile prevăzute de lege, și, prin urmare este de așteptat ca aceste inspecții să fie suficient de rare pentru a îngădui perpetuarea necontrolată a unor greșeli sau să se soldeze cu constatări formale în cazul în care în cadrul acestora nu există personal foarte bine specializat în conservare.

Instituțiile muzeale și colecțiile publice, care au responsabilitatea directă a conservării patrimoniului cultural mobil, într-o măsură mai mică sau mai mare, susțin activități de conservare preventivă. Amenajarea depozitării și a expunerii (în condiții de securitate fizică, chimică și biologică a obiectelor - prin reglarea parametrilor microclimatici, combaterea atacurilor biologice, paza și protecția contra incendiilor) sunt elementele de baza ale activității de conservare regăsite în absolut toate instituțiile sus menționate.

În cadrul acestor instituții responsabilitatea conservării preventive revine conservatorului, de cele mai multe ori și gestionar de colecție însă la asigurarea condițiilor optime de păstrare și expunere contribuie întreaga instituție - în această situație infrastructura tehnică, organizatorică și administrativă având un rol cheie. Rețeaua de instituții muzeale și colecții publice are deja constituite bazele necesare dezvoltării acestei activități iar legislația actuală prevede condițiile ei de desfășurare. În cadrul lor ar exista premisele organizatorice și administrative ale unei bune aplicări a conservării preventive atâta vreme cât ea este considerată o prioritate la nivelul de top management al instituției și i se alocă suficiente fonduri. Problemele apar însă, deoarece în condițiile descentralizării operate în sistemul instituțiilor culturale române, care presupune adesea fonduri diminuate alocate activităților muzeale, conservarea preventivă nu este văzută ca un element esențial al competitivității. Lăsând la o parte faptul că sponsorizarea și activitățile de mecenat în cultură nu sunt semnificative, nefiind stimulate nici de cadrul legislativ, după un studiu realizat de Fundația ADD, protejarea patrimoniului cultural este chiar în trena activităților finanțate. Cu atât mai mult conservarea preventivă

și obiectivele ei nu sunt atractive pentru eventualii finanțatori privați, uneori chiar și publici, nefiind o activitate transparentă, cu impact direct și având slab potențial de utilizare pentru promovarea imaginii structurii finanțatoare. Chiar și restaurarea are șanse mai mari să fie susținută financiar decât, să spunem amenajarea unui depozit muzeal. Astfel conservarea preventivă ajunge în fundalul altor preocupări cu mai multe șanse de a contribui la îmbunătățirea imaginii și alocațiilor financiare ale acestor instituții. Aceasta lasă loc multor improvizații și scăderi ale nivelului științific la care se desfășoară activitatea de conservare preventivă.

### Cadrul instituțional internațional

Forul internațional care promovează activ conservarea preventivă este ICCROM, care a derulat o serie de proiecte în anii trecuți tocmai pentru a clarifica nevoia de implementare a acestui concept într-o nouă formă. Proiectul ICCROM „Teamwork for Preventive Conservation” a fost o inițiativă direcționată către muzeele europene cu obiectivul de a dezvolta o rețea informală care să sprijine conservarea preventivă în cadrul unei instituții. Caracteristica acestui proiect a fost implicarea directă a managerilor instituțiilor muzeale.

Cel mai important demers al ICCROM în acest domeniu este PC – STRAT (Preventive Conservation Strategy), proiectul în urma căruia la Vantaa s-au reunit în 2000 reprezentanți ai acestui domeniu din mai multe țări (între care și România) pentru a pune premisele unei strategii Europene de Conservare Preventivă care să mobilizeze nu doar instituții individuale ci și ministere ale culturii și servicii muzeale într-o inițiativă paneuropeană de planificare și acțiune.

Numeroase alte instituții s-au dovedit a avea rol important în promovarea conservării preventive: UCL Center for Sustainable Heritage condus de May Cassar în Anglia, iar în America de Nord Getty Institute for Conservation, CCI (Canadian Conservation Institute) și National Center for Preservation Technology and Training, Smithsonian Center for Materials Research and Education (SCMRE), Carnegie Mellon Institute și Image Permanence Institute of the Rochester Institute of Technology (IPI).

Iată că „trendul” este stabilit la acest nivel internațional, iar pe infrastructura instituțională existentă în România se poate suprapune o fluentă aplicare a conservării preventive. Lipsește poate **o formă de organizare a comunității științifice într-un organism consultativ**, focalizat, care ar fi capabil să sesizeze aceste tendințe și să impună ca necesitate în situația noastră, conservarea preventivă, colaborând cu Ministerul Culturii și Cultelor pentru întocmirea unei strategii realiste, bazată pe un audit al situației existente.

Pentru a suporta financiar activități și proiecte în această arie a protecției patrimoniului, parteneriatele inter-națiuni sunt agreate în accesarea fondurilor Uniunii Europene și pot fi o cale de rapidă aliniere a practicii conservării preventive la standardele internaționale.

## b. Conservarea preventivă în muzee: analiza condițiilor efective de conservare a bunurilor culturale

Efectuarea unui audit al condițiilor de conservare a bunurilor culturale de patrimoniu în muzeele din România este de fapt primul pas strategic. Fără date clare, obiective asupra situației existente de fapt, este imposibil de sesizat prioritățile, imposibil de prevăzut dimensiunea schimbărilor necesare. Astfel de audituri au stat la baza unor investiții masive ale statului în acest domeniu în sensul normalizării situației, dacă ne gândim doar la situația Olandei, al cărui DELTA Plan este un adevărat model de succes.

Simulând acest tip de audit am aplicat un set de chestionare<sup>2</sup> în 6 muzee din țară. Datele furnizate au permis o serie de concluzii interesante.

Nu am încercat o prelucrare statistică a lor și nici reprezentări procentuale deoarece pentru ca acestea să fie relevante eșantionul ar fi trebuit să fie mai divers și compus din muzee și colecții din mai multe zone ale țării. O parte din spațiile de expunere și depozitare investigate sunt grupate în aceleași locații, prin urmare și condițiile ambientale au fost asemănătoare. Am urmărit mai degrabă **coerența preocupărilor preventive și identificarea unor probleme generale**. O prelucrare detaliată a rezultatelor poate fi pusă la dispoziția doritorilor. În cele ce urmează voi prezenta însă doar forma sintetică a concluziilor:

### Situația conservării preventive în expoziții și în depozite

- **Spațiile de depozitare** tind să fie insuficiente, sunt prost distribuite în clădirea muzeului sau în afara lui și **starea lor este mai proastă** decât cea a sălilor de expunere. Și spațiile de expunere și cele de depozitare **sunt prost izolate** de exterior, atât termic cât și contra poluării. Instalațiile de încălzire sau climatizare nu corectează satisfăcător coordonatele microclimatului.
- Organizarea activității este în general una bună, coerentă; verificările, curățenia, dezinfectările se efectuează periodic și este încetățenită consemnarea și semnalarea oricăror abateri de la situația considerată normală. Cu toate acestea **nu sunt integrate toate aspectele științifice ale unei bune activități de prevenire** (nu sunt testate materialele utilizate, instrumentele de măsură, sursele de iluminat, etc.).
- **Se aplică măsuri de monitorizare și control, însă acestea nu vizează toți parametrii microclimatici**. Umiditatea relativă și temperatura sunt în general factorii cei mai mult urmăriți, însă problema iluminării și mai ales cea a poluării (din surse interne și externe) nu este abordată cu seriozitate, dacă nu chiar ignorată cu desăvârșire. Numărul și calitatea aparatelor de măsură (pentru temperatură și umiditate relativă) nu sunt adecvate la dimensiunea colecțiilor urmărite.
- Prevenirea incendiilor și protecția spațiilor și a colecțiilor este bine realizată.

### **c. Pregătirea resurselor umane- analiza formelor de pregătire în conservarea preventivă.**

Momentan în România există două forme paralele de pregătire în conservarea bunurilor culturale mobile. Pe de o parte funcționează Centrul pentru Formare și Management în Domeniul Culturii (CFMDC), care organizează cursuri de conservare pentru personalul deja prins în instituțiile muzeale cu diferite pregătiri de bază, iar pe de altă există facultăți sau secții de conservare și restaurare, în câteva centre importante: București (orientată mai mult spre restaurare), Alba Iulia, Sibiu, Iași, Oradea, recent și Timișoara, care pregătesc conservatori-restauratori. Conservarea preventivă spre deosebire de restaurare pare a suscita un interes destul de limitat în rândul cursanților.

Se pare că, încă, profilul comun al conservatorului din România este acela al absolventului cu studii medii care a trecut prin cursurile CFMDC, și care, în cadrul muzeului, este și gestionar de colecție - responsabilitate care îi acaparează mare parte din timp.

Conservatorii dar și restauratorii cu experiență, din muzeele românești ajung cu greu la cursuri de perfecționare internaționale, sesiuni de comunicări, iar activitatea lor profesională rămâne cvasi-necunoscută nefiind materializată în articole scrise sau comunicări. Oricum numărul publicațiilor de specialitate în limba română este mic, se vehiculează aproximativ aceleași informații de bază, iar rezultatele cercetărilor făcute la nivel internațional, noile tendințe, sunt ignorate deoarece accesul la literatura de specialitate este dificil. Există puține instituții muzeale care să aibă o bibliotecă bine dotată, cu ultimele apariții în domeniul conservării, iar când acestea există, necunoașterea limbilor străine le face inaccesibile. Șansa informării cu ajutorul internetului (unde conservarea preventivă este un subiect bine reprezentat) nu este exploatată, cea mai mare parte a conservatorilor neavând acces la un calculator.

Prilejurile de interacțiune între conservatori sunt și ele rare, astfel încât problemele domeniului rămân nediscutate. Este semnificativă și lipsa unei asociații profesionale atât a conservatorilor cât și a restauratorilor.

Există câteva inițiative care încearcă să normalizeze această situație, însă pentru ca schimbările să fie esențiale ele trebuie inițiate, așa cum am mai spus, în cadrul unei strategii.

### **d. Analiza SWOT a conservării preventive a bunurilor culturale muzeale în România**

Rezultatele întregii cercetări au fost coroborate folosind analiza SWOT. Tabloul oferit de acest instrument strategic este următorul:

**ANALIZA SWOT**  
**a conservării preventive a bunurilor culturale muzeale în**  
**România**

<b>Mediu intern</b>	<b>Mediu extern</b>
<p style="text-align: center;"><b>Puncte tari (Strengths)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- existența unor standarde de conservare preventivă oficiale (normele), și a unui cadru legislativ destul de consistent</li> <li>- desfășurarea ritmică și regulată a controalelor, și consemnarea rezultatelor</li> <li>- profilul psihologic al conservatorilor adaptat postului (conștiinciozitatea, răbdarea)</li> <li>- disponibilitatea resurselor umane de a se specializa și de a-și îmbunătăți activitatea</li> <li>- infrastructura instituțională pentru pregătirea resursei umane există</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Oportunități (Opportunities)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- protejarea patrimoniului cultural este o țintă strategică în strategia culturală românească</li> <li>- procesul de integrare europeană impune alinierea activităților de conservare la standarde internaționale</li> <li>- conservarea preventivă este în acord cu principiile dezvoltării durabile</li> <li>- activitatea susținută a forurilor internaționale</li> <li>- existența unei strategii europene pentru conservarea preventivă</li> <li>- existența unor modele de succes (Olanda, Ungaria)</li> <li>- informația de specialitate este abundentă și acoperă toate zonele de acțiune ale conservării preventive</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>Puncte slabe (Weaknesses)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inexistența unei strategii pentru conservarea preventivă, atât la nivel de</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Riscuri/ Pericole (Threats)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- reforma instituțională în cultură ca factor de temporară instabilitate, financiară în primul rând</li> </ul>



instituție cât și la nivelul Ministerului Culturii și Cultelor

- aplicarea inconsecventă și parțială a normativelor în vigoare
- slaba integrare a noilor tendințe în teoria și practica conservării preventive
- număr insuficient de depozite
- nu toate coordonatele microclimatice sunt controlate corespunzător
- incoerența abordării obiectului de artă din punct de vedere al conservării și restaurării
- accentul pus pe intervenție în detrimentul prevenției; neierarhizarea pe criterii valorice a obiectelor
- dotare tehnică depășită
- necunoașterea situației efective de conservare a bunurilor culturale din muzeele românești
- izolarea profesională a resursei umane (puține oportunități de specializare, de promovare a activității, inaccesibilitatea informației de ultimă oră)
- numărul limitat de publicații de specialitate în limba română
- activitatea de cercetare în domeniu destul de puțin reprezentată
- slaba cunoaștere a limbilor străine de circulație de către personalul angrenat în conservarea preventivă
- slaba cooperare a instituțiilor care pregătesc resursele umane pentru acest domeniu

- corupția, traficul de influență
- birocrăția excesivă din instituțiile muzeale
- neîncurajarea specializării resurselor umane
- inexistența unei forme de coagulare a comunității științifice
- finanțarea predilectă a restaurărilor
- slaba reprezentare a firmelor private de consultanță în domeniu
- conservarea în general este o activitate puțin transparentă pentru publicul larg
- lipsa fermității în aplicarea legii
- salarizarea proastă a personalului în cultură
- nivelul scăzut de informare al instituțiilor muzeale
- raportarea defectuoasă a situației către Ministerul Culturii
- situația proastă a clasării
- acumularea a tot mai multe bunuri culturale în instituțiile muzeale
- slaba integrare a resurselor umane specializate în cadrul instituțiilor muzeale

## **Concluzii: Priorități strategice pentru conservarea preventivă din România**

Un tablou sintetic al conservării preventive a bunurilor culturale mobile în România, așa cum s-a conturat în urma studiului și în succinta analiză SWOT a condus la identificarea următoarelor priorități strategice de abordare a domeniului.

**a. Pregătirea resurselor umane** - într-o strategie dedicată conservării preventive ar putea deveni chiar țintă tactică. Specialiști pregătiți, care vehiculează informație de ultima oră, chiar dacă mijloacele materiale nu permit încă o activitate pe măsură, pot revigora domeniul conservării preventive, în încercarea de a-și alinia practica la standardele internaționale. Nu trebuie subestimată nici introducerea unei componente manageriale în pregătirea lor, care i-ar încuraja să participe la proiecte, să vină cu propriile propuneri de conducere a activității de conservare preventivă. Pentru aceasta, în primă instanță ar trebui încurajate și sprijinite pe cât posibil următoarele tipuri de activități: traducerile de specialitate, publicarea și diseminarea lor cât mai largă, facilitarea accesului la cursuri de specializare, atât a tinerilor cât și a celor care sunt la mijlocul carierei în conservare, stimularea contactelor cu specialiștii străini.

**b. Efectuarea unui audit al condițiilor de conservare** - acesta ar da măsura necesară a schimbărilor. Elaborarea unor indici de performanță, a unor chestionare care să permită o evaluare nuanțată, aplicarea lor în întreaga rețea de instituții muzeale, și raportarea rezultatelor sunt pașii care trebuie urmați. Consider că acest audit trebuie să aibă în vedere și o reevaluare a colecțiilor din punct de vedere valoric și o priorizare a eforturilor de conservare în funcție de aceasta. Resursele vor fi întotdeauna limitate și un efort de ierarhizare nu poate fi evitat fără a pune în pericol adevăratele valori. Și aceasta este în ultima instanță o măsură de conservare preventivă.

Se ridică întrebarea dacă inițierea unui demers strategic trebuie să apară la nivel central sau poate să fie apanajul unei structuri din teritoriu - un nucleu alcătuit din specialiști în domeniu care să elaboreze un raport justificativ întemeiat pe studii pilot (eventual în cadrul unui proiect) solicitând ulterior sprijinul ministerului în elaborarea unei strategii. Probabil că autosesizarea în cazul Ministerului Cultural în condițiile schemei de personal actuale nu este posibilă. Reunirea comunității științifice într-o astfel de structură ar fi benefică în orice circumstanță putând impulsiona domeniul măcar pe linia excelenței științifice.

Inițiativele locale, strategii de conducere a conservării preventive își au sensul și la nivelul fiecărei instituții muzeale. O tendință firească ar fi aceea de implicare a întregului personal într-o măsură sau alta în acest proces - conservarea preventivă trebuie să fie o responsabilitate bine împărțită<sup>1</sup>. Pentru ca abordarea preventivă să fie o cauză susținută cu succes și nivelul de top management trebuie să îi fie solidar. Implicarea

managerilor de instituții după modelul proiectului „Teamwork for Preventive Conservation” ar fi un exercițiu binevenit.

## ABSTRACT

The paper tries to outline the need of a coherent approach, to an extremely important part of mobile cultural heritage protection - the preventive conservation of the museums' mobile cultural heritage - while proposing few measures of acknowledging and applying this concept in its revised form, the form that is promoted at international level. This work represents an exercise of analyzing the way preventive conservation is put into practice in Romanian museums. The research followed the identification of the main dysfunctional areas in applying the correct principles into this field, though sustaining few proposals of strategic directions of this field, in Romania.

## BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ

Brandi Cesare, *Teoria Restaurării*, București, 1996

Cassar May, *Environmental Management- Guidelines for Museums and Galleries*, 1995, Londra

Florescu Radu, *Bazele muzeologiei*, București, 1993

Gillies Teresa, Putt Neal, *ABC's of Collections Care*, Manitoba Museum, 1999

De GUICHEN, Gäel, TAPOL, Benoit, *Climat Control în Museums* - Criterion referenced instruction, ICCROM, Roma 1998

\*\*\*, *European Preventive Conservation Strategy Project*, VANTAA, Finlanda, septembrie 2000

\*\*\*, *Preventive Conservation*, documents of the A.R.A.A.F.U meeting, Paris, 1992

## ARTICOLE

Dardes, Kathlin, Druzik, James, **Managing the Environment. An Update on Preventive Conservation, Conservation**, The GCY Newsletter, vol15/2/2002: 4-9

Souza, Louis, Pearson, Colin, Antomarchi, Catherine, **Preventive Conservation, a Discussion**, The GCY Newsletter, vol15/2/2002: 10-13

\*\*\*, HG1546/2003 Normele de conservare și restaurare a bunurilor culturale mobile clasate

\*\*\*, Legea muzeelor și colecțiilor publice nr. 133- 2003

\*\*\*, Legea 182 -2000 privind protejarea patrimoniului cultural mobil

## NOTE

- <sup>1</sup> În ceea ce privește metodologia lucrării, pentru fiecare componentă majoră a sistemului românesc am încercat să prelucrez informația disponibilă prin diferite surse: internet, publicații ale Ministerului Culturii, dar și observații directe – din experiența personală acumulată în două instituții muzeale - și să le compar cu ceea ce literatura de specialitate internațională avansează ca teorie și practică în domeniu; cazurile de sisteme în care conservarea preventivă funcționează fluent le-am considerat exemple și standarde de performanță, cu rezerva neadoptării lor integrale, date fiind particularitățile sistemului românesc, al culturii, societății, chiar și economiei românești.
- <sup>2</sup> Chestionarele utilizate au fost întocmite de către specialiști din Ungaria (Péter Földessy de la Muzeul Național Maghiar - Budapesta, Departamentul de restaurare și Márta Jaró specialistă în conservare preventivă), iar adaptarea în limba română a fost făcută de Márta Guttman, investigator chimist (CNM ASTRA, Sibiu). În urma aplicării lor s-a desprins concluzia că deși cuprinzătoare, o parte din punctele chestionarului vor trebui revizuite și adaptate mai mult realității românești.
- <sup>3</sup> De aceea nici nu sunt primite cu spirit critic cum ar fi firesc.
- <sup>4</sup> sintagma îi aparține lui Colette Naud, prezentat în articolul *La Conservation Préventiv: Une Responsabilité Bien Partagéé*, p. 19-22, în *Preventive Conservation* (v. Bibliografia selectivă).

# INIȚIATIVELE CENTRULUI DE PREGĂTIRE A CONSERVATORILOR ȘI RESTAURATORILOR ÎN PROMOVAREA CONSERVĂRII PREVENTIVE

**Márta Guttmann**

## **Initiatives in promoting preventive conservation**

Interventions meant to prevent or to slow down the decay processes that affect heritage objects, in other words preventive conservation, has become the main activity of heritage conservation in the European Union and worldwide. This paper offers a brief presentation of the Training Center for Conservators and Restorers (CePCoR) within the ASTRA Museum. The Center has taken over an active role in promoting the continuous conservation training and disseminating recent conservation information. The paper refers to the activity of CePCoR related to preventive conservation. Eventually, the article provides an outline of the national preventive conservation strategy in Hungary as the most recent action of this kind in the European Community.

## **Cuvinte cheie**

conservare preventivă, strategie națională, pregătire permanentă

## **Introducere**

Patrimoniul cultural național este un element determinant al identității culturale. Acest patrimoniu, pe lângă valoarea istorică, artistică și documentară, are o importantă valoare dată de constituția sa materială, purtătoare de informații de valoare inestimabilă, prea puțin studiate până în prezent. Neglijarea acestei valențe a patrimoniului poate duce la degradarea ireversibilă și totală a unor mărturii culturale importante. Conservarea preventivă este în momentul de față la nivel mondial activitatea cu cea mai mare pondere din domeniul conservării-restaurării patrimoniului. În păstrarea valorilor noastre culturale este mult mai important a preveni o degradare, decât a o remedia. Intervențiile preventive sunt totodată mult mai rentabile decât cele curative.

Prestigioase organizații europene (grupul de lucru Conservare preventivă al Comitetului de Conservare ICOM<sup>1</sup>, grupul profesional Indoor Air Quality<sup>2</sup>, ICN<sup>3</sup> - Institutul Colecțiilor Oladeze, pentru a aminti numai câteva pe lângă institutele internaționale numite de Raluca I. Capotă în articolul ei din prezentul volum) desfășoară o intensă activitate științifică în domeniul conservării preventive. Actualitatea problemei este reflectată și de finanțările alocate de Uniunea Europeană pentru proiecte de cercetare în acest domeniu (de exemplu: Proiectul MASTER - Strategii de Conservare Preventivă pentru Obiectele de Natură Organică din Muzeu, Clădiri Istorice și Arhive - EVK4-CT-2002-00093, Proiectul LiDo

- Dozimetre pentru Lumină - EVK4-CT-2000-00016, Proiectul MiMiC - Monitorizarea Microclimatului în Clădiri - EVK4-CT-2000-00040). În multe țări din Uniunea Europeană s-au luat și importante măsuri la nivel național pentru conservarea preventivă a patrimoniului mobil, de la renumitul Delta Plan al olandezilor<sup>1</sup>, până la recentul Alfa Plan derulat într-o țară vecină, Republica Ungară, o țară cu un trecut politico-economic foarte asemănător cu cel al României. Aderarea, în pragul căreia ne aflăm, va impune schimbări majore în țara noastră și în domeniul depozitării și expunerii patrimoniului cultural mobil. În această perspectivă orice cale parcursă de alte țări pentru reorganizarea depozitelor și expozițiilor conform cerințelor europene de conservare preventivă poate fi de folos în elaborarea strategiilor proprii.

### **Strategia națională de conservare preventivă din Ungaria<sup>5</sup>**

Biroul pentru Muzeu din cadrul Ministerului Patrimoniului Cultural Național din Ungaria a înființat la sfârșitul anului 2002 un Comitet Național de Intervenție în Conservare. Cei cinci membri ai comisiei<sup>6</sup> (doi muzeografi, doi restauratori și un investigator chimist expert în conservare preventivă) au avut următoarele sarcini:

- elaborarea unei strategii naționale pe termen mediu care să vizeze (în principal) optimizarea condițiilor de depozitare și expunere a patrimoniului mobil împreună cu planul de acțiune al strategiei propuse
- evaluarea costurilor reale ale realizării programelor strategice și prospectarea surselor de finanțare complementare fondului asigurat de minister în acest scop
- stabilirea priorităților și a modului de repartizare a fondurilor
- urmărirea derulării programelor strategice, evaluarea rezultatelor și elaborarea pe baza lor a unor strategii naționale pe termen lung

În primă fază comisia a inițiat un program de evaluare la nivel național a condițiilor din depozite, expoziții și laboratoare de restaurare, pe baza unor chestionare<sup>7</sup>. Rezultatul auditului a fost – conform așteptărilor – unul alarmant: majoritatea patrimoniului muzeal a fost depozitat și expus în condiții precare, uneori chiar îngrijorătoare. Vizualizarea rezultatelor s-a făcut cu ajutorul unor grafice expresive (ex. fig.1), care au constituit argumente convingătoare în vederea alocării bugetului propus pentru programele strategice elaborate pe baza auditului.

Principale cauze ale deficiențelor constatate, acumulate de-a lungul a mai multor decenii, s-au identificat a fi utilizarea pentru depozitare a unor clădiri construite în alte scopuri, alocarea de fonduri mult prea mici pentru conservarea colecțiilor și lipsa cunoștințelor de specialitate actuale, atât la nivelul factorilor de decizie, cât și la nivelul specialiștilor implicați (foarte puțini la număr de altfel). S-au elaborat măsuri de intervenție urgentă și programe strategice pe termen mediu.

În primă etapă s-au achiziționat aparate de măsură și înregistrare a principalilor parametri de microclimat (temperatură, umiditate relativă, intensitate luminoasă și radiații UV), care s-au distribuit spre

toate instituțiile implicate, împreună cu informațiile teoretice și practice necesare. Toate solicitările ulterioare de finanțare ale îmbunătățirii condițiilor de depozitare au fost acceptate numai dacă au avut atașate tabele cu măsurători pentru ultimele șase luni în colecția vizată. Paralel s-au testat materialele cele mai potrivite pentru protejarea prin ambalare a obiectelor și s-a distribuit spre instituții o listă cu materiale recomandate și posibili furnizori. S-au elaborat de asemenea ghiduri pentru amenajarea optimă a expozițiilor și mobilarea depozitelor muzeale (fig.2). S-a pus un accent deosebit pe pregătirea permanentă în conservare preventivă la toate nivele, de la conducerea muzeelor, muzeografi, conservatori-restauratori, până la gestionari și supraveghetori. S-a realizat și un website pentru găzduirea bazei de date acumulate, diseminarea informațiilor în conservare preventivă și forumuri de specialitate.

În perioada menționată s-au investit în conservarea patrimoniului național mobil din fonduri de stat peste 200 milioane HUF (765.000 EURO), și aproximativ 180.000 EURO din fondurile proprii ale instituțiilor (fiecare finanțare s-a acordat cu o contribuție proprie de 25%). În afară de realizările mai sus menționate s-au achiziționat umidificatoare și dezumidificatoare de mare capacitate (unele acordate în regim de împrumut mai multor instituții pe o perioadă necesară), s-au finanțat pe baza priorităților stabilite și a competitivității proiectelor întocmite reorganizarea unor depozite și expoziții și amenajarea unor noi module de depozitare. Prin aceste programe starea generală de conservare a colecțiilor a trecut de la stagnare sau chiar depreciere spre o stabilizare treptată, și a rezultat o schimbare benefică în mentalitatea tuturor factorilor implicați.

## **CePCoR și inițiativele sale în domeniul conservării preventive**

Centrul de Pregătire a Conservatorilor și Restauratorilor (CePCoR)<sup>6</sup> este un serviciu în cadrul Complexului Național Muzeal „ASTRA”, înființat în 2002 prin decizia Comisiei Naționale a Muzeelor și Colecțiilor. Centrul își propune să contribuie activ la ridicarea standardelor în conservarea-restaurarea românească prin:

- organizarea unor evenimente naționale și internaționale (cursuri, întâlniri, conferințe)
- facilitarea accesului la literatura recentă de specialitate prin punctul său documentar însemnat, îmbogățit permanent și tradus în limba română - în limita posibilităților - pe site-ul centrului
- diseminarea informațiilor obținute și favorizarea coagulării unei comunități științifice specifice acestui domeniu, prin crearea unui cadru de comunicare și dezbateri a problemelor specifice domeniului
- catalizarea contactelor cu comunitatea internațională de specialitate

Avem convingerea că pentru majoritatea conservatorilor-restauratorilor români este evidentă necesitatea imperativă a unor programe strategice la nivel național, orientate spre optimizarea condițiilor

de depozitare a patrimoniului mobil, derulate sub egida Ministerului Culturii și Cultelor, și susținute de o finanțare corespunzătoare. Din acest motiv îndată ce am intrat în posesia informațiilor referitoare la Planul Alfa din Ungaria, am încercat pe mai multe căi să transmitem datele spre comunitatea specialiștilor români. Autoarea prezentului articol a încercat în cadrul unei lucrări de promovare să argumenteze importanța vitală a unei strategii naționale similare în România, și a realizat transpunerea în limba română a chestionarelor folosite pentru audit în țara vecină<sup>9</sup>. La Colocviul Național pentru Investigatori desfășurat la Sinaia în 6-7 mai 2004, a prezentat aceste probleme în comunicarea cu titlul "Problemele ridicate în domeniul muzeal de aderarea la Uniunea Europeană". Raluca Iulia Capotă, conservator în cadrul CePCoR în anii 2002 și 2005, a decis întocmirea lucrării de master cu titlul „Abordarea strategică a conservării preventive a patrimoniului cultural mobil muzeal în România” în acest context<sup>10</sup>, efectuând o excelentă simulare la scară redusă a unui audit național și elaborând în baza acestuia o abordare strategică demnă de urmat. Sperăm ca Ministerul Culturii și Cultelor, Biroul Muzeu Colectii, Garanții Guvernamentale, unde își desfășoară activitatea începând cu sfârșitul anului trecut, să fructifice pe deplin experiența ei.

CePCoR este dispus să-și asume un rol activ în orice inițiativă constructivă în această direcție, dar are convingerea că numai un program național corespunzător finanțat poate dirija situația spre făgașul dorit. Până atunci încearcă să pregătească acest program prin orientarea primordială a activității sale spre conservarea preventivă. Pentru toamna anului 2006 și-a propus în acest sens organizarea unui curs de perfecționare pentru conservatorii-restauratorii români cu lectori din Ungaria, Danemarca, Olanda și Canada. Încearcă și pregătirea unui curs despre conservare destinat muzeografilor. De mare importanță pentru aprofundarea înțelegerii factorilor de decizie (care nu au în general o formare în domeniul conservării-restaurării) față de problema vitală a conservării preventive în colecții ar fi organizarea unui workshop pentru managerii celor mai importante institute deținătoare de patrimoniu mobil din țară, pe tema evaluării și reducerii riscurilor în colecții, mediat de specialiști din străinătate. Proiectul cel mai ambițios al CePCoR pentru anul viitor (având în vedere contextul favorabil prilejuit de numirea Sibiului, alături de Luxemburg, drept Capitală Culturală Europeană 2007) este organizarea unei conferințe internaționale pe conservare preventivă, cu o prezență internațională masivă. Un asemenea eveniment ar da posibilitatea unui mare număr de specialiști români de a palpa direct pulsul internațional în domeniu și de a stabili numeroase contacte profesionale cu colegii din Uniunea Europeană, la care sperăm să aderăm în același an. Cu ocazia evenimentului s-ar putea edita și un volum de specialitate bilingv, compensând astfel, în modul cel mai potrivit, lipsa acută a literaturii de specialitate actuale în limba română pe conservare preventivă. Desigur un asemenea proiect va eșua fără o susținere financiară corespunzătoare.



## NOTE

<sup>1</sup> <http://icom-cc.icom.museum/WG/PreventiveConservation/>

<sup>2</sup> <http://iaq.dk/>

<sup>3</sup> <http://www.icn.nl/>

<sup>4</sup> van Dijken, K; de Haart, W; ten Broeke, L; Jansen, E; Stafleu, M, 2001, *Management and Conservation in the Dutch Delta; The Delta Plan for the Preservation of the Cultural Heritage evaluated*, Zoetermeer

<sup>5</sup> Balázs, Gy, Fejős, Z, 2005 *A múzeumi állományvédelem eredményei 2003-2005 között (Rezultatele conservării muzeale din perioada 2003-2005) în Múzeumi Közlemények (Comunicări Muzeale) 2/2005, 12-39*, traducerea în limba română a lucrării va fi accesibilă pe site-ul CePCoR

<sup>6</sup> Zoltán Fejős, președinte, György Balázs (amândoi de la Muzeul Etnografic din Budapesta), Judit Bakayné Perjes (Muzeul de Istorie al Budapestei), Péter Földessy, Márta Járó (amândoi de la Muzeul Național Maghiar)

<sup>7</sup> versiunea în limba română a chestionarelor va fi accesibilă pe site-ul CePCoR

<sup>8</sup> informații suplimentare: [http://www.muzeulastra.ro/conservare\\_restaurare/centru\\_pregatire.php](http://www.muzeulastra.ro/conservare_restaurare/centru_pregatire.php)

<sup>9</sup> materialul este accesibil pe site-ul CePCoR; doresc să mulțumesc autorilor acestor chestionare, Márta Járó și Péter Földessy, pentru bunăvoința de a pune acest produs intelectual la dispoziția noastră

<sup>10</sup> lucrarea este prezentată în acest volum într-o formă condensată și se găsește integral pe site-ul CePCoR

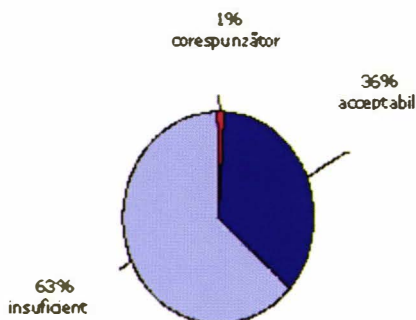


Fig.1 Spațiul disponibil pentru depozitarea patrimoniului în muzeele din Ungaria



Fig.2 Ghiduri realizate în cadrul programului



Fig.3 Obiecte protejate prin ambalare la Muzeul Etnografic din Budapesta (stânga) și interior din noul depozit vizitabil al Muzeului Etnografic în Aer Liber de la Szentendre

# DEGRADAREA STICLEI ARHEOLOGICE ȘI PROBLEME LEGATE DE CONSERVARE

**Claudia Lupu**

Prezența obiectelor de sticlă - aplici ornamentale, perle, mărgelile - și a diverselor vase, la început în straturi de cultură care se datează începând cu mileniul al treilea înaintea erei noastre și apoi, din ce în ce mai masivă, în timpul celor patru secole ale erei noastre, indică locul important pe care-l ocupa în viața de zi cu zi a antichității sticla, acest material cu calități deosebite, de transparență și fragilitate unică.

În același timp, prin studierea acestor obiecte - și, mai ales, a vaselor de sticlă, ne putem da seama azi de volumul important al cunoștințelor tehnice pe care le posedau cei vechi în domeniul variat de producție socială și, desigur, ne putem da seama de nivelul remarcabil la care ajunsese acest domeniu meșteșugăresc, al fabricării sticlei, în antichitate.

Pentru producerea sticlei au fost utilizate în antichitate, drept materie primă, diverse combinații chimice. Acestea au putut fi determinate fie prin menționări expresive ale autorilor antici, fie indirect, prin analizele chimice făcute azi asupra sticlei antice, scoasă la lumină în diverse părți ale lumii.

În acest mod s-a putut preciza folosirea următoarelor materii prime: nisip (bioxid de siliciu), un alcaliu (oxid de sodiu sau de potasiu), var (oxid de calciu), mangan și magneziu, apoi oxizi de aluminiu, de plumb și de fier.

Aceste materii prime erau amestecate în anumite proporții - care diferă de la caz la caz, potrivit rețetelor date de diverși autori antici - și apoi topite în cuptoare la temperaturi mari; masa de topitură vâscoasă obținută era apoi prelucrată prin câteva procedee.

Analizele făcute dovedesc că între sticla antică și cea din zilele noastre nu există o diferență esențială, ambele putând fi înglobate termenului general de „sticle silico-calco sodice”. Faptul că fabricarea sticlei nu este nici azi, în condițiile unei tehnici foarte avansate, prea simplă sau prea ușor de realizat, constituie o dovadă în plus a ingeniozității și măiestriei celor vechi.

Deteriorarea cea mai des întâlnită la sticlă este de natură mecanică, piesele spărgându-se foarte ușor. Stabilitatea chimică a sticlei este direct dependentă de compoziția chimică. Comportarea sticlei față de apă și acizi diferă față de soluțiile alcaline. Apa și acizii reacționează în special cu componenții bazici ai sticlei, pe când soluțiile alcaline solubilizează întreaga substanță.

Cel mai important agent chimic al deteriorării sticlei îl constituie apa. Mecanismul acțiunii *umidității atmosferice* asupra sticlei începe prin absorbția pe suprafața sticlei a unui strat monomolecular sub formă de ioni hidroxil [OH(-)]. Pe această peliculă se leagă apoi noi cantități de apă (precum și alte substanțe), formând straturi cu grosimi de câteva

zeci de molecule. Dacă sticla conține cantități reduse de silicați alcalini, procesul se oprește în acest stadiu. Dacă însă concentrația ionilor alcalini este destul de mare, atunci are loc un schimb de ioni, alcaliile migrând spre exteriorul sticlei, iar în locul lor intrând protoni  $[H(+)]$ . Ca urmare, pelicula exterioară devine o soluție alcalină care, fiind higroscopică, continuă să absoarbă umiditate din atmosferă, măbind cantitatea de apă de pe suprafața sticlei.

Atacul umidității din atmosferă asupra sticlei se produce la fel ca în cazul unei cantități mari de apă. Silicații alcalini se solubilizează treptat, iar silicații metalelor grele (Pb, Cd, Zn) hidrolizează. Ca urmare, se pune în libertate gel de silice, care fiind insolubil în apă acoperă suprafața sticlei cu o peliculă protectoare, care duce la frânarea atacului chimic.

Acțiunea *alcaliilor* asupra sticlei este diferită, datorită capacității lor de a dizolva dioxidul de siliciu ( $SiO_2$ ), împiedicând astfel formarea peliculei protectoare de gel de silice. De aceea, alcaliile dizolvă integral straturile de sticlă. Grosimea stratului dizolvat este proporțională cu timpul.

În ultimii ani s-a observat că sticla din colecțiile muzeale este expusă și acțiunii poluanților organici - acid acetic, acid formic și formaldehide. Experimentele au arătat că la aceeași valoare a umidității, o atmosferă care conține poluanți acizi, (acidul acetic, acid formic), comparată cu o atmosferă nepoluată, conduce la creșterea pierderii sodiului din sticlă.

Piese arheologice își stabilesc un echilibru față de mediul de zacere, dar odată ieșite la suprafață, suferă transformări atât fizice, cât și chimice și devin vulnerabile unei deteriorări rapide.

Pentru obiectele de sticlă se impune:

- să fie manipulate cât mai puțin;
- înainte de manipulare se examinează cu atenție obiectele pentru a se observa eventuale zone restaurate, ori părți lipsă, fisuri sau orice alte puncte vulnerabile;
- nu se utilizează mănuși de bumbac pentru că sunt foarte alunecoase pe suprafețele de sticlă;
- se utilizează totdeauna ambele mâini pentru susținerea obiectelor;
- transportul se realizează astfel încât piesele să nu se atingă și să nu se balanseze;
- transportul fragmentelor detașate nu se realizează separat de piesă pentru a nu se pierde.

În ceea ce privește temperatura și umiditatea, obiectele din sticlă trebuie menținute într-un mediu stabil, la o temperatură care să nu varieze mai mult de +/- 5% pe zi.

Obiectele de sticlă deteriorate necesită o atenție deosebită pentru mediul ambiant în care sunt depozitate. Acestea fiind instabile necesită depozitare în mediu stabil. Umiditatea trebuie controlată permanent, pentru că la o umiditate crescută deteriorarea piesei va progresa.

În ceea ce privește iluminatul, lumina naturală și U.V nu deteriorează materialele anorganice. Doar I.R poate cauza deteriorări, încălzind obiectele și schimbând astfel valoarea U.R din jurul piesei.

Pentru depozitarea obiectelor din sticlă trebuie alese soluții care să minimalizeze manipularea pieselor, precum și orice șansă de fisurare sau spargere a acestora:

- depozitul trebuie să se afle într-o zonă slab circulată;
- încăperea trebuie închisă astfel încât pătrunderea prafului să fie minimă;
- rafturile trebuie să aibă dimensiuni care să asigure suficient spațiu în jurul pieselor și să nu fie nevoie să fie mutată o piesă pentru a lua alta;
- obiectele se așează în poziția care conferă stabilitatea cea mai mare;
- pentru depozitarea laolaltă a piesei și a fragmentelor desprinse din aceasta se utilizează o singură casetă sau cutie;
- pentru a nu se depune praf pe obiecte, acestea se acoperă cu polietilenă sau netex;
- pentru controlul U.R se poate utiliza silicagelul, dar acesta nu trebuie să atingă piesele. Este necesar un sistem de depozitare care să confere izolare piesei de silicagel.

Câteva exemple de depozitare a obiectelor din sticlă:

1. utilizarea unui suport din material rigid de polietilenă care să asigure așezarea stabilă a unei sticle în poziție orizontală (Fig. A+B)
2. pentru piesele de sticlă de dimensiuni foarte mici se poate utiliza o casetă suport cu cavități separate pentru fiecare piesă (Fig. C)
3. utilizarea unor suporturi speciale pentru așezarea stabilă a piesei în poziție verticală. Se realizează suportul pe măsura profilului piesei, pentru baza piesei aplicându-se pe suport benzi de burete îmbrăcate în netex care să protejeze suprafața de sticlă.

Lucrarea de față și-a propus să evidențieze finețea și sensibilitatea sticlei arheologice la factorii ambientali, precum și unele măsuri ce vizează protejarea sa.

## **BIBLIOGRAFIE**

NPS Museum Handbook

## **SUMMARY**

This study presents the nature of glass objects, the deterioration of glass, the curatorial care of archaeological glass and the storage requirement for the glass objects.

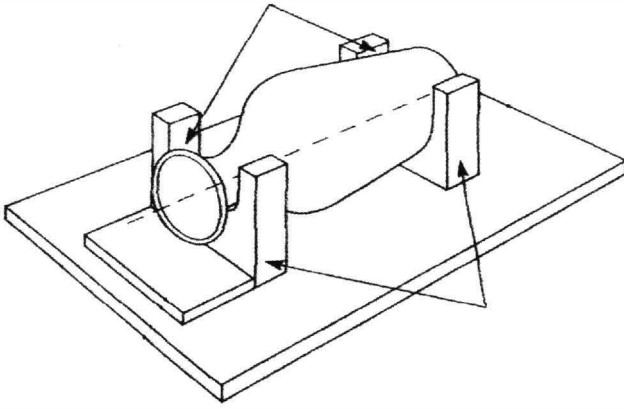


Fig. A

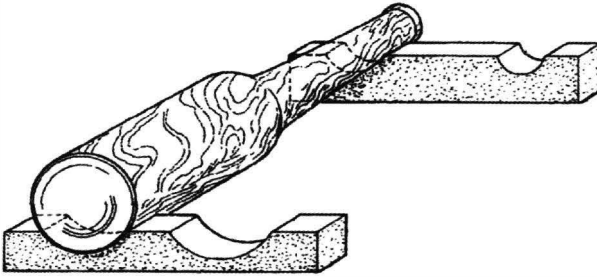


Fig. B

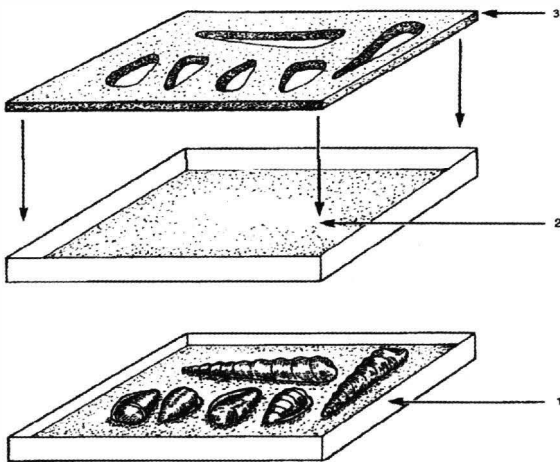


Fig. C

Pentru realizarea prelungirii speranței de viață a bunurilor culturale, conservarea preventivă impune o bună cunoaștere a tuturor factorilor de degradare ce pot acționa, precum și urmărirea efectelor lor asupra stării de sănătate a obiectelor. Din acest motiv este necesară o inspectare riguroasă a sălilor de expunere și a depozitelor, pornind de la clădire și împrejurimile sale, până la modul de etalare și depozitare a fiecărui obiect. Dacă factorii de degradare - catastrofe naturale, mediul înconjurător, acțiunea omului - vor fi evaluați printr-o inspecție riguroasă și vor fi trecuți într-o fișă specială, pentru fiecare obiect trebuie completată fișa de conservare. Ca urmare a acestei analize se întocmește un plan de măsuri care are ca scop acționarea organizată în vederea realizării conservării patrimoniului.

Lucrarea de față are drept scop analizarea, conform celor de mai sus, a colecțiilor de arheologie ale Muzeului de Istorie a Moldovei.

Conservarea preventivă reprezintă reunirea acțiunilor, directe și indirecte, destinate să asigure perenitatea colecțiilor expuse sau aflate în depozite. Aceste acțiuni sunt directe când acționează asupra obiectului și indirecte când intervin asupra mediului și condițiilor ambiante. Obiectivul este de a proteja bunurile culturale contra agenților de degradare care acționează asupra integrității lor, contrar restaurării care constă în restaurarea unei opere așa cum era înainte de a suferi degradările. Cu alte cuvinte este vorba de a preveni pentru a nu trata, de a ataca cauzele, pentru a nu repara efectele.

Conservarea preventivă este cel mai adesea constituită dintr-un ansamblu de mici gesturi, aparent anodine, când le privești individual și pe termen scurt, dar a căror reușită constă în absența modificărilor colecțiilor asupra stării colecțiilor, de unde percepția dificilă a necesității sale. Aceste gesturi antrenează toate persoanele care la diferite niveluri, mai mult sau mai puțin importante, intră în contact cu colecțiile de muzeu, de la conservator la supraveghetori, de la muzeografi, la restauratori.

Scopul conservării preventive este prelungirea speranței de viață a bunurilor culturale și este înainte de toate o problemă de strategie și de metodă în care organizarea rațională a muncii este primordială.

Organizarea rațională a muncii evită pierderile de energie, de timp, de bani și depinde esențial de metoda folosită care trebuie să fie riguroasă și presupune o repartizare inteligentă a sarcinilor între diverși parteneri.

Metoda de lucru constă în parcurgerea unor etape esențiale, care aplicate cu rigoare, pot fi folosite în majoritatea cazurilor.

Aceste faze se pot rezuma astfel: inspecția (a locurilor, a colecțiilor), colectarea informațiilor (strângerea documentelor cum ar fi planuri, liste, fotografii, releveuri, etc.), analizarea și sintetizarea acestor date prin punerea în evidență a degradărilor existente, precum și a riscurilor viitoare,

elaborarea planurilor de intervenție în ordinea priorităților (urgente, medii și pe termen lung), executarea planului de acțiune, eventuale modificări ale strategiei adoptate.

La realizarea acestui plan sunt chemați să conlucreze pe lângă conservator și alți specialiști, cum ar fi ingineri climaticieni, arhitecți, constructori etc.

Factorii ce duc la îmbătrânirea prematură a colecțiilor sunt de mai multe feluri: localurile inadecvate, insalubritatea depozitelor, condiții de expunere hazardate, riscurile naturale, un mediu inadecvat, factorul uman.

Prezența simultană a acestor factori, amplitudinea lor, natura colecțiilor, determină viteza de degradare. Astfel putem grupa riscurile de degradare în trei mari familii: *catastrofele naturale, riscurile legate de mediu și riscurile umane.*

Având în vedere cele de mai sus vom prezenta o analiză a patrimoniului de arheologie atât în depozit cât și în sălile de muzeu. Această analiză se impune, deoarece materialul aflat în depozit a fost strâns ca urmare a consolidării uneia din camerele ce-l compun, iar sălile din expoziția permanentă ce cuprind piesele reprezentative perioadei de istorie medie au aceeași soartă, prin închiderea Secției de istorie medie și modernă.

„Depozitul de muzeu nu trebuie confundat cu un hambar sau o pivniță. Nu este un loc în care se depozitează tot ceea ce nu mai folosește. Nu este un loc de stocaj pentru materiale care nu folosesc decât temporar. Depozitul de muzeu este un loc foarte important, deoarece aici este conservată cea mai mare parte a colecțiilor.

Organizarea în depozit are ca scop, spre deosebire de sălile de muzeu, aranjarea unui număr mare de obiecte, într-un volum restrâns. Aranjarea este deci un factor esențial, căruia trebuie să i se consacre cea mai mare grijă, pentru a evita degradarea obiectelor care sunt depozitate acolo” (Denis Guillemard et Claude Laroque, “Manuel de conservation préventive” – vezi bibliografia). De aceea, depozitul de muzeu trebuie să îndeplinească toate condițiile asigurării unei bune stări de sănătate colecțiilor. Pentru exemplificarea celor de mai sus, redăm o analiză a depozitului de arheologie a Muzeului de Istorie a Moldovei. Această analiză a fost impusă de faptul că începând cu anul 2002, depozitul a intrat în operația de consolidare a turnului de S-V al Palatului Culturii din Iași, iar după terminarea acesteia este necesară reorganizarea sa.

Conform conservării preventive, organizarea patrimoniului comportă două componente: gestionarea și depozitarea.

A. *Gestionarea* patrimoniului Muzeului de Arheologie a fost realizată prin crearea registrului topografic în care, pe lângă denumirea și numărul de inventar al fiecărui obiect, este specificat și locul în care se află obiectul: sală de muzeu, vitrină sau pentru depozit, numărul de sertar. Pentru urmărirea mișcării obiectelor este deschisă o rubrică specială în care se consemnează data, locul împrumutului și numărul procesului verbal însoțitor. **Registrul topografic este implementat pe calculatorul Secției de Istorie, având două forme: aranjarea obiectelor în**

## **ordinea numerelor de inventar, sau după locul în care se află: expoziție permanentă și depozit.**

B. *Depozitarea*: patrimoniul de arheologie, care cuprinde obiecte din ceramică în marea lor majoritate, metal și foarte puțin os, se află repartizat astfel: o parte, cuprinzând obiectele cele mai valoroase (aproximativ 1500) este expus în expoziția permanentă, iar restul (până la 7500) se află în depozitul muzeului.

Depozitul de arheologie este situat în clădirea principală, în zona turnului de vest al Palatului Culturii, este orientat către S-V, se află la demisolul clădirii, fiind format din două camere de 81.53 m<sup>2</sup>, respectiv 62,32 m<sup>2</sup>.

Expoziția permanentă cuprinde 12 săli, primele 7 compunând Secția de istorie veche, celelalte Secția de Istorie medie. Sălile de istorie veche au o suprafață totală de 467,1 m<sup>2</sup> și sunt orientate spre nord, iar obiectele din secția de Istorie medie sunt repartizate pe o suprafață de 513,1 m<sup>2</sup>, orientarea fiind spre vest.

Zona climatică a orașului Iași este temperat continentală, cu mari variații de temperatură între anotimpuri, iar gradul de seismicitate este VIII pe scara M.S.K., orașul situându-se din acest punct de vedere în zona C (pentru comparație, Bucureștiul se află în zona B), iar unda de șoc are direcția S-SV - N-NE, mai importante însă fiind undele reflectate, a căror direcție este imprevizibilă.

Pentru a putea prezerva patrimoniul, trebuie identificați agenții de deteriorare și stabilite condițiile pentru ca aceștia să acționeze cât mai puțin posibil.

Sunt nouă clase de deteriorare a căror gravitate depinde de condițiile particulare ale fiecărei colecții, datorită conservării preventive fiind aceea de a le identifica și de a lua măsurile ce se impun pentru a le contracara.

Prima clasă de deteriorări o constituie **deteriorările mecanice**, factorii răspunzători fiind manipulările, focul, vibrațiile, praful, furturile, vandalismele, pierderile involuntare, apa.

Dacă în ceea ce privește **focul, furturile și vandalismele**, depozitul și expoziția permanentă sunt oarecum în siguranță prin sistemele electronice de protecție instalate, gratiile de la ferestre, cât și prin paza asigurată de firmă specializată, acțiunea celorlalți factori necesită măsuri speciale.

**Vibrațiile** sunt de natură seismică, sau se datorează manipulării defectuoase a obiectelor de către personalul muzeului, sau mobilierului (vechiul mobilier fiind alcătuit din sertare greoaie, tragerea unui sertar echivala cu un mic cutremur).

**Sursele de praf** sunt reprezentate de praful exterior (apărut datorită străzilor care nu sunt spălate regulat, a lipsei vegetației), care intră prin ferestrele neetanșe și praful apărut din măcinarea pereților din camera a doua a depozitului (cameră ce nu intră în planul de consolidare actual). O altă sursă de praf o constituie mocheta lipită de parchet, care mai există în sălile I – VII, în sălile VIII – XII scoaterea sa fiind aproape terminată, motiv pentru care și această parte de muzeu este închisă.



**Apa** are mare importanță pentru colecțiile depozitate, datorită accidentelor ce pot conduce la infiltrații, materialele ce au de suferit mai mult fiind cele organice-poroase, dar și fierul. Depozitul de arheologie este traversat pe latura vestică în apropierea plafonului de conductele ce transportă agentul termic, care poate atinge temperaturi destul de mari, o eventuală fisurare putând crea mari probleme chiar și ceramicii.

Alți agenți distructivi ar fi **insectele, rozătoarele, diverși paraziți** care din fericire nu au impact asupra materialelor arheologice.

**Poluanții**, prin care se înțeleg diverși agenți chimici prezenți în împrejurimile muzeului (gazele de eșapament) sau sunt emiși chiar de diverse materiale din muzeu (exemplu lemnul) acționează chimic, vulnerabile fiind în special materialele organice. Aici trebuie să semnalăm parcare din dreptul sălilor de Istorie veche ale muzeului.

**Radiațiile**, cum ar fi ultravioletele – componente ale surselor artificiale de iluminare -, pot dezintegra straturile exterioare ale obiectelor organice sau pot produce o alterare a culorilor la fel ca și lumina vizibilă, naturală, în cazul obiectelor organice. În prezent depozitul, ca și primele 7 săli sunt iluminate cu tuburi fluorescente care au o mare cantitate de ultraviolete. În depozit, în general, iluminarea este asigurată de lumina naturală care intră prin geamuri mici, astfel orientate ca aceasta să nu cadă direct pe obiecte, obținându-se o iluminare acceptabilă tipului de patrimoniu. Nu același lucru se poate spune despre sălile de muzeu. Întreg muzeul este organizat pe principiul – boîte fermé -, geamurile fiind obturate de riflaje lamelare. După schimbarea tematicii acestui tronson de muzeu, prin păstrarea vechilor vitrine, fără a mai fi iluminate din interior, rezultatul a fost că prin menținerea tuburilor fluorescente din plafon, nu era asigurat nivelul de iluminare și se creiau reflexii supărătoare în geamurile înclinate ale vitrinelor. Din acest motiv s-a realizat o nouă instalație. Din motive de preț de cost și a vechiului design s-a adoptat folosirea unor tuburi fluorescente, care nu emit radiații infraroșii, cu temperatura de culoare de 3.000 K, care pun în evidență mai bine culorile și au o cantitate foarte mică de UV (prin măsurători s-a constatat existența în acest domeniu a unei singure linii corespunzătoare Hg cu o pondere mică față de fotonii emiși de tub) dar, din păcate, nu s-a putut măsura cu un aparat special pentru muzee și deci nu se poate ști cu precizie în ce loc ne aflăm față de pragul admis de 75  $\mu\text{W}/\text{lm}$ . Pe tavanul fals al sălilor de muzeu s-au fixat spoturi cu becuri cu incandescență (T culoare 3.000 K) pentru scoaterea în evidență a obiectelor dispuse pe podiumuri, pe pereți, deci în afara vitrinelor. S-a ales aceeași temperatură de culoare pentru a nu obosi privirea vizitatorilor Știind că efectul iluminării este cumulativ, s-au prevăzut camerele cu două întrerupătoare la intrarea și ieșirea din acestea, pentru a restrânge timpul de iluminare numai la momentul vizitării.

Iluminarea în domeniul vizibil s-a măsurat cu luxmetrul, aceasta încadrându-se în normele admise. S-au folosit tuburi de puteri diferite (10 și 20 W, în funcție de tipul de material –organic sau nu).

**Temperatura** este o caracteristică fizică care la anumite valori nu dăunează colecțiilor muzeale, distrugerile fiind imputabile temperaturilor

contraindicate, care se pot grupa în trei categorii: temperaturi prea mari, temperaturi foarte joase și variațiile de temperatură. Din analiza temperaturilor, în depozitul de arheologie s-a ajuns la concluzia că sunt întâlnite două din aceste contraindicații: temperaturile foarte mari și variațiile de temperatură (ce apar la trecerile iarnă-vară și toamnă-iarnă), suferind chiar și obiectele ceramice, mai ales cele lipite cu clei de film, sau întregirile din ghips de construcții, care au ajuns foarte friabile, rupându-se la cea mai mică atingere. Același lucru se observă și în muzeu, obiectele suferind fluctuații de temperatură.

Un alt factor, strâns legat de temperatura mediului din muzeu este **umiditatea relativă**.

În ultimul timp, cercetătorii în domeniul conservării preventive au înțeles că aplicarea unor norme foarte strânse constituie o exagerare a nevoilor de stabilitate climatică pentru multe categorii de obiecte și s-a convenit o abordare mai suplă și mai bine adaptată atât clădirilor ce conțin patrimoniul, cât și naturii acestora. Din observații frecvente s-a constatat că cele mai importante sunt *fluctuațiile parametrilor fizici precum și timpul* în care acționează (de exemplu o fluctuație de 20% repartizată pe patru luni va provoca mai puțin stres asupra multor obiecte, decât o fluctuație de 10% timp de o săptămână).

Astfel, o umiditate HR mai mare de 75% va provoca apariția mucegaiului pe materialele organice, precum și degradarea cleiurilor, a lianților, coroziunea rapidă a metalelor. Fluctuații de 40% produc grave deteriorări picturilor, lemnului, metalelor, patinei, pietrelor, ceramicii. Temperaturile mai mari de 30°C duc la ramolismentul unor adezivi, ceruri, cleiuri iar unele minerale se dezintegrează. Temperaturile joase produc degradări materialelor organice, exemplu picturile cu vopsele acrilice se fragilizează sub 5°C. Fluctuațiile de temperatură duc la apariția craclurilor la organice dar și la degradarea unor anorganice complexe, exemplu emailurile.

Depozitul de arheologie se caracterizează prin mari fluctuații ale umidității relative, datorită situării acestuia la demisolul clădirii, pereților atinși de igrasie, iarna tencuiala uscându-se, vara umezindu-se din nou. Reacția obiectelor metalice se traduce prin apariția unor oxidări puternice, iar a obiectelor ceramice printr-o friabilitate a întregirilor vechilor restaurări, marea majoritate a ceramicii nefiind conservată prin impermeabilizare cu un strat de lac (rolul acestuia fiind ca prin moleculele sale nepolare să creeze o suprafață grasă care să respingă apa).

Dacă în anii trecuți variațiile UR au fost de aproximativ 50%, la o fluctuație a temperaturii de 15°C, anul acesta la începutul lunii octombrie s-a înregistrat o UR de 90% care a dus la umezirea cutiilor în care sunt depozitate obiectele, totuși nu s-a semnalat apariția mucegaiului datorită închiderii perfecte.

Pentru muzeu, condițiile de variație ale factorilor fizici sunt mari, puțin peste pragul de 45%. La obiectele ceramice și la cele metalice nu se observă degradări, acestea fiind restaurate și conservate (mai există foarte puține vase lipite cu clei de acetonă și cu întregiri din ghips de

construcții). S-au observat contracții la câteva broderii arheologice (pe timpul funcționării încălzirii, dar după cum se observă, fluctuațiile se petrec în timp destul de mare (3-4 luni).

Pentru ilustrarea celor afirmate mai sus prezentăm graficul valorilor medii lunare ale UR și temperaturii pentru anul 2003 din Sala I a Secției de Istorie Veche (celelalte săli având valori asemănătoare) în fig.1, în fig.2 fiind reprezentat graficul valorilor medii lunare de temperatură și umiditate relativă pentru orașul Iași (stația meteorologică Iași).

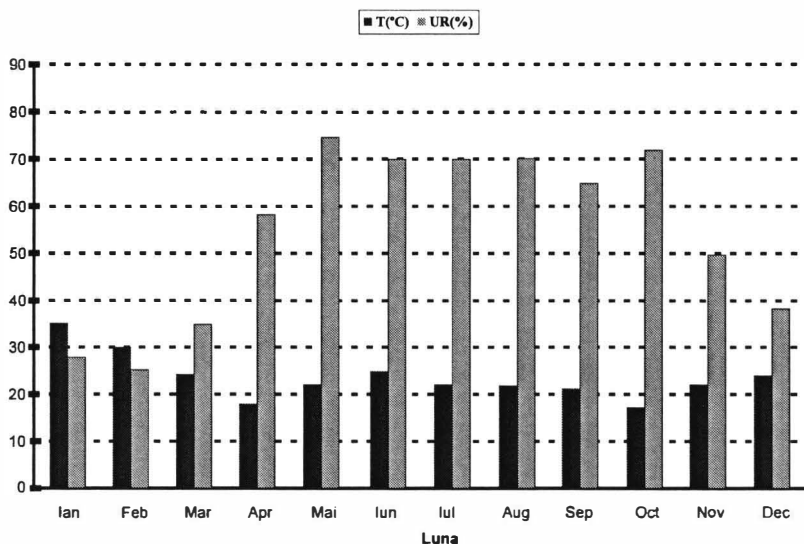


Figura 1

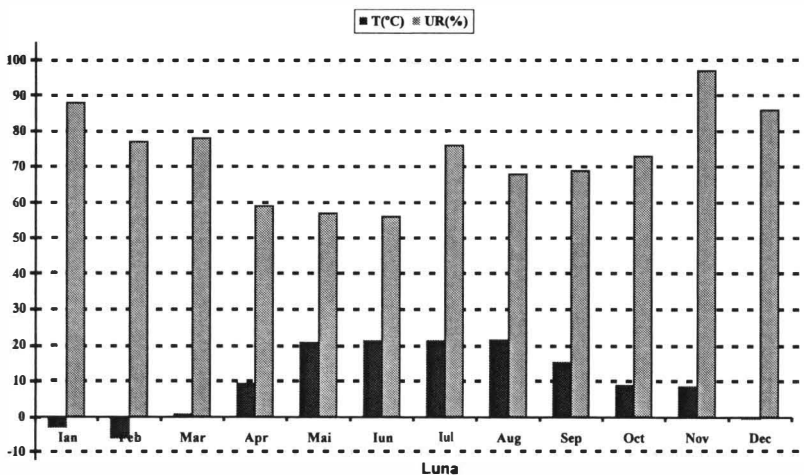


Figura 2

Din analiza condițiilor depozitului de arheologie și ale muzeului se desprind următoarele **concluzii**:

- **variațiile mari de temperatură și umiditate**, datorate igrasiei din depozit și a încălzirii excesive din timpul iernii ale tuturor spațiilor, sunt factorii cei mai nocivi.

- **mobilierul greoi**, sau rafturile libere constituie pericol datorită vibrațiilor apărute la tragerea sertarelor, sau la eventualele cutremure, când obiectele pot efectiv cădea de pe rafturi

- **conductele de apă** ce traversează depozitul sunt contraindicate în acest tip de spații de depozitare

- **iluminarea cu tuburi fluorescente** poate cauza distrugerii, datorită componentei UV

**Propuneri pentru obținerea unor condiții mai bune pentru păstrarea bunurilor arheologice:**

- Datorită faptului că prima sală de depozit și aproape un sfert dintr-a doua sunt în curs de consolidare, se propune luarea unor măsuri pentru **stoparea igrasiei**

- **Construirea unor module de depozitare noi, închise**, nerenunțând la topografia anterioară, pentru a putea folosi vechea organizare reflectată în registrul topografic.

Pentru a înlătura inconvenientele arătate mai sus, s-au proiectat **module** (17 bucăți) din lemn uscat (de preferință brad, pe schelet metalic, ambele acoperite cu substanțe neutre din punct de vedere chimic) sau din Al pasivat electrolytic (cu inconvenientul prețului de cost foarte mare), cu 30 de sertare fiecare (sertarele sunt de trei dimensiuni, funcție de tipologia obiectelor), care alunecă lin, închise cu uși glisante. Sertarele vor fi căptușite pe fund cu polistiren expandat, în care se vor practica orificii conforme dimensiunilor bazei obiectelor ceramice. Obiectele mici vor fi puse în pungi din poliester și apoi în cutii speciale.

- **Eliminarea iluminării fluorescente** și înlocuirea cu becuri incandescente, astfel orientate încât să asigure iluminarea tuturor modulelor, cu condiția ca așezarea acestora să fie în spațiile dintre module, cerință a normelor de pază contra incendiilor. Eliminarea iluminării fluorescente din sălile I -VII.

- **Etanșarea ferestrelor**

- **Conservarea peretelui** de piatră din camera nr.2 a depozitului și eliminarea prafului dintre ziduri și parchet.

- **Eliminarea mochetei din sălile I - VII**

- **Desființarea parcării din dreptul Secției de Istorie veche**

Deoarece încălzirea Palatului reprezintă cauza marilor variații ale temperaturii și implicit ale umidității relative, se impune o judicioasă exploatare a acesteia, prin **următoarele măsuri**:

- **Dotarea tuturor caloriferelor cu robineti ușor manevrabili**

- **Exploatarea încălzirii pe ore**, funcție de temperatura mediului exterior

- **Dotarea cu pompe pentru ușurarea echilibrării instalației**
- **Posibilitatea eliminării perioadelor de trecere vară-iarnă** prin menținerea încălzirii funcție de temperaturile exterioare, (dotarea cu centrală proprie).
- **Dotarea cu umidificatoare și dezumidificatoare**, funcție de UR.

## RESUME

L'étude présente constitue une analyse des collections d'archéologie du Musée d'Histoire conformément aux nécessités de la conservation préventive, par l'inspection rigoureuse des salles d'exposition et des dépôts, à partir du bâtiment, de ses circonstances jusqu'à la manière de présentation et de dépôt de chaque objet, mais aussi des mesures nécessaires pour la conservation adéquate du patrimoine.

## BIBLIOGRAFIE

*Plan de preservation des collections de musees*, Charles Costain, Directeur, Service Scientifiques et de Conservation, Institut Canadien de Conservation, Ottawa, Canada, 9, I, 1994

Lucia Cojocar, *Un studiu al microclimatului depozitului de arheologie al muzeului de istorie a Moldovei*, **PEUCE XIII**, 2000, Tulcea, p. 97

Lucia Cojocar, *Asigurarea condițiilor de iluminare a spațiilor muzeale, conform normelor conservării preventive*, **Conservarea și restaurarea patrimoniului cultural**, Durău, 2001, pg.171, Ed. Trinitas.

Denis Guillemard et Claude Laroque, *Manuel de Conservation Préventive. Gestion et contrôle des collections*, Université Paris, I, OCIM, 1999.

Stefan Michalski, *Normes de conservation: publication de nouvelles directives sur la temperature et l'humidité relative*, Institut canadien de conservation, 1999

Stefan Michalski, *Directives concernant l'humidité relative et la température: du nouveau*, Institut canadien de conservation, 1994

André Bergeron, *Des normes de conservation aux lignes directrices: nouvelles tendances du contrôle environnemental*, Centre de Conservation du Québec, février 2002.

# ASPECTE TEORETICE ȘI PRACTICE PRIVIND UTILIZAREA ENZIMELOR ÎN CONSERVAREA ȘI RESTAURAREA BUNURILOR DE PATRIMONIU

**Oana Adriana Cuzman**

## **ABSTRACT**

This article presents theoretical and practical aspects of the use of enzymes in the conservation and restoration of the cultural heritage. Enzymes are protean biocatalytic agents with special features; they can be used in the conservation and restoration of the cultural heritage. Therefore, this paper aims at highlighting the necessity of studying these specific proteins in order to render their use as efficient as possible. The specialised literature mentions the successful results of the use of enzymes on different organic supports (textiles, paper, leather and parchment) or when removing the aged layers and the organic deposits from painted surfaces.

## **Enzimele – definiție, caracteristici, clasificare <sup>1</sup>**

Enzimele sunt complexe proteice produse de celulele vii ce catalizează reacții biochimice specifice, caracterizându-se prin anumite proprietăți specifice: *acționează în cantități extrem de mici*, dar manifestă o activitate extrem de intensă; *nu se consumă și nu se transformă* în reacțiile chimice catalizate; *catalizează reacții termodinamic posibile*, adică reacții care corespund unei diminuări a energiei libere; *orientează și măresc viteza reacțiilor biochimice*, determinând scăderea energiei de activare a moleculelor de substrat asupra cărora acționează; constituie cei mai eficienți catalizatori cunoscuți, determinând *reacții extrem de rapide*; nu modifică starea finală de echilibru a reacțiilor ci numai viteza cu care se realizează acest echilibru; se disting printr-o *specificitate de acțiune*, conversia unui substrat într-un produs (produși) de reacție sau biosinteza unei substanțe din componentele constitutive fiind catalizate de un anumit tip de enzime.

Pentru ca enzimele să poată fi folosite cât mai eficient, în condiții cât mai apropiate de pretențiile lor, fără a suferi modificări ale stabilității și ale proprietăților lor cinetice, acestea trebuie imobilizate, adică atașate fizic de un suport solid ce poate fi aplicat pe substratul ce urmează a fi descompus, într-un mediu controlat de pH, temperatură și umiditate. Se folosesc adesea metodele de imobilizare a enzimelor pe materiale textile sintetice neșesute (în gel) și pe membrană celulozică semipermeabilă (în soluții).<sup>2</sup>

În domeniul conservării și restaurării bunurilor de patrimoniu se utilizează doar **hidrolazele** (*carboxidazele* – celulazele și amilazele, *lipazele*, *peptidazele* - proteazele, colagenazele, alcalaza, tripsina, carboxipeptidazele), care catalizează scindarea hidrolitică a moleculelor

de substrat prin clivarea legăturilor dintre un atom de carbon și alți atomi, sub acțiunea apei, scindându-se legături de diverse tipuri (legătura ester, legătura glicozidică și legătura peptidică). Enzimele (colagenazele, tripsina, proteazele și alfa-amilaza) s-au folosit pentru prima oară în domeniul patrimoniului pe suport papetar.<sup>2</sup>

## 1. Utilizarea enzimelor pentru îndepărtarea pastei de amidon <sup>2</sup>

În anul 2000, în cadrul unui proiect din cadrul Academiei de Artă și Design de la Institutul American pentru Conservare, s-a pus la punct un sistem de compresă enzimatică cu alfa-amilază (Fig. 2), numit Albertina-Kompresse, după numele colecției pe care s-a intervenit. Acest proiect a avut ca scop îndepărtarea adezivului (pasta de amidon) îmbătrânit folosit la montarea imprimatelor și gravurilor (Fig. 1), ce au suferit în timp diverse deformări, cute sau șifonări. Principiul metodei, simplu și eficient, are ca avantaj umețarea slabă a operelor, compresele acționând o perioadă scurtă de timp și în plus enzimele imobilizate pe țesăturile speciale (îmbibate inițial cu gelul enzimatic și apoi uscate), pot fi păstrate perioade îndelungate și pot fi cu ușurință reactivate.

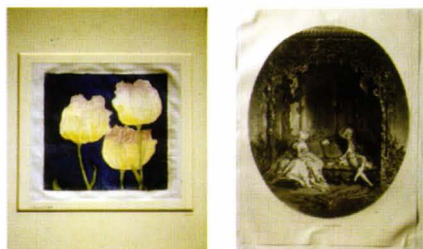


Fig. 1

Gravură (a) și imprimată (b) montate prin puncte de adeziune (Vienna Albertina Graphic Collection)

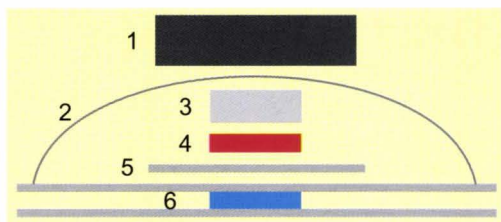


Fig. 2

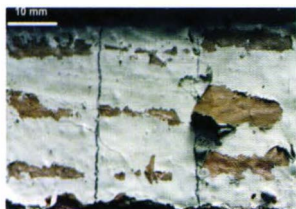
Structura aplicării compreselor enzimatiche cu  $\alpha$ -amilază:

1. greutate; 2. peliculă de poliester; 3. material umezit; 4. compresă impregnată cu enzime;
5. hârtie intermediară; 6. hârtii lipite cu pastă de amidon.

(Albertina Kompresse, Klug Conservation, Immenstadt (2000))

## 2. Utilizarea enzimelor pentru îndepărtarea repictărilor pe bază de ulei <sup>2</sup>

În urma investigațiilor preliminare și a testelor amănunțite de curățare (Fig.3, Fig. 4) efectuate în cazul unei rame de lemn policrom de secol XVII de la Biserica Sf. Iacob, Āiovo (Croația) s-au utilizat în anul 2005, lipaze pentru îndepărtarea ultimei repictări inestetice, de nuanță albastră, în scopul armonizării cu icoana de secol XVIII pe care o încadra.



**Fig. 3 Testul îndepărtării repictării:**

- A - mecanic, umed
- B - mecanic, uscat
- C - lipazie



**Fig. 4 Testul îndepărtării repictării cu:**

- A - enzime
- B - solvenți organici



**Fig. 5 Ramă de lemn policrom, sec. al XVII-lea, Biserica Sf. Iacob, Čiovo, Croația, înainte (a) și după (b) intervenție**

Stratul de culoare albastră, pe bază de ulei, a fost aplicat atât pe orificiile găurilor de zbor ale insectelor xilofage, cât și pe fisurile ramei. Și în acest caz enzimele au fost imobilizate, iar metoda de curățire cu ajutorul lipazelor s-a dovedit a fi cea mai eficientă, chiar dacă nu s-a păstrat decât unul din parametri la nivelul optim, și anume pH-ul.

### 3. Utilizarea enzimelor pentru îndepărtarea unor agenți de consolidare de pe frescă (clei de oase, caseină)

O abordare biologică, inovativă și de succes a fost aplicată pentru recuperarea unor fresce pictate de Spinello Aretino, provenite din Cimitirul Monumental din Pisa, Italia, datate sec. XIV. În urma deteriorărilor suferite de-a lungul timpului, acestea au fost detașate în două rânduri, la ultima desprindere folosindu-se tehnica „tear off” care a implicat aplicarea cu clei animal a unui vâl, în scopul consolidării.



**Fig. 6 Îndepărtarea facing-ului după 10 ore de la aplicarea suspensiei bacteriene**

Dizolvarea cleiului și eliberarea vâlului (fără a fi afectat suportul de pe spate consolidat cu caseină) au fost realizate prin activitate metabolică bacteriană folosindu-se o suspensie de celule viabile bacteriene cu specia *Pseudomonas stutzeri* A29. După îndepărtarea facing-ului s-au folosit separat și în mixtură, enzime pure (protează și colagenază) pentru eliminarea reziduurilor de materie organică rămasă pe suprafața frescei.<sup>7</sup>





a



b

**Fig. 7. Detaliu frescă sec.XIV, Cimitirul Monumental din Pisa, Italia, în urma îndepărtării vălului (a) și după utilizarea enzimelor (b)**

Un alt caz este cel al frescelor medievale din Biserica Sf. Alexandru, Wildeshausen, Germania, unde pictura a fost stabilizată cu ajutorul caseinei, însă după circa 30 de ani de la consolidare, datorită efectelor climatului, caseina a îmbătrânit, devenind extrem de dură și a început a se exfolia pe suprafețe extinse, antrenând totodată și stratul de culoare. În urma testelor și analizelor efectuate soluția utilizării alcalazei pentru îndepărtarea caseinei a fost cea mai potrivită.<sup>1</sup>

#### **4. Utilizarea enzimelor pentru îndepărtarea petelor de sânge<sup>4</sup>**

Unul din manuscrisele pe pergament aflat la Biblioteca Națională Rusă din St. Petersburg, datând din sec. XV (Fig. 8), prezintă un interes special datorită naturii degradărilor și a tratamentului folosit pentru conservarea lui. O parte din text și marginile pergamentului au fost pierdute, iar partea rămasă prezenta deformări, murdărie aderentă, rupturi verticale și orizontale cu pierderi și pete de sânge. A fost imposibilă determinarea apartenenței umane sau animale a sângelui. De obicei conservatorii păstrează asemenea pete datorită dovezilor de importanță istorică ce le pot furniza, însă în această situație s-a decis îndepărtarea lor pentru ca textul să devină mai vizibil și să se elimine deformarea pergamentului. În acest sens s-au utilizat cu maximă eficiență enzime proteolitice (trypsină și chemotripsină) cu acțiune optimă la un pH alcalin, însă cu precauție, pentru a nu afecta colagenul structura pergamentului.



a



b

**Fig. 8. Pergament - fragment din Biblia ebraică, sec. XV, St. Petersburg, înainte de restaurare (a) și după restaurare (b)**

## Concluzii

Diversele tipuri de enzime utilizate în conservarea și restaurarea bunurilor de patrimoniu sunt deosebit de eficiente, însă utilizarea lor este limitată de primăria interesului pentru integritatea bunului cultural și de reziduurile enzimale. Este obligatorie intervenția controlată, fiind necesară existența unei rețele funcționale de cooperare, formată din specialiști din sectoarele de interes, supraveghindu-se atât tratamentul cât și efectul acestuia în timp asupra bunurilor de patrimoniu. Enzimele pot fi un supliment eficient în cadrul metodelor de conservare și restaurare, nicidecum o alternativă la produsele chimice, deoarece, comparativ cu acestea au un cost mai ridicat, necesită mai mult timp pentru fabricare, au un timp de păstrare mai scăzut și sunt mai instabile la infestarea biologică.

## NOTE BIBLIOGRAFICE

- <sup>1</sup> Betuel, Sascha, Klein, Kerstin, Knobbe, Gabi, Königfield, Peter, Petersen, Karin, Ulber, Roland, Scheper, Thomas, *Controlled enzymatic removal of damaging casein layers on medieval wall paintings*, Biotechnology and Bioengineering, 2002, Vol. 12, Issue 1, p. 13-21;
- <sup>2</sup> DeSantis, Pia, C., *Some observations on the use of enzymes in paper conservation*, JAIC, 1983, Vol. 23, No. 1., Article 2, p. 07-27;
- <sup>3</sup> (Washington DC: The Book and Paper Group of the American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works, 1992), p. 24-33;
- <sup>4</sup> Gurkina, Svetlana, Rebrikova, Natalia, *Treatment of parchment fragments of a hebrew Bible*, Restaurator, 2001, p. 181-186;
- <sup>5</sup> Haacker, J., Grimmet, L., Harris, E., Pham, H., Usher, L., Goel, M., K., Available on <http://www.rpi.edu/dept/chem-eng/Biotech-Environ/IMMOB/Immob.htm>;
- <sup>6</sup> Neamțu, G., Câmpeanu, G., Socaciu, C., 1993, *Biochimie vegetală*, Ed. Didactică și Pedagogică, R. A., București, p. 228, 263-295.
- <sup>7</sup> Ranalli, G., Alfano, G., Belli, C., Lustrato, G., Colombini, M., P., Bonaduce, I., Zanardini, E., Abbruscato, P., Cappitelli, F., Sorlini, C., 2004, *Biotechnology applied to cultural heritage: biorestitution of frescoes using viable bacterial cells and enzymes*, Journal of Applied Microbiology, 2005, 98, p.73-84;
- <sup>8</sup> Schwartz, Ingrid, 2000, *A Pre-packaged alfa-Amylase Poulticing System: Albertina-Komprese*, The Book and Paper Group – Annual, Vol. XIX'
- <sup>9</sup> Vokić, Denis, Beroviè, Marin, *Use of lipase to remove oil-based overpaints*, The 14<sup>th</sup> Triennial Meeting The Hague Preprints, 2005, Vol. II, p. 862-868.

## **ABSTRACT**

Two natural products were tested; one is an aqueous extract from Saponaria root, used as natural soap and the other is a C10-C15 petroleum derivative. These two "proposals" were compared, both from the point of view of physical properties and way of treatment - time, temperature, concentration - with the methods currently used in metalwork and textile with metallic thread conservation. Both products could be very easily obtained, present no using risks, are non-toxic, are chemically neutral, give no secondary reactions and besides, they are very cheap. They gave good results on silver and gold alloys, for the aqueous extract, and on the iron ones for the hydrocarbon.

## **Cuvinte cheie**

Metode de curățire, Radix Saponaria, petrol, argint, aur, fier.

## **Introducere**

Înainte de a se descoperi săpunurile sau detergenții pentru spălări, s-au folosit produse naturale cu proprietăți similare, obținute din plante. Pornind de la aceste considerente, precum și de la faptul că în laboratorul de restaurare textile din MNAR, Saponaria se folosește de peste 30 de ani cu bune rezultate, prezentăm o metodă simplă de curățire care nu necesită aparatură specială, condiții deosebite de lucru și are grad de toxicitate foarte scăzut.

Curățirea produșilor de coroziune de pe obiectele casnice din fier se poate face direct cu materiale abrazive, sau indirect cu alți produși care înmuiau ceea ce trebuia înlăturat, cum ar fi de exemplu petrolul, după care urmează înlăturarea mecanică. Aceasta ușurează îndepărtarea produșilor și face ca intervenția minimă să fie posibilă.

## **Modul de lucru și rezultate**

1. În țara noastră, în vechime, planta cel mai des folosită pentru spălarea textilelor a fost Saponaria Oficialis și mai exact din rădăcina acestei plante, Radix Saponaria, se prepara un decoct în apă, (în concentrație de 5 sau 10 grame la litru, prin fierbere timp de 2 ore, care după răcire se filtrează). Temperatura de spălare a fost de 30-35 grade Celsius iar timpul necesar a fost între 8 și 12 ore în două-trei reprize. Ph-ul soluției înainte de spălare este cuprins între 5,8-6,3, iar după, este în jur de 5. Soluția inițială a fost făcută cu apă normală (Ph 6,5). Are un grad de spumare redus și este mult mai eficientă la curățire decât soluția de complexon III 5% în cazul textilelor arheologice cu fir din mătase înfășurat în bandă de aliaj din argint simplu sau aurit. Timpul este mare deoarece nu se poate ajuta mecanic decât cu o pensulă moale pentru îndepărtarea

depunerilor de pe materialul textil. Nu are nici un efect asupra produșilor de coroziune din cupru și fier. Obiectul se prezintă în final foarte bine păstrând și patina nobilă, deoarece Saponaria nu acționează asupra oxizilor sau a sulfurii de argint, îndepărtând însă cu ușurință celelalte săruri existente. În cazul obiectelor din aur și argint, timpul de lucru se reduce, având posibilitatea creșterii moderate a temperaturii, până la 40-50 grade Celsius cât și acționării mecanice, lucru imposibil de efectuat la textile, din cauza fragilității lor. Testele au fost efectuate pe resturi de materiale textile arheologice, și pe obiecte decorative din argint și aur, fără valoare de patrimoniu. În literatura de specialitate (2, 3) am găsit puține referiri la folosirea Saponariei, cu bune rezultate la spălarea textilelor decorative fără specificații asupra firului metalic, condițiile de lucru fiind apropiate. În laboratorul de restaurare textile din muzeul nostru, tocmai acest aspect a fost foarte apreciat, respectiv excelenta comportare a agentului de spălare – curățare deopotrivă pentru fibrele textile și firul metalic, având capacitatea de îndepărtare a murdăriei cât și de solubilizare a unor produși de coroziune. Din aceste considerente am trecut la experimentarea acestui produs la curățirea metalelor, mai ales pentru cele cu mici probleme cum ar fi argintul sau aurul, ca înlocuitor al unor agenți de curățare mai duri, mai toxici și mai greu de mânuit, de tipul acizilor, bazelor sau sărurilor.

2. Tot din timpuri străvechi, pentru curățirea uneletelor agricole, a sculelor folosite în gospodărie, se folosea țiteiul și mai târziu un distilat al lui, petrolul, în care se înmuiau obiectele, după care se curățau fie cu o perie dură, fie cu alte materiale abrazive, până se îndepărta rugina în totalitate. Timpul de înmuiere este de 1-2 zile după care periajul se poate face zilnic. Operațiunea se desfășoară la temperatura camerei de preferință între 10 și 20 grade Celsius. Testele au fost efectuate pe materiale arheologice fără valoare și pe diverse obiecte de uz casnic pline de coroziune (cuie, șuruburi, cleme, foarfeci, etc).

## Concluzii

Saponaria este recomandată pentru spălarea textilelor arheologice, etnografice și decorative cu fir metalic de broderie din aliaje de argint sau aur. Deasemenea pentru obiecte din argint și aur se poate folosi cu bune rezultate la îndepărtarea murdăriei aderente și a unor săruri solubile, păstrând patina nobilă. Putem spune că are cea mai inofensivă acțiune asupra obiectelor ținând cont de eficiența ei. Singurul dezavantaj este că soluția se alterează ușor și trebuie folosită proaspătă.

Petrolul (lampant) derivat din distilarea țiteiului ( $C_{10}$ - $C_{15}$ ) este recomandat la obiectele din fier ce aparțin patrimoniului tehnic, la care imersia în apă este contraindicată, pentru înmuierea produșilor de coroziune în vederea curățirii, are un efect mai slab de înmuiere decât al CMC (1).

## Material

Radix Saponaria, PLAFAR București  
Petrol lampant, PECO, România.

## BIBLIOGRAFIE

Mihai I. A. Lupu, Zizi. I. Balta, *A possible method based on CMC for cleaning metalwork decorative art object*, Metal '98, Draguignan-Figanieres, France, 27-29 May 1998, 173-176.

Loretta Dolcini, *The Tapestry of the Sala dei Duecento in the Palazzo Vecchio*, The Conservation of Tapestries and Embroiders, Bruxelles, Belgium 21-24 Sept 1987

Loretta Dolcini, Laura Maatta Niccolai, M.Matteini, C.M.Pradel, C.P.Da Zara, I.Tosini, *Consideration dopo il lavaggio degli arazzi di Palazzo vecchio: dati scientifici e tecnici*, OPD Restauro 2, Ottobre 1987, 46-56.

# OBSERVAȚII PRIVIND UTILIZAREA UNOR SUBSTANȚE CU ROL BIOCID ÎN TRATAREA UNEI SCULPTURI DE LEMN DIN COLECȚIA MUZEULUI DE ARTĂ DIN TULCEA

**Anca Rotărescu**

Multe dintre muzeele din România se confruntă încă cu probleme legate de conservarea obiectelor de patrimoniu de natură organică. Una dintre acestea este combaterea degradării lemnului de către agenții biologici. "În scopul realizării tratamentelor preventive ori de stopare a acțiunii bio-dăunătorilor lemnului (...), restauratorii au folosit de-a lungul timpului diferite materiale cu rol biocid"<sup>1</sup>.

În Laboratorul de restaurare-conservare din cadrul I.C E M Tulcea se utilizează o serie de produse insecto-fungicide destinate industriei lemnului, care sunt mai mult sau mai puțin eficiente. Astfel, în combaterea atacurilor active ale insectelor xilofage „utilizarea unora dintre produse s-a dovedit a fi bună doar o perioadă relativ scurtă după tratament”<sup>2</sup>.

## Scurtă prezentare a colecției de sculptură în lemn din cadrul Muzeului de Artă din Tulcea

Colecția de sculptură în lemn cuprinde 45 de lucrări ale sculptorilor români contemporani, lucrări provenite din donații, achiziții precum și transferuri de la Oficiul de expoziții București, începând cu anul 1971.

În decursul anilor, lucrările de sculptură au fost depozitate în diferite spații, unele dintre acestea, insalubre. Astfel, până în 1997, lucrările de sculptură au fost ținute în spații exterioare muzeului, de fapt, niște magazii igrasioase. Valorile microclimatului erau cuprinse vara între 22-36°C iar U.R. între 70-85%. Între anii 1991-1997 în aceste spații au fost depozitate și alte materiale (expoziționale și cherestea pentru tâmplărie). Suprafețele umede ale lemnului au fost un mediu propice atacurilor agenților biologici de origine vegetală (ciuperci și bacterii) precum și insecte.

După 1997 sculpturile din lemn au fost mutate într-un nou spațiu din interiorul muzeului. Din păcate, la acel moment sculpturile prezentau deteriorări majore, determinate atât de ciuperci cât și de insecte xilofage. Astfel, 12 dintre acestea prezentau deteriorări specifice putregaiului brun.

În urma analizelor de laborator s-a determinat faptul că în toate cazurile analizate, structura lemnului este foarte puternic afectată și de atacurile insectelor xilofage (*Anobium*).

Una dintre aceste lucrări este cea intitulată „Stâlp”, realizată de artistul Vladimir Predescu, lucrare cu nr. inv 28. Este executată în lemn de fag<sup>3</sup>, având dimensiunile: I=1960; LA=135; A=43 cm (Foto nr.1).

Lucrarea, cu evidente trimiteri la motivele și simbolurile artei populare, este o compoziție geometrizată, cu 4 componente: doi stâlpi, o talpă-bază de susținere, iar în plan superior un volum circular ce sugerează o roată.

Sculptura a beneficiat, anterior anului 1997, de aceleași condiții inadecvate de păstrare. În momentul mutării în noul depozit, avea lemnul umed. Dintre cele 4 piese componente ale ansamblului, cu excepția volumului circular, toate celelalte componente prezentau caracteristicile putregaiului brun (culoare brun-roșcată iar la interior lemnul se desfăcea în bucăți prismatice). Analizele efectuate ulterior<sup>4</sup> au confirmat faptul că „piesa a suferit un atac puternic de ciuperci xilofage precum și urme ale unor atacuri de insecte xilofage”.

### Dăunători identificați

Atacurile biologice identificate în ultimii ani în depozitul de sculptură în lemn (D2) sunt:

a) Atacuri de ciuperci xilofage;

b) Atacuri de insecte xilofage - din ordinul coleopterelor: *Anobium Punctatum de Geer* și *Xestobium rufovillosum de Geer*.

Insectele xilofage sunt cunoscute sub denumirea de „carii”. “Sub denumirea de carii se cuprinde o familie de gândaci de culoare castanie, a căror larve distrug lemnul, transformându-l într-o pulbere fină”.<sup>5</sup>

O altă insectă identificată recent<sup>6</sup> este *Xestobium rufovillosum de Geer*. „Această insectă face parte, de asemenea, din marea familie a cariiilor, cunoscut fiind și sub denumirea populară de „ceasul morții”. „Esența cea mai atacată este bradul (...) după care urmează celelalte esențe: fagul, stejarul, plopul, ulmul, carpenul”<sup>8</sup>.

Speciile de insecte mai sus menționate au fost identificate începând din 1998 și în cazul lucrării cu nr de inv 28. Atacul insectelor a fost, se pare, ulterior atacului ciupercilor xilofage. Dealtfel, literatura de specialitate<sup>9</sup> menționează faptul că *Xestobium Punctatum de Geer* atacă lemnul contaminat de ciuperci xilofage.

Două dintre piesele componente ale lucrării cu nr. de inv 28 - stâlpii prezintă crăpături și fisuri pe lungimea fibrei. Este bine cunoscut faptul că „variațiile de umiditate conduc la variații dimensionale care pot fi însoțite de deformări și crăpături, și care, cu timpul, distrug mecanic lemnul”<sup>10</sup> Pe lângă degradarea cromatică datorată atacului ciupercilor xilofage, s-a mai constatat un proces rapid de friabilizare a lemnului la interior.

### Daune provocate

a) de ciuperci: Pe interior, lemnul stâlpilor și-a schimbat culoarea. Lemnul a devenit sfărâmicios, desfăcându-se în bucăți prismatice, prin crăpare longitudinală și transversală. „Acest proces este o urmare a unei contracții puternice”<sup>11</sup>. „Lemnul își micșorează continuu volumul și pierde rezistențele de la interior spre exterior. Scăderea rezistenței lemnului se face simțită în scurt timp de la începerea atacului”.<sup>12</sup> ( Foto nr.2)

Așa cum atestă și buletinul de analiză nr. 1/ 11 01 2000 emis de Laboratorul de Conservare și Protecția Patrimoniului din cadrul Muzeului Țăranului Român, „toate obiectele de la care s-au prelevat probe, au suferit un atac puternic de ciuperci xilofage. Lemnul a fost puternic afectat atât ca aspect cât și ca structură fizico-chimică, la suprafață cât și

în profunzime. La lucrarea cu nr inv. 28, atât aspectul cât și consistența, indică un atac puternic de ciuperci xilofage».

b) de insecte: Larvele insectei *Anobium Punctatum* au distrus lemnul stâlpilor lucrării cu inv 28. Atacurile au fost succesive, fiind consemnate anual în anexele fișei de conservare. Insectele *Xestobium ruffovilosum* «trăiesc tot timpul vieții lor larvare în lemn, provocând daune foarte mari, deteriorând lemnul prin galerii întretăiate»<sup>13</sup>.

Stâlpii lucrării cu nr inv. 28 au fost atacați de ambele specii. Lemnul acestora prezintă numeroase orificii de zbor (Foto nr. 3), cu diametrul de 1-2 mm - specifice insectelor *Anobium Punctatum de Geer*, precum și de 3 mm, specifice insectei *Xestobium ruffovilosum*.

#### Măsuri de combatere și prevenire

Tratamentele de combatere a insectelor xilofage au fost efectuate în Laboratoarele de restaurare din cadrul ICEM Tulcea.

Efectuarea acestui studiu s-a desfășurat în perioada ianuarie 1998- martie 2004, în mai multe stadii:

**a) În primul stadiu** de cercetare am urmărit monitorizarea atacurilor biologice asupra lucrării inv 28. Datele la care au fost constatate atacuri intense ale insectelor xilofage sunt: 1998-01; 1999-03; 2000-10; 2001-04; 08; 10; 2002-05; 2003-03; 2004- 06.

De asemenea, în această etapă s-au identificat tipurile de dăunători. Au fost efectuate analize în cadrul laboratoarelor specializate din cadrul Muzeului Țăranului Român, Complexului Național Muzeal "ASTRA" din Sibiu și ICEM Tulcea.

De asemenea, s-a procedat la schimbarea condițiilor de microclimat pe o perioadă determinată.

**b) În cel de-al doilea stadiu** al cercetării s-a urmărit combaterea ciupercilor și a insectelor xilofage. Operațiunile s-au desfășurat în mai multe etape, în perioada ianuarie 1998 - martie 2004, datele tratamentelor, substanțele utilizate precum și procedeul de aplicare fiind: în anul 1998, 23.01, s-a aplicat Xylamon prin injectare; în 1999, 6 și 17.04 s-a aplicat Sadokill-Sadolin Clasic prin injectare; în 2000, 15-17.03 și 24.10 s-a aplicat Sadokill prin injectare; în anul 2001 s-au utilizat: în 26.04 Sadolin-Sadokill prin injectare; în 8.08 Sadolin-Base prin injectare iar în 28 și 3.12 Xylamon prin injectare. În anul 2002 nu s-au efectuat tratamente. În 2003, 24-25.03 și 31.03 s-a aplicat Xylamon prin injectare. În anul 2004 în 10-23 06 s-a utilizat Xyladecor prin pensulare iar în 23.06 și 15.10 Xylamon și Sadolin Base prin injectare și pensulare. Tratamentele au fost efectuate de către restauratorii din cadrul Laboratorului de restaurare lemn din ICEM Tulcea. După cum se poate observa, restauratorii ICEM au utilizat produse germane ca XYLAMONUL (Clear Combi Hell, Hartendt și Brown) și cele daneze SADOLIN (Base, Classic și Sadokill).

**XYLAMON-ul** - grund impregnant<sup>14</sup> este un produs pe bază de rășini alchidice. Instrucțiunile de folosire nu fac nici o precizare cu privire la remanența tratamentului. Se diluează cu White spirit.



**SADOLIN BASE**<sup>15</sup> - este o substanță de aseptizare a lemnului, incoloră, pe bază de solvenți organici.

Lemnul tratat cu Sadolin-Base este protejat împotriva ciupercilor; insectelor dăunătoare lemnului, petelor albastre, mucegaiului. Se diluează cu white spirt. Se aplică cu pensula, în intervale de 24 de ore, între straturi sau prin imersare. Intervalul de timp între primul și al doilea strat nu trebuie să depășească trei luni.

**SADOLIN-SADOKILL**<sup>16</sup> - este o substanță incoloră, organică, pe bază de solvenți pentru protecția lemnului. Se aplică cu pensula sau prin imersie. Testele s-au efectuat pentru determinarea efectelor de protecție împotriva apariției insectelor după evaporare. Recomandări: o protecție totală se obține cu 250 ml/mp. Pentru a obține o protecție totală trebuie ca tratamentul să fie aplicat pe toată suprafața. Umiditatea lemnului nu trebuie să depășească 18%. Nu este necesară reaplicarea deoarece Sadokill determină o protecție îndelungată.

### Rezultate și concluzii

„Majoritatea insectofungicidelor menționate anterior au fost create pentru industria lemnului. Ele au fost adoptate de către conservatori și restauratori (...) din lipsă de altceva mai potrivit sau ceva creat special pentru domeniul lor de specialitate”<sup>17</sup>.

Așa cum arată un studiu recent<sup>18</sup> referitor la folosirea soluțiilor de piretroizi de sinteză diluate în white spirt (petrosin), cum sunt și cele folosite în laboratoarele din Tulcea, eficiența în combaterea atacurilor active ale insectelor xilofage este bună numai o perioadă relativ scurtă de timp după tratament. Acest lucru a dovedit că aplicarea soluțiilor simple de piretroizi nu are remanență îndelungată.

În același timp, d-na restaurator Doina Elena Darvaș atrăgea atenția că «este clar că nu există nici o trimitere la folosirea pesticidelor (n.n) și în alte domenii, cum ar fi patrimoniul cultural național, deși de mult timp ele sunt aplicate în acest sens, în fenomenele atât de răspândite de biodeteriorare. Uneori acești agenți biologici sunt rezistenți la produsele înscrise pe lista pentru agricultură»<sup>19</sup>

Mai trebuie menționat faptul că «substanțele toxice pătrund destul de greu în obiectele de lemn (piese de muzeu, mobilier, construcții) în interiorul cărora dăunătorii (anobidele coleoptere) își fac galerii»<sup>20</sup>. Într-adevăr, s-a constatat că în cei șapte ani de când restauratorii ICEM folosesc insecticidele amintite, nu s-a observat o îmbunătățire a stării de conservare a sculpturilor. Această problemă pune în discuție mai multe aspecte, cum ar fi a) frecvența tratamentelor; b) metoda folosită; c) cantitatea de substanță folosită; d) microclimatul; e) depozitarea ulterioară efectuării tratamentelor.

### **Frecvența tratamentelor**

Xilamonul - fără indicații privind frecvența folosirii. În laboratorul din Tulcea s-a folosit acest produs o dată la 3 ani (între 1998 și 2001) și o

dată la 2 ani (între anii 2001-2003); apoi un singur tratament/an, într-o singură zi (1998, 2001 sau repetat la 3 zile, în 2003).

**Sadolin-base** - În conformitate cu fișa tehnică<sup>21</sup> „intervalul de timp dintre primul și al doilea strat, nu trebuie să depășească 3 luni. Dar pentru marea majoritate a *construcțiilor* din lemn este suficient un singur strat de sadolin”. Menționăm că acest produs s-a folosit pentru tratarea lucrării cu inv 28, o singură dată, în anul 2001, într-un singur tratament, o singură zi.

**Sadolin-sadokill**. În conformitate cu fișa tehnică<sup>22</sup>, la capitolul „Întreținere și reaplicare” se menționează că „nu este recomandabilă (reaplicarea n.n.) deoarece Sadokill determină o protecție îndelungată”. Menționăm că acest produs a fost folosit timp de 3 ani, respectiv 1999, 2000 și 2001, o singură dată pe an, în 1999 - 10 zile consecutiv; de două ori în anul 2000 (15-17 03) și o singură dată în anul 2001 (26.04).

Așa cum se poate observa, indicațiile din fișele tehnice fac referire la tratarea lemnului din construcții, produsele nefiind destinate tratării obiectelor de patrimoniu.

O altă observație se referă la faptul că, în general, tratamentele cu aceste trei produse s-au făcut o singură dată pe an, într-o singură zi. Tratamentele nu au fost repetate în perioadele de zbor, adică din aprilie și până în august, cu o singură excepție, în anul 2001. În anul 2002 nu s-au efectuat tratamente.

**Metoda** folosită a fost cea a injectării, așa cum, de altfel, recomandă și literatura de specialitate<sup>23</sup>. Nu au fost însă injectate și zonele învecinate găurilor de zbor. În fișele tehnice ale produselor se menționează însă și alte procedee cum ar fi pensularea și imersarea, procedee care nu au fost aplicate. Pentru a obține o protecție totală, în cazul Sadolinului-Sadokill, „tratamentul trebuie aplicat pe toată suprafața”<sup>24</sup>. În lipsa unor bazine pentru imersare și datorită faptului că părțile componente ale lucrării au dimensiuni mari, metoda injectării a fost insuficientă. De asemenea, în urma efectuării tratamentelor, găurile de zbor nu au fost astupate, permițând astfel accesul insectelor.

**Cantitatea de substanță folosită**. Pentru tratarea sculpturii cu inv. 28 la un singur tratament a fost utilizată o cantitate de 0,37 ml substanță. În fișa tehnică a produsului Sadolin-Sadokill se menționează că o protecție totală se obține cu 250ml/mp (=4mp/l).

**Microclimatul** din spațiul în care se efectuează tratamentul și cel din spațiul în care se depozitează piesa, ulterior efectuării tratamentelor, o considerăm extrem de importantă.

1) În timpul tratamentului nu se recomandă (în utilizarea produsului Sadolin-base) aplicarea la temperaturi mai mici de 5°C, din considerentul că va crește timpul de uscare. Menționăm că temperatura din laboratorul de restaurare s-a situat frecvent sub această valoare. În ceea ce privesc valorile UR menționăm că acestea nu au fost monitorizate dar, în încăperile de la parterul clădirii, aceste valori sunt cuprinse între 68-86%.

2) În ceea ce privesc valorile microclimatice din depozitul de sculptură

în lemn înregistrate în ultimii 6 ani, aceste date sunt: T= 13,9-30,1°C iar UR= 57 – 75 %.

Se pot constata fluctuații mari ale UR precum și valori peste 70%. După cum se cunoaște, „la valori ale UR de 70% și o temperatură cuprinsă între 20-25°C insectele prosperează”<sup>25</sup>. De asemenea, „la lemn, variațiile de plus-minus 7% UR pot declanșa adevărate ravagii (degradări biocorozive puternice, oxidări înaintate)”<sup>26</sup>.

În ceea ce privește condițiile de viață a larvelor de *Anobium punctatum* de Geer și a celor de *Xestobium punctatum* temperatura aerului trebuie să fie cuprinsă între 14-28°C, optimă 22-23°C, la o valoare a umidității aerului de peste 55-60% și a lemnului de peste 10-12% (optimă 28%), condiții pe care spațiile de depozitare le oferă din plin.

### **Condițiile de depozitare în urma tratamentelor.**

Trebuie menționat că în urma tratamentelor lucrările au fost depozitate în aceleași spații. Sculpturile din lemn aduse din laboratoare dezinfectate dar repuse în depozite alături de sculpturi infestate, pot fi din nou invadate. Căci „depunerea ouălelor poate avea loc, în cazul insectei *Xestobium* ca și în cazul insectei *Anobium Punctatum de Geer*, chiar pe același lemn”<sup>27</sup>.

### **Concluzii**

Coroborarea factorilor amintiți în acest capitol au dus la ineficiența tratamentelor efectuate până la ora actuală. Ar fi de dorit ca pe viitor să se acorde o mai mare atenție efectuării periodice a tratamentelor, rotației pesticidelor sau chiar înlocuirea acestora, monitorizării rezultatelor, creării unor spații de carantină, controlului permanent al valorilor microclimatului din spațiile de depozitare și tratament, dotării depozitelor de lemn cu aparate de dezumidificare.

### **ABSTRACT**

The paper presents a case of successive attack of wood insects under a sculpture which is store inside the Art Museum of Tulcea.

In the first stage of our research we monitories the insects attack and we identified the types of malign attack (ANOBIUM PUNCTATUM DE GEER and XESTOBIUM RUFFOVILOSUM). In the second stage we begun to treat the sculpture. Between 1998 and 2004 we used German substances as Xylamon (Clear Combi Hell, Hartendt si Brown) and Danish Sadolin (Base, Classic and Sadokill). Unfortunately, after seven years we realise that the use of products which are functional for wood industry is efficient for a very short time.

This fact is a proof that the substances we use don't have remanence.

## NOTE

- <sup>1</sup> Alexandru Ghillis, Roxana Ilie, *Xiloprotect A - Insectofungicidul ideal al conservatorilor și restauratorilor*, Peuce XIII. Conservare-restaurare, ICEM Tulcea, 2000, p. 77 și următoarele.
- <sup>2</sup> Ibid.
- <sup>3</sup> Buletin de analiză nr. 18/26.10.2004 emis de Laboratorul zonal de conservare-restaurare din cadrul Complexului Național Muzeal „Astra”, Sibiu.
- <sup>4</sup> Buletin de analiză nr. 1/11.01.2000 emis de Laboratorul de Conservare și Protecția Patrimoniului din cadrul Muzeului Țăranului Român.
- <sup>5</sup> Eugen Vintilă, *Protecția lemnului și a materialelor pe bază de lemn*, Editura tehnică, București, 1978, p. 42.
- <sup>6</sup> Buletin de analiză nr. 12/Laboratorul de conservare și restaurare din cadrul Muzeului Național de Istorie al României.
- <sup>7</sup> Eugen Vintilă, *Op. cit.*, p. 44.
- <sup>8</sup> Paula Dora Pascu, *Problematica biodeteriorării obiectivelor în aer liber. Parcul etnografic național «Romulus Vuia»*, Peuce XIII. Conservare- Restaurare, ICEM Tulcea, 2000, p. 60.
- <sup>9</sup> Eugen Vintilă, *Op. cit.*, p. 52.
- <sup>10</sup> Ibid, p. 13.
- <sup>11</sup> Eugen Vintilă, *Op. cit.*, p. 15.
- <sup>12</sup> Ibid, p. 15.
- <sup>13</sup> Paula Dora Pascu, *Op. cit.*, p. 61.
- <sup>14</sup> Fișa tehnică Xylamon - producător Budalakk ETA SRL, 8066 Pusytavam C P 12.
- <sup>15</sup> Fișa tehnică Sadolin - Base.
- <sup>16</sup> Fișa tehnică Sadolin - Sadokill.
- <sup>17</sup> Alexandru Ghillis, Roxana Ilie, *Op. cit.*, pag. 77 și următoarele.
- <sup>18</sup> Ibid., pag. 77.
- <sup>19</sup> Doina Elena Darvaș, *Probleme legate de folosirea pesticidelor în conservarea muzeală*, în Peuce XIII. Conservare-Restaurare, Tulcea, 2000, p.74.
- <sup>20</sup> Carol Nagy, *Himenopterele betilide - distrugători naturali ai dăunătorilor din muzee*, în Revista Muzeelor nr. 4/1968, pag. 321 și următoarele.
- <sup>21</sup> Fișa tehnică Sadolin - Base.
- <sup>22</sup> Fișa tehnică Sadolin- Sadokill.
- <sup>23</sup> E. Vintilă, *Op. cit.*, p. 45.
- <sup>24</sup> Fișa tehnică Sadolin- Sadokill.
- <sup>25</sup> V. Iuga, *Conservarea bunurilor muzeale*, Revista Muzeelor nr. 2/1968, p. 155.
- <sup>26</sup> M Mihalcu, *Conservarea obiectelor de artă și a monumentelor istorice*, Ed. Stiințifică, București, 1970, p. 121.
- <sup>27</sup> E. Vintilă, *Op. cit.*, pag. 45.

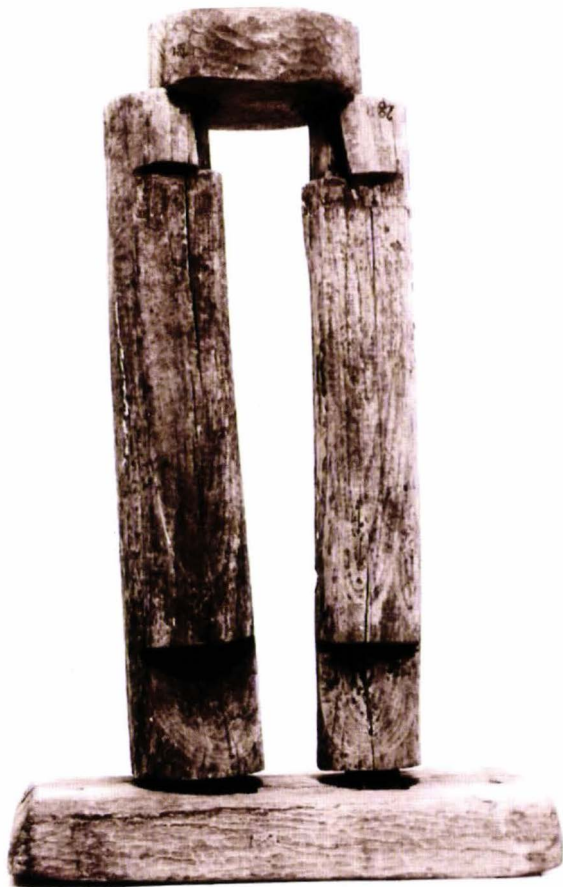


Foto 1



Foto 2



Foto 3

# STUDII ASUPRA COMPOZIȚIEI ȘI PROCESELOR DE DEGRADARE A UNEI PIESE ARHEOLOGICE COMPOZITE

**Maria Geba**  
**Ana-Maria Vlad**

Piesa arheologică provine din săpăturile efectuate în anul 1996, la Orheiul Vechi, Republica Moldova, de către prof. univ. dr. Gh. Postică, de la Universitatea Liberă Internațională din Moldova, Republica Moldova și a fost adusă la Centrul de Conservare-Restaurare a Patrimoniului Cultural Iași pentru investigații.

Piesa a fost descoperită într-un mormânt și este datată de arheolog în a doua jumătate a secolului al XV-lea - prima jumătate a secolului al XVI-lea. Obiectul reprezintă o centură din piele cu cataramă și ornamente metalice. Centura se prezintă în 7 fragmente și o cataramă (Foto.1). Fragmentele din piele, dintre care unele au atașată o rozetă metalică ornamentală, sunt rigidizate, deshidratate, cu deteriorări fizico-mecanice (fisuri, rupturi, pierderi de material) și sunt acoperite cu produși de coroziune și prezintă depuneri de sol (Foto.2,3). Pe unul din fragmentele din piele se observă resturile unei țesături din mătase, fixate de piele prin intermediul ornamentelor metalice.

Elementele metalice prezintă depuneri masive de produși de coroziune verzi-albăstrui.

Catarama metalică (Foto.4) reprezentând un războinic (Sf. Gheorghe) prezintă de asemenea, depuneri masive de diverși produși de coroziune și sol. Pe fața cataramei sunt prezente depuneri de produși de coroziune ai fierului și resturi de lemn (Foto.5), care acoperă figura războinicului. S-a efectuat o radiografie la cererea arheologului, care a evidențiat figura Sf. Gheorghe.

Analiza metalului și produșilor de coroziune au relevat prezența alamei pentru ornamente și cataramă, iar ca produși de coroziune cloruri și carbonați hidratați ai cuprului și oxizi de fier hidratați pe cataramă (probabil provenind de la o altă piesă învecinată din mediul de zacere).

Catarama a fost studiată prin microscopie optică, pe un microscop Olympus, punându-se în evidență structura stratificată (Foto.6) de pe spatele ei (hârtie, textilă, resturi lemn, material organic degradat – ars).

Fragmentele din piele au fost analizate în cadrul Facultății de Textile-Pielărie, Universitatea Tehnică „Gh. Asachi” Iași. Rezultatele analizelor sunt prezentate în tabelul următor:

<b>Nr. crt.</b>	<b>Denumirea analizei chimice</b>	<b>Valoarea (%)</b>
1.	Umiditate	13,49
2.	Substanțe minerale	17,31
3.	Substanțe grase	7,22
4.	Substanța dermică	53,41
5.	Substanțe tanante(vegetale)	1,39

Substanțele minerale, aflate în cantitate mare, au avut ca sursă existența unor piese de fier în proximitate, care prin corodare au produs compușii de fier care au migrat și s-au depus pe fața cataramii.

S-a identificat ca tanant pentru piele castanul.

Tratamentul de conservare al centurii va urmări îndepărtarea pe cât posibil a depunerilor de sol de pe piele și ornamente, fără detașarea acestora cât și păstrarea resturilor de țesătură de mătase. Se va aplica un tratament local de curățire a produșilor de corozie de pe piele și cataramă, urmat de un tratament de consolidare a pielii în PEG (polietilenglicol), cu inhibitor BTA (benzotriazol), pentru a stopa procesul de corozie al ornamentelor metalice.

## ABSTRACT

The object, discovered in 1996, in a grave dated in the XV-XVI-th century, represents a leather belt with metallic buckle and accessories. All the metallic parts are made of brass and are covered by corrosion layers of chlorides and hydrated carbonates of copper. Leather analyses and the proposed conservation treatment for the whole object are also presented.

## BIBLIOGRAFIE

Chahine, C., Vilmont, L.-B., *Traitement du cuir gorgé d'eau*, în **Les documents graphiques et photographiques. Analyse et conservation**, Archives Nationales, Paris, 1988, p. 13-53.

Chahine, C., Rottier, C., *Influence du vieillissement artificiel sur le cuir et le parchemin traités au polyéthylène glycol*, în **Les documents graphiques et photographiques. Analyse et conservation**, Archives Nationales, Paris, 1999, p. 75-109.

Chiriță, A., *Analiza de laborator pentru industria de pielărie și blănărie*, Editura Tehnică, București, 1976.

De Simone, V., Flieder, F., *Comportement du polyéthylène glycol au cours de vieillissement artificiel à la chaleur*, în **Les documents graphiques et photographiques. Analyse et conservation**, Archives Nationales, Paris, 1991, p. 73-125.

Geba, M., *Investigații chimice asupra unei piei arheologice*, în **Cercetări de conservare și restaurare**, nr. 2/1982, Muzeul Național de Istorie, București, p. 185-188.

Geba, M., *Investigații fizico-chimice și procesul de restaurare a unor obiecte din piele descoperite la Baia*, în **Orașul medieval Baia în secolele XIV-XVII**, vol. II, Ed. Junimea, Iași, 1984, p. 257-258.

Melniciuc, N., ș.a., *Studiu comparativ asupra unor fragmente de piei arheologice*, în **Conservarea și restaurarea patrimoniului cultural**, Iași, 2003, p. 71 - 77.

Reed, R., *Ancient Skins, Parchements and Leathers*, Seminar Press, London, 1972.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



# PROBLEMATICA CONSOLIDĂRII STRATULUI PICTURAL LA CRUCEA ICONOSTASULUI DE LA BOHARI

**Rozalia Iorga  
Dana Popescu  
Rodica Negulescu**

În cadrul laboratorului de restaurare pictură al Muzeului Țăranului Român am întâlnit un caz care ne-a reținut atenția prin amploarea desprinderilor stratului pictural, care făceau perceperea temei iconografice greu vizibilă. Este vorba de crucea iconostasului din satul Bohari, județul Argeș.

Întregul ansamblu de piese al iconostasului datează probabil de la sfârșitul sec. al XVIII-lea – începutul sec. al XIX-lea, în pictura sa îmbinându-se armonios tradiția postbizantină cu puternice influențe populare, atât la nivelul limbajului artistic cât și al tehnicii de execuție. Iconostasul bisericii din satul Bohari se află în prezent în colecția de obiecte de cult a muzeului, fiind strămutat din situ în anul 1996.

La o primă observație ne-a atras atenția faptul că formele de degradare existente la cruce erau în mod clar diferite de formele de degradare prezente la restul ansamblului. În condițiile în care artistul a folosit aceeași tehnică de execuție pentru toate elementele, după un procedeu frecvent întâlnit la pictura populară - un strat subțire de preparație așternută pe suport de lemn (de tei în acest caz), peste care s-a aplicat culoarea, neexistând urme de vernisare, se pune în întrebare - ce a determinat această diferențiere la nivelul desprinderilor stratului pictural?

Crucea este un element pictat de mari dimensiuni (128 cm x 95 cm x 24,5 cm). Pictura sa reprezintă „Răstignirea lui Iisus”, încadrată de trei medalioane în care sunt pictați sfinții evangheliști Marcu, Ioan și Luca, imaginea fiind inițial greu lizibilă din cauza multiplelor desprinderi ale picturii și a murdăriei care a aderat la stratul pictural. Crucea este făcută din lemn de tei - două scânduri scobite sunt aduse în același plan, prin îmbinarea acestora la centru. Stratul pictural este alcătuit dintr-un grund foarte subțire de ghips cu clei (conform buletinului de analize microchimice) peste care se află stratul de culoare, pe alocuri obținut din mai multe suprapuneri. Pictura nu a fost vernisată, situație în general întâlnită la lucrările populare. Analizele microchimice efectuate în Laboratorul de investigații fizico-chimice de la Muzeul Național de Artă al României (Buletin de analiză Nr. 2 din 15.03.2001), au pus în evidență următorii compuși ai stratului pictural: miniu de plumb, indigo, ceruza, preparație de grund din ghips și clei.

Față de partea decorativă a ansamblului care avea desprinderi ale stratului pictural în acoperiș cu două pante situate pe zone reduse, la cruce se puteau identifica desprinderi pe toată suprafața obiectului, în formă de cupă și rului; de asemenea la cruce stratul de murdărie aderentă la pictură era mult mai compact decât la celelalte piese ale iconostasului.

Problema cea mai gravă, din punctul de vedere al conservării obiectului, a survenit în urma unei intervenții ulterioare asupra sa, moment în care a fost aplicat un strat de clei sau de albuș de ou peste pictură, (conform buletinului de analiză chimică - posibil albuș de ou). Scopul acestei intervenții pare să fi fost o încercare de consolidare a stratului pictural, parțial desprins, la momentul respectiv; sunt vizibile lacune până la grund sau chiar până la lemn, care au fost acoperite cu materia proteică cu rol adeziv și au fost găsite fragmente de pictură înglobate în această peliculă, pe deasupra stratului pictural propriu zis. Operația pare să fi avut un efect contrar; cleiul (sau albușul de ou) a rămas la suprafața picturii, în exces, contractând pe suprafață smulgând pe alocuri, în consecință, substraturile de culoare până la nivelul grundului. Desprinderile s-au produs pe întreaga suprafață a crucii, dar au fost mai pregnante în zona corpului lui Hristos și în medalioane – locuri în care artistul popular a executat detaliile picturii recurgând la suprapunerea mai multor straturi cromatice, care s-au desprins unele de altele. Exfolierile peliculei de culoare prezentau marginile răsucite sau chiar în formă de rulou, fiind cu atât mai rigide cu cât cantitatea de clei sau albuș de ou aplicat era mai mare; aceste exfolieri sunt casante la presiuni și șocuri mecanice relativ ușoare. De asemenea zonele lacunare sunt destul de numeroase, putând fi localizate în special pe porțiunile cu suprapuneri de culoare, cuprinzând pe alocuri stratul pictural, în adâncime, până la lemn.

Alți factori de degradare au fost probabil slaba adeziune între straturile de culoare suprapuse (desprinderile în rulou s-au produs în special pe aceste zone, fiind neidentificabile pe marginea crucii) și căldura excesivă, provenită de la o instalație electrică montată pe laturile obiectului. În plus, întreaga suprafață a stratului pictural prezintă o rețea de cracluri de bătrânețe care au delimitat de cele mai multe ori desprinderi în formă de cupă, din care au evoluat ulterior desprinderile în rulou.

În fața acestor situații descrise mai sus, problema cea mai dificilă cu care ne-am confruntat a fost consolidarea stratului pictural.

La efectuarea unui banal test de consolidare cu soluție de clei de pește, pelicula proteică existentă pe pictură s-a comportat, după observațiile noastre, ca un clei îmbătrânit, foarte greu solubil în apă, fără flexibilitate. Din cauza slabei penetrații a soluției de clei prin această materie proteică în structura picturii, nu s-a putut realiza o bună adeziune între substraturi. La o ușoară apăsare cu spatula metalică a stratului pictural, pentru a aduce desprinderile în plan, stratul de proteină îmbătrânită, rigidă a făcut ca exfolierile să cedeze greu la presiuni; în cel mai rău caz pelicula exfoliată s-a fracturat pe alocuri. Mai mult, în zonele în care s-a reușit aplatizarea stratului de culoare, acesta a revenit pe alocuri la forma de desprindere inițială, de rulou; acest lucru a fost posibil probabil din cauza creșterii concentrației de clei pe suprafața, concomitent cu evaporarea apei din soluție.

Concluzia acestui test a fost faptul că pelicula proteică, prin îmbătrânire a suferit modificări ireversibile ale structurii sale chimice, care au dus la pierderea proprietăților biochimice inițiale.

Prin urmare, am încercat un al doilea test prin care am căutat să găsim o modalitate de penetrare a soluției de clei prin pelicula proteică rigidă, insolubilă la apă, aflată la suprafața picturii. Am aplicat ușor, cu pensula, alcool izopropilic pe pictură (alcoolul izopropilic nu are retenție în stratul pictural) după care am intervenit cu o soluție de clei de pește, în concentrație de 4% (la care s-a adăugat conservant pe bază de fenol); concentrația optimă a soluției de clei s-a stabilit în urma observației făcute la efectuarea unor teste repetate. Am constatat că pelicula proteică veche s-a flexibilizat de data aceasta și s-a expandat în urma aplicării alcoolului izopropilic și a soluției de clei, căpătând o consistență moale, asemănătoare unei gelatine. Fenomenul înmuierii peliculei proteice se explică prin ruperea legăturilor intermoleculare ale substanței. Ulterior am îndreptat marginile răscucite ale desprinderilor cu ajutorul sondei dentare și am desfăcut rulourile stratului de culoare cu grijă maximă. Înainte de evaporarea completă a apei, am presat stratul pictural cu spatula, realizând consolidarea finală.

Îndepărtarea stratului de materie proteică, degradată, s-a făcut cu emulsie de gălbenuș de ou (1/4 în apă) în care s-a adăugat conservant pe bază de fenol. În zonele cu strat subțire de materie proteică, aceasta s-a înlăturat treptat, cu tamponul de vată pe pensetă, o mare parte din suprafața pictată a crucii prezentând astfel de zone. S-a îndepărtat mai întâi praful și murdăria aderentă la pelicula proteică, etapa următoare fiind înlăturarea stratului proteic, cu aspect galben translucid. S-a ridicat întrebarea până la ce nivel să se continue curățarea, având în vedere că stratul de proteină a înglobat în totalitate patina existentă pe pictură; reamintim că obiectul nu a fost vernisat. S-a optat pentru eliminarea în totalitate a acestei materii, deoarece exista pericolul ca ea să se contracte din nou pe suprafața picturii, în cazul în care nu ar fi fost înlăturată; mai mult, exista riscul să antreneze culoarea odată cu contractarea ei.

Deoarece etapele urmate în desfășurarea operațiunilor de restaurare făcute la testul 2 au avut un rezultat concludent pozitiv în ceea ce privește scopul propus - consolidarea picturii exfoliate, am optat pentru aplicarea metodologiei acestui test la restaurarea întregului obiect.

Pe unele porțiuni ale picturii, mai ales în vecinătatea chenarului sculptat în relief, spre marginea crucii, stratul de proteină (clei sau albuș de ou) este mai gros, situație în care consolidarea a fost problematică; proteina se interpunea ca un strat tampon între spatula cu care se lucra și pictura exfoliată, motiv pentru care aderarea efectivă a peliculei de culoare prin presare la substratul subiacent se făcea cu dificultate. Înlăturarea stratului de proteină a necesitat și o acțiune mecanică, cu bisturiul, pe lângă operația uzuală de curățare cu emulsie de gălbenuș de ou.

Prin procedeele descrise mai sus, s-a consolidat stratul pictural al crucii, rezultatele finale fiind evidente - formele și culorile au devenit vizibile; deși pictura prezintă lacune, imaginea se prezintă coerent în fața privitorului.

În restaurarea acestui obiect, am optat pentru folosirea cleiului de pește și a emulsiei de gălbenuș de ou - materiale compatibile cu cele

cu care a fost executată pictura originală; scopul a fost acela de a nu modifica proprietățile materialelor originare și de a interveni în spiritul tehnicii în care a fost făcută lucrarea. Metodele uzuale, binecunoscute restauratorilor, prin care s-a inițiat rezolvarea acestui caz, au fost utile pentru a aduce pe viitor crucea iconostasului de la Bohari, grav degradată, în stare de expunere.

## RESUME

Le musée du Paysan Roumain possède un patrimoine très riche en peinture sur bois. Dans le laboratoire de restauration-peinture nous avons travaillé sur un croix peinte qui provient de village Bohari, département d'Arges. Les problèmes sont diverses mais les dégradations de la peinture étaient généralement déterminées par la technique déficiente du maître paysan et par une intervention relative récente sur l'objet avec une pellicule de matière protéique.

Les détachements de la couche picturale (très graves) étaient déformés en rouleau. Nous avons fait la consolidation de la couche picturale et simultanément le détachement de la pellicule de matière protéique par une méthode classique, avec des matériaux compatibles au peinture traditionnelle.

## BIBLIOGRAFIE

Mihail Mihalcu, *Valori medievale românești*, Editura Sport-Turism, București, 1984.

## LISTA ILUSTRAȚIILOR

**Fig. 1.** Desprinderi ale stratului pictural în formă de rulou  
Structura stratului pictural în secțiune

- 1 - Suportul de lemn
- 2 - Preparație de grund
- 3 - Substrat de culoare a
- 4 - Substrat de culoare b
- 5 - Blicuri de culoare
- 6 - Pelicula proteică aplicată peste stratul pictural
- 7 - Cracluri ale stratului pictural
- 8 - Murdărie aderentă la stratul pictural înglobată în pelicula proteică
- 9 - Murdărie aderentă la suprafața exterioară a peliculei proteice

**Fig. 2.** Aplatizarea desprinderilor stratului pictural în formă de rulou  
Structura stratului pictural în secțiune după înlăturarea peliculei proteice

- 1 - Suportul de lemn
- 2 - Preparație de grund

- 3 - Substrat de culoare a
- 4 - Substrat de culoare b
- 5 - Blicuri de culoare
- 6 - Cracluri ale stratului pictural

**Foto 1** Imagine de ansamblu înainte de restaurare

**Foto 2** Imagine de detaliu înainte de restaurare, Iisus

**Foto 3** Imagine de detaliu înainte de restaurare, chipul lui Iisus

**Foto 4** Imagine de detaliu înainte de restaurare, Sf. Marcu

**Foto 5** Imagine de detaliu în timpul operațiunilor de consolidare a stratului pictural – chipul lui Isus

**Foto 6** Imagine de detaliu în timpul operațiunilor de consolidare a stratului pictural – Sf. Marcu

**Foto 7** Imagine de detaliu după consolidarea a stratului pictural –Isus

**Foto 8** Imagine de detaliu după consolidarea stratului pictural, Sf. Luca

**Foto 9** Imagine de detaliu după consolidarea stratului pictural, Sf. Marcu

**Foto 10** Imagine de ansamblu după consolidarea stratului pictural

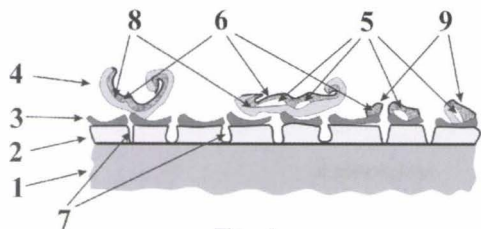


Fig. 1

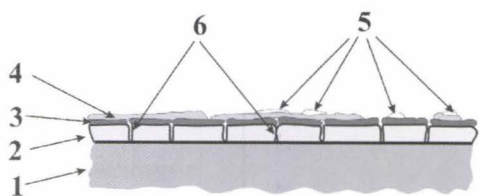


Fig. 2



Foto 1



Foto 2

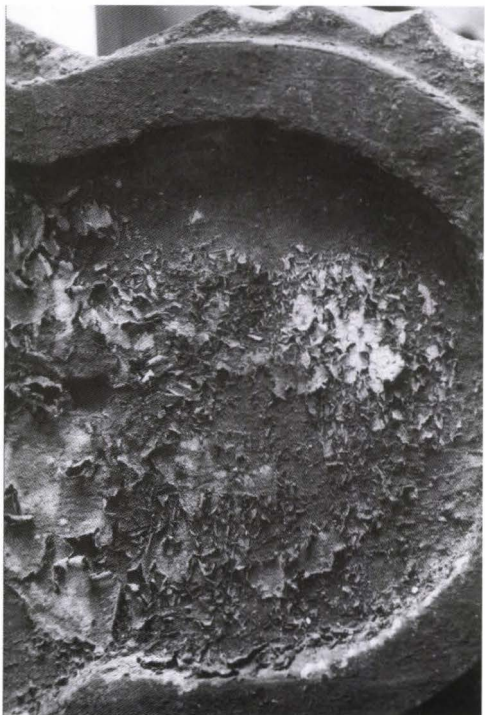


Foto 4



Foto 3



Foto 5

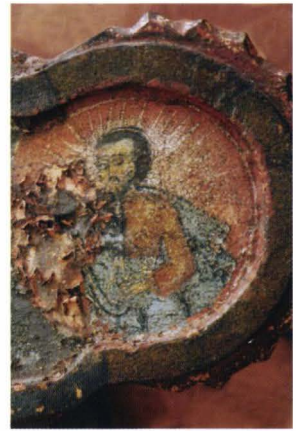


Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



# CONSERVAREA ȘI RESTAURAREA ICOANEI „SFÂNTUL NICOLAE”

*Iuliana Popescu*

## **ABSTRACT**

Icoana „Sfântul Nicolae” (nr. inv.: M.S. 91322) face parte din colecția Muzeului Național al Satului “Dimitrie Gusti”, București. Deși este nedată și nesemnată, stilul și tehnica artistică în care a fost realizată au determinat încadrarea ei în categoria icoanelor lipovenesti, datând probabil din a doua jumătate a sec. al XIX-lea.

Starea de conservare a icoanei a impus o intervenție cu grad de dificultate ridicat, ea fiind restaurată în Laboratorul de Conservare-Restaurare al muzeului. În acest scop, au fost utilizate cele mai adecvate materiale, tehnici și tehnologii de conservare și restaurare.

## **1. Considerații cu privire la tema iconografică, tehnica artistică și structura materială a icoanei.**

a. *Tema iconografică* a icoanei este „Sfântul Ierarh Nicolae”. Sfântul binecuvântează credincioșii cu mâna dreaptă, iar în mâna stângă ține Evanghelia deschisă. Este înveșmântat în haine de arhieru – saccos roșu închis, mantie albastră, căptușită cu galben, ornamentată cu motive vegetale realizate cu poansonul, pe foiță argintie și cu foarte puțină culoare roșie. Omoforul este alb, tivit cu galben și decorat cu câte o cruce pe fiecare umăr al Sfântului. Chipul său este deopotrivă blând și autoritar; părul, mustața și barba sunt cărunte, exprimând înțelepciunea Sfântului. În jurul capului are aureolă argintie, cu motive florale. Sfântul Nicolae este încadrat într-un chenar, spațiul argintiu din interiorul acestuia sugerând o fereastră. De o parte și de alta a Sfântului se află dispuse simetric două medalioane, în care sunt reprezentați intercesorii: în stânga – Iisus Hristos, binecuvântând și ținând Evanghelia, în dreapta – Maica Domnului ținând omoforul, gest prin care îi este recunoscut statutul de arhieru al Sfântului Nicolae. Pe fondul de foiță argintie se află câteva inscripții în slava veche: de o parte și de alta a chipului Sfântului – “Sfântul Ierarh Nicolae”, deasupra medalioanelor – “Iisus Hristos” și “Maica Domnului”, pe Evanghelie – “În acea vreme Iisus/ în acel loc poporul... și ucenicii lui...”.

Icoana este încadrată cu o bandă roșu-vermillon, dispusă egal pe toate laturile și tivită cu alb și brun.

b. *Tehnica artistică* folosită de autor este tempera cu emulsie de gălbenuș de ou (tempera grasă), pe suport din lemn grunduit și poleit cu foiță metalică argintie, ornamentată cu poansonul.

c. Structura materială a icoanei cuprinde următoarele elemente:

- suportul – din lemn de conifer (molid);
- stratul pictural – format din grund, peliculă de culoare, foiță metalică și vernis.

## 2. Starea de conservare a icoanei înainte de restaurare

a. *Suportul* din lemn de conifer, cu dimensiunile de 36 cm x 29 cm x 1,5 cm, este format din două blaturi lipite pe traseu vertical. Pe versoul icoanei sunt montate două traverse de rezistență, îngropate. Din cauza curbării suportului, traversele s-au deplasat din locașuri, ieșind puțin în afară, iar capetele lor exterioare depășesc blatul icoanei cu circa 1 cm. Suportul mai prezintă următoarele degradări:

- lacune în masa lemnoasă și eroziuni – pe muchii și pe canturi;
- lacună în profunzimea suportului, ascunsă sub stratul pictural, cauzată de un atac xilofag mai vechi, inactiv în prezent ;
- pe latura superioară a icoanei, central, se află un cui metalic îndoit și ruginit, ce a servit la etalarea obiectului;
- fisuri fine – pe latura superioară și pe cea inferioară a suportului;
- murdărie aderentă, praf.

b. *Stratul pictural* este compus din grund, peliculă de culoare, foiță metalică și vernis. Grundul este de grosime medie. La nivelul stratului pictural sunt prezente numeroase degradări :

- lacune până la grund și de profunzime (până la suportul din lemn) – pe chipul, pe mâinile, pe aureola și pe veșmintele Sfântului ; pe fondul icoanei, mai ales în zonele marginale ;
- fisuri, zgârieturi, cracluri, arsuri;
- desprinderi – oarbe, sub formă de acoperiș în două ape;
- pericol de prăbușire a stratului pictural (pe chipul Sfântului), din cauza lacunei ascunse sub el, în profunzimea suportului;
- eroziuni;
- vernis îmbătrânit, brunizat, rigid, inegal distribuit, cu aglomerări în unele zone (pe fond, pe veșminte); într-o intervenție anterioară necorespunzătoare, pe stratul pictural a fost aplicat un strat de lac gros, brun-roșcat, foarte rigid, care face dificilă curățarea stratului pictural, mai ales în zonele cu lacune, unde a creat o peliculă rezistentă, greu de înlăturat, făcând deosebit de complicată chituiră lacunelor;
- murdărie aderentă, praf.

## 3. Descrierea lucrărilor de conservare și restaurare efectuate

### *La nivelul suportului*

- S-a extras cuiul metalic de pe versoul icoanei.
- S-a efectuat curățarea suportului icoanei, pe verso, pe canturi și în locașurile traverselor de rezistență, cu o soluție pe bază de alcool etilic absolut și apă distilată, în părți egale.
- S-a efectuat secționarea traverselor, pentru o mai bună fixare a lor în locașuri.
- S-au chituit lacunele și fisurile cu chit de rumeguș, câlți, clei de oase și un conservant.
- S-au șlefuit chiturile cu un șmirghel fin.

- f. S-a realizat integrarea cromatică a suportului cu baiț de culoare brună.
- g. S-a aplicat un strat de emulsie de ceară, pe verso și pe canturi, în scopul protecției suportului de lemn.
- h. După uscare, ceara aplicată pe versoul icoanei și pe canturi a fost lustruită cu un fragment de pâslă.

### *La nivelul stratului pictural*

- a. S-a efectuat desprăfuirea icoanei cu o pensulă lată, cu păr moale.
- b. Consolidarea stratului pictural s-a efectuat în mai multe etape, cu clei de pește în concentrație 10-12% și conservant – Benzoat de sodiu.

Într-o primă etapă s-a efectuat o consolidare la rece, aplicând cleiul cald, cu pensula și, lăsându-l un timp, pentru a fi absorbit în stratul pictural. S-a intervenit apoi cu spatula metalică, presând stratul, pentru a se realiza aderența acestuia pe suport. Îndepărtarea surplusului de clei s-a făcut cu un tampon de vată umezit și bine stors.

În etapa următoare s-a realizat o consolidare la cald a stratului pictural; în acest scop, pe zonele cu desprinderi s-au aplicat fragmente de foiță japoneză cu clei de pește. După încălzirea stratului pictural cu ajutorul lămpii cu infraroșu, s-a aplicat clei de pește fierbinte, apoi s-au practicat două orificii cu sonda metalică, unul pentru a introduce cleiul prin injectare cu siringa, celălalt pentru a permite ieșirea aerului și a surplusului de clei. După injectarea cleiului cald, s-au folosit alternativ presa caldă și presa rece, pentru a realiza aderența stratului pictural la suport și pentru a scoate surplusul de umiditate din acesta. Operațiunile au fost efectuate prin intermediul foiței japoneze și al hârtiei pelur, pentru a proteja stratul pictural. Surplusul de clei s-a îndepărtat cu tampon de vată umezit și bine stors.

După aproximativ o lună de la încheierea operațiunii de consolidare a stratului pictural, am constatat că se impune repetarea acesteia, deoarece în unele locuri se putea observa o ușoară tendință de desprindere a stratului de pe suport. S-a efectuat o consolidare la rece, în două etape, la interval de o săptămână, folosind de fiecare dată clei de pește în concentrație 10-12% și conservant.

Pe chipul Sfântului Nicolae (în zona urechii stânga și a bărbii), unde erau prezente două desprinderi oarbe, am repetat operațiunea de consolidare la cald, intervenția fiind însă foarte dificilă, deoarece am constatat că sub stratul pictural exista o lacună în profunzimea suportului, cauzată de fragilizarea lemnului, care a căpătat un aspect pulverulent, în urma unui puternic atac xilofag, în prezent inactiv. După încălzirea zonei cu lampa cu bec infraroșu, s-a aplicat de mai multe ori clei de pește fierbinte, pentru a emolia stratul pictural. S-au practicat două orificii cu sonda metalică, procedând la injectarea cleiului de pește fierbinte, în concentrație 10-12%. S-au introdus apoi câlți, „lapte de chit” și chit de rumeguș, creând astfel o bază pentru stratul pictural. Toate operațiunile au fost efectuate prin intermediul foiței japoneze. S-a presat stratul

pictural, alternând presa caldă cu presa rece, pentru a crea o aderență între strat și suport. Icoana a fost ținută sub observație câteva zile și s-a constatat că operațiunea de consolidare a stratului pictural a reușit.

- c. Curățarea lacunelor stratului pictural, cu o soluție pe bază de alcool etilic absolut și apă distilată, în părți egale.
- d. S-a aplicat pe lacune un strat de clei de pește cald, prin pensulare, asigurând astfel aderența chitului ce va completa lacunele.
- e. S-a efectuat completarea lacunelor stratului pictural, aplicând într-o primă etapă câteva straturi de «lapte de chit», apoi un chit mai dens, pe bază de clei de pește în concentrație 10-12%, praf de cretă și un conservant.
- f. Șlefuirea chiturilor s-a făcut cu dop de plută și tampon de vată umed.
- g. S-au efectuat patru microteste de curățare (Tc1-Tc4), folosind soluții pe bază de alcool etilic, esență de terebentină, white spirit, ulei de în și amoniac, în concentrații diferite. Alternativ, s-a utilizat emulsie de gălbenuș de ou. Pe stratul pictural s-au aplicat comprese cu soluție mai concentrată, timp de câteva minute ; s-a intervenit apoi cu soluții mai slabe, folosind tampoane de vată, penseta și bisturiul. Porțiunile de foiță metalică au fost curățate cu soluții mai slabe, pentru a nu afecta foița, care este un material sensibil.

Microtestele au fost efectuate în scopul stabilirii celor mai adecvate materiale și metode de lucru, pentru curățarea stratului pictural. Operațiunile de curățare vizează îndepărtarea lacului gros, subțierea și egalizarea stratului de vernis și îndepărtarea stratului de murdărie aderentă.

- h. Curățarea stratului pictural s-a făcut în trei etape. Într-o primă etapă, s-a procedat la o curățare parțială, acționând numai pe jumătate din suprafața icoanei, iar în cea de-a doua etapă s-a realizat curățarea integrală a stratului pictural. Soluțiile, metodele de lucru și instrumentarul folosit sunt cele menționate la descrierea microtestelor de curățare.

În timpul curățării s-a constatat că pe unele porțiuni există urme de ceară. Pentru înlăturarea acestora s-a acționat cu tampon de vată înmuiată în alcool izopropilic, substanță ce are proprietatea de a dizolva ceara și de a degresa. După curățarea integrală a stratului pictural, a fost constatată prezența unor lacune, care, fără a fi completate, au fost acoperite cândva cu un lac de culoare brun-roșcată. Îndepărtarea lacului rigid, cu aspect sticios, de pe aceste lacune a fost foarte dificilă, fiind necesar să se intervină cu mai multe soluții, alternativ. S-au folosit tampoane de vată, penseta, bisturiul.

- i. După încheierea celei de-a treia etape de curățare a stratului pictural, s-a procedat la chituirea lacunelor ce au fost descoperite sub stratul gros de lac, folosind un chit pe bază de clei de pește în concentrație 10-12%, praf de cretă și Benzoat de sodiu – conservant și fungicid.
- j. S-au finisat chiturile cu dop de plută și tampon de vată umezit și bine stors.
- k. Integrarea cromatică a stratului pictural s-a efectuat în culori de apă (acuarelă) diluate cu emulsie de gălbenuș de ou. S-au folosit tehnicile de retuș:

- velatura – pe zonele cu eroziuni și pe toate lacunele, ca bază pentru celelalte tehnici;
  - *tratteggio* – pe lacunele mari;
  - *rittocco* – pe lacunele mici.
- l. La un interval de o lună de la încheierea integrării cromatice, s-a efectuat vernisarea icoanei, cu vernis de Damar, în concentrație 15%.

## BIBLIOGRAFIE

1. *Dicționar de artă*, vol. I-II, București, Ed. Meridiane, 1995, 1996.
2. *Restaurarea – știință și artă*, Muzeul de Artă al României, București, 1976.
3. *Norme de conservare a bunurilor care fac parte din patrimoniul cultural* (editate de Ministerul Culturii și Cultelor), București, 1993.
4. *Norme privind reglementarea activității de restaurare a bunurilor istorice, științifice, tehnice care fac parte din patrimoniul RSR* (editate de Consiliul Culturii), București, 1982.
5. Brandi Cesare, *Teoria restaurării*, București, Ed. Meridiane, 1996.
6. Iuliana Dancu, *Restaurarea icoanelor pe lemn și pe sticlă*, București, 1966.
7. Dionisie din Furna, *Carte de pictură*, București, Ed. Meridiane, 1979.
8. Quenot Michel, *Icoana, fereastră spre absolut*, Ed. Enciclopedică, București, 1993.
9. Ștefănescu I.D., *Iconografia artei bizantine și a picturii feudale românești*, Ed. Meridiane, București, 1973.

## LISTA ILUSTRATIILOR

- Foto 1. Ansamblu, față, la lumină directă, înainte de restaurare.
- Foto 2. Ansamblu, față, la lumină directă, în timpul restaurării – aplicarea fragmentelor de foiță japoneză în vederea efectuării consolidării la cald a stratului pictural.
- Foto 3. Ansamblu, față, la lumină directă, în timpul restaurării – aspect din timpul consolidării la cald a stratului pictural.
- Foto 4. Ansamblu, față, la lumină directă, în timpul restaurării – efectuarea microtestelor de curățare Tc1-Tc4.
- Foto 5. Ansamblu, față, la lumină directă, în timpul restaurării – aspect după curățarea parțială a stratului pictural.
- Foto 6. Ansamblu, față, la lumină directă, în timpul restaurării – aspect după chituiră lacunelor și curățarea stratului pictural.
- Foto 7. Ansamblu, față, la lumină directă, după restaurare.
- Foto 8. Detaliu, față (chipul Sfântului), la lumină directă, după restaurare.
- Foto 9. Ansamblu, verso, la lumină directă, înainte de restaurare.
- Foto 10. Ansamblu, verso, la lumină directă, după restaurare.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7

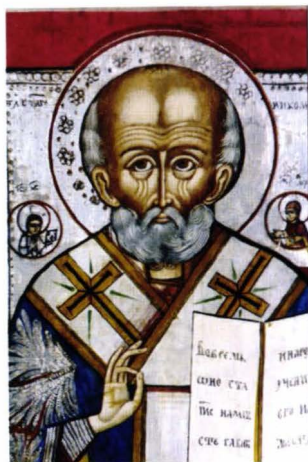


Foto 8



Foto 9



Foto 10

# INTERVENȚII DE RESTAURARE LA ICOANA „MAICA DOMNULUI CU PRUNCUL” „CIPRIOTA”

**Cornelia Bordașiu**  
**Stravofora Mihaela Maria Cozmei**  
**Ierodiacon Anastasie Aurel Robu**  
**Monahia Minodora Munteanu**  
**Gelu Țiculeanu**

## Istoric

Tradiția acestei icoane, fiind foarte bogată, nu poate, în spațiul nostru limitat, să fie prezentată într-un mod detaliat. Ne vom limita doar la a puncta cronologic cele mai semnificative evenimente care și-au lăsat o amprentă de neșters pe chipul ei.

Astfel, după afirmațiile Protosinghelului Macarie Ciolan consemnate în „Istoria Mănăstirii Secu”, aflăm că în anul 1647, domnitorul Moldovei Vasile Lupu, procură această icoană din Cipru și o donează bisericii „Sfântul Nicolae” din Cetatea Neamțului. Cu doi ani înainte ca această cetate să fie desființată de turci, în anul 1718, printre alte odoare ale bisericii amintite strămutate în biserica schitului „Nifon” s-a numărat și această icoană. Între anii 1758-1763, ea a fost luată de aici și dusă în Mănăstirea Secu, unde a fost așezată în biserica de la cimitir. Referitor la părintele egumen Nifon, restauratorul Gh. Zidaru precizează că lui i se datorează eventuala restaurare din secolul al XVIII-lea și prima ei îmbrăcare în argint. Domnia sa afirmă, citându-l pe arhim. Dionisie Udișteanu, că „*egumenul era un iscusit zugrav*”.

O altă sursă, Arhiepiscopul Narcis Crețulescu, în articolul său din revista „Arhiva”, anul XXI, Ianuarie 1910, nr. 1, pg. 39, Iași, ne arată că „*Două (M.D. și D.I. H-s) icoane mari cu prooroci pe margine au stat în biserica Bogoslovul din M-rea Neamț, iar de la 1835, stete amândouă în gropniță la Bogoslovul*”. De aici, numai icoana „Cipriota” a ajuns la Mănăstirea Secu, unde, din rațiuni practice, i s-a amputat „*toți proorocii dimprejur*”, a fost ferecată în argint cu cheltuiala lui Nicu Albu din Piatra Neamț și i s-a făcut strană în biserică.

Într-un manuscris „*Istoria Mănăstirii Secu*” al arhimandritului Dionisie Udișteanu, este consemnat că arhimandritul Dimitrie Bradeș „*a îmbrăcat în argint icoana Maicii Domnului, Cipriota, care este în strană, cu ajutorul boierului Nicu Albu din Piatra la 1876*”.

În toamna anului 1972, icoana a fost restaurată de către domnul GH. Zidaru, păstrându-i repictarea din 1876 doar acolo unde lipsea stratul pictural original. La sfârșitul lucrărilor de restaurare icoanei i s-a repus ferecătura metalică și apoi a fost redată cultului public.



Cu ocazia lucrărilor de restaurare din anul 2003, părintele arhimandrit Vichentie Amariei, starețul Mănăstirii Secu, a convocat la Mănăstirea Sucevița, în colaborare cu stareța acestei mănăstiri, stravofoara Mihaela Cozmei, o comisie de restaurare prin care s-a dorit ca icoana să intre într-un amplu proces de restaurare, astfel încât icoana, la încheierea tuturor operațiilor tehnice, să redobândească frumusețea cea dintâi și funcția ei liturgică; dar, *fără ferecătura metalică*.

Deoarece, la Mănăstirea Putna se afla pe șantierul deschis cu prilejul lucrărilor de restaurare la iconostasul de la 1773, din biserica mare a mănăstirii, doamna restaurator Cornelia Bordașiu, icoana a fost adusă aici și, cu binecuvântarea părintelui arhimandrit Melchisedec Velnic, aceasta a intrat în lucru pe data de 25 august 2003. Toate operațiile care s-au aplicat icoanei au fost efectuate în atelierul de restaurare al mănăstirii, de către un colectiv de specialiști aflați sub directa ei îndrumare și supraveghere și s-au încheiat în luna mai a anului 2005, cu excepția ultimei vernisări.

## **Descrierea icoanei înainte de restaurare**

Reprezentarea Maicii Domnului cu Pruncul, înfățișată mi-corps, frontal, ținând pe Iisus Hristos Emmanuel pe brațul stâng și arătând cu mâna dreaptă spre El, se identifică stilistic cu tipul iconografic „Hodighitria”, pe care pictorii moldoveni l-au cultivat cu precădere în veacul al XVI-lea.

Pruncul Iisus este înfățișat semi-profil spre stânga cu capul frontal, binecuvântând cu dreapta și ținând cu mâna stângă un sul închis. El poartă hiton albastru și himation roșu-oranj cu asist auriu.

Prea Sfânta Fecioară este înveșmântată specific într-un maforion roșu-vișiniu și poartă pe cap, sub acesta, o mahramă de culoare albastru-verzui. Semnele fecioriei Ei sunt redată iconografic, pe veșmântul umerilor și al frunții, prin trei stele auriu. Modelajul figurilor prezintă suprafețe luminate, marcate pe de-o parte de pete roz (roșu diluat) și pe de altă parte evidențiate de blicurile pomețiilor obrazilor, al frunții, al ochiului bărbiei și al nasului, și zone de umbră acutizate, determinate de proplasma verzuie (măslinie): ovalul feței, adâncitura bărbiei, zona ochilor. Această caracterizare a modelajului figurativ este valabilă și pentru mâini și pentru picioare; la fel putem vorbi și pentru îngerul din dreapta sus.

De o parte și de alta a aureolei Maicii Domnului, în colțurile superioare ale câmpului icoanei, sunt pictați mi-corps doi arhangheli: zugrăvirea celui din dreapta icoanei, cea a Sfântului Mihail (conform inscripției repictării în ulei), orientat în semi-profil dreapta, este originală; cea a Sfântului Gavriil din stânga icoanei aparține repictării secolului al XIX.

Fondul original de aur al icoanei - vizibil pe latura dreaptă - prezintă o decorație florală în stucatură.

Pe spatele icoanei găsim un glet de producție și o inscripție datată „1876; Ábt; 14;”.

Icoana nu are, în prezent, ramă reliefată, conform tehnicii secolului al XVI-lea; aceasta fiind înlăturată în timpul intervențiilor din 1876. Totuși, la partea superioară, s-a păstrat un martor al existenței acesteia.

## Descrierea icoanei după restaurare

Maica Domnului este înfățișată, pe un fond de aur ornamentat printr-o stucatură florală, de la talie în sus, ușor întoarsă spre Prunc, pe care Îl ține în brațul ei stâng, mâna ei dreaptă ridicată, potrivit tipului iconografic al Hodighitriei, înaintea pieptului ei. Fecioara poartă un maforion purpuriu tivit la margini cu un galon oranj înfrumusețat cu dungulițe din aur. Hristos stă drept în îmbrățișarea ei, ținând un sul închis în mâna Sa stângă și făcând un gest de binecuvântare cu dreapta Sa. El poartă o tunică albăstruie, culoare asemănătoare cu mahrama ce cuprinde pe sub maforion părul Maicii Sale, și un himation oranj acoperit cu asist auriu. În colțurile superioare, pe câmpul fondului, apar siluetele în miniatură ale Sfinților Arhangheli Mihail și Gavriil, amândoi într-un gest de evlavie. Miniatura îngerului Gavriil este o reproducere la scară și în oglindă a celui alt, cu deosebirea că veșmintele au culorile inversate.

În ceea ce privește stilul picturii descoperite sub cea datată de secol XVI, chipurile lui Hristos și al Fecioarei, se disting prin calitatea lor expresivă și prin aerul de pace și seninătate pe care le degajă, trăsături asemănătoare cu cele văzute în icoanele din epoca Paleologilor și cele de la mănăstirile Neamț și Humor.

În concluzie, legăturile stilistice, tipologice și iconografice între Hodighitria de la Secu și cele amintite, mai sus, fac posibil să datăm icoana de la Secu ca fiind una de secol XV.

## Diagnosticul - starea de conservare

După o analiză organoleptică constatăm următoarele:

1. La suport: atac xilofag mediu, traverse biodegradate, repictare de ulei (strat impermeabil), scoabe metalice oxidate, zone cu lemn biodegradat;
2. La stratul pictural: intervenții ulterioare de repictare în tehnici incompatibile (tempera și ulei); exfolieri, fisuri, crachel-uri, crachel-uri însoțite cu exfolieri „în acoperiș” specifice picturii pe pânză (zone cu pânza desprinsă de suport), desprinderi de suport acolo unde pânza lipsește, desprinderi oarbe, pierderi treptate și totale, găuri de cuie, erodări, ștersături, vernis (neomogen, inegal, aglomerat, întunecat, fisurat, șters), depuneri de murdărie ancrasată și de resturi organice.

## Intervenții de restaurare la suport

Operațiile de restaurare la suport s-au desfășurat în două faze de lucru. Astfel, primei faze i-a corespuns toate intervențiile la lemn cuprinse între profilaxia stratului de culoare și îndepărtare a tuturor intervențiilor ulterioare, iar celei de a doua restul.

Prin urmare, după consolidarea profilactică a stratului pictural, asupra suportului s-au efectuat, pe ansamblu, următoarele operații: tratamente de biocidare, schimbarea scoabelor metalice de la canturi cu baghete de lemn, înlocuirea traverselor vechi cu altele noi, completări cu lemn nou, consolidarea fibrei lemnoase cu rășină în amestec cu biocid, consolidarea

prin înclieiere a fisurilor, chituirea lipsurilor cauzate de îndepărtarea porțiunilor de lemn biodegradat și a orificiilor de consolidare, îndepărtarea stratului de culoare și impregnarea cu consolidant pe bază de rășină și ceară de albine, patinarea și integrarea cromatică.

## **Intervenții de restaurare la stratul pictural**

După operația profilactică, asupra stratului pictural s-au efectuat, pe ansamblu, următoarele operații: îndepărtarea stratificată a intervențiilor de restaurare (repictări cu ulei, chituri, grunduri, verniuri alterate, aureole, repictări în tempera), consolidarea desprinderilor active, curățarea și degresarea lacunelor existente în pictura originală, consolidarea și completarea lacunelor prin chituire, regenerarea vernis-ului, reintegrarea cromatică cu reconstituire diferențiată și vernisarea de protecție finală.

## **Materiale folosite**

### *La suport*

Paraloid B-72 fiind un etil-metacrilat de uz general, cu excelentă transparentă și flexibilitate, a fost ales atât pentru consolidarea fibrei cât și pentru fixarea unor părți ale stratului pictural; chitul pentru lemn „2K-Holz-Füller”, ceara de albine și rășina de colofoniu, lemn de tei nou, bețe de chibrit și baghete de bambus.

### *La stratul pictural*

Cleiuri colagenice, praf de cretă, tifon, bolo roșu, foiță de aur 24 K, pigmenti, culori de apă („ЛЕНИНГРАД”), șelac, vernis „МЕССА”, esență de nuc (CTE5084), vernis Damar și Mastic.

## **ABSTRACT**

L'icône de la Sainte Vierge avec l'enfant Jésus, datant du XVème siècle, appartient au monastère de Sécu, département de Neamt. L'icône a été restauré dans les ateliers spécialisés des monastères Sucevita et Putna entre 2003 et 2005, par une équipe de spécialistes accrédités, sous le management de Cornelia Bordasiu, restaurateur en chef.

## **BIBLIOGRAFIE**

Arhimandrit Dionisie UDISTEANU, *Mănăstirea Secu*, Manuscris, nr. ord. 24.

Gheorghe ZIDARU, *Descoperirea prin restaurare a unei icoane bizantine la Mănăstirea Agapia*, Buletinul Monumentelor Istorice, anul XLII, nr. 1/ 1973, p. 57.

Protosinghel Macarie CIOLAN, *Mănăstirea Secu*, Ed. Mitropoliei Bucovinei, Iași, 1987, p. 51.

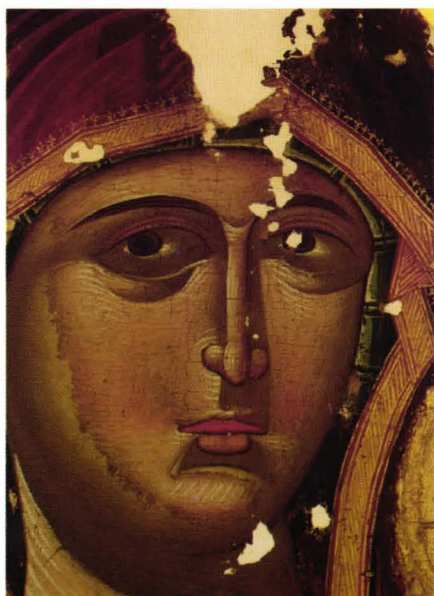
**Maica Domnului cu Pruncul „Cipriota” înainte de restaurarea din 2005  
(după restaurarea din 1972)**



**Imagini ale icoanei Maica Domnului cu Pruncul „Cipriota”  
pe parcursul restaurării**



Imagini ale icoanei **Maica Domnului cu Pruncul „Cipriota”**  
pe parcursul restaurării



**Maica Domnului cu Pruncul „Cipriota”**

Lemn de cireș, tempera cu ou,

107 x 76,5 x 2,5 cm

Sfânta Mănăstire Secu, Neamț  
(după restaurarea din 2005)



# CONSERVAREA ȘI RESTAURAREA DECORAȚIEI ÎN MOZAIC DIN CUPOLA HAGIA SOPHIA (SF. SOFIA), ISTANBUL

*Maria Dumbravician*



## **ABSTRACT**

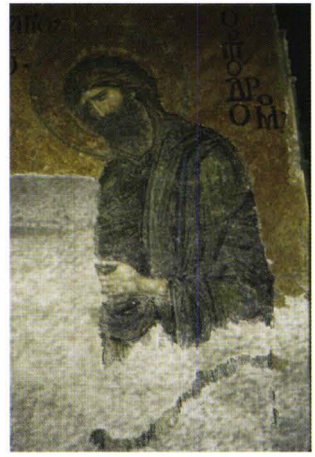
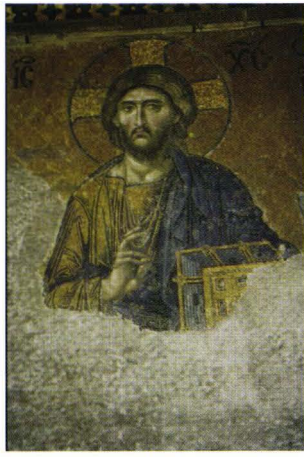
In 1990 was proposed a project for the conservation and restoration of the dome mosaics and was a joint of the Turkish Ministry of Culture and UNESCO.

The Central Laboratory for conservation and Restoration, Istanbul and an international team of conservators carried out this work of treating the most urgent problems.

The location of the scaffolding in the NW quarter allowed the stabilization of the most vulnerable areas of mosaic (6<sup>th</sup>, 10<sup>th</sup> and 14<sup>th</sup> century) and also parts of the gilded and painted plaster Fossati and Vakif 20<sup>th</sup> century intervention). In the same time this gave the possibility of better understanding the execution technique of the original decoration, the history of the building or the philosophy of the new intervention.

The first objective of the project was the completion of the practical conservation work for the mosaic and the painted decoration, but also work of final presentation like: surface cleaning, re-plastering or retouching.

In the end, the aim of the project was to draw out lines for the conservation and restoration of the dome mosaics, but also for the whole interior decoration.



2. Detalii: „Deisis” - mozaic sec. al XIV-lea

### **Prezentarea proiectului de conservare a decorației de mozaic din cupola Sfintei Sofia din Istanbul**

În 1990 a fost propus un proiect de cercetare și conservare a decorației ce îmbracă frumoasa cupolă. Pentru aceasta s-a ridicat un picior de schelă în sfertul de NV. Acest lucru a permis analizarea mai de aproape a stării de conservare, tehnicile de execuție și natura materialelor folosite în diferite epoci.

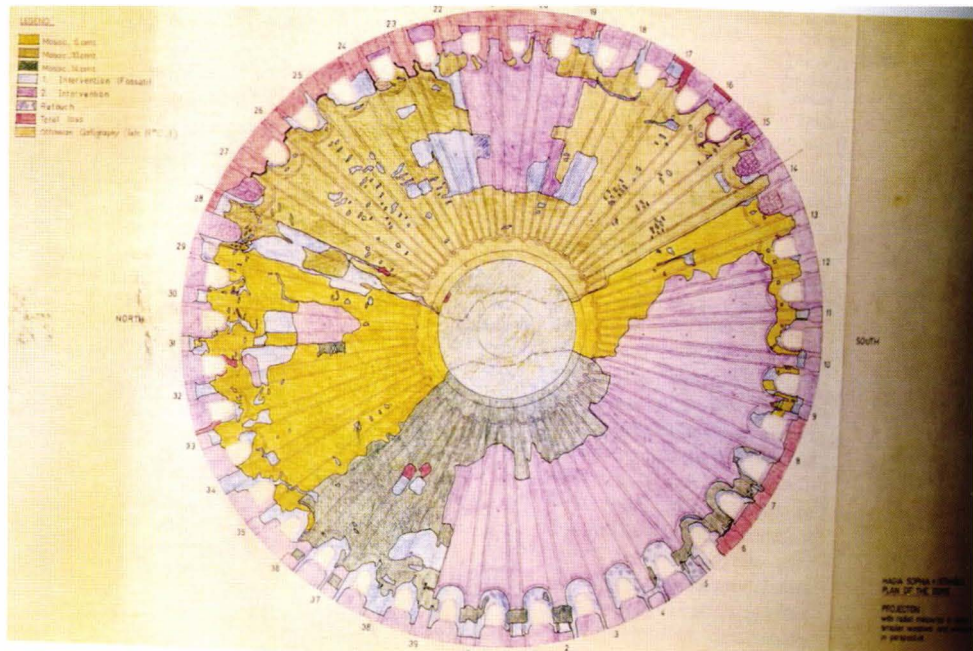
Proiectul pilot de conservare-restaurare a decorației cupolei de la „Sfânta Sofia” a fost coordonat de Laboratorul central de Conservare-restaurare de la Istanbul și o echipă internațională de restauratori. Lucrările au demarat la începuturile anului 1990, ca o colaborare între Ministerul Culturii din Turcia și UNESCO.



3. Vedere de ansamblu asupra cupolei

*Notă:* Imag. 3 preluată din „Report on the conservation treatments” / sept.-oct. 2000





4. Cupola cu etapele istorice ale decorației în mozaic dar și intervențiile din sec. XIX și XX

Sarcina nu a fost deloc simplă. Complexitatea problemelor de conservare a decorației, stadiul avansat de degradare și, nu în ultimul rând, interacțiunea diferitelor zone cu mozaic, a restaurărilor sau refacerilor „istorice”, au pus întreaga echipă la o grea încercare.

Pe lângă cercetarea amănunțită s-a stabilit și un program de conservare urgentă deoarece, starea de degradare avansată în care se aflau, atât mozaicurile cât și caligrafia din centrul domului punea în pericol securitatea vizitatorilor. Aceste propuneri priveau în special zona cupolei oferind, în același timp, o concepție valabilă pentru restaurarea întregului monument.

Astfel, începând chiar din anul 1992, echipa internațională, formată din restauratori specialiști în domeniul conservării și restaurării, secondată de un grup de tineri restauratori turci, au efectuat operațiuni de conservare și anume: consolidarea superficială și de suprafață a suportului decorației, a „tesserae”-lor de mozaic și a stratului superficial de sticlă.

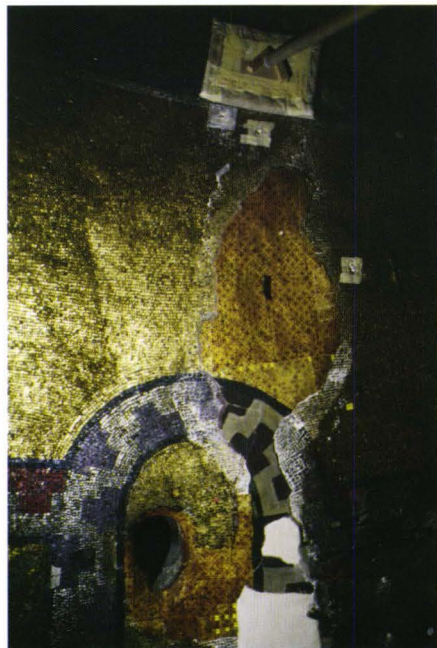
Este clar însă că stabilizarea zonelor vulnerabile rămâne prioritară, astfel s-a propus extragerea, tratarea și replantarea zonelor de suport desprinse, fixarea stratului de culoare (în zona centrală a caligrafiei). În ceea ce privește prezentarea estetică, s-au efectuat doar câteva teste. Aceste teste de curățare și apoi reintegrare cromatică, au demonstrat că strălucirea și lumina reflectată a suprafeței de mozaic poate fi recâștigată prin simple operațiuni de îndepărtare a depunerilor de praf, a retușurilor și repictărilor succesive.

Decorația de pe cupolă și pandantivi este împărțită în:

- decorație originală în mozaic: sec. al VI-lea, al X-lea și al XIV-lea
- caligrafia arabă: 1839-1861
- intervenție Fossati: 1847-1849
- intervenție Vakif: 1894-1909
- intervenție Roleve (reparații cu ipsos): 1988-1991



5. Detaliu: Mozaic sec. al VI-lea



6. Mozaic sec. VI, X, XIV, intervenție Fossati



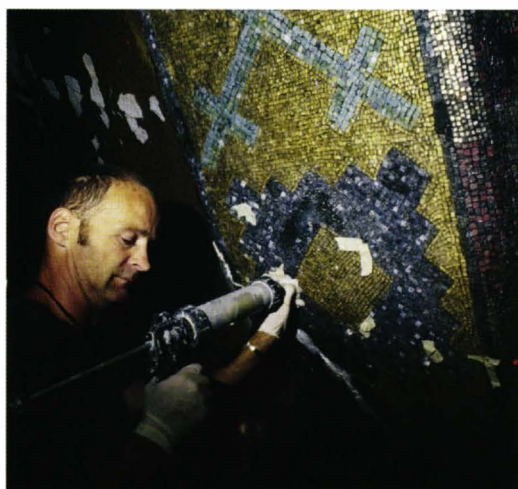
7. Detaliu: stratigrafie cu cele două straturi de mortar și pietricelele de mozaic



8. Detaliu: stratigrafie cu cele două straturi de mortar, desenul pregător și pietricelele de mozaic

Conservarea mozaicurilor de sec. VI, X și XIV a constat în:

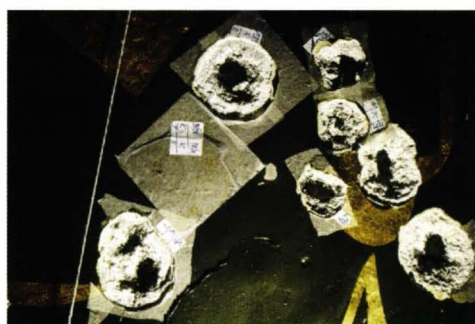
- consolidarea de urgență a zonelor ce prezentau un pericol în primul rând pentru vizitatori;
- consolidarea desprinderilor stratului suport și a „*tesserae*”-lor de mozaic
- fixarea stratului subțire de sticlă ce protejează foița de aur și argint a „*tesserae*”-lor
- operațiuni de curățare a suprafeței decorate
- documentația desenată cu menționarea tuturor operațiunilor executate
- documentația fotografică și scrisă



9. Consolidarea decorației de mozaic prin injecții de profunzime



10. Teste de curățare a decorației pictate



11. Starea precară în care se află pictura din centrul cupolei. Extragerea fragmentelor de pictură și a cuielor.



12. Replantarea fragmentelor de pictură și reintegrarea stratului de culoare

## CORDON SĂSESC SF. SEC. XVIII - SEC. XIX RESTAURARE ȘI CONSERVARE

**Virginia Urucu**

Cordonul săsesc, ce constituie subiectul acestei comunicări de restaurare și conservare a aparținut lui Ion Anestin, fost actor la Teatrul Național Craiova și totodată unul din fondatorii și susținătorii Societății dramatice craiovene ce a fost înființată în anul 1889.

Ion Anestin a fost o personalitate de marcă a societății craiovene, un mare actor, implicându-se și în viața politică, astfel împreună cu Aristizza Romanescu și trupa de actori „Teodorinii” au constituit un puternic nucleu de rezistență națională, într-o perioadă plină de frământări și transformări culturale.

Piesa – cordon săsesc, de la posesorul ei care a purtat-o pe scenă în nenumărate piese românești, a urmat drumul sinuos al unor obiecte de valoare și a ajuns astfel în colecția Aman alături de alte piese deosebite din toate domeniile de artă: tablouri, vase, statuete, porțelanuri, sfeșnice din argint.

În anul 1910, familia Aman a donat Muzeului Olteniei și Muzeului de Artă Craiova, o bogată colecție de obiecte de artă, astfel că piesa cordon săsesc a ajuns să facă parte din patrimoniul muzeului nostru.

Cordoanele săsești, datate sf. sec. al XVIII-lea – înc. sec. al XIX-lea, au fost purtate cu preponderență în zona Transilvaniei, la sărbători, ca podoabe decorative și erau executate din aplicații metalice fixate pe suport textil, cu un sistem de închidere cu paftale (ferecături).

Cordonul săsesc cu nr. inv. 1601, având lungimea de 102 cm și lățimea de 8 cm a fost decorat inițial cu 13 bumbi metalici și pietre din sticlă colorată de culoare roșie și verde, fixate pe un suport textil.

Cele două paftale, ce fixează cordonul, sunt deosebite, executate din alamă aurită (pe suprafața exterioară) și tablă de fier (suprafața interioară). Paftalele sunt realizate prin turnare, frumos ornamentate, cu o ramă ce încadrează un model traforat și ajurat cu flori de crin și frunze.

Bumbii decorativi, alcătuiți fiecare din 6 rozete de mărimi și forme diferite din alamă aurită, au câte 3 rozete cu model floral stilizat, iar celelalte 3 din același material care au ca model 6 raze ce se termină cu sfere. Forma bumbului se realizează prin suprapunerea rozetelor în ordine descrescătoare, pentru a realiza o formă tronconică care se termină cu un cabușon din același metal în care este montată o piatră din sticlă cu forma fațetată. Fixarea bumbului pe cordon se face cu o agrafă realizată din sârmă de fier.

Partea textilă a materialului este alcătuită din cureaua din piele ce constituie suportul pe bază de pânză de in, catifea de culoare vișinie, ce are fixată pe față o țesătură de mătase cu fir metalic aurit constituind talonul și pe spate un tabinet vârgat țesut din bumbac.

## Starea de conservare

Cordonul sășesc, la momentul aducerii în laboratorul de restaurare metale a prezentat o stare avansată de degradare, rupere, ce indică faptul că piesa a fost distrusă prin sfâșiere și smulgerea a trei bumbi decorativi care nu au mai putut fi recuperați. Piesa prezenta:

- Paftalele – pe suprafața exterioară din alamă aurită prezentau compuși de oxidare sub forma unei pelicule cenușii și puncte de compuși de coroziune ai cuprului. Suprafața interioară din fier era puternic oxidată, acoperită cu compuși de coroziune ai fierului, astfel încât spre marginea de îmbinare cu suportul textil, tabla din fier a fost subțiată și străpunsă;
- Bumbii din alamă aurită (fixați pe talonul din mătase cu fir metalic) au fost acoperiți complet cu compuși de coroziune ai cuprului, de culoare verde, mai ales rozetele cele mari care au format un punct activ de coroziune la contactul dintre cupru și fier (fierul din agrafele de prindere);
- Cabușoanele din alamă prezentau o oxidare puternică, iar sârma de fier din agrafele de fixare era acoperită cu un strat gros de compuși ai fierului ce puneau în pericol atât desprinderea bumbilor cât și remontarea lor;
- Pietrele din sticlă prezentau o ușoară matizare și fisuri fine;
- Cordonului îi lipseau trei bumbi decorativi;
- Cureaua din piele - ruptă în două fragmente mari, ușor putrezită, rigidizată, înnegrită la culoare;
- Catifeaua de culoare vișinie era puternic degradată, ruptă, sfâșiată, decolorată, putrezită cu foarte multe porțiuni lipsă (60%);
- Țesătura din mătase cu fir metalic aurit - puternic oxidată, prezenta compuși verzi, cenușii-negrii ai cuprului, iar în zona bumbilor lipsă, prezenta depozite grosiere de compuși verzi, precum și sfâșieri ale firului metalic;
- Țesătura textilă din bumbac de pe spatele cordonului – tabinetul a prezentat puncte de rugină împrumutate de la contactul agrafelor de prindere pe țesătură.

## Investigații chimice

Investigațiile fizico-chimice efectuate prin examinări microscopice și teste microchimice au evidențiat următoarele rezultate:

- Elementele metalice:

Cele două paftale – au fost executate din aliaj Cu-Zn –alamă- (fața) și aliaj fier (spatele), cele două fețe fiind lipite prin sudură cu cositor. Bumbii decorativi au fost executați din aliaj Cu-Zn, auriți, iar agrafele de prindere – bifurcate, din fier.

- Elementele textile:

Catifeaua - din fire de bumbac vopsite vișiniu.

Talonul cu flori - din fire de bumbac și fir metalic înnobilat.

Tabinetul - țesătură din fire de bumbac.

Compușii de coroziune:

Elementele metalice - coroziune activă, compuși de oxidare (oxizi de cupru, hidroxi-carbonați de cupru), cloruri cuproase și cuprice; la compuși de fier - oxizi ferici și feroși hidratați.

Elementele textile - degradare oxidativă - decolorare (sub acțiunea luminii, căldurii și umidității).

## **Tehnica de restaurare**

Operațiile de restaurare și conservare cuprind următoarele etape:

- Desfacerea cordonului, desprinderea celor două paftele de la capete, urmează în ordine îndepărtarea tabinetului vărgat de pe spatele cordonului, desprinderea cu atenție a agrafelor de fixare și eliberarea bumbilor decorativi din montura cordonului sășesc. Fiecare bumb decorativ este format din 6 rozete din aramă aurită și câte un cabușon în care este fixată o piatră din sticlă colorată;
- Degresarea elementelor metalice în soluție alcoolică 30%, spălări repetate cu apă;
- Tratament chimic diferențiat pentru fiecare grupă de elemente metalice, în funcție de natura aliajului din care sunt realizate.

Paftelele din alamă aurită și tablă fier îmbinate prin lipire împreună cu cabușoanele bumbilor decorativi sunt tratate chimic în baia de ultrasunete, folosindu-se o soluție de Titriplex III 3% pH acid, timp de lucru 20 minute, la cald. Spălarea și neutralizarea s-a realizat tot în baia de ultrasunete înlocuindu-se soluția de lucru cu apă distilată. Baia de neutralizare este foarte eficientă folosindu-se ultrasunetele.

Bumbii decorativi și rozetele din aramă aurită, în număr de 48 bucăți, au fost tratate chimic într-o baie caldă (35°C) de acid formic de concentrație 30% pentru îndepărtarea compușilor de cupru (carbonați) depuși pe suprafața aurită, ce provin din aliajul de cupru.

Spălarea și neutralizarea s-au realizat prin metodele standard.

- Conservarea suprafețelor metalice s-a realizat prin peliculizarea cu un strat de lac nitrocelulozic pentru că există un ansamblu de aliaje (aliaj Cu și Fe);
  - Partea textilă a fost restaurată și conservată în atelierul de restaurare textile și a cuprins emolierarea cordonului din piele, curățirea chimică a talonului de mătase cu fir metalic, curățirea tabinetului, iar pentru catifeaua de culoare vișinie care a prezentat o uzură de peste 60% s-a optat pentru înlocuirea ei;
  - Montarea cordonului prin fixarea bumbilor decorativi și a paftelelor pe suportul textil după ce în prealabil au fost montate părțile textile pe centura din piele.

## **BIBLIOGRAFIE**

Al. Firescu, *Istoria Teatrului Național din Craiova 1850-2000*.

J. Plenderleith, *Conservarea antichităților și a operelor de artă*.

## **SUMMARY**

The topic of this paper is represented by the combined techniques of restoration and conservation of a belt made of gilded brass, colored glass stones, leather, velvet and silk with metallic thread.



Imagini înainte de restaurare



Demontarea elementelor componente





Restaurarea ornamentelor



Imagini după restaurare

# ARME ORIENTALE (HANGERE) SEC. XVII MODURI DIFERITE DE ABORDARE A RESTAURĂRII ȘI CONSERVĂRII

**Georgeta Ciorteanu**

Lucrarea prezentată se referă la activitatea de restaurare-conservare a unui lot de piese orientale – hangere – în scopul stabilității pieselor și a evidențierii bogăției și frumuseții decorului.

Problematika restaurării și conservării unor asemenea piese constă în asocierea dintre fier – un metal susceptibil la coroziune – și metalele nobile din decor, inerte chimic. Pieseile prezintă produși de coroziune ai fierului, formați masiv pe suprafața metalică, foarte voluminoși, ce au tensionat și dislocat pe anumite porțiuni firul incizat.

Armele de luptă orientale, după motivul incizat pe lamă și după tehnica de realizare a mânerului din os sau lemn (ambele sub formă de fluture) au fost arme de paradă și probabil au aparținut unor căpetenii otomane.

Cu toate că sunt piese similare, la o atentă cercetare s-au constatat diferențe în modul de realizare, amprente diferite ale meșterilor, locuri și tradițiile diferite ale atelierelor.

Concret, la cele trei hangere ce aparțin Muzeului Județean de Istorie Brașov, se observă următoarele diferențe:

**Hangerul nr. 1** – are lama din oțel de foarte bună calitate, cu decoruri incizate cu fir de aur și argint pe 2/4 din suprafața lamei, motivul decorativ desfășurându-se pe două casete orizontale ce conțin versete din Coran și decoruri geometrice.

La o studiere atentă cu lupa, s-a constatat că firul de aur și argint incizat este foarte subțire și bine fixat în lama de oțel.

Mânerul din os în formă de fluture, realizat din două părți, este frumos șlefuit cu profiluri și canturi. Este decorat cu două benzi din folie de argint filigranat, dispuse una la bază, iar cealaltă pe verticală, îmbinând cele două plăsele din os. Banda verticală a prezentat lipsuri materiale, fisuri și intervenții anterioare cu lipituri de cositor și rășină.

**Hangerul nr. 2** – prezintă lama din oțel de bună calitate, cu motive ornamentale orientale, incizate pe ambele fețe, dar spre deosebire de prima piesă, motivul incizat este mai scurt. Pe o parte a lamei prezintă un verset din Coran realizat cu fir de aur, iar pe verso, un motiv oriental cu arabescuri și flori stilizate - cu fir de argint.

Mânerul la această piesă este realizat din lemn în formă de fluture, din două jumătăți, bine șlefuit și fasonat, fiind fixat pe lama hangerului prin intermediul a trei nituri de fier. La bază este ornamentat cu o bandă din tablă (aliaj argint), cizelată cu șiruri paralele de perle - motiv perlat - ce se continuă la mâner și pe verticală (îmbinarea celor două jumătăți).

Piesa este deosebită prin modul de realizare a inciziei cu fir de aur, sub forma unui bănuț pe lama din oțel.

**Hangerul nr. 3** – o armă de luptă realizată mai puțin pretențios, lama din oțel cu motiv decorativ incizat numai cu fire de argint, sub formă de liră, fără alte înfrumusețări ale decorului.

Firul de argint incizat în lamă este mai gros, se remarcă incizia mai puțin fină și precisă, din această cauză, pe anumite porțiuni, firul de argint s-a desprins de pe lamă și pune în pericol tot motivul incizat.

Mânerul este mai mic, prezintă fisuri, rupturi, chiar și pierderi de material lemnos.

Banda decorativă de la baza mânerului este ornamentată cu un motiv vegetal, realizat într-o tehnică mai puțin pretențioasă.

Analizele fizice, optice și chimice au pus în evidență tipul de coroziune (în puncte sau de suprafață) și natura compusului de coroziune.

Astfel, pentru fier, (lama din oțel) tipurile de compuși de coroziune sunt: oxizi ferici și feroși hidratați; pentru argint - sulfuri de argint; iar pentru cupru: cloruri, oxizi cuprici și sulfuri.

După stabilirea diagnosticului, a fost elaborată metoda și tehnologia de restaurare-conservare care a cuprins câteva etape:

- Demontarea mânerelor de pe lama din oțel, îndepărtarea niturilor și desprinderea de lamă.
- Pentru protecția motivului decorativ incizat în fir de aur și argint, s-a făcut o peliculizare sub lupă, strict a firului incizat, apoi s-a trecut la tratamentul chimic specific de îndepărtare a compușilor din fier.
- Tratamentul chimic s-a făcut prin băi de scurtă durată în soluție de Complexon III 3% - ph = 5,5 pentru a urmări în fiecare moment modul de îndepărtare a compușilor și dacă decorul incizat în fir de aur și argint este sau nu pus în pericol.
- După îndepărtarea totală a compușilor de coroziune, piesele de fier urmează fluxul tehnologic normal: spălare, neutralizare și uscare.

Tratamentul acesta a fost posibil pentru primele două piese prezentate.

Pentru ultimul hanger (3), după peliculizarea și protecția motivului incizat, restul de lamă s-a lucrat prin tamponări succesive cu soluție Complexon III 3% - ph = 5,5 până la îndepărtarea stratului de coroziune, măsură de protecție luată în plus pentru a nu pune în pericol decorul incizat.

Pentru toate cele trei piese urmează etapa a doua de lucru care se face sub lupă, cu multă atenție. Se îndepărtează pelicula protectoare și cu multă răbdare se tratează chimic prin tamponări și curățiri mecanice porțiunea de metal prinsă în motivul incizat cu fir de aur și argint.

După îndepărtarea compușilor de coroziune, piesa își urmează fluxul tehnologic impus de normele de restaurare.

La toate cele trei mâneruri cu particularități diferite, după desprinderea de pe lama hangerului (desprinderea niturilor), s-a trecut la curățirea mecanică (praf, rugină) și apoi la restaurarea și întregirea lor (unde a fost cazul).

Mânerul din os, pătat, sub formă de fluture, constituit din două jumătăți, după curățirea mecanică, a suferit un tratament de albire cu apă oxigenată 5% apoi spălare și uscare.

Mânerul de la piesa nr. 2 a pus mai puține probleme, lemnul fiind solid și necesitând doar o curățire mecanică, degresare și conservare.

Probleme deosebite de restaurare au existat la mânerul din lemn de la piesa nr. 3, care a prezentat fisuri, rupturi și pierderi materiale.

După o curățire mecanică și degresare, bucățile din mâner s-au impregnat pentru a-i conferi stabilitate, apoi au fost lipite și întregite.

După șlefuire și patinare, lemnul consolidat și restaurat a fost montat pe lama hangerului.

Ultima etapă a constat în montarea mânerelor pe lamele de oțel prin fixarea niturilor, întregire, lipire cu rășină – unde a fost nevoie – și conservare finală.

Această categorie de piese constituite din fier, ca metal suport decorat cu metal nobil, ridică întotdeauna probleme serioase restauratorilor, în încercarea lor de a conserva și stabiliza tendința fierului la coroziune și de salvare și conservare a decorațiunilor aplicate.

## **BIBLIOGRAFIE**

W. Mourey, *Conservarea antichităților*, București 1998

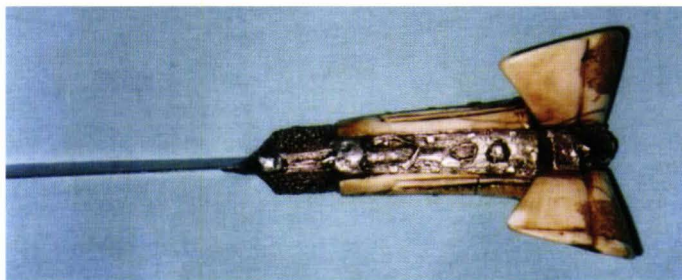
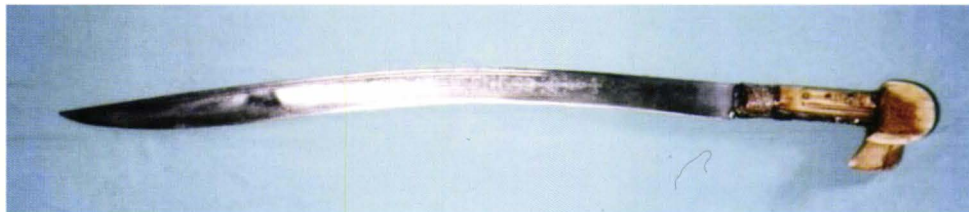
I.Könic, *Arme medievale în muzeele din România*

## **SUMMARY**

In the article is presented the restoration of the eastern arms with a rich decoration made of silver and gold thread (through incision).

The restoration and conservation operations presented a higher degree of difficulty because of decoration fragility and the iron corrosion.

### Hangerul nr. 1



Imagini după restaurare

### Hangerul nr. 2



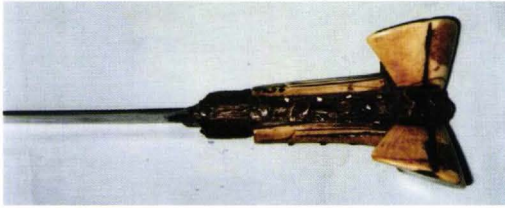
Imagine după restaurare

### Hangerul nr. 3



Imagine după restaurare

### Hangerul nr. 1

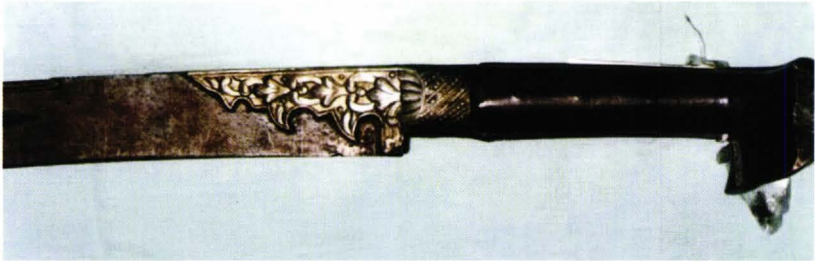


Imagine înainte de restaurare



Imagine în timpul restaurării

### Hangerul nr. 2



Imagini înainte de restaurare

### Hangerul nr. 3



Imagine înainte de restaurare



Imagine în timpul restaurării

# O MINUNE A MEȘTERILOR BRONZIERI DIN ANTICHITATE

**Petronela Fotea**

Artefactele metalice reprezintă o importantă categorie de materiale arheologice. În procesul de prelucrare a metalelor, omul a constatat că prin ciocănire, cuprul este neproductiv, în schimb, bronzul, prin turnare este productiv, obținând unelte și arme dar și multe ornamente, podoabe și bijuterii. Cu toată dezvoltarea tehnicii metalurgice din epoca bronzului acesta rămâne un material rar și scump pentru a înlocui toate uneltele din lemn și piatră. Este folosit mai mult pentru confecționarea armelor și podoabelor. Epoca bronzului dăinuie în jurul Mării Mediterane, în Asia Orientală și în India până la începutul mileniului I î.e.n., iar în Europa Centrală și de Nord până pe la mijlocul mileniului I î.e.n.

Investigațiile și analizele efectuate asupra compoziției structurii, decorului sau urmelor de folosire al materialului, asociate, pot da informații prețioase asupra vechilor tehnologii, al modului de utilizare, al nivelului artistic și asupra altor aspecte legate de modul de viață al oamenilor din preistorie până în epocile recente. Datorită încărcăturii informaționale pe care fiecare artefac metalic o poartă, este esențială, acordarea unei atenții deosebite conservării acestor materiale.

Așa cum am mai spus, metalurgia a cunoscut cea mai mare înflorire pe parcursul epocii bronzului și în prima vârstă a fierului când metalul respectiv a fost utilizat pe scară largă în toate domeniile. De-a lungul Hallstattului mijlociu și târziu, utilizarea aliajelor de bronz se restrânge treptat la confecționarea unor obiecte de podoabe și vestimentație ori piese ornamentale. Daco-geții au continuat să prelucreze bronzul și în secolul II î.e.n - I e.n. fiind utilizat în special la realizarea unor podoabe și piese vestimentare. Studiind metalurgia bronzului, pot fi sesizate elemente originale, specifice spațiului daco-getic, dar și influențe care au pătruns în Dacia, în acea perioadă. După obținerea metalului din minereurile cuprifere, acesta lua drumul atelierelor.

Meșterii bronzieri realizau unele piese de vestimentație, obiecte de uz casnic sau de utilitate curentă, reparații. Produsele lor erau destinate unui număr mare de persoane, beneficiarii fiind în special locuitorii așezărilor daco-getice. Existența în DACIA a unor meșteri străini nu surprinde. Ipoteza se bazează pe argumente istorice și mai ales arheologice.

Un astfel de obiect metalic este un bol din bronz, cu forma hemisferică cu diametru de circa 50 mm, înălțimea de circa 30 mm, cu buza evazată și puternic deformat. A fost descoperit în anul 1980, în SECȚIUNEA 3, M 10, la o adâncime de - 0,24m pe Șantierul de la GRUIU DĂRII, com. PIETROASELE, jud. BUZĂU și a fost datat a fi din sec. I î.e.n. - I e.n., din import. Este confecționat din tablă subțire de bronz cu grosimea de aproximativ 1 mm și executat prin batere.

Comuna Pietroasele, din care face parte și satul PIETROSA MICĂ, pe raza căruia se află GRUIU DĂRII, este o localitate binecunoscută nu numai în literatura arheologică ci și opiniei publice, datorită faptului că aici, în 1837 a fost descoperit tezaurul „Cloșca cu pui de aur” situat pe un munte, nu departe de câmpie, spre care coboară o pleiadă de dealuri fertile, GRUIU DĂRII este unul din acele locuri ce atrag comunitățile umane.

Restaurarea trebuie să vizeze restabilirea unității piesei, în măsură în care acest lucru este posibilă, fără a comite un fals artistic sau istoric, în același timp, fără a înlătura urmele trecerii operei prin timp. Acest lucru trebuie să se întâmple fără a afecta integritatea piesei, păstrând în același timp nealterat mesajul trecerii prin timp și istorie.

La baza oricărei restaurări, fie pe obiecte de natură organică, fie anorganică stau analizele. Acestea sunt macroscopice, dar și microscopice și ajută specialistul la stabilirea vechimii, tehnicii de fabricare, compoziția materialului din care a fost confecționat obiectul, însă cel mai important lucru, ajută la stabilirea tratamentului ce va fi aplicat în vederea restaurării acestuia. Cu ajutorul radiografiei am putut observa inexistența miezului metalic pe fundul obiectului la fragmentele existente și existența lui pe pereții vasului, iar cu ajutorul celorlalte tipuri de analize am observat coroziunea punctiformă prezentă pe suprafața vasului și producții de coroziune prezente: cuprit, bornit, paraatacamit. (Mulțumesc doamnei INGRID POLL, din cadrul Laboratorului de investigații al M.I.A.M.B. pentru amabilitatea cu care a realizat analizele chimice la acest obiect.)

Procesul de restaurare a obiectului a început cu tratamentul chimic care a constat în stabilizarea producțiilor de coroziune cu ajutorul sesquicarbonatului de sodiu, 5%. Cu toate că este un tratament de durată am optat pentru el datorită rezultatelor analizelor și mai ales datorită fragilității obiectului. După îndepărtarea urmelor de sol cu apă distilată și pensulări ușoare, obiectul a fost imersat în soluție de sesquicarbonat de sodiu. Așa cum am mai spus acest tratament este de durată, iar soluția am schimbat-o săptămânal, realizând atunci și pensulări fine asupra obiectului. La final am făcut neutralizarea în băi repetate de apă distilată și testul în camera HOFFMAN. Uscarea s-a realizat în alcool etilic la temperatura camerei. Obiectul nu a fost îndreptat datorită stării precare de conservare, dar și datorită lipsei aparatului de rigoare, iar fragmentele le-am lipit cu ajutorul rășinii rapide de tip BISON.

Completarea lacunelor a fost realizată cu ajutorul rășinii BISON integrată cromatic cu vopsea de ulei extrafină, iar în interior pentru consolidare am folosit pânză din fibră de sticlă în țesătură foarte fină. După finisarea completărilor cu ajutorul diferitelor scule și dispozitive, de la exterior, am realizat peliculizarea și în interior cu același tip de rășină. Conservarea finală a fost făcută cu soluție de PARALOID B72 și uscare la temperatura camerei.

Astfel, un obiect care ieri nu era decât un obiect de cercetare pentru specialiști, însă deosebit de important pentru zona arheologică a jud. Buzău, a fost recuperat și redat circuitului expozițional din cadrul MUZEULUI JUDEȚEAN de ISTORIE BUZĂU.



## **BIBLIOGRAFIE**

Vasile Dupoi, Valeriu Sîrbu, *Pietroasele - Gruiu Dării. Incinta dacică fortificată*, Biblioteca Musaios, Buzău, 2001;

William Mourey, *Conservarea antichităților metalice - De la săpătură la muzeu*, Ed. Tehnică, București, 1998;

Eugen Iaroslavschi, *Tehnica la daci - Tehnici, ateliere și produse de bronz*, București, 1996;

H. J. Plenderleith, *La conservation de antiquités et des ouvres d`art*, Paris, 1966.

## **SUMMARY**

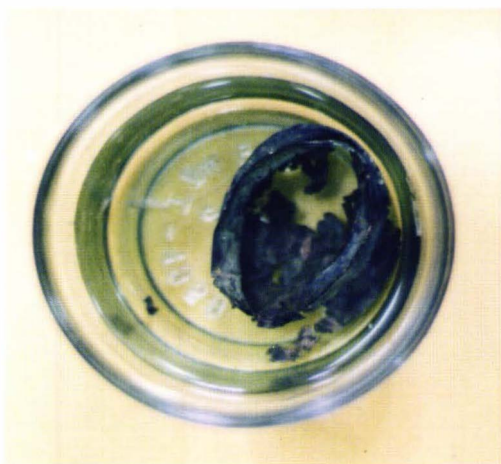
### **A MIRACLE OF THE BRONZE MASTERS IN ANTIQUITY**

The material from which the object was made of is from bronze, a thin sheet, and was created using the beating. The object was discovered on the archeological site from the Gruiu Dării, Buzău County and it was restored using the stabilization method using sodium sesquicarbonate .Before the restoration, the object was only a research object, but now because of the restoration process, the object is again in the museum circuit.

Bol înainte de restaurare



Bol în timpul restaurării



Bol după restaurare



# RESTAURAREA A DOUĂ FIBULE ȘI O LAMĂ DE CUȚIT PROVENITE DIN SĂPĂTURA ARHEOLOGICĂ DE LA MIERCUREA SIBIULUI

**Dorin Barbu**

Obiectele provin din săpătura sistematică de la Petriș – Miercurea Sibiului, din perioada 1999 – 2003, efectuată de colectivul condus de Prof. Univ. Dr. Sabin Adrian Luca. Prima fibulă a fost descoperită în secțiunea S1, caroul 65/M3, iar a doua în secțiunea S1, caroul 90/M4 ca și cele două fragmentele de cuțit, la adâncimea de 1,80m.

Obiectele au fost datate ca aparținând secolelor IV-VI e.n. și au fost atribuite popoarelor gepide ce au tranzitat teritoriul Transilvaniei.

**Analize efectuate** în Laboratorul de Restaurare și Conservare al Muzeului Național Brukenthal Sibiu:

- Analiza macroscopică și microscopică a obiectelor;
- Radiografierea obiectelor; Buletin de analiză Nr. 11-13/22.04.2005
- Identificare calitativă a aliajului constitutiv;
- Producși de coroziune; Buletin de analiză Nr. 1611/17.03.2005
- Analiza mineralogică; Buletin de analiză/15.03.2005

În urma analizelor efectuate s-a putut stabili: natura pieselor, starea lor de conservare, diagnosticul și metodele optime de restaurare-conservare ce urmau a fi aplicate.

## **Fibula I**

Placa fibulei având grosimea variabilă 1-2 mm., turnată dintr-un aliaj de argint, aurită prin placare, are montate în metoda caboșonului 4 granate șlefuite, varietatea pirop, de culoare roz-violacee: trei rotunde în zona loabară și una în formă de picătură în centru. Placa este prinsă pe acul fibulei cu două nituri din sârmă de cupru, unul în partea superioară între cele trei granate iar al doilea în zona terminală a plăcii. Acul este realizat dintr-un aliaj cupros, lățit prin batere în zona de prindere cu placa și întors sub placă. Vârful acului lipsește.

Placa fibulei prezenta pe partea superioară un strat continuu și neuniform de producși mecanici peste un strat de sulfură de argint și oxid negru de cupru. Partea inferioară și acul prezentau un strat continuu de producși mecanici și producși de coroziune specifici cuprului: carbonat bazic de cupru în ambele forme - malahit și azurit. Aceiași producși s-au dezvoltat și între placă și acul fibulei ducând la distanțarea acestora până la ruperea niturilor de fixare. Pe amprenta radiografică nu apar fisuri sau străpungeri ale metalului piesei.

## **Fibula II**

Deși tipologic este asemănătoare cu prima, cea de-a doua fibulă prezintă diferențe majore din punct de vedere constituțional: placa este

turnată dintr-un aliaj cupros cu foarte puțin argint în componență, mult mai subțire decât prima, 0,7- 1,2 mm., cele trei granate din zona loară sunt de dimensiuni mult mai reduse decât ale fibulei I.

Piesa prezintă un strat continuu și neuniform, gros, de produși mecanici și produși de coroziune specifici cuprului: carbonat bazic de cupru în ambele forme - malahit și azurit. Amprenta radiografică scoate în evidență zonele unde produșii de coroziune au străpuns piesa: lângă granatul central, zona nitului superior, două fisuri în zona acului. Stratul de aur s-a păstrat doar parțial.

### **Lamă cuțit**

Cele două fragmente de lamă, din aliaj feros, obținute prin forjare, prezentau un strat continuu și neuniform, cu negi, de produși mecanici și produși de coroziune specifici fierului: oxid de fier hidratat (rugină) și oxid fero-feric (magnetită). Amprenta radiografică scoate în evidență multitudinea zonelor unde produșii de coroziune au străpuns miezul metalic al pieselor. Piesa trebuie consolidată prin impregnare.

### **Restaurare**

Cele două fibule au urmat un tratament asemănător: curățare chimică în Complexon III 10%, pH=10 combinată cu curățare mecanică, neutralizare în băi succesive de apă distilată, uscare, degresare cu solvenți organici - acetonă. În timpul curățării am desprins acele fibulelor pentru a putea îndepărta produșii de coroziune dintre acestea și plăci; de asemenea acul fibulei II s-a desprins în trei fragmente, pe urmele fisurilor văzute pe radiografie. Suprafața de contact între ace și plăcile fibulelor fiind mică, am folosit un adeziv cu forță mare de lipire: Uhu Plus 300. Cele trei fragmente ale acului fibulei II au fost lipite tot cu Uhu Plus 300, practicând un manșon de rășină peste capetele acestora. Cele două străpungeri ale plăcii fibulei II au fost completate cu rășină epoxidică bicomponentă Araldit Rapid integrate cromatic cu praf de bronz. Peliculizarea de protecție s-a făcut cu Paraloid B72, 5% în Toluene, în două straturi.

Auritura fibulei I s-a păstrat în procent mare datorită conținutului ridicat de argint din aliaj, pe când la fibula II produșii de coroziune ai cuprului au îndepărtat în procent de 95% stratul de aur.

Cele două fragmente de cuțit au fost curățate ușor, mecanic, degresate cu acetonă iar apoi impregnate sub becuri IR cu o rășină epoxidică fluidă, Araldite LY 554 + HY 956, odată cu impregnarea realizându-se și lipirea celor două fragmente. După polimerizarea rășinii, am îndepărtat surplusul cu ajutorul motorului tehnic suspendat folosind o freză de polipant. Pentru o protecție superioară dar și pentru a schimba aspectul sticlos dat de rășină, am grafitat piesa folosind pulbere de grafit în Aracetol B 40 L.

### **SUMMARY**

In archaeological site from Petris – Miercurea Sibiului were found two gepid brooches (Fibulae) and two knife fragments from the IV-VI century. The brooches are from gilded silver and has four red ruby cabochon polished. The author presents the mechanical and chemical methods used to remove silver sulphide and copper oxides from the gilt layer.

## **BIBLIOGRAFIE**

Heinrich Peter, *Metall-Restaurierung*, Ed. Callwey, München, 1994.

Hucke Joachim, Rolf Dieter Bleck, *Chemikalien und Rezepte*, Weimar, 1981.

Mahieu Etienne, *Chimie pour le restaurateur d'oeuvres d'art*, Ed. Consevart S.A., Belgium, 1993.

Mourey William, *Conservarea antichităților metalice de la săpătură la Muzeu*, Ed. Tehnică, București, 1998.

## **LEGENDA FOTO**

Foto 1 - Fibule (fața) înainte de restaurare

Foto 2 - Fibule (spate) înainte de restaurare

Foto 3 - Radiografia fibulei II

Foto 4 - Fibula I în timpul restaurării

Foto 5 - Fibula II în timpul restaurării

Foto 6 - Fibulele după restaurare

Foto 7 - Fragmente lamă cuțit înainte de restaurare

Foto 8 -- Radiografia fragmentului I al lamei

Foto 9 - Radiografia fragmentului II al lamei

Foto 10 - Lamă de cuțit după restaurare



Foto 1



Foto 2

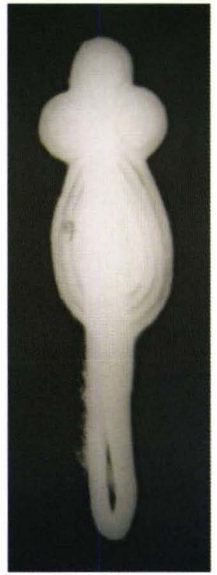


Foto 3



Foto 4-5



Foto 6



Foto 7

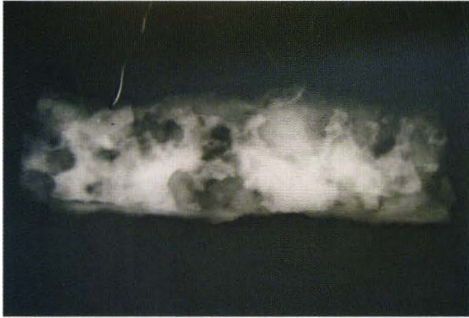


Foto 8



Foto 9

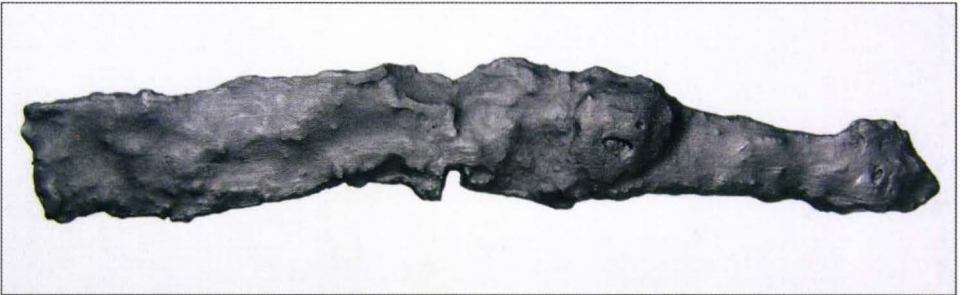


Foto 10

# FIBULE ROMANE, SECOLELE II-IV METODE DIFERITE DE CONSERVARE RESTAURARE

*Ana Voinic*

## **Considerații generale**

Scurtele considerații de mai jos se bazează pe observațiile făcute asupra unui lot de fibule aflate în colecția de arheologie clasică a Muzeului Olteniei din Craiova.

Fibulele sunt accesorii de îmbrăcăminte folosite la prinderea sau încheierea veșmintelor. Cele mai vechi fibule datează din epoca bronzului, fiind întâlnite apoi în antichitatea greco-romană (preluate de aici de popoarele orientale), în final apărând și în Imperiul Bizantin - ulterior fibulele dispărând din vestimentație.

Fibulele au fost executate în general din metale sau aliaje de diverse compoziții și valori (fier, bronz, argint, mai rar aur) dar acestea fiind piese foarte vizibile, plasate în general pe piept sau pe umăr, erau adesea împodobite cu pietre prețioase sau semiprețioase, ori decorate prin gravare, răsucire, filigranare, etc.

Forma, ornamentația, dimensiunea și materialul diferă în funcție de poziția socială a posesorului. Se remarcă o mare varietate tipologică și decorativă în funcție de epocă și cultură.

În această lucrare se prezintă intervențiile de conservare și restaurare aplicate asupra unui număr de 31 fibule datate astfel: 3 exemplare din perioada tracică, 28 exemplare din perioada romană, iar ca mod de execuție, 29 piese din bronz și două piese din fier, toate descoperite în zona Olteniei, mai exact în cadrul cercetărilor efectuate la Slăveni (perioada 1969-1970-1974), Cioroiul Nou, Urdinița, Fărcasul de Sus, Sucidava 1984 și care aparțin colecției Muzeului Olteniei.

## **Prezentarea pieselor**

Într-o primă ilustrare, se prezintă fibulele înainte de tratamentele de restaurare conservare așa cum s-au prezentat ele în momentul aducerii lor în laborator (foto 1).

Piese înainte de conservare-restaurare - foto 1

După tratamentele aplicate, clasificând aceste fibule după unele criterii arheologice, prin analogie cu piese similare din alte părți ale Daciei și Imperiului Roman, pe baza documentației muzeografice pusă la dispoziție de arheolog, am stabilit mai multe tipuri reprezentative după cum urmează:

## **Fibule tip „thracic” – foto 2**

Cele trei fibule de tip „thracic” realizate din bronz (foto 2) au fost descoperite la Sucidava, în timpul săpăturilor arheologice din anul 1984. Sunt fibule de dimensiuni mici (lungimea păstrată variază între 3,4 - 3,8 cm), turnate dintr-o singură bucată. Datează din secolul IV, aparțin



primului nivel de locuire getică de la Sucidava și au cunoscut o largă răspândire în zona Dunării de Jos. Fibulele se prezintă fragmentate (au lipsă acul de prindere), sunt extrem de fragile, fisurate, chiar străpunse în miezul metalic, complet mineralizate (aproape pulverulente). Aceste fibule au necesitat un tratament urgent de conservare sau stabilizare chimică prin declorurare și inhibare chimică a suprafețelor.

### **Fibule puternic profilate – foto 3**

Fibulele de acest tip au reprezentat circa 30% din totalul pieselor cu o largă răspândire în Imperiul Roman. Au circulat în diferite variante dar caracteristicile de bază sunt: capul lățit, coarda înaltă, resortul cu un număr mare de spire, piciorul terminat într-un buton, port-agrafa trapezoidală. O fibulă puternic profilată realizată din bronz, provine de la Cioroiul Nou, datează din secolul II și are dimensiunile 5,7x2,3x2,7cm.

Fibula este întreagă, are materialul robust, dar este acoperită cu compuși de coroziune ai bronzului de culoare verde-negru (hidroxi-carbonați de cupru, oxizi de cupru).

### **Fibule cu genunchi – foto 4**

Aceste fibule au în general corpul puternic curbat, capul mic sub formă de semidisc sau în altă variantă, capul lățit, port-agrafa dreptunghiulară și înaltă. Piesele de acest gen datează din secolele II – III. Cele trei fibule cu genunchi prezentate aici, au locul de descoperire necunoscut, însă provin cu siguranță din Oltenia.

Una dintre ele a fost executată din bronz foarte poros, este întreagă dar foarte fragilă (în timpul tratamentului s-a fisurat o parte din resort), a fost acoperită cu compuși de oxidare foarte aderenți de culoare verde - negru (hidroxi-carbonați de cupru, oxizi de cupru). Celelalte două fibule sunt complete, robuste, însă au fost acoperite cu compuși de oxidare (oxi-hidroxi-carbonați de cupru).

### **Fibule tip „sarmatic” – foto 5**

Au fost denumite astfel după numele triburilor sarmatice în cadrul cărora au apărut cel mai frecvent. Totuși, ele au apărut destul de rar și în Dacia. Fibulele de tip „sarmatic” au în general dimensiuni mici, corpul puternic îndoit se termină cu o nodozitate, capul se termină cu un buton, piciorul scurt, port-agrafa dreptunghiulară. Fibula de tip „sarmatic” prezentată aici este fragmentară (s-au păstrat numai corpul și o parte din resort desprins de corp, puternic fragilizată și oxidată - hidroxi-carbonați de cupru și cloruri bazice de cupru).

### **Fibule cu piciorul întors pe dedesubt – foto 6**

Acest tip de fibule este deosebit de răspândit în Balcani. Deși se cunosc mai multe variante ale acestui tip de fibule, caracteristicile de bază sunt: corpul fibulei executat din bandă, resortul lung, coarda interioară, piciorul repliat până la corpul piesei. Cinci exemplare din această categorie provin de la Slăveni. Sunt executate din bronz, una singură este

întreagă (dar fisurată în 3 fragmente), restul fiind fragmentare, relativ stabile dar acoperite complet cu compuși de oxidare de culoare verde-negru (oxi-hidroxi-carbonați de cupru). Ultima fibulă din această serie descoperită în localitatea Groșani 1989, executată din fier, este complet mineralizată (fără miez metalic) și foarte fragilizată, aceasta necesitând un tratament urgent de stabilizare chimică, de declorurare, specific fierului mineralizat.

### **Fibule cu balama – foto 7**

Caracteristicile de bază ale acestor fibule sunt: corpul robust, simplu sau cu două nodozități decorat prin incizii, capul liber sau sub formă de rolă, piciorul triunghiular ce se termină cu un buton, port-agrafa joasă și lată. Cele trei fibule din această categorie cu lungimi de 6, 4 și respectiv 5 cm sunt realizate din bronz. Una este completă, celelalte două – fragmentare, prezentând o stare de conservare relativ bună: corpul robust dar acoperit cu compuși de coroziune ai bronzului de culoare verde deschis-negru (hidroxi-carbonați și cloruri de cupru hidratate).

### **Fibule cu „capete de ceapă” – foto 8**

Acestea sunt cele mai târzii fibule cunoscute în Dacia romană. Ele derivă din fibulele cu picior întors pe dedesubt, cu care continuă să coexiste dând naștere fibulelor „cu capete de ceapă”. Acestea au circulat în diferite variante: cu corpul traforat, cu brațele scurte și butoni la capete, cu două noduri aplicate, cu brațele lungi și buton la cap. Cele trei fibule de acest tip provin de la Sucidava, corespund perfect variantelor prezentate, dar sunt fragmentare (lipsă părți componente importante din alcătuirea lor) și cu o degradare chimică avansată (depuneri grosiere de hidroxi-carbonați de cupru, staniu, cloruri bazice de cupru).

### **Fibule tip „ancoră” – foto 9**

Aceste fibule au următoarele caracteristici: capul scurt, lățit, se termină cu o placă ce acoperă resortul, corpul scurt, bombat, cu două aripioare tip ancoră ce se termină cu o nodozitate. O fibulă de acest tip provine de la Urdinița; a fost realizată din bronz, este fragmentară, patinată natural cu o peliculă de compuși verzi, stabilă, compactă. Se prezintă sub forma a 12 fragmente din corp, resort și ac prindere, aceasta având o slabă rezistență mecanică și o mare fragilitate. Datorită fragilității extreme și a patinei naturale verzi s-a optat pentru un tratament de stabilizare a bronzurilor prin declorurare.

### **Starea de conservare**

O analiză atentă a stării de conservare a acestor piese a dus la următoarele observații:

- toate fibulele au avut o stare de degradare apreciabilă;
- trei fibule au fost întregi, celelalte au fost fragmentare, având lipsă sistemul de prindere sau acul de prindere;
- majoritatea acestor fibule, deși au avut un miez metalic sănătos, au avut o coroziune generalizată;

- două fibule, una tip „sarmatic” cealaltă fibulă cu genunchi, au prezentat o suprafață metalică poroasă, extrem de fragilă și corozivă (coroziune perforată); la aceste fibule tratamentele de curățire au fost mult mai blânde;
- pentru patru fibule din cele prezentate s-a acordat o atenție specială și s-a aplicat un tratament delicat: fibulele tip „thracic” au avut o coroziune generalizată, fiind extrem de fragile, ca și fibula tip ancoră (cu 12 fragmente). Pentru aceste piese s-a aplicat un tratament blând de stopare a coroziunii active și totodată de protejare a patinei verzi naturale.

## **Tratamente de conservare și restaurare aplicate**

Tratamentele au fost distincte, în funcție de starea fizico-chimică a pieselor.

### **1. Fibule cu miez metalic solid.**

Aceste piese chiar dacă sunt fragmentare, având un miez metalic sănătos, au suportat tratamente de curățire chimică, de îndepărtare totală a crustelor de compuși de coroziune activă sau inactivă și inestetică. După o degresare preliminară cu alcool etilic, piesele au fost tratate în soluții de acid citric concentrație 5% (două băi soluții), în soluții de hexa-meta-fosfat de sodiu concentrație 5% (pentru piesele cu compuși de carbonat) și la final o baie de soluție Complexon III. După tratamentele de curățire chimică, piesele au fost neutralizate prin spălări repetate cu apă distilată și uscate în alcool; cele mai fragilizate sau din bronz mai poros au fost tratate suplimentar în soluție alcoolică de benzotriazol (BTA) concentrație 3%. La final piesele au fost peliculizate cu lac nitrocelulozic cu BTA 2%, iar cele care au fost fisurate au fost lipite și consolidate cu rășină epoxidică UHU.

### **2. Fibule fragilizate, mineralizate sau cu patină nobilă.**

Pentru aceste fibule s-a aplicat un tratament de stabilizare chimică prin declorurare (metoda extracției clorurilor), această metodă fiind considerată mai blândă. Piesele au fost tratate individual prin imersii repetate în soluții de sesquicarbonat de sodiu concentrație 2%, menținute zilnic circa 8 ore, după care au fost spălate, neutralizate, uscate și menținute astfel până a doua zi când au fost reluate imersiile. Durata totală a tratamentului a fost de circa 300 de ore, iar testul pentru determinarea clorului spre finalul tratamentului s-a făcut prin metoda cu azotat de argint concentrație 2%. După tratamentul de declorurare, piesele au fost neutralizate prin spălări repetate cu apă distilată până la pH neutru, uscate în alcool etilic, tratate cu BTA concentrație 2% soluție alcoolică și conservate prin peliculizare cu lac nitrocelulozic.

## **BIBLIOGRAFIE**

Dicționar de artă (A-M), *Forme, tehnici, stiluri artistice*, Editura Meridiane, București, 1995, pag. 181.

Revista Bistriței VII, Muzeul Județean Bistrița-Năsăud, Iași-Rădăuți, 1993, pag. 51-61.

I. Stambolov, *Coroziunea și conservarea antichităților și obiectelor de artă metalice*.

## **SUMMARY**

This study presents the restoration and conservation of some Roman fibulas made of bronze and iron (discovered in Oltenia) and a classification by archaeological criteria.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

## **Localizare și proveniență**

Ansamblul rupestru de la Basarabi, unic în România, este situat la aproximativ 20 de km vest de Constanța pe versantul de nord al dealului Tibișir, aflat în sud-vestul orașului Basarabi, pe malul drept al Canalului Dunăre-Marea Neagră.

Datând din secolul X, complexul monahal rupestru este unul dintre cele mai importante și originale monumente istorice românești. Descoperirea acesteia a fost făcută în vara anului 1957 cu prilejul lucrărilor de înlăturare a stratului gros de depuneri de deasupra stâncii brute de exploatat.

## **Mic istoric al piesei**

Basorelieful salvat a fost situat în partea de sud-vest a complexului rupestru. Ansamblul reprezintă resturile unei mari cariere de exploatare a pietrei (sec. X-XI) și constă în mai multe bazine exploatare în amfiteatru, precum și dintr-o serie de încăperi săpate în pereții teraselor de către lucrătorii acelor vremuri, având diferite destinații: locuințe, cavouri, bisericiuțe și capele, galerii de comunicații etc.

În jurul lor au mai fost descoperite câteva locuințe, morminte, drumuri. Pe pereții acestora a fost descoperită o bogată decorație figurativă și simbolică: chipuri de oameni și animale, reale sau fantastice.

Calitatea reliefului rupestru, situarea lui în afara construcției, dar, mai cu seamă, după cum arată istoricii<sup>1</sup>, unicitatea lui, au făcut necesare salvarea acestuia.

## **Descrierea morfologică a piesei**

Basorelieful rupestru este din calcar (cretă dură). Este lucrat în tehnica cioplire, zgâriere, fiind acoperit cu un strat de culoare (ocru, gălbui deschis). Condițiile de zacere au dus la degradarea obiectului, acesta fiind fisurat pe direcția verticală pe toată suprafața. Figura sculptată este totuși foarte bine reliefată, păstrând parțial și culoarea.

În partea superioară este săpată o cruce foarte clar conturată.

## **Descrierea pe faze a procesului tehnologic**

După investigare și fotografiere, relieful a fost decupat din ansamblul de roci calcaroase (prima fază). Pentru aceasta s-a săpat un canal de circa 20 cm lățime și 30 cm adâncime, de jur împrejurul reliefului, pentru a permite tăierea cu ajutorul unei lame metalice tip fierăstrău. Operațiunea s-a făcut de sus în jos.

Pentru protejarea reliefului rupestru s-a folosit o folie de plastic subțire, mulată pe obiect, și un strat de ipsos și câlți ce a copiat întreaga figură, asigurând imobilizarea bucăților de calcar și prevenind o nouă fisurare (fig. 1).

În faza a doua, după transportarea în laborator, fragmentele au fost curățate prin tamponare ușoară cu apă distilată și uscate la temperatura camerei. Lipirea s-a făcut cu aracet E50. Pentru completarea zonelor lipsă s-a folosit ipsos preparat cu amorsă de aracet (foto 1, foto 2).

După finisare s-a aplicat o soluție de nitrolac diluat cu acetonă 1:5, prin pensulare ușoară pe întreaga suprafață a piesei.

Fotografierea finală (foto 3) a fost urmată de expunerea reliefului rupestru în muzeul constănțean.

## **Fișa cu diagnosticul și propunerile pentru tratamentul și restaurarea obiectului**

Relieful este puternic fisurat și expus în exterior fără nici o protecție. Din aceste cauze s-a propus o metodă de lucru ce presupune trei faze:

1. Scoaterea reliefului (decuparea lui din ansamblul rocilor calcaroase).
2. Restaurarea lui în laborator.
3. Expunerea în condiții adecvate.

Pentru realizarea în condiții optime a primei faze se vor avea în vedere următoarele obiective:

- Protejarea suprafeței cu folie de plastic.
- Imobilizarea fragmentelor cu un strat de ipsos și câlți.
- Executarea unui șanț de jur împrejurul zonei ce se va disloca.
- Dislocarea propriu-zisă prin tăiere cu o lamă metalică.

În laborator, restaurarea reliefului se va face cu următorul tratament:

- Se vor spăla fragmentele cu apă distilată, cu mare grijă, numai prin tamponare.
- Uscarea se va face lent, la temperatura camerei.
- În vederea asamblării, fragmentele se vor lipi cu aracet E50.
- Completarea se va face cu ipsos și praf de piatră.
- După finisare se va impregna piesa cu nitrolac diluat cu acetonă 1:5.
- Se vor face fotografii după fiecare etapă de lucru.
- Piesa va fi expusă în muzeu în condiții adecvate.

## **ABSTRACT**

Discovered in 1957, the ensemble, unique in our country, represents the remnants of a huge quarry, from the 10<sup>th</sup> – 11<sup>th</sup> centuries and consists of many basins worked in tiers and from series of rooms carved in the walls of the terraces by the workes of those times, hauving different purposes: residences, tombs, churches and chapels, galleries of communication.



The sculpture was situated in the south-western part of the complex.

Its singleness required its rescue. The cave art bas-relief is carved in chalky stone. It's worked in stone cutter and scratching techniques and covered with a coloured coat (ochre, light yellow). The figurine is very well relieving, keeping partially its colour. In its upper part a cross is very clear outlined.

The bas-relief is hardly fissured and is exposed outside without any protection. Because of that it was proposed a method of working that imply three stages:

1. The cutting out of the bas-relief from the ensemble of the chalky stones.
2. Its restore in a laboratory.
3. Its display in suitable conditions.

## NOTE

<sup>1</sup> Ion Barnea, *Din istoria Dobrogei*, vol. 3; Ștefan Ștefănescu, *Bizantini români și bulgari la Dunărea de Jos*, Ed. Academiei R.S.R., București, 1971.

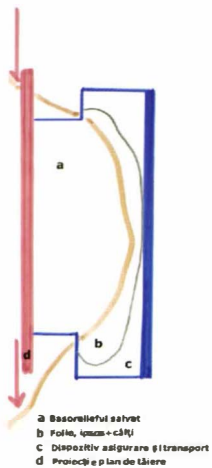


Fig. 1



Foto 1

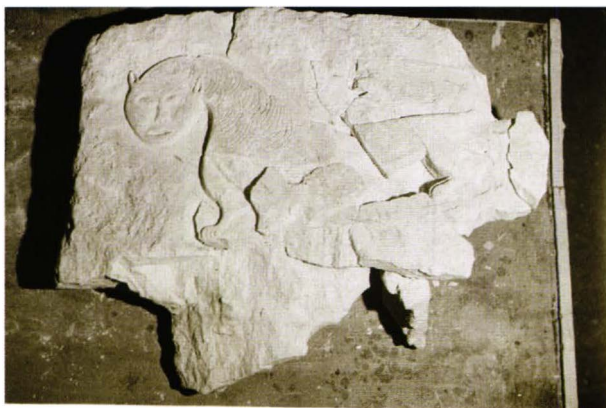


Foto 2

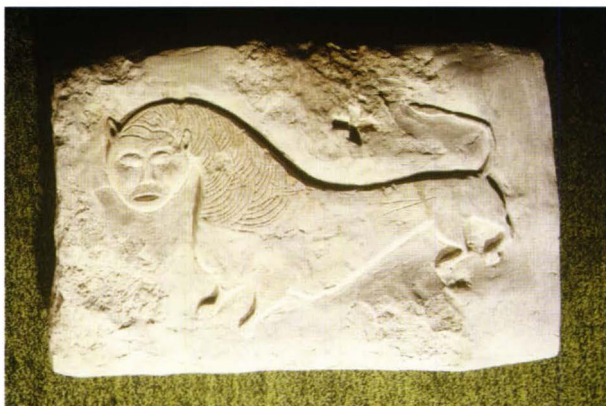


Foto 3

# RESTAURAREA MATERIALULUI CERAMIC DINTR-UN MORMÂNT BARBAR DE INCINERATIE (SEC. II p.Chr.)

**Pripon Emanoil**

Deschiderea unui șantier de salvare la Zalău, punctul *Dealul Lupului* (*Farkas Domb*), județul Sălaj, în vederea descărcării de sarcina arheologică a unui teren pe care urma să se realizeze o investiție a firmei Michelin România, a dus la descoperirea a 62 de complexe arheologice. Din epoca pietrei-neolitic au fost identificate 5 complexe, din epoca bronzului - 7 complexe, Hallstatt - 1 complex, Latene - 16 complexe, epoca romană și barbari - 20 complexe, ev mediu timpuriu - 12 complexe, iar un complex este nedatabil. Ca și tipuri de complex au fost identificate locuințe, gropi de provizii și menajere, gropi de stâlpi, cuptoare, latrine romane, morminte barbare și două castru de pământ<sup>1</sup>.

În articolul de față aducem în discuție câteva aspecte legate de restaurarea inventarului arheologic din ceramică - o strachină cu picior (urnă funerară) și părți din vase cu ofrandă - descoperite în complexul C27. Ulterior acest complex a fost denumit mormântul M6, un mormânt barbar de incinerare în groapă, cu inventarul cinerar (oase în asociere cu fragmente de lemn carbonizat și vase cu ofrandă) depus într-o strachină cu picior. Din același complex provin două vârfuri de lance, un umbo de scut, o spadă din fir îndoită ritual, o cataramă din fier, o foarfecă din fier, două vârfuri de săgeată (una din bronz), un pandantiv din bronz și alte piese nedeterminabile din fier<sup>2</sup>.

În timpul decopertării secundare (îndepărtarea solului de pe suprafața piesei) au fost prelevate și fragmentele ceramice din componența jumătății superioare a urnei funerare (*foto I*). Datorită stării precare de conservare jumătatea inferioară a urnei a fost prelevată „în bloc”<sup>3</sup> împreună cu pământul din jur fără a se goli conținutul vasului (*foto II*).

Starea avansată de fragilitate a materialului de constituție, numeroasele fisuri și crăchuri au impus luarea unor măsuri speciale de badijonare a piesei „*in situ*” pentru a-i conferi rezistența mecanică necesară, evitând astfel fragmentarea ulterioară a artefactului, în special în momentul ridicării „în bloc” și mai apoi pe timpul transportului în laboratorul de restaurare. Datorită distanței relativ mică de la locul descoperirii până la spațiile muzeului, imediat după prelevarea inventarului funerar din complexul C27, materialul arheologic a intrat în laboratorul de restaurare.

Pentru a reduce la minimum efectele nocive ale decopertării<sup>4</sup> - în cazul de față pierderea bruscă, necontrolată a conținutului de umiditate dar și efectele radiațiilor incidente - s-a trecut la luarea unor măsuri primare, urgențe de conservare. Acestea au constat în menținerea unor bandaje textile umede pe suprafața fragmentelor ceramice cu un conținut ridicat de umiditate, pentru ca echilibrarea termică a pieselor să se facă într-un ritm cât mai lent cu puțință.<sup>5</sup>

La o săptămână după luarea acestor măsuri s-a trecut la degajarea cu minuțiozitate a depunerilor rezultate în urma zacerii în sol, utilizând în acest scop pensule fine, spatule din os și pensete. S-a evitat folosirea instrumentelor metalice tăioase sau ascuțite, mai ales în zona de contact cu suprafața fragmentelor ceramice. Pe lângă intervențiile mecanice uscate s-a apelat și la umețirea unor anumite zone ale fragmentelor ceramice cu apă distilată pentru a facilita îndepărtarea depunerilor aderente pe suprafața piesei și pentru eliminarea sărurilor solubile (*foto III*).

În paralel cu operațiunile de îndepărtare a urmelor de zacere în sol s-a efectuat și lipirea fragmentelor ceramice bucată cu bucată, pe diferite porțiuni ale piesei (*foto IV*). Probleme deosebite din punct de vedere al restaurării a pus piciorul urnei (zona de fund a vasului) care se prezenta sub forma unei mase compacte de lut, aparent neare. Fotografia evidențiază faptul că nu se putea face o distincție clară între fragmentul ceramic propriu-zis și depunerile de sol din interiorul urnei. Excepție face zona mai închisă la culoare impregnată cu un agent de consolidare. Probabil că pe lângă presiunea și chimismul solului, o altă cauză a slabei conservări a materialului ceramic a fost și insuficiența ardere a vasului, confecționat special pentru o astfel de ocazie. Întregul inventar ceramic al complexului sugerează se pare acest fapt<sup>6</sup>.

Odată ajunși în acest stadiu al restaurării se impunea aplicarea unor măsuri eficace pentru salvarea piciorului urnei și obținerea astfel a unui profil complet de vas. Astfel de situații impun consolidarea fragmentelor ceramice cu nylon solubil<sup>7</sup>. Neavând la dispoziție acest material s-a apelat la ceara microcristalină de tip *Paraloid B72*, utilizată după îndepărtarea depunerilor humice prin intervenții mecanice uscate. Practic în zona piciorului urnei nu s-a folosit deloc apă distilată ci doar alcool etilic absolut. S-a utilizat solventul pentru evitarea aportului suplimentar de umiditate. În același timp s-a asigurat și eliminarea surplusului de umiditate din structura internă a fragmentelor ceramice. Așadar, pentru consolidare în vederea măririi rezistenței mecanice, fragmentele ceramice aparținând piciorului urnei au fost impregnate prin pensulare cu *Paraloid B72*<sup>8</sup>. Pentru penetrarea în adâncime s-a recurs la utilizarea mai întâi a unei concentrații de ceară microcristalină în proporție de 3%, pentru primele trei aplicări, apoi am crescut treptat concentrația, ajungând până la 10%. Între două aplicări s-a lăsat un timp relativ scurt pentru evaporarea solventului, pentru a facilita penetrarea stratului următor. După evaporarea solventului din compoziția agentului de consolidare au fost prelevate, bucată cu bucată, fragmentele ceramice care intrau în alcătuirea piciorului urnei.

Odată depășită această fază, procesul de restaurare a continuat cu operațiunile de asamblare și lipire, utilizând în acest scop poliacetatul de vinil fără plastifiant. S-a obținut astfel un vas cu profilul în forma de „S” cu următoarele dimensiuni:  $h=21$  cm,  $d_{\text{picior}}=11$  cm,  $h_{\text{picior}}=5$  cm,  $d_{\text{buza}}=26$  cm. Urna funerară este de fapt o strachină cu picior, modelată cu mâna dintr-un lut, având ca degresant nisip foarte fin. Suprafața interioară și cea exterioară a vasului este acoperită cu un strat fin, uniform de

angoba (culoare neagră), foarte bine conservată. Analiza macroscopică în ruptură a fragmentelor ceramice, ne sugerează o ardere uniformă, de tip inoxidant. Corpul vasului este decorat cu caneluri oblice, grupate în registre de câte trei, dispuse la distanțe aproximativ egale. Piesa are analogii printre descoperirile de aceeași epocă din zona (Hereclean, *Dâmbu iazului*; Badon, *La nove*; Zalău, *Bd. Mihai Viteazul nr. 104 - 106*)<sup>9</sup>, cu mențiunea că este singurul vas cu profil întreg.

Ușoarele pierderi ale integrității vasului din zona buzei și a piciorului au fost completate cu ipsos de modelaj colorat în masă cu oxid negru (*foto V*). Pe măsură ce a fost golit interiorul urnei s-a evidențiat conținutul acesteia alcătuit din fragmente ceramice, unele arse până la vitrifiere, asociate cu bucăți de cărbune și oase incinerate (*foto II-III, VI-VII*). Vasele din urna funerară ar putea fi considerate recipiente cu ofrande pentru defunct. Fragmentele din vasele cu ofrandă au trecut printr-un puternic proces de ardere secundară (pe rugul funerar) având drept rezultat o deformare mecanică până la contorsionare. Datorită temperaturii înalte la care au fost expuse, fragmentele ceramice se află într-o stare bună de conservare, înlăturarea depunerilor de sol și a sărurilor solubile făcându-se fara nici o dificultate. O oarecare dificultate s-a ivit în momentul asamblării și lipirii acelor fragmente din vase care au suferit deformări mecanice în timpul arderii secundare.

Cu situații oarecum similare ne-am mai întâlnit<sup>10</sup>, operațiunile de restaurare urmărind redarea formei vasului cât mai aproape de forma inițială, cu păstrarea în același timp a liniarității profilului de vas. Pentru a conferi o cât mai bună rezistență mecanică, fragmentelor ceramice, <sup>11</sup>lipirea s-a efectuat cu un adeziv de tip UHU, în sistem bicomponent. Tot în scopul măririi rezistenței dar și în vederea valorificării expoziționale au fost completate zonele lacunare pentru un număr de trei vase de ofrandă care aveau profil complet (*foto VII*).

În urma intervențiilor de restaurare și conservare au rezultat un număr de patru vase: o strachină cu picior (urnă funerară), un bol cu umphalos și două fragmente de strachină cu picior, puternic deformat în urma arderii secundare.

Autorii descoperirii arheologice presupun că vasele cu ofrandă au fost depuse pe rug după modelare și uscare, fiind foarte probabil special confecționate pentru această ocazie<sup>11</sup>. Fragmentele de vase din interiorul urnei au constituit, se pare, „capacul” acesteia, fiind așezate peste resturile cinerare înainte de acoperirea gropii cu pământ. În baza acestor presupuneri, propunem expunerea materialului ceramic restaurat din complexul C27, în formula sugerată de fotografiile cu numărul VII. În perioada iunie-iulie 2005 au fost efectuate copii științifice (replici) după piesele din ceramică, os, piatră, metal, acoperind întregul spectru cronologic al descoperirilor. Acestea, împreună cu alte exponate complementare, au constituit baza materiala necesara amenajării unui front expozițional în pavilionul administrativ al fabricii Michelin România din Zalău.

## ABSTRACT

### RESTAURATION OF THE CERAMIC POTTERY DISCOVERED IN A BARBARIC CREMATION GRAVE ( 2<sup>ND</sup> CENTURY A.D.)

In this article the author discuss some aspects regarding the restoration of the ceramic inventory (urn and goads pot) discovered on the rescue excavations made at Zalau, "Dealul Lupului" – Michelin.

Because the pottery discovered here was in a very poor stage, it was necessarily to do some special operation for restoration – conservation. The soil from the pottery surface was removed using just mechanic dry techniques to avoid the contact with water. Also the necessarily to use PARALOID B72. After the restoration the artifacts was made scientific copies (of the pottery and other iron pieces) necessarily to realize a small exhibition at the Michelin factory.

## NOTE

<sup>1</sup> Al. V. Matei, H. Pop, M. Andras, D. Bacuet-Crisan în *Cronica cercetărilor arheologice*, Cluj Napoca, 2004, p. 375.

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 376.

<sup>3</sup> A. Moldoveanu, *Conservarea preventivă a bunurilor culturale*, București 1999, p. 300-301.

<sup>4</sup> *Ibidem*, p. 304-306.

<sup>5</sup> *Ibidem*, p. 300; 307.

<sup>6</sup> Al. V. Matei, H. Pop, M. Andras, D. Bacuet-Crisan, *loc. cit.* p. 376.

<sup>7</sup> H. J. Plenderleith, *Conservarea antichităților și operelor de artă*, vol. III (Siliciul și materialele legate de acesta), p. 508-510.

<sup>8</sup> Szidi Paula, Remeny Laszlo, în *Excavations and rescue work at the Aquincum Museum in 2002*, Budapest 2003, p. 79-80.

<sup>9</sup> Al. V. Matei, I. Stanciu, *Vestigii din epoca romană (sec. II – IV p.Chr.) în spațiul nord-vestic al României*, Zalău-Cluj Napoca, 2000, p. 252, pl. 71/1; p. 254, pl. 73/11; p. 257, pl.76/3; p. 263, pl. 82/10.

<sup>10</sup> E. Pripon, *Problematika restaurării unor vase rebutate în antichitate (Studiu de caz I)* în *Acta MP*, XXV, 2003, p. 709-714.

<sup>11</sup> Al. V. Matei, H. Pop, M. Andras, D. Bacuet-Crisan în *Cronica cercetărilor arheologice*, Cluj Napoca, 2004, p. 376.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



# RESTAURAREA MATERIALULUI ARHEOLOGIC REZULTAT DINTR-O SĂPĂTURĂ DE SALVARE DESFĂȘURATĂ ÎN 1988 LA ADUNAȚII-COPĂCENI (JUD. GIURGIU)

**Mariana Simion**

În vara anului 1988, pe traseul Canalului Dunăre-București, s-au desfășurat săpături arheologice de salvare de către un colectiv de specialiști ai Muzeului Județean din Giurgiu. Cu prilejul săpăturilor ce se efectuau, sau descoperit două cuptoare de ars ceramică de tipul Sântana de Mureș, primul în zona satului Adunații-Copăceni, iar al doilea în cea a satului Mironești. Ambele cuptoare erau situate în malul abrupt al râului, fiind distruse parțial, dar păstrând suficiente elemente încât să fie reconstituite.

Lucrarea mea face referire directă la salvarea atât a cuptorului de ars ceramică de la Adunații-Copăceni, cât și a materialului arheologic descoperit în camera de ardere a cuptorului și în apropierea acestuia, unde au apărut urmele unei locuințe cu multe fragmente ceramice.

Cuptorul de ars vasele din lut, situat pe terasa înaltă a Argeșului, s-a păstrat în proporție de 3/4. El aparține culturii Sântana de Mureș, fiind la data descoperirii prima construcție de acest gen cunoscută la sud de Carpați. Înalt de 170 cm și cu un diametru de 105-110 cm, cuptorul avea o formă aproximativ cilindrică, fiind împărțit în două camere despărțite de o platformă. Săpat în cea mai mare parte în pământ, prezintă în partea de sus o boltă în care probabil exista o deschizătură ce înlesnea introducerea vaselor în camera de ardere, deschizătură care după umplerea cuptorului era închisă cu un cep de lut.

Acest cuptor era prevăzut cu o gură (numită în literatura de specialitate și prefurnium), lungă de 170 cm, lată de 180 cm și înaltă de 136 cm. Atât în cuptorul propriu-zis, cât și în prefurnium a fost găsită o importantă cantitate de ceramică, cea mai mare parte lucrată la roată.

Prima operație de salvare a cuptorului a fost cea de consolidare prin impregnare a pereților cu nitrolac, diluat în acetonă, pentru aceasta folosindu-se pensule late și foarte moi, evitând sfârâmarea pământului ars. Datorită razelor solare ultraviolete și căldurii excesive din atmosferă, timpul de uscare a fost foarte mic, permițându-mi trecerea mai rapidă la următoarea operație.

Am început tăierea pereților cu pânză de bomfaier, în mai multe bucăți, urmând acele fisuri ale pământului ars ce ne permiteau dislocarea lor. Nefiind suficientă impregnarea pereților cu nitrolac, a trebuit să mai consolidăm fiecare parte dislocată, cu un mic strat de tencuială din ghips, pe care l-am aplicat pe exteriorul acestor fragmente (exteriorul cuptorului), după care le-am ancorat și cu bucăți de sârmă din cupru. Tot acest procedeu ne-a permis transportarea în bune condiții a cuptorului la muzeu, precum și reconstituirea lui ulterioară sub formă de machetă pentru expoziția noastră de bază.

Materialul ceramic bogat, care, așa cum am mai arătat, în majoritate era lucrat la roată, a presupus un tratament complex, datorită deformării

și lipirii multor fragmente prin ardere secundară. Această ceramică prezintă două categorii: cea fină, de culoare cenușie și fără impurități și cea grosieră, de culoare cenușie-neagră, cu mult nisip de granulație mare în compoziția pastei. Formele și decorul vaselor corespund întru totul ceramicii identificate în cimitirele Sântana de Mureș din Câmpia Munteniei și în așezările aceleiași culturi găsite la sud de Carpați.

Deosebit de interesant este faptul că săpăturile arheologice au surprins și două locuințe din aceeași epocă, aflate la 3-5 m de cuptor, din care a fost recuperată în special ceramica lucrată cu mâna, alături de alte obiecte între care podoabe din metal și sticlă, unelte de piatră.

La forma vaselor se observă o varietate tipologică, în cadrul căreia predomină bolurile, străchinile adânci sau mult evazate, vasele cu corpul globular și gâtul lung, dar și vasele borcan cu fundul plat.

Stratigrafia solului din zona comunei ne explică prezența unor ușoare urme de carbonați și silicați, depuși pe suprafața ceramicii, pe lângă depunerile de pământ. După îndepărtarea acestora din urmă, efectuată sub jetul de apă, am trecut la aplicarea tratamentului chimic, cu soluție slabă de acid citric (pH = 5,5). După uscarea fragmentelor s-a procedat la întregirea vaselor cu acetat de polivinil. Cele mai interesante aspecte au fost ridicate de o șarjă de vase „rebutate”, afectate grav de arderea secundară survenită ulterior și care a produs deformarea până la contorsionare a unora dintre ele și lipirea lor, de natură să formeze un ansamblu puțin obișnuit.

Din totalitatea acestui material deformat a rezultat cu aproximație un număr de 10 vase, care nu au permis completarea cu ghips decât parțial. Neavând forme corecte, am făcut numai anumite completări cu ghips, pentru a-i crea ansamblului de obiecte o oarecare stabilitate și rezistență la manevrat. În prezent acest material ceramic este expus în expoziția permanentă a muzeului.

Lucrarea noastră întregește informațiile cuprinse în studiul publicat deja de arheologul Vasile Barbu în Buletinul Muzeului Județean „Teohari Antonescu” Giurgiu nr. 5-6, 1999-2000.

## ABSTRACT

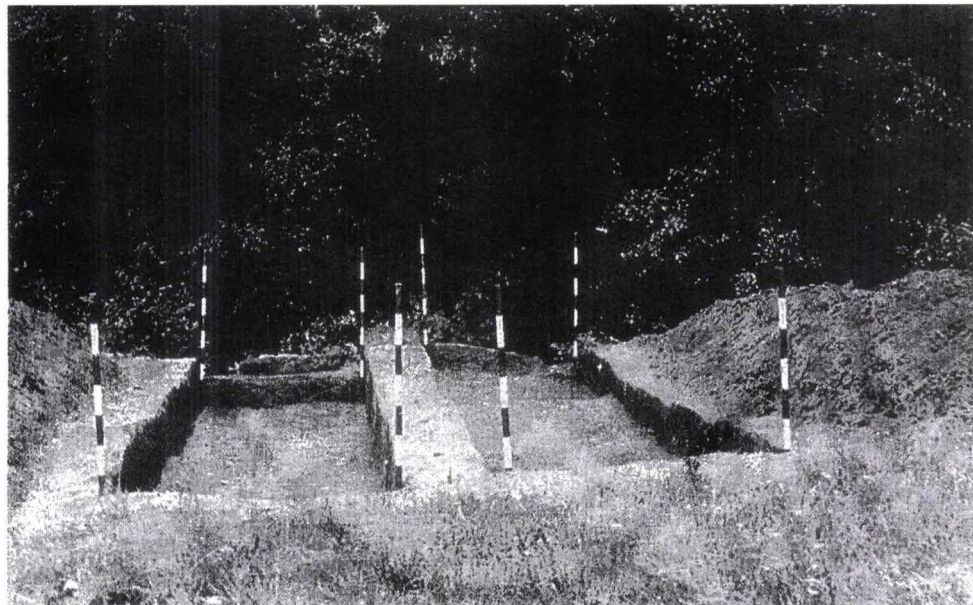
This paper refers to the saving of the kiln used to burn earthenware, discovered in Adunații-Copăceni village, the Giurgiu country.

## BIBLIOGRAFIE

Vasile Barbu, *Cuptoare de ars ceramica din sec. al IV-lea e.n. descoperite în județul Giurgiu*, SYMPOSIA THRACOLOGICA, 7, Tulcea, 1989, p.379-380.

Vasile Barbu, *Așezări de tip Sântana în județul Giurgiu*, Buletinul Muzeului „Teohari Antonescu”, Giurgiu, nr. 2-4, 1996-1998, p. 155-157.

Vasile Barbu, *Cuptoare de ars ceramica pe cursul inferior al Argeșului*, Buletinul Muzeului „Teohari Antonescu”, Giurgiu, nr. 5-6, 1999-2000, p. 231-251.



Adunații Copăceni. Săpătură cuptor



Adunații Copăceni. Partea superioară a cuptorului



Pilonul central al cuptorului



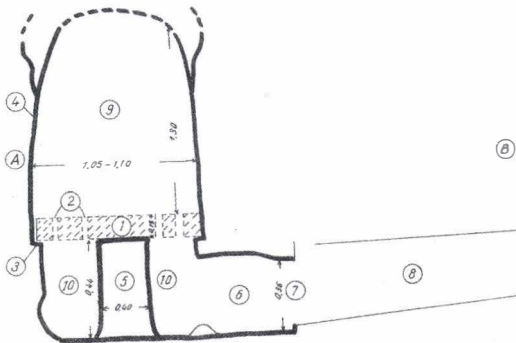
Fragmente din pereții cuptorului



Fragmente din pereții cuptorului



Adunații Copăceni. Plan și secțiune longitudinală cuptor



1. Platformă de ardere
2. Orificii pentru pătrunderea aerului cald
3. Bordura circulară pentru sprijinirea platformei de ardere
4. Pereți arși
5. Pilonul central
6. Gura cuptorului
7. Cotlonul
8. Șanțul de alimentare a focului
9. Camera de ardere
10. Focarul



Vase din pastă fină și din pastă grosieră deformate de arderea secundară (aflate în expoziția de bază) Adunații Copăceni. Cuptor



Vase din pastă fină și din pastă grosieră deformate de arderea secundară (aflate în depozit) Adunații Copăceni. Cuptor

# RESTAURAREA UNOR PLĂCI ORNAMENTALE DIN CERAMICĂ

**Silvia Galea**

Procesul de consolidare a civilizației urbane românești se produce într-o perioadă (sec. XV-XVI) în care în Europa Occidentală fenomenul era de mult depășit, apar așadar procese ce prevăd epoca modernă. În Transilvania, prezența populației germane care imprimă în așezările citadine practicile și principiile juridice ce caracterizau viața și existența orașelor occidentale, a făcut ca aceasta să fie inclusă în granițele în care se acceptă existența orașului medieval.<sup>1</sup>

În anul 1957, cu ocazia unor săpături efectuate în curtea C.A.P. din satul Roșia județul Sibiu, la o adâncime de 1-1,30m au fost găsite mai multe fragmente ale unor obiecte din ceramică. Chemați la fața locului, specialiștii de la Muzeul Brukenthal, în săpătura de salvare au găsit fragmente ale unor cahle de sobă, datate la sfârșit de secol XV, început de secol XVI. Au putut fi reconstituite o oală cahlă și 10 plăci ornamentale. Datarea s-a făcut ținând cont de ornamentică, compoziție, pastă, ardere, dar și de faptul că în istorie sunt documente care atestă existența, la aceea dată, a unei familii bogate de greavi ce locuiau la Roșia.

Cahlele – piese componente ale sobelor de încălzit au fost create în spațiul civilizației germanice de unde s-au răspândit în toată Europa Centrală și de Est, prin coloniștii germani, care au venit la noi aducând cu ei cultura materială și spirituală, tradiții, religie, obiceiuri. În literatura de specialitate, prima încercare de clasificare a cahlelor aparține lui Emil Sigerus, în 1919, pornind de la actele de breaslă din 1376. Se pare că meșteșugul olăritului avea ca și componentă principală realizarea cahlelor de sobă.<sup>2</sup> Dacă inițial cahlele au avut un rol exclusiv funcțional, cu timpul evoluează și se diversifică, devenind produse meșteșugărești cu caracter artistic. Varietatea și bogăția repertoriului decorativ pun în evidență procesul de asimilare de către meșteri a elementelor decorative caracteristice goticului și apoi Renașterii timpurii, reflectând unul din aspectele adaptării societății feudale la procesele civilizației Europei centrale.<sup>3</sup>

Probabil că au fost centre în care lucrau meșteri germani, români, maghiari, fiecare purtători ai tradiției proprii, al unor motive specifice, dar atelierele lucrau la comandă, deci trebuiau să accepte o tematică variată, care nu reflectă un anume specific, etnic sau de altă natură.

În studiul său din 1956, Julius Bielz subliniază că piesele gotice din secolele XV-XVI au la bază tipuri germane, dar stilul este influențat de comanditari.<sup>4</sup>

Thomas Nagler în studiul său *Un depozit de plăci ornamentale descoperite la Roșia*, pune probleme precum: utilizarea unor plăci de forme și dimensiuni diferite pentru aceeași sobă, refolosirea tiparelor vechi pentru modelarea pieselor prin copiere totală sau parțială, ceea ce

pune sub semnul întrebării datele în funcție de elementele stilistice.<sup>5</sup>

Plăcile descoperite la Roșia au fost făcute fie la un atelier local, fie aduse dintr-o altă localitate. Accesul meșterilor olari români pe piața sibiană era interzis, așa că încercau să-și desfășoare marfa în satele din jur.<sup>6</sup>

Hermann Fabini în Sibiul gotic amintește evoluția sistemului de încălzire, de la vatra deschisă la diferite tipuri de sobe cu cahle, într-un oraș ca Sibiu veacului XV.<sup>7</sup>

## **Plăcile ornamentale lucrate în tipar**

Producerea cahlilor cu decor este rezultatul muncii mai multor meșteri. Modelul poate fi conceput sau copiat. Sursele de inspirație puteau fi sculptura în lemn sau piatră, pictura. Puteau fi importate, aduse de calfe sau meșteri formați în centrele tradiționale. Tiparele se făceau din lemn, lut, piatră. O dată cu realizarea în serie a plăcilor ornamentale, apar cele din metal.

Pasta este aceeași ca și pentru oale. Umedă, ea se presează în tipar cu mâna sau cu o spatulă și apoi se nivelează. Pentru a ascunde unele imperfecțiuni, uneori plăcile se angobează. Prima uscare, când procentul de apă scade cu 7% reduce volumul cu până la 18%. După uscarea la umbră și cu o ventilație corespunzătoare, sunt scoase din tipare și arse în cuptoare speciale. Temperatura de ardere de 900° C era atinsă în 12-16 ore, urmată de un plafon în care era menținută această temperatură, după care era redusă treptat. Prin ardere volumul plăcilor scade cu încă 18%

Din fragmentele descoperite la Roșia au putut fi reconstituite parțial o oală cahlă cu deschidere dreptunghiulară, cu o înălțime de 17 cm și 10 plăci ornamentale cu dimensiuni cuprinse între: înălțimea 26,2 – 28,5 cm, lățimea 18,4 – 21 cm, grosimea 0,7 – 1 cm.

Forma sobei putea fi cea cu schelet din oale cahle.

Decorul cahlilor este unitar, specific sfârșitului de secol XV, început de secol XVI:

- grifon în cadru vegetal
- cavaler cu mantie, sub portal gotic, decorat pe intrados cu vrejuri
- cavaler pedestru cu lance și scut
- perechi de persoane reale sau fabuloase
- Samson în luptă cu leul
- compoziții vegetale mai mult sau mai puțin stilizate
- scene religioase...

Doar două dintre ele au putut fi restaurate, pentru că aveau toate elementele constitutive. La celelalte lipsește mult din câmpul plăcii, și pentru că nu avem martori, nu a putut fi reconstituit, au fost doar lipite fragmentele.

***Plângerea lui Isus***, face parte din colecția de arheologie a muzeului, are numărul de inventar A.8535. Dimensiuni: lățime – 9,3 cm, înălțime –

18,3cm, grosimea plăcii este de 0,8cm. Este constituită din 7 fragmente. Se pare că este cea mai veche placă ornamentală angobată cunoscută la noi. Pe ea este înfățișat Isus, care abia coborât de pe cruce este îngenuncheat într-o atitudine și cu o expresie care reușesc să transmită perfect suferința sa profundă. Figura este foarte bine redată, cu chipul foarte individualizat. Pe cap are o coroană de spini pe frunte, dublată de una cu fleuroni, în creștet, sugerând și o coroană lumească. Redate foarte bine sunt și însemnele suferințelor prin care tocmai a trecut - rana din podul palmei și cea din coaste. Pânza cu care este învelit de la brâu în jos atârână în falduri grele, parcă și asupra ei și-ar fi pus pecetea moartea. De o parte și de alta, două figuri feminine, disproporționat de mici și cu figurile șterse, probabil Maria și Maria Magdalena. Placa este bordată în partea de jos cu un motiv ce face parte din ornamentica goticului târziu. Este mărginită de baghete ce aveau rol probabil de ramă. Dimensiuni: înălțime - 18,3cm, lățime - 9,7cm, grosime - 0,8cm. Lucrată dintr-o pasta nu prea fină, cu degresant nisip cu bob mediu, cu incluziuni fine de mică, arderea este oxidantă, neuniformă. A fost găsită spartă în 6 fragmente, nu neapărat din cauza unui șoc mecanic, cât probabil din cauza greutateii solului, placa a cedat pe liniile de minimă rezistență. Marginile spărturilor sunt ferme, nu s-a pierdut prea mult material. O primă restaurare a avut loc la data descoperirii, în 1957, dar după cum se știe, ghipsul este un material higroscopic, și cu timpul, prin absorbția apei din aer și învechirea componentelor de liant își pierde proprietățile de aglutinant, așa că părțile lipite s-au desprins - lipitura a fost făcută cu pastă din clișeu de nitroceluloză dizolvat în acetonă - și partea completată s-a sfărâmat.

**Cristophorus, purtătorul de Isus**, este cea de a doua placă restaurată, face parte tot din colecția de arheologie, A.8354. Dimensiuni: lățime - 9,7cm, înălțime - 18,3cm, grosimea plăcii este de 0,8 cm. Este constituită din 5 fragmente. Tiparul plăcii este executat într-o tehnică aparte, cu muchii și unghiuri ascuțite care fac la o primă vedere placa să pară un negativ. În prim plan, într-un decor complex, cu multe elemente, Cristophorus - un om bătrân, cu barbă lungă și păr pieptănat pe spate, cu aură rotundă, un toiag în mâna stângă, cu haine largi, bogat drapate, de epocă, desculț, îl ține cum mâna dreaptă pe Isus copil, pe umăr. El traversează o apă ce se vede foarte clar în partea de jos a plăcii. Pe malul apei, în partea dreaptă, o figură feminină. Tot în dreapta, mai sus, în plan secund, un copac, cu ramuri bogate în spatele căruia se zărește foarte clar o biserică acoperită cu olane. La același nivel, în partea stângă a personajului, un alt copac ce pare a face parte din flora mediteraneană. Și această placă este mărginită în partea dreaptă de două baghete late și una îngustă, în celelalte trei părți de câte o baghetă lată și una îngustă despărțite de incizii efectuate cu o unealtă nu prea ascuțită. Tehnica de execuție, minuțiozitatea, plasticitatea și grija pentru amănunt denotă un real talent și o îndemânare ce nu pot fi acumulate decât în urma unei îndelungate experiențe. A fost găsită spartă în cinci fragmente. Executată din pastă de lut cu degresant nisip cu bob fin, arsă în atmosferă de oxigen, placa are o frumoasă culoare cărămie, uniformă.



Nici una din plăcile ornamentale găsite la Roșia nu are călcâie de prindere, probabil erau înglobate în corpul sobei sau erau puse ca și capace oalelor cahlă.

Nu cunosc condițiile în care se găseau când au fost descoperite, dacă aveau sau nu pe verso încărcătură de lut din peretele sobei, dacă erau sau nu murdare de funingine. Locul unde au fost descoperite putea fi și un depozit al unui atelier, iar cahelele, care au mărimi diferite, puteau fi modele, deci să nu aparțină aceleași sobe. Ar fi putut fi și icoane, la fel ca cele descoperite la Biserica Azilului și cele de la Biserica de mănăstire de pe strada 9 Mai și care aparțin aceleași epoci. Să nu uităm că ne găsim în plină Reformă, la sfârșit de secol XV și început de secol XVI.

## Restaurare

În urma analizelor de laborator s-a constatat că pasta celor două plăci ornamentale este de bună calitate, din lut cu degresant de nisip, nu are incluziuni de resturi vegetale și este bine arsă. Pe suprafața primei plăci s-au găsit urme fine de cauciuc siliconic, probabil s-a încercat executarea unui tipar după ea.

- *Curățare* - prima operațiune, după ce plăcile au fost aduse de la laboratorul de investigații, a constat în curățarea fizică, îndepărtarea prafului cu ajutorul unei perii din păr cu firul lung, natural, urmată de curățarea chimică, prin imersia fragmentelor în soluție de Complexon, C III, 2,7%, la temperatura camerei. Au fost verificate după câteva ore și scoase după 24 de ore. Soluția cu care au fost lipite a putut fi ușor îndepărtată, a fost desprins cu penseta ca un film de pe secțiunile fragmentelor, iar ghipsul cu care s-au făcut completările la restaurarea anterioară a putut fi îndepărtat ușor
- *Neutralizare* - cu băi repetate cu apă distilată, la temperatura camerei
- *Uscare* - pe hârtie de filtru, la umbră, la temperatura camerei, timp de 24 de ore
- *Identificarea* fragmentelor
- *Lipire* două câte două, cu aracet E 50, fără plastifiant
- *Plombarea* fisurilor cu o pastă de ghips, apă și aracet
- Executarea *completărilor* cu pastă de ghips
- *Finisarea* lor cu glas papier de diferite rugozități
- *Curățarea* urmelor de praf de ghips prin tamponare cu soluție de acid acetic glacial, 5%, neutralizată apoi prin tamponări cu apă distilată
- *Integrare* cromatică cu culori tempera, sienna arsă, roșu englez, galben de crom, umbră naturală, în nuanțe apropiate dar nu identice cu originalul
- *Conservare* - pentru protejarea suprafețelor completărilor și nu numai, am aplicat prin pulverizare un strat fin de *Paraloid B 72* cu o concentrație de 2% în acetonă, pentru a nu schimba nuanța

**Recomandări:** păstrarea plăcilor în depozit cu microclimat controlat U.R.55% și temperatura de 18-20° C, ferite de praf sau noxe, în poziție de repaus, într-un dulap închis, culcate pe o suprafață orizontală, sau în expoziție, montate într-un cadru care să le confere siguranță, adăpostite în vitrine de sticlă.

## ABSTRACT

The tiles, that are are component parts of the heating stoves spread over Eastern and Central Europe by the means of the German colonists. Many of these tiles had printed biblical signs and were really some masterpieces. The plates, the tiles that were restored had been discovered in the court of an agricultural production cooperative in Rosia, Sibiu county, and were dated at the end of the XV<sup>th</sup>, taking into consideration the ornaments, tha composition of the clay, burning, but also the fact that in that time the documentation certified the existance of a noble family in the area.

## NOTE

<sup>1</sup> Matei 1989 – Mircea Matei – *Civilizația urbană medievală românească, Contribuții Suceava până la mijlocul secolului XVI-lea*, București, 1989. p.13.

<sup>2</sup> Sigerus 1919 – Emil Sigerus – *Siebenburgisch*, Sachische Topfen Waren, Ostland, I, 3, 1919, p 132-138.

<sup>3</sup> Bătrîna 1986 – Lia Bătrîna și Adrian Bătrîna, *Elementele decorative în ceramica monumentală de la Baia, județul Suceava*, în Aspecte ale civilizației române în secolele XIII-XVII, Culegere de studii, Suceava, 1986, p. 62-68.

<sup>4</sup> Bielz 1956 – Julius Bielz, *Arta populară a sașilor din Transilvania*, SCIA, 3, 4, 1956, p 33-51.

<sup>5</sup> Nagler 1967 – Thomas Nagler, *Un depozit de plăci ornamentale descoperite la Roșia*, Culegere de studii și cercetări, Muzeul Regional Brașov, I, 1967, p145.

<sup>6</sup> Marcu 2004 – Daniela Marcu Istrate, *Cahle din Transilvania și Banat de la începuturi până la 1700*, Cluj, 2004.

<sup>7</sup> Fabini 1982 – Hermann Fabini, *Sibiul Gotic*, București, 1982.



10



11

12



7

8

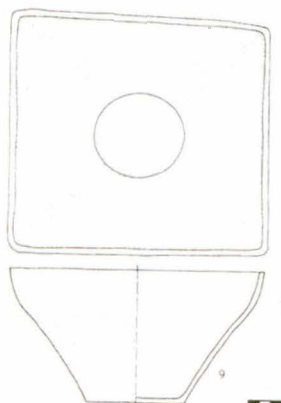


9



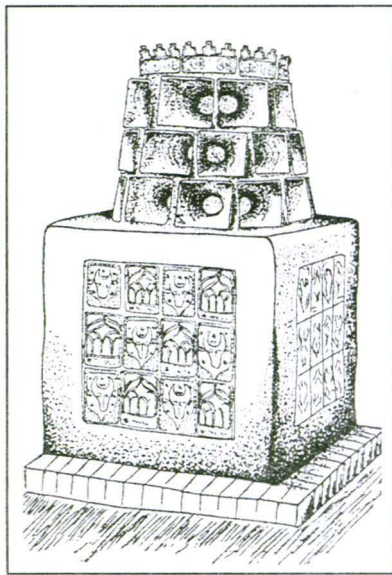
5

6



9

Cahle și oală - cahlă descoperită la Roșia, jud. Sibiu



Sobă de la Cristuru Secuiesc, sec. XV-XVI (după: Sabján 2001)

### Plăci ornamentale înainte de restaurare



„Christophorus”, nr. inv. A8354



Plângerea lui Isus, nr. inv. A8353

## Plăci ornamentale în timpul restaurării



Fragmente de placă ornamentală,  
curățate



Fragmente de placă ornamentală,  
lipite și plombate

## Plăci ornamentale după restaurare



„Christophorus” (față)



„Christophorus” (verso)



Plângerea lui Isus (față)



Plângerea lui Isus (verso)

Deosebirea ceramicii de sec. al VIII-lea comparativ cu cea de sec. al XVII-lea se dovedește atât în forme cât și în colorit; gama cromatică nu se mai mărginește la galbenul și verdele de tip bizantin. Culorile sunt așezate cu pensula sau cu cornul. Pe lângă verdele și galbenul tradițional se folosește roșul amintind roșul rhodian din Asia Mică; numai albastrul, atât de frecvent în Transilvania, este rar folosit din pricina scumpetei materiei prime: cobaltul.

Caracterul ornamentației românești în ceramică începe să se definească în sec. al XVIII-lea, adică întrebuințarea de spații goale între elementele decorative care constau în flori stilizate, puncte, ghirlande, spirale, stele etc.

Dacă până în sec. al XVIII-lea ceramica noastră medievală poate fi destul de bine determinată prin studiul tipologic datorită evidenței înrudiri cu ceramica bizantină, de aici înainte, ceramica românească suferă cel puțin două influențe nete: o influență occidentală venită prin Transilvania și una orientală venită mai ales prin Constantinopol. Avem în sec. al XVII-lea piese de tranziție care suferind când o influență când alta, devin greu de plasat cu precizie. În acest răstimp se trece prin diferite variante de la tehnica sgrafittata la tehnica pictată. În fragmentele găsite se poate recunoaște în afară de variația de tehnică, diversitatea înrâurilor care determină o destul de importantă variație de tipuri.

Dimpotrivă, ceramica săsească și din Transilvania, în sec. al XVIII-lea, rezultat al tehnicii apusene, prezintă caracteristicile unui stil încheiat. De aceea, această ceramică este mai ușor de studiat decât ceramica românească de uz comun din aceeași provincie, mai rudimentară ca tehnică și mai simplă ca ornamentație.

- **Descrierea obiectului**

Vasul este realizat din faianță smălțuită medievală sec. al XVIII-lea, are o înălțime de 38 cm, diametrul fundului de 8 cm, iar gura măsoară un diametru de 10 cm și a fost descoperit la Târgușor. Pe exterior este pictat cu frumoase flori albastre din oxid de cobalt. În momentul aducerii în laborator piesa era în stare fragmentară cu depuneri de pământ și carbonat de calciu.

- **Operațiuni de restaurare**

La descoperire se afla într-o stare de conservare proastă, fiind spart în foarte multe fragmente (112 buc.)

Pentru restaurare s-au adoptat următoarele metode:

- îndepărtarea impurităților și a prafului prin pensulare cu ajutorul unei pensule cu fire moi și fine;

- fiind vorba de o faianță smălțuită cu depuneri de calcar s-a folosit un tratament chimic cu acid citric urmat de o neutralizare îndelungată pentru a nu se ajunge la alterarea nuanțelor cromatice;
- după această baie ceramică a fost clătită cu apă distilată controlată periodic cu hârtie ph;
- reidentificarea fragmentelor componente ale vasului și asamblarea lor pe rând s-a făcut cu aracet E 50 fără plastifiant. Surplusul a fost îndepărtat, uscarea făcându-se în poziție de echilibru în lada de nisip;
- porțiunile lipsă au fost completate cu ghips alb și apoi au fost lăsate să se usuce la temperatura camerei;
- finisarea completărilor a fost executată manual cu ajutorul bisturiilor și a abrazivelor de diverse granulații;
- restaurarea cromatică a porțiunilor plombate cu ghips s-a făcut prin patinarea cu culori tempera;
- după uscare s-a făcut conservarea finală a piesei prin pensulare cu nitrolac diluat cu acetonă.

## ABSTRACT

The 8th century pottery, compared to the 18th century one is different both in shape and in colours; the chromatic range is no more limited to the Byzantine type green and yellow. The colours are painted by brush or by horn. •

The vessel is made of 18th century medieval enameled pottery, is 38 height, the diameter of the bottom is 8 cm, its mouth is 10 cm in diameter and has been found at Targusor.

The following methods have been applied to be restored:

- the dust and impurities have been removed using a brush with soft and thin hair
- the lacking fragments have been completed with white gypsum and then they have been left to dry at the normal temperature
- the chromatic restoration of the fragments completed with white gypsum has been made by covering it with water colours.

## BIBLIOGRAFIE

Slătineanu Barbu, *Studii de artă populară*, București, Ed. Minerva, 1972.



Ansamblu înainte de restaurare



Ansamblu după restaurare



# PROBLEMATICA RESTAURĂRII MATERIALELOR ARHEOLOGICE DESCOPERITE ÎN NECROPOLA DE LA APULUM (ALBA IULIA – STATIA OMV)

*Daniela Ciugudean*

Situat la confluența Ampoiului cu Mureșul, orașul Alba Iulia etalează o concentrare de vestigii arheologice rar întâlnită, descoperirile eșalonându-se aproape fără întreruperi din neolitic până în evul mediu. O importanță deosebită a câștigat teritoriul actual al Alba Iuliei în epoca romană, când aici a fost întemeiat Apulum, cel mai puternic centru urban al Daciei romane din punct de vedere economic, militar și administrativ, el devenind sediul permanent al Legiunii a XIII-a Gemina și al guvernatorului provinciei.

Investigațiile arheologice științifice care au debutat la Apulum în anul 1897 și s-au derulat apoi cu intermitențe de-a lungul secolului trecut au reușit să surprindă locația celor două orașe apulense dezvoltate în jurul castrului legionar construit între anii 107-109 p.Chr., imediat după cucerirea Daciei de către Traian (Moga 1985; 1998), precum și termele romane. Multitudinea vestigiilor arheologice constând în monumente epigrafice și sepulcrale, materiale tegulare, obiecte din ceramică de uz cotidian și de cult, piese metalice de armament, vestimentație sau medicale, artefacte din os și recipiente de sticlă au îmbogățit colecțiile și expoziția permanentă a muzeului albaiulian.

Data fiind importanța și bogăția locuirilor umane care s-au succedat în timp, era firesc să se pună și problema amplasării cimitirelor care au acompaniat implacabil existența acestor orașe. În tradiția romană necropolele (necropolis = oraș al morților) erau plasate dincolo de zidurile orașului, extra muros, de-a lungul drumurilor, în puncte retrase de tumultul cotidian. Cercetările arheologice locale au pus în evidență două asemenea necropole, una plasată pe Dealul Furcilor - Podei, cercetată sistematic de către D.Protase între anii 1956-1958 și 1970-1971 (Protase 1959a; 1959b; 1961; 1974) și o alta în zona de nord și nord-vest a castrului, cunoscută sub denumirea de Stația de Salvare-Stadion. Lucrările edilitare prilejuite de construirea unui cartier de locuințe la începutul anilor 1980 au oferit posibilitatea investigării aproape exhaustive a celei de a doua necropole situate în zona nordică a orașului. Cercetările realizate de două colective distincte în perioada 1979-1980 și apoi 1981-1985 au condus la descoperirea a două necropole suprapuse, prima aparținând epocii romane, iar cealaltă evului mediu timpuriu, respectiv secolele IX-XI (Ciugudean 1996). Dintre cele aproximativ 1500 de morminte scoase la lumina zilei, cele medievale se regăsesc în proporție de 70%, față de 30% cele de factură romană.

Ulterior, cu ocazia construirii unei stații de distribuție OMV și a supermarketului PROFI, săpăturile arheologice au fost reluate în anii 2002-2003, epuizând zona nord-estică a necropolei romane și feudal timpurii.

Obiectul comunicării noastre îl constituie restaurarea și conservarea materialelor arheologice recoltate recent din perimetrul amplasării stației OMV. Din totalul de 192 de morminte decoperțate, 148 sunt de incinerare, 41 de înmormântare, iar 3 prezintă înmormântări duble. Din punct de vedere statistic, relativ la situația din anii 1980, în acest caz mormintele romane sunt preponderente, într-o proporție de 90%, cele de ev mediu reprezentând doar 10% (Inel et alii 2002, 144-145).

Inventarul mormintelor romane nu este extrem de bogat, dar ilustrează fidel mobilierul funerar standard care acompania defuncții peste tot în lumea romană: veselă din ceramică (ulcioare, căni, castroane, opaițe, statuete, urne), obiecte metalice din bronz, fier și plumb (monede, aplice, inele, rame de oglinzi, piese de echipament militar, unelte, etc.), piese de podoabă din os, precum și recipiente din sticlă.

1. Obiectele din ceramică: ulcioare, căni, vase borcan, opaițe, castroane, urne.

Stare de conservare/procese de degradare: depuneri mecanice masive de sol, cruste de carbonat de calciu pe unele exemplare, friabilitatea și porozitatea pastei; s-a constatat prezența unor piese întregi, a unor piese cu lacune, și mai ales a pieselor integral fragmentate.

Metode de restaurare-conservare aplicate: îndepărtarea depunerilor de sol în apă curentă cu detergent neionic *Romopal OF10* – 1%; clătiri repetate; îndepărtarea depozitelor calcaroase cu acid clorhidric (acolo unde a fost cazul); neutralizări în apă curentă și distilată; uscare liberă la temperatura camerei; lipirea fragmentelor cu adeziv de tip *Aracet* fără plastifiant; completarea cu gips a porțiunilor lacunare; refacerea decorului cu instrumentarul adecvat, acolo unde a fost cazul; integrarea cromatică a completărilor cu culori tempera; peliculizare finală cu soluție apoasă diluată de *Aracet* – care conferă o tentă mată și nu modifică percepția cromatică a pastei ceramice (Riederer 1990, 39-41; Mihalcu 1970, 143-4; 186).

2. Obiectele din sticlă: Unguentarii, lacrimariu, vas borcan, biberon, brățară din mărele de sticlă aurită.

Stare de conservare/procese de degradare: depuneri mecanice de sol foarte aderente, spărturi și fragmentarea recipientelor, straturi irizante ca și consecință a sejurului în sol, slabă coroziune cu micro-fisuri dar fără desprinderea solzilor, lăcrimare sau macro-cratere. S-au mai constatat vicii tehnologice, respectiv prezența bulelor în toată masa vitroasă, ca urmare a neatingerii temperaturii optime de 1.300-1.450°C, de limpezire a pastei sticloase, temperatura maximă ce putea fi obținută în epocă fiind doar de 1.000°C.

Metode de restaurare-conservare aplicate: Îndepărtarea depunerilor de sol în apă cu detergent neionic *Romopal OF10* în concentrație de 1%, cu perii și pensule din fire naturale; tratament chimic cu peroxid

de hidrogen - acid azotic ( $N_2O_2 + HNO_3$ ) - în concentrație de 20%; neutralizări în băi repetate de apă distilată; uscare în alcool etilic; lipirea fragmentelor cu rășină epoxidică bicomponentă de tip *Bison*; conservare prin peliculizare cu polimetacrilat de metil; completarea zonelor lacunare cu rășină epoxidică *Araldit AY 103* cu întăritor *HY 956*. (Riederer 1990, 43; Kis 1982, 215-217; Mihalcu 1970, 144; 187).

### 3. Piese din metal:

a) Bronz: aplici, accesorii de la cingulum, monede, etc.

Stare de conservare/procese de degradare; Metode de restaurare-conservare aplicate:

- Piese acoperite cu depuneri de sol și produși de coroziune de tipul clorhidraților de cupru au fost curățate chimic: îndepărtarea depunerilor de sol în apă cu detergent neionic; baie de acid sulfuric ( $H_2SO_4$ ) - 20% - timp de 2 minute, perieri cu perii din fibră de sticlă, băi de Complexon urmate de perieri; neutralizări în apă distilată; uscare în alcool etilic; impregnare prin peliculizare cu *Paraloid B72* în acetonă - 10%.

- Piese acoperite cu patină nobilă au fost curățate mecanic cu bisturie și perii din fibră de sticlă, stabilizate în benzotriazol 3% și impregnate cu rășină acrilică *Paraloid B72* în acetonă - 10% (Eichhorn 1985, 148-167; Riederer 1990, 23; Luchian 1976; Mihalcu 1970, 150-6; 189-190).

b) Plumb: rame de oglindă

Stare de conservare/procese de degradare: depuneri humice, fragmentare.

Metode de restaurare-conservare aplicate:

- Cazul 1: spălare depuneri sol în apă distilată cu perii cu fire naturale; uscare în alcool; lipire fragmente cu rășină epoxidică monocomponentă de tip *Bison*; completarea lacunelor cu rășină epoxidică de tip *Araldit AY 103 + HY 956* cu colorare în masă; peliculizare finală cu *Paraloid B72* în acetonă - 10% (Riederer 1990, 27; Mihalcu 1970, 162-5; 191).

-Cazul 2: datorită stării foarte slabe de conservare și fragmentării puternice s-a optat pentru conservarea in situ pe blocul de pământ pe care a fost prelevată piesa; îndepărtarea depunerilor de sol cu pensula; re poziționarea fragmentelor și lipirea cu rășină epoxidică monocomponentă de tip *Bison*; peliculizare cu *Paraloid B72* în acetonă - 10%; consolidarea suportului de pământ cu lapte de *Aracet* diluat aplicat în straturi succesive.

c) Fier:

Stare de conservare/procese de degradare: majoritatea pieselor (unelte, chei, atașe, lame de cuțit, piroane, etc.) prezintă miez metalic, la fel și alte câteva piese (daltă, amnar, atașe de găleți, etc.) cuprinse în conglomerate de oxizi de fier și produși de sol, ca urmare a incinerării.

Metode de restaurare-conservare aplicate: îndepărtarea depunerilor de sol în apă curentă; desalinizare în băi repetate de apă distilată

desprinderea pieselor înglobate în conglomeratul de oxizi de fier cu ajutorul bisturiilor și frezelor metalice; curățiri mecanice cu MTS-ul; taninare (tanin 200 g /1l de apă distilată /150 ml alcool etilic pentru fluidizarea soluției) aplicată sub I.R. în trei straturi succesive la interval de 24 ore; peliculizare finală cu lac nitrocelulozic diluat (Riederer 1990, 25-27; Mihalcu 1970, 146-150; 188-9; Emmerling 1968).

4. Piese din os: pandantiv, inel.

Stare de conservare: depuneri de sol; nu s-au constatat depuneri de carbonați.

Metode de restaurare-conservare aplicate: spălare depuneri de sol în apă distilată cu burete fin și pensule cu fire naturale; clătiri cu apă distilată; uscare în alcool; lipirea fragmentelor cu rășină epoxi monocomponentă de tip *Bison*; conservare finală prin peliculizare cu *Paraloid B72* în acetonă – 10% (Riederer 1990, 77; Diaconescu – Chivulescu 1982, 190-192; Mihalcu 1970, 171-2).

## Concluzii

Restaurarea și conservarea materialelor arheologice menționate succint în rândurile anterioare a avut ca finalitate îmbogățirea patrimoniului muzeal cu noi artefacte din epoca romană și medieval timpurie, precum și valorificarea lor expozițională și științifică. Faptul că în inventarele mormintelor de inhumație și incinerație au fost descoperite monede de la Traian (101-103), Hadrian (125-128), Antoninus Pius (157-158) și Otacilia Severa (244-249) oferă importante informații cronologice, demonstrând utilizarea fără sincope a necropolei nordice încă de la începutul sec. II și până la retragerea aureliană.

## RÉSUMÉ

Cette étude porte sur les diverses méthodes utilisées pour la restauration des matériaux archéologiques récemment découverts dans la nécropole romaine nordique de l'ancien Apulum.

Il s'agit d'un mobilier funéraire standard qui accompagnait les défunts partout dans le monde romain: a) vaisselle en terre cuite (cruches, pots, tasses, lampes, urnes, statuettes); b) objets en bronze (monnaies, appliques, bagues, garnitures de ceinture); c) objets en plomb (miroirs); d) objets en fer (clefs, couteaux, clous, outils); e) pièces de parure en os (bague, pendentif); f) objets en verre (bracelet, bol, guttus, unguentarii).

Après une brève description de l'état de conservation de ces artefacts, on fait mention sur les techniques de nettoyage et les solutions employées – selon le cas – pour la préservation de chaque catégorie d'objets.

## BIBLIOGRAFIE

- Ciugudean 1996 – H. Ciugudean, *Anul 1000 la Alba Iulia*, Catalogul expoziției „Anul 1000 la Alba Iulia – între istorie și arheologie”, Alba Iulia 1996.
- Diaconescu-Chivulescu 1982 – V. Diaconescu, E. C. Chivulescu, *Probleme ridicate de conservarea-restaurarea obiectelor din os și corn*, Cercetări de conservare și restaurare 2, București, 1982, 189-192.
- Eichhorn 1985 – P. Eichhorn, *Bergung, Restaurierung und Konservierung archäologischer Gegenstände aus Bronze*, Archäologische Bronzen Antike Kunst Moderne Technik, Berlin, 1985.
- Emmerling 1968 – J. Emmerling, *Arbeitsblätter für Restauratoren*, Heft 2, Museum für Ur und Frühgeschichte, Weimar, 1968.
- Inel et alii 2002 – C. Inel, M. Drâmbărean, A. Gligor, A. Dragotă, R. Ciobanu, G. T. Rustoiu, D. O. Dan, *Raport preliminar privind ceretările arheologice de la Alba Iulia – Apulum II – „Stadion” – campania martie-aprilie 2002*, Patrimonium Apulense II, 2002, 142-145.
- Kis 1982 – L. M. Kis, *Fenomenul de degradare a sticlei, generator al metodelor comparative de restaurare*, Cercetări de conservare și restaurare 2, București, 1982, 213-219.
- Luchian 1976 – C. Luchian, *Utilizarea benzotriazolului ca inhibitor de coroziune pentru obiectele antice de bronz*, Cercetări istorice VII, Iași, 1976, 45-48.
- Mihalcu 1970 – M. Mihalcu, *Conservarea obiectelor de artă și a monumentelor istorice*, București, 1970.
- Moga 1985 – V. Moga, *Din istoria militară a Daciei Romane. Legiunea XIII Gemina*, Cluj, 1985.
- Moga 1998 – V. Moga, *Castrul roman de la Apulum*, Cluj, 1998.
- Protase 1959a – D. Protase, *Șantierul Alba Iulia și împrejurimi*, Materiale V, 1959, 433-542.
- Protase 1959b – D. Protase, *Șantierul arheologic Alba Iulia*, Materiale VI, 1959, 397-405.
- Protase 1961 – D. Protase, *Săpăturile de la Alba Iulia*, Materiale VII, 1961, 407-410.
- Protase 1974 – D. Protase, *Necropola orașului Apulum*, Apulum XII, 1974, 134-159.
- Riederer 1990 – J. Riederer, *Restaurer et preserver*, Köln, 1990.

## LISTA ILUSTRAȚIILOR

- Foto 1. Castron glazurat (înainte de restaurare)
- Foto 2. Castron glazurat (după restaurare)
- Foto 3. Vas de ofrandă (înainte de restaurare)
- Foto 4. Vas de ofrandă (după restaurare)
- Foto 5. Unguentariu din sticlă (înainte de restaurare)
- Foto 6. Unguentariu din sticlă (după restaurare)
- Foto 7. Vas borcan din sticlă (înainte de restaurare)
- Foto 8. Vas borcan din sticlă (după restaurare)
- Foto 9. Aplică din bronz (înainte de restaurare)
- Foto 10. Aplică din bronz (după restaurare)
- Foto 11. Garnituri de cingulum din bronz (înainte de restaurare)
- Foto 12. Garnituri de cingulum din bronz (după restaurare)
- Foto 13. Ramă de oglindă din plumb (înainte de restaurare)
- Foto 14. Ramă de oglindă din plumb (înainte de restaurare)



Foto 1



Foto 2



Foto 3

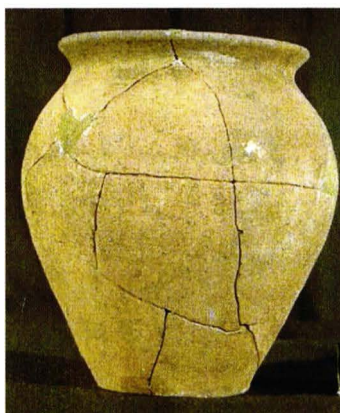


Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9

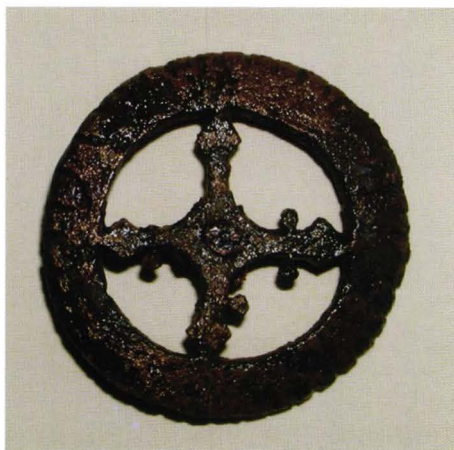


Foto 10



Foto 11



Foto 12



Foto 13



Foto 14



# RESTAURAREA UNUI VAS DE PROVIZII APARTINÂND CULTURII MATERIALE GETO-DACICE

**George Iacobeanu**

## **MOTTO :**

*« Ceramica poate fii înțeleasă ca o tehnologie generatoare de mituri asupra relației dintre natural și artificial. Este o materie care suferă multiple prelucrări riguros controlate tehnologic, astfel încât o cenzură grea obligă imaginația la un alt fel de justificare a formelor »*

Radu Procopovici

Recipientul a fost descoperit în cursul campaniei arheologice de săpături sistematice (2003) efectuate în județul Brașov, localitatea Racoș, în locul numit „Piatra Detunata”.

Datarea conform F.O.A. secolul I – II post Hristos.

A fost modelat la roată din pastă semifină, cu finisare prin lustruire, ardere oxidantă.

Piesa se compune din 83 de fragmente care prezentau depuneri de sol precum și un strat consistent de carbonat de calciu dispus compact pe întreaga suprafață.

Fluxul tehnologic de restaurare a urmat traseul cunoscut, probleme constituind eliminarea depunerilor de carbonați și integrarea cromatică.

Operațiunile au debutat cu un tratament mecanic preliminar efectuat minuțios sub lupă și cu utilizarea unui instrumentar adecvat constând în principal din spatule de lemn de esență moale, pensule plate și ace. În continuare s-a procedat la selecția fragmentelor după mărime și așezarea lor în recipiente în care s-a turnat apă distilată. A urmat un tratament mecanic ușor însoțit de clătiri repetate cu apă distilată.

Tratamentul chimic s-a efectuat cu acid citric 2% atât prin imersie cât și prin compresare.

Neutralizările au fost efectuate în bai repetate și controlate cu apă distilată până la obținerea unui pH neutru.

Reconstituirea formei s-a făcut în mod gradual cu adezivi fără constituenți de plastifiere, la fixare utilizându-se benzi adezive de hârtie.

Plombarea zonelor lacunare a fost precedată de un studiu cromatologic sistematic fiind calculate diferențele ce trebuiau obținute față de tonul local, astfel registrul cromatic a fost structurat pe zone lacunare fiecărei dintre acestea corespunzându-i un ton sau un număr de tonuri inventariat și notat în funcție de tonul local astfel încât arhitectura de ansamblu să ofere o imagine lipsită de stridențe și de efectul generat de tonurile rupte.

Finalul operațiunilor de tratare-restaurare au configurat un recipient cu înălțimea de 59,9 cm, diametrul gurii de 20,9 cm, buza răsfrântă în

exterior, gâtul scurt, cu decor în două registre realizat prin incizare, corpul alungit, curbura pereților fiind influențată sensibil de arderea secundară și fundul drept.

Pe lângă valoarea documentară certă, evoluția formei în ceramica geto-dacică dezvăluie virtuți tehnice, artistice precum și mesaje cu un profund caracter simbolic care o particularizează în peisajul culturii antice.

## **BIBLIOGRAFIE**

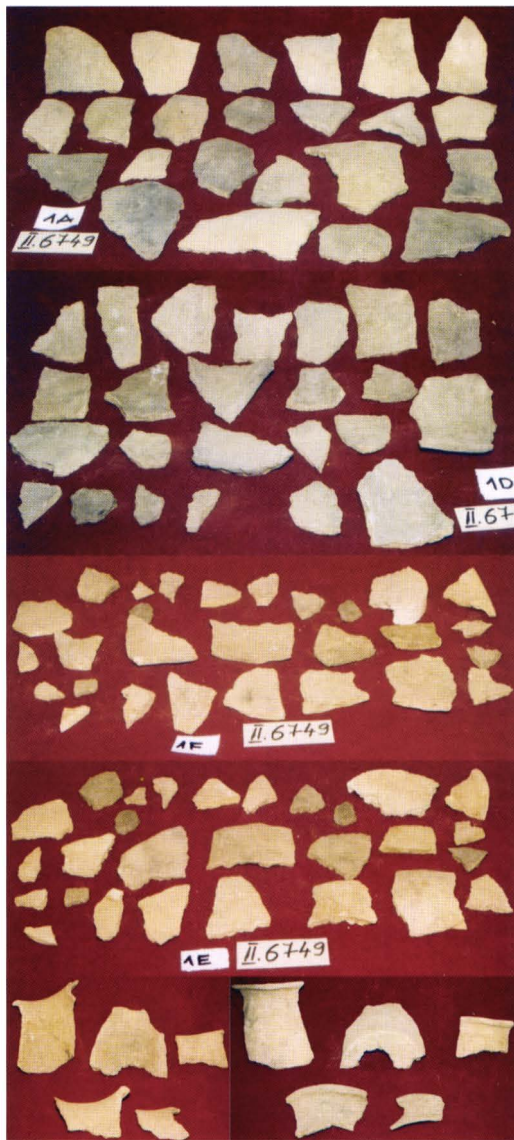
Vasile Ursachi, *Zargidava cetatea dacică de la Brad*, București, 1995.

Ion Horațiu Crișan, *Civilizația geto-dacilor*, București, 1993.

## **RÉSUMÉ**

Le vaisseau de provisions type "melon" appartenant à la culture matérielle geto-dace dérive, du point de vue de la forme, des vaisseaux plus anciens, particulièrement de ceux bitronconiques.

Imagini înainte de restaurare



Imagini în timpul restaurării



Imagini după restaurare



# RESTAURAREA UNUI VAS DECORATIV DIN COLECȚIA MUZEULUI DE ARTĂ CRAIOVA

**Simona Violeta Gheorghe**

Natura este sublimă pentru că își creează propria ordine, se joacă cu simetriile și oferă ochilor noștri unități sesizabile de armonii sensibile. Piesele ce se înscriu în arta decorativă sunt expresia impactului avut de estetica naturii asupra omului, asupra artistului.

Piesa ce face obiectul acestei lucrări se înscrie în arta decorativă și este realizată din faianță smălțuită.

Deși termenul „faianță” derivă de la numele orașului italian Faenza, tehnica era cunoscută de arabi încă din sec. al XI-lea și a fost perfecționată în Orientul musulman și apoi în Spania, în sec. XII-XIII și abia în sec. al XIV-lea în Italia (cunoscută mai ales sub denumirea de maiolică).

Faianța este un produs ceramic în compoziția căruia intră argilă, mai mult sau mai puțin dură, nisip și marnă calcaroasă; după ardere, pasta se acoperă cu un smalt stanifer. Faianța fină este vernisată cu smalt transparent, cea obișnuită cu smalt opac.

Deși executat la începutul secolului XX, vasul, prin forma sa, prin puținătatea elementelor decorative, este extrem de modern, fapt ce contrariază. De ce? Pentru că perioada începutului de sec. XX a fost dominată de curentul „Art Nouveaux” sau „Arta 1900”, a cărui estetică avea ca punct central întoarcerea la motivele naturale de tip fitomorf și zoomorf și a cărui stilistică era extrem de bogată, putem spune un altfel de baroc european, pe alte elemente decorative decât barocul tradițional.

Plecând de la o bază mică, corpul vasului este dezvoltat volumetric către partea superioară și se încheie cu o calotă rotunjită care-i dă armonie. Acest gen de a trata corpul vasului și raporturile între dimensiunea vazei și amplitudinea calotei superioare dă suplețe formei finale, suplețe accentuată de gura rotundă a vasului, cu gât foarte mic, terminat cu un profil semirotond. La acestea se mai adaugă și culoarea în albastru ceruleum a stratului subțire de glazură, ce prezintă o serie întreagă de cracluri care dau un ritm interior al formei. Fără excrescențe, fără elemente decorative adăugate sau pictate sub glazură, vasul se impune prin simplitate și expresivitate.

Lucrul acesta ne duce cu gândul la perioada 1914-1930, atunci când au apărut o serie de elemente decorative de interior; perioadă construită într-o arhitectură extrem de simplă, ca o reacție la bogăția ornamentală a artelor decorative destinate interioarelor din perioada „Art Nouveaux” (sau „Arta 1900”).

În timpul cutremurului din 4 martie 1977, acest vas aflat în expunerea permanentă a Muzeului de Artă Craiova, a fost distrus în întregime, spărgându-se în 58 fragmente cu dimensiuni cuprinse între 15 cm și sub 1 cm.

Dimensiunile piesei sunt următoarele:  $H=22,8$  cm,  $D_{\text{buză}}=7$  cm,  $D_{\text{bază}}=10$  cm.

Procesul tehnologic de restaurare a cuprins etapele obișnuite: spălare, degresare, asamblare, completarea zonelor lacunare și reintegrarea cromatică.

Cea mai dificilă operație a procesului de restaurare a constituit-o lipirea fragmentelor și aceasta datorită modului de spargere, dimensiunii și formei fragmentelor.

Ca adeziv s-a utilizat rășina epoxidică UHU+. Aceasta s-a ales datorită calităților ei fizico-chimice și mecanice (timp de lucru 5 minute, polimerizare totală după 20 minute, rezistență  $1.300$  N/cm<sup>2</sup>, rezistentă la variații de umiditate, solubilă în mai mulți solvenți, solubilitate limitată în alcool).

Reîntregirea piesei s-a efectuat pe subansamble, în final acestea fiind lipite pentru redarea formei inițiale.

După completarea zonelor lacunare și finisarea acestora, s-a realizat reintegrarea cromatică, operație pentru care s-au utilizat culori pentru ceramică „Ideea” – Maimeri. Această operație s-a executat astfel încât să fie lizibile zonele completate prin restaurare, fără însă a prejudicia aspectul decorativ al piesei.

În final s-a peliculizat întreaga suprafață a piesei cu verni transparent „Ideea” – Maimeri, pentru a proteja în timp atât smalțul piesei, cât și reintegrarea cromatică realizată.

Prin arta restaurării piesele își reiau viața muzeistică, astfel întâmplându-se și cu acest vas decorativ, care acum poate fi expus și își poate transmite în continuare mesajul frumuseții decorului și formei sale.

Și pentru arta restaurării sunt foarte potrivite cuvintele lui Delacroix: „Nu există artă câtă vreme nu există o problemă de rezolvat... Fiecare artă ne solicită în felul ei, pune în joc funcții diverse, face apel la atitudini specifice... Fiecare artă ne dă și ne refuză ceva”.

## **BIBLIOGRAFIE**

*Dicționar de artă*, Editura Meridiane, 1995.

Donny L. Hamilton, Texas A&M University, *Conservation files*.

Henri Delacroix, *Psihologia artei*, Editura Meridiane, București, 1983.

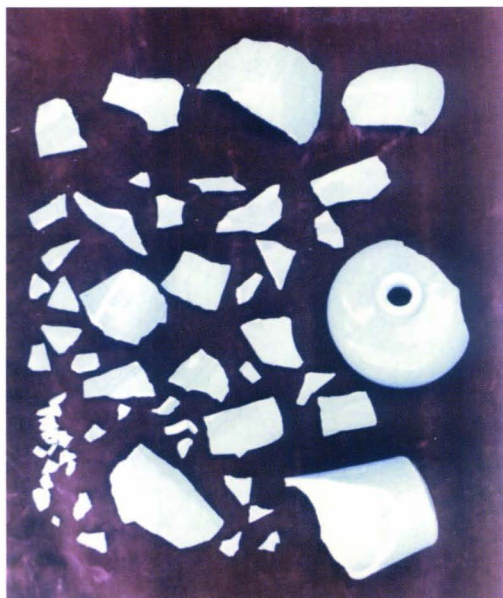
## **SUMMARY**

The subject of this paper is the restoration of a decorative pot made of faience.

During the earthquake on March 4<sup>th</sup> 1977, the vase – while being permanently exhibited at the Art Museum in Craiova – was totally broken into more than 50 shards of 15 cm to less than 1 cm.

The most difficult restoring operation was the sticking of fragments (it was used epoxy resin).

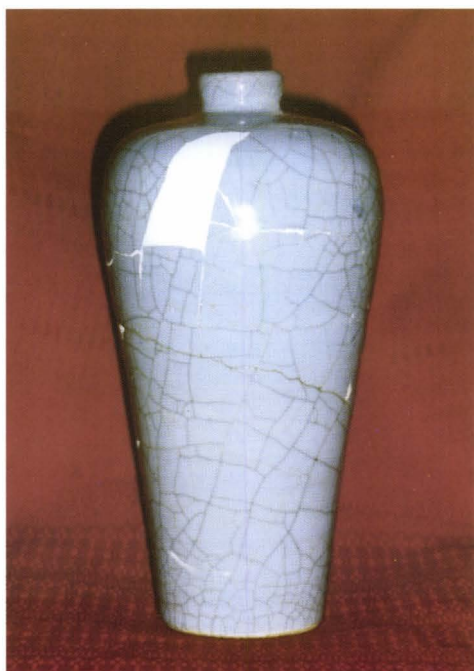
Imagine înainte de restaurare



Imagine după restaurare



Imagini în timpul restaurării



# CONSERVAREA ȘI RESTAURAREA UNEI PATERE DE STICLĂ DESCOPERITĂ LA TOMIS

*Mădălina Lemnaru*

Obiectele și vasele de sticlă formează o categorie distinctă, de un interes aparte printre obiectele antice.

Studierea acestor obiecte, indică faptul că anticii posedau un volum important de cunoștințe tehnice, ajungând la un nivel remarcabil în domeniul meșteșugăresc a fabricării sticlei.

De asemenea numărul și complexitatea pieselor de sticlă descoperite, dovedesc că acest material cu calități deosebite, ocupă un loc important în viața de zi cu zi a lumii antice.

Pentru producerea sticlei, au fost utilizate în antichitate, drept materie primă, diverse combinații de substanțe chimice.

Studiul de față se referă la patera de sticlă (nr. inv. 38058, MINA C-ȚA) găsită într-un mormânt de înhumație, parțial conservat, descoperit în anul 1989 în apropierea falezei actuale a plajei Modern în sectorul de N-V al Tomisului. Mormântul cuprindea 5 obiecte de sticlă (patera, un unguentarium globular, un pahar, un ulcior pătrat în secțiune și o oenochoe) și două obiecte de ceramică, un cantaros și un ulcior.

Patera (vas pentru libații) de sticlă reprezintă o imitație a unei forme ceramice, destul de răspândită în sec. I p.Ch, mai precis în a doua jumătate a sec.I p.Ch.

Datarea ține cont și de tehnica producerii piesei de sticlă.

Deși aspectul general, exterior, sugerează că avem de a face cu un vas produs în vechea tehnică a turnării în tipare, modalitatea de execuție a decorului din pete albe opace pe fond albastru cobalt, ne orientează către o tehnică mai puțin atestată pe teritoriul țării noastre.

Prezentăm ca o digresiune utilă, o descriere sumară a modului în care se produceau diferitele vase de sticlă într-o atare tehnică.

Meșterul sticlar pregătea la capătul țevii pentru suflat sticla, un nucleu de pastă vitrică având o anumită culoare, amplificând progresiv volumul acestuia prin suflare.

La un moment dat, presăra peste acest balon („nucleu”) mai multe bobite sau firisoare de sticlă albă opacă, urmărind obținerea unui efect cromatic contrastant.

Prin reîncălzirea și răsucirea țevii de suflat, particulele de sticlă opacă albă se topeau și se alungeau datorită rotației rapide a țevii, difuzând în pasta nucleului inițial, dar numai la suprafața exterioară a acestuia, formând un gen „peliculă” superficială compusă din pete albe.

În final dacă era cazul, se proceda la suflarea într-un tipar având forma vasului dorit.

Se crea astfel impresia că vasul astfel obținut a fost „stropit” sau „pătat” cu culoare albă unde și expresia în limba engleză „Bloobed vessels” adică „vase pătate”. De multe ori din neatenție se confundă cu vasele de tip „mille fiori” sau „sticla marmorată”.

În cazul paterei de sticlă albastră cu pete albe opace de la TOMIS, putem afirma că este un produs vitric ce copiază o formă de terra-sigillata italică, cunoscută în repertoriul formelor ceramice drept CONSPECTUS FORMARUM nr. 32.2, și se realiza inițial în zonele nord italice începând cu jumătatea sec. I p.Ch.

Patera de la Tomis, deși este o replică în sticlă a unor astfel de vase ceramice ne oferă o imagine asupra legăturilor comerciale ale provinciei Moesie Imperior cu ținuturile nord italice de la începuturile vieții romane între Dunăre și Marea Neagră.

Menționăm că, în ceea ce privește analogiile directe, suntem în situația de a nu poseda, până în prezent, în știința noastră replici cunoscute sau deja publicate, lucru care mărește interesul pentru piesa noastră.

Obiectul a suferit în timp o devitrificare a compoziției cauzată de statul îndelungat în pământ.

Irizația formată, se înfățișează sub forma unor pojghițe delicate care acoperă suprafața vasului, a unor lame foarte subțiri care se desfac ușor, lăsând să se vadă stratul următor, frumos colorat în nuanțele spectrului.

Pentru a putea fi adus în Laboratorul Zonal de Restaurare din Constanța, cele 33 de fragmente au fost conservate prin suflare, cu o soluție de *Paraloid B 72* 2% în acetonă xilen în proporție de 3/2 pentru o mai bună protecție a suprafeței.

În cazul paterei, unde suprafața exterioară formează un gen de „peliculă” superficială compusă din pete albe, irizația a deteriorat predominant acest strat, care la cea mai mică atingere se exfolia ducând la dispariția petelor de pe vas.

De aceea procesul de restaurare elimină etapa de spălare și curățare chimică, bazându-se doar pe curățarea mecanică.

S-a punctat cu acul, din aproape în aproape, în jurul fiecărei pete albe pentru a o proteja și a elimina irizația cu pământ și alte impurități.

Asamblarea fragmentelor s-a făcut după ce acestea au fost curățate și în spărturi, refacerea formei făcându-se prin aplicarea benzilor adezive în interiorul vasului (numai la exterior există pete albe).

Vasul a fost lipit cu rășină epoxidică *Araldit AY 103* cu întăritor *HY 992*, acesta fiind una din cele mai fluide, incolore și mai rezistente rășini.

S-a lucrat cu multă atenție pentru a evita surplusul de rășină.

După 24 ore s-a procedat la scoaterea benzilor adezive prin tragere oblică și s-au înlăturat urmele adezivului prin tamponare cu acetonă.

Completările s-au făcut numai în interior, 3 locuri, de-a lungul spărturilor cu rășină *Araldit AZ 103*, cu întăritor *HY 992* colorate cu albastru de cobalt. S-a plombat cu rășină astfel încât să nu fie nevoie de finisare mecanică finală ce duce la mătuirea plombeii.

Conservarea finală s-a făcut prin imersia vasului într-o baie cu soluție *Paraloid B72* 1% în acetonă și xilen pentru împiedicarea exfolierii stratului exterior și protejarea piesei de mediul extern al atmosferei.



## ABSTRACT

The present study is referring at the glass patera, found out into an inhumation grave, partial conserved, discovered in the north-western area of the Tomis.

In the case of the blue glass with opaque spots patera from Tomis, we can affirm that this is a vitrical product wicht imitates an italian *TERRA-SIGILATTA* form, wellknown in the ceramic forms, register as *DRAGENDORF NR. 27*.

The patera discovered at Tomis has been brought here in the *RESTORING ZONAL LABORATORY OF CONSTANJA*, into a divided SHAPE (namely 33 fragments),strongly degraded because of the condition of laying in the soil.

The restoring process of the patera we are disscussi about eliminates the stage of chemical washing and cleaning, and basins only on mechanical cleaning.

After assembling with adhesive bands, we applied epoxidical resine type *ARALDYTE AY 103* with the tonic based up on ethilen diamine *HY 956* the proportion being of 5:1.

The final conservation has been done with a *B 72 PARALOID*, 5% concentration.

After the restoring, it resulted a vessel with the following size lenth=27,5 cm, maximum diameter=17,4 cm, diameter of the bottom=8,3 cm, height=5,6 cm.

## BIBLIOGRAFIE

H.S. Robinson, *The Atenian Agora, V: Pottery of the Roman Period*, Princeton, 1959.

C. Isings, *Roman Glass from Dates Finds*, Groningen-Djakarta, 1957.

Mulțumim colegului dr. Costel Chiriac pentru ajutorul dat în consultarea unor referințe bibliografice mai greu accesibile.



Ansamblu înainte de restaurare



Ansamblu pe parcursul restaurării



Ansamblu după restaurare

# BRODERIA BIZANTINĂ - TRADIȚIE ȘI „INOVAȚIE” MODIFICĂRI DE TEHNICĂ DEȘCOPERITE ÎN TIMPUL RESTAURĂRII

*Ileana Bondoc-Crețu*

## **ABSTRACT**

The paper is part of an important project according the original techniques used for Romanian medieval embroideries. The morphology of the organic and inorganic threads and their commercial provenience are scientific criteria for establish the real period of their production.

## **Keywords**

Embroidery techniques, Romanian medieval embroidery, metal threads.

## **Introducere**

Cercetarea și datarea broderiilor liturgice românești funcție de proveniența materialelor compozite a rezultat din colaborarea laboratoarelor de investigații chimice și restaurare textile din Muzeul Național de Artă al României și Laboratorul National de Conservare. Prezenta comunicare semnaleaza variații ale tehnicii originale de lucru referitoare la: suporturi de broderie, tehnicile de solidarizare, fire prețioase din metal și mătase, perle.

## **Scurt istoric**

Broderia bizantină este lucrată cu materiale eterogene, organice și anorganice, printr-o tehnică complexă de așezare a firului metalic peste straturi de materiale textile, astfel încât acesta prin reflectarea luminii să creeze un desen reliefat. Este atestat din secolul al IX-lea d.C., dar s-au păstrat numai lucrări datate sec. XI. Multe dintre capodoperele epocii bizantine s-au pierdut în războaie, iar altele au fost distruse pentru recuperarea firului de aur, barbarie care va continua și după căderea Constantinopolului - 1453, pe teritoriile atacate sau cucerite de otomani.

La noi este atestat un fragment arheologic de broderie descoperit la Dinogetia-Garvan, datat sec. XI-XII. Piese valoroase s-au păstrat în mănăstirile athonite, în cele ortodoxe din Balcani și nordul Dunării, în tezaurele ecleziastice ale vestului, prin misionarii bizantini, ambasadorii din Constantinopol sau prin negocieri interstatale. Călugării de la Muntele Athos au avut misiuni creștine în Balcani, Carpați sau Nistru și au dus cu ei tradiția meșteșugurilor artistice practicate în fostul Imperiu Bizantin. Principii romani, recunoscuți prin donațiile valoroase la mănăstirile athonite au susținut ateliere de textile brodate cu fir metalic prețios.

Epitaful de la Putna al Prințeselor slave Eufemia și Eupraxia (sec. al XIV-lea) și cel de la Cozia (1395-1396) sunt considerate piesele cele mai

apropiate de tradiția bizantină, deși nici unul dintre ele nu este apreciat ca opera unor brodeuri autohtoni. Începând cu sec. XIV-XV, în Moldova și Țara Românească, mănăstirile ortodoxe, ctitorite de principii romani, devin centre de conservare și probabil, de producție a broderiei cu fir metalic prețios, respectând tehnica școlii bizantine în ateliere organizate. Inscripțiile de pe Epitaful din 1490, Dverele Adormirii Maicii Domnului din 1500 și 1510 afirmă răspicat că piesele au fost executate în Mănăstirea Putna, în ciuda unor specialiști români care considera că nu sunt cert documentate astfel de ateliere. Considerate moștenitoare ale artei bizantine multe obiecte asimilează și elemente ale Renașterii italiene într-o manieră artistică specifică și originală.

## **Tehnica și tehnologia de brodare**

Tehnica bizantină de brodare are la bază reguli stricte de prelucrare a suporturilor de lucru, de fixare a firelor de broderie și de creare a unui punct de broderie pentru același tip de decor. De exemplu, punctul de „pictură” este specific numai chipului și mâinilor; cu mici excepții el este utilizat și pentru mici decoruri florale realizate numai cu mătase. Modificarea oricărei dintre aceste reguli determină o scădere a calității finale a piesei brodate; acumularea „inovațiilor” va modifica substanțial calitatea broderiei cu fir metalic executate după a doua jumătate a sec. al XVII-lea, deși există brodeuri considerați maeștri ai perioadei.

## **Suporturi de brodare**

Se lucrează pe straturi textile cu rol de rezistență și construcție, fixate cu adeziv pe bază de clei de pește sau amidon de făină. Broderia se realizează cu fir metalic (costume, arhitectură, fundaluri, inscripții, décoruri, uneori fond etc.), cu mătase (chip, mâini, mici accente decorative). Decorația aureolelor, contururile veșmintelor se marcau cu perle și pietre prețioase.

**Stratul de rezistență** este realizat din două metraje suprapuse: unul celulozic din in, bumbac, cânepă sau combinații (revers) și unul proteic, din mătase, contextură saten (avers).

**MATERIALUL REVERS** are rol de rigidizare împreună cu mătasea și adezivul dintre ele. Este o țesătură rară, tip pânză. Piesele mai mari aveau suportul realizat din mai multe fragmente, uneori diferite morfologic, dar cu aceeași contextură; fragmentele erau unite printr-o cusătură ascunsă, astfel încât zona să nu deranjeze la brodare. În general, testele microchimice au indicat bumbac, în albit sau nealbit, în și bumbac, foarte rar cânepă. Acest strat de rezistență are culoare naturală. *Vălul de Tampla de la Stănești, 1602-1608* este prima piesă atestată ca având revers *albastru deschis, similar cu materialul dublurii*, atestând o tipologie diferită. Valul din 1602, donat de Preda Buzescu se înscrie în tradiția artistică a pieselor de gen ale sec. al XVI-lea, dar tehnic reprezintă o creație care abandonează regulile fundamentale ale suporturilor de rezistență: lipsa tensionării egale, pe ramă și a adezivilor. Execuția tehnică ireproșabilă a punctului cu fir metalic este în contradicție cu sistemul de execuție

al reversului, montat neglijent, defectuos, impunând forma excentrică obiectului. Utilizarea unui material colorat nu are justificare economică sau practică, deoarece piesa era oricum dublată.

MATERIALUL AVERS constituie stratul de rezistență cu funcție estetică contrastând cu broderia aurie sau argintie realizată cu fir metalic. Are textura saten pentru a permite prinderea deasă a firului metalic, fără degradare aparentă. Pe el se execută desenul în tuș pentru conturul broderiei. Culoarea respectă canoanele bisericii de răsărit: mătasea trebuia să aibă culoarea purpuri imperiale, dar s-a permis modificarea canonului în roșu sau albastru: Epitaful de la Cozia (1396) – MNAR. Satenul, în special cel vopsit cu coloranți naturali tip coșenil sau kermes este scump și provine din import. Treptat apar abateri de la regulile tradiționale și acestea încep să se manifeste din sec al XVI-lea: apar suporturi bi sau tricolore, din catifea, saten, damasc sau pânză de mătase; culoarea roșie rămâne predominantă, dar apar galben și verde, la borduri; îmbinările metrajelor sunt mascate de broderie metalică. Piese care fac excepție de la regulile tradiționale: *Epitrahil Govora*, sec. al XVI-lea, *pânză de mătase fină, mânecuțe arhieresti Bistrița*, sec. al XVI-lea, *avers mătase damasata bleumarin*, utilizată și ca efect cromatic pentru sugerarea veșmintelor; *Epitrahil Buna Vestire - Muntenia*, sec. al XVII-lea, *saten galben-auriu*; *Epitaful de la Dragomirna – Suceava, compoziție pe saten rosu și margini pe albastru*, *Dverele de la Trei Ierarhi, Golia și Muntele Athos*, donate de Vasile Lupu sunt lucrate pe catifea fină roșie, cu margini verzi.

### **Tehnici de solidarizare a suporturilor de rezistență**

Literatura menționează *adezivii pe bază de amidon sau clei de pește* pentru fixarea țesăturilor înaintea broderiei; consemnăm și solidarizarea prin coasere; sistemul devine invizibil sub rețeaua punctelor de broderie. *Mânecuțele arhieresti „Buna Vestire”, sec. al XVI-lea, Mtirea Bistrița* - au sistem cu adezivi și coasere de tipul: indiciu croi și dimensiune, solidarizare suplimentară în rețea perpendiculară, indiciul de îndoire a marginilor și asigurarea marginilor. Valul de Tampla 1602 –1607, Mănăstirea Stănești nu are adezivi; s-a utilizat coaserea cu linii verticale, paralele, dispuse la 12-15 cm, relativ neglijent. Brodarea s-a executat, fără ramă, începând din centru. Sistemul incomplet a creat pliuri longitudinale, paralel cu câmpurile brodate. S-a aplicat *adeziv peste și prin dublură pentru întinderea pliurilor verticale*, fără rezultat, astfel încât „detensionarea” piesei s-a executat prin decuparea suportului celulozic, afectând rezistența obiectului.

Stratul de construcție este format din fire de diferite grosimi, funcție de înălțimea reliefului broderiei, așezate paralel cu conturul desenului. Firele sunt de bumbac sau mătase (rar), bine răsucite și prinse numai la capete, fără penetrarea materialelor textile suprapuse. Simplificarea tehnologiei de brodare din sec al XVII-lea impune pielea/pergamentul/cartonul/hârtia stratificată ca suport de construcție. Broderia nu mai trece PRIN piele, ci fixează firul PE contur cu șnur răsucit. Rezultă suprafețe netede, acoperite din margine în margine de fir metalic, care se detașează

clar, prin relief de restul broderiei. Din cauza structurii pielii, punctul de broderie clasic nu mai poate fi reprodus și rezulta soluții decorative diferite estetic de perioada traditionala. Introducerea pielii va rigidiza piesa și o va îngreuna.

### BRODERIA CU FIR METALIC ȘI MĂTASE

**Broderia metalică** se realiza cu fir „sârma” sau bandă răsucită pe miez textil din mătase galbenă dar și fire cu miez roșu, verde sau albastru, cu spirală metalică înfășurată diferit. Firul era din argint sau argint aurit și provenea din minele vest europene sau ale Asiei mici, prelucrat la Constantinopol, în Italia sau Flandra.

**Firul european avea procent mare de aur, mic de argint și infim din alte metale, sau era din aliaj aur/argint în cantități aproape egale.**

**Firul oriental era din aliaj de argint, aliat cu puțin aur și cupru, fără alte elemente.**

Prinderea se executa cu fir de mătase prin ambele straturi de metraj textil, după ce firul metalic era poziționat perpendicular peste stratul de construcție, în așa fel încât să reflecte lumina sub anumite unghiuri. Era asigurat prin înnodare și trecere prin materiale de două-trei ori. *Mânecuțele Arhieresti „BUNA VESTIRE”- Bistrița, sec. al XVI-lea* sunt primele care atestă *NODURI din fir metalic pe miez textil din mătase, fixate pe dosul aversului înainte de începerea brodării; după finalizare firul metalic trece pe REVERS, de două-trei ori pentru fixare.* Trecerile corespund fiecărei zone brodate cu mătase colorată; punctele sunt aproape invizibile și sunt mascate de mătasea colorată.

După sec. al XVI-lea, se introduce firul de cupru aurit sau argintat, posibil de sorginte otomană, deoarece drumurile vest-europene sunt închise din cauza modificării axei politice a zonei după creșterea influenței Imperiului Otoman în Europa (1526, lupta de la Mohacs) și transformarea Ungariei în pașalâc turcesc. Comerțul Principatelor Române se orientează spre Constantinopol pentru că drumurile spre Europa apuseană sunt sub control otoman, accesul devenind mai limitat. Dezvoltarea capitalistă a lumii occidentale impune tehnologii rapide, economice și eficiente care elimină materialele scumpe, munca îndelungată și meticuloasă din secolele anterioare. Principatele române intră în zona de influență otomană ca state sub autonome, ceea ce limitează forța politică și economică a domnitorilor. Domnii limitate, din ce în ce mai austere sub raport material, în lupta cu o religie complet diferită, voevozii români vor cumpăra materialele necesare brodării de pe filiera turcească și vor prefera materialele mai puțin costisitoare, dar cu efect estetic similar, la fel ca mulți alții.

Firul bandă își păstrează tipologia, dar în aliaj predomină cuprul, în defavoarea argintului; apar fire sarma complex prelucrate care conferă expresie și rafinament broderiei. Se pierde din acuratețea tehnică în favoarea unor tehnologii mai economice, în care firele metalice sunt fixate, pe distanțe de cca. 2 cm, cu șnururi răsucite, fără să mai reflecte

lumina. Nu se mai pot executa desene geometrice miniaturale, perfect egale pentru că nu se pot număra trecerile peste un număr fix de fire. La draperii, costume, arhitectură se renunța la stratul de construcție; dacă acesta este păstrat, este tot din piele decupată pe contur și se practică metoda presării firelor metalice trasate pe distanțe lungi prin prindere strânsă sub șnur metalic, fixat cu mătase. Șnurul metalic preia rolul decorativ al punctului de contur, brodat cu mătase, care masca în perioada bizantină prinderea firului metalic. Există și piese de un deosebit rafinament artistic, dar utilizând tehnologia și materialele vremii.

### **Broderia cu mătase a chipului și mâinilor**

Este spectaculoasă prin obținerea efectelor plastice, cu ajutorul punctului „de pictură”; se utilizau fire brun închis și deschis pentru păr și bărbi funcție de vârsta personajelor; contururile erau realizate cu brun sau verde. Cea mai valoroasă parte a broderiei cu mătase o constituie modul în care chipul căpăta expresie picturală, prin punctul de coasere și mătasea colorată. Din sec. al XVII-lea constatăm pierderea plasticității chipurilor și simplificării punctului de broderie, ajungând 2 secole mai târziu, la abandonarea completă a tehnicii de brodere a personajelor și înlocuirea cu pictura în ulei pe strat de construcție din piele sau carton.

### **BRODERIA CU PERLE**

Broderiile în tehnica bizantină au perle care marchează aureolele sfinților sau contururile. Perlele se montau după finalizarea și dublarea broderiei, dovadă urmele vizibile pe spate. Șiragul era prins la unul dintre capete și coaserea se făcea prinzând firul de mătase cu un altul, trecut printre fiecare două perle. Pentru spațiile care trebuiau umplute, șiragul se prindea în rânduri paralele aleatoriu. Numărul perlelor pe o singură piesă depășea 2500-3000. Din sec. al XVII-lea perlele sunt din ce în ce mai puțin abundente, treptat dispărând de pe broderii, probabil din cauza costurilor ridicate. Capodoperele vremii se abat de la aceasta.

### **Concluzii**

1. *Schimbarea satenului cu materiale mai groase*, tip catifea, a determinat eliminarea suportului celulozic; noul suport preia complet funcția de rezistență a acestuia. Brodarea se execută mai ușor și mai repede, fiind mai eficientă.

2. *Schimbarea satenului cu materiale mai subțiri*, tip pânză rips sau extrem de deasă determină păstrarea stratului celulozic, dar textura acestuia este mai deasă, deoarece aversul este mai puțin rezistent. Urmele de brodere sunt mascate cu șnur metalic răsucit care urmărește tot conturul desenului

3. *Schimbarea stratului de construcție din fire bumbac sau mătase cu piele, carton, hârtie stratificată* simplifică punctul de broderie cu metal. Pielea îngreunează și deformează, inconvenient rezolvat prin aplicarea unor suporturi suplimentare de rigidizare din aceleași materiale.

4. Inovațiile aduse straturilor de rezistență și construcție modifică

*tehnica de brodare cu fir metalic*. Rezultă o *broderie greoaie*, pe contururi înălțate. Avantajul este crearea reliefului pregnant și brodarea mai rapidă.

5. *Broderia cu mătase a chipurilor* suferă simplificările tehnicii; se renunță la variațiile de culoare care dau plasticitate, la traseele anatomice de brodare și la canoanele impuse de tradițiile bizantine. Individualitatea chipului dispare și el pare fi realizat pe baza unor clișee.

Efectul decorativ final este înlocuirea treptată a decorului antropomorf, cu cel vegetal pentru că este mai ușor de executat peste stratul de construcție îngust. „Inovațiile” tehnice distrug expresia pur picturală a acestui tip de broderie ajungându-se la cea mai gravă abatere de la tradiția originală bizantină: înlocuirea chipurilor brodate cu chipuri pictate.

**Mulțumiri:** dl. Mihai Lupu, chimist M.N.A.R., dl. Geo Niculescu, fizician, d-ra Ileana Zizi Balta și d-na Irina Petroviciu, chimiști LNC, Ion Cojocaru, fizician, IFA - Măgurele, Ian Wouters, Ina Van Der Berghe, chimiști KIK / IRPA, Bruxelles.

## **BIBLIOGRAFIE SELECTIVĂ**

- Musicescu Ana-Maria, *Broderia medievală românească*, 1969.
- Nicolescu Corina, *Moștenirea artei bizantine în România*, 1971.
- Paradai Claudiu, *Comori ale Spiritualității românești la Putna*.
- Tafrales Orest, *Le tresor Byzantin et Roumain du monastere de Putna*, Paris, 1925.
- Vatasianu, V, *L'arte bizantinain Romania. I ricami liturgici*, Roma, 1945.
- Arta Țării Românești în sec. al XIV-XVI*, MCC-MNAR.
- Arta din Moldova de la Ștefan cel Mare la Movilesti*, MCC-MNAR.
- Dosare de restaurare/conservare Laborator Textile*, MNAR.
- Crețu, Ileana, *Tehnici de reparare a broderiilor bizantine, descoperite în timpul restaurării*.
- Crețu, Ileana, *Tehnica originală – factor de degradare ireversibilă?*
- Balta, Zizi & Crețu, Ileana, *Scientific Investigation of Metal threads from Romanian medieval embroideries*, publicată Chile 2001.
- Lupu Mihai & Cretu Ileana, *Analiza materialelor textile din broderiile românești sec. XV-XVII*, publicată Lecce 2005.
- Petroviciu Irina & Cretu Ileana, *Dye Analysis on Some 15<sup>th</sup> Century Byzantine Embroideries*, publicată Dha 23.
- Petroviciu Irina & Cretu Ileana, *Analysis of red dyestuffs in 15<sup>th</sup>-17<sup>th</sup> Century Byzantine embroideries from Putna Monastery, Romania*.



## LISTA ILUSTRĂȚIILOR

- Foto 1. Broderie arheologică, descoperită la Dinogetia-Garvan (sec. XI-XII d.C.); este prima atestare a unei broderii în tehnica bizantină descoperită în România
- Foto 2. Epitaf „Plângerea lui Iisus” datat (1395-1396); provine de la Mănăstirea, capodopera artei bizantine, de factură sud-dunăreana, cel mai vechi din România
- Foto 3. Relevu de reconstituire a tehnicii de broderie bizantină: construcția straturilor de rezistență și tipul materialelor
- Foto 4. Relevu tehnic: tipologie puncte de broderie cu fir metalic și cu mătase
- Foto 5. Macrofotografie: broderia cu fir metalic în sec. al XV-lea (Adormirea Maicii Domnului – piesă din patrimoniul Mănăstirii Putna).
- Foto 6. Macrofotografie: tipuri de saten utilizate ca suport de brodere (broderii sec. XV-XVII, Mănăstirea Putna și Trei Ierarhi)



# CERCETĂRI PRIVIND MODALITATEA DE REALIZARE A UNEI ÎMPLEȚITURI CU ASPECT DE TRICOT, DATATĂ SECOLUL AL XVI-LEA

***Doina Anăstăsoaei  
Carmen Marian  
Mariana Gugeanu***

Textilele arheologice reprezintă importante surse de informații referitoare atât la tehnica de realizare și la materialele utilizate la un moment dat, în decursul evoluției societății omenești cât și la aspecte ale vieții sociale specifice unei anumite perioade.

În acest sens, fragmentele textile datate sec. XVI-XVII, descoperite în cadrul cercetărilor arheologice efectuate la Mănăstirea Căpriana din Republica Moldova, constituie un tezaur documentar valoros privind tehnicile textile utilizate în epoca medievală (împletire, țesere, tricotare).

Unul dintre aceste fragmente textile, reprezintă o bentiță a cărei structură a suscitât interesul, datorită aspectului de tricot.

## **Date generale privind istoricul tricotării**

Din punct de vedere al vechimii, tricotarea manuală (comparativ cu filarea și țeserea firelor) este un meșteșug „tânăr” a cărui datare cu exactitate constituie, și astăzi, un prilej de controverse.

Fragmente textile descoperite în Egipt și Siria, datate sec. III – VI e.n., au fost, inițial, catalogate de către arheologi ca fiind tricoturi. Cercetările ulterioare efectuate de specialiști în domeniul textilelor au dovedit faptul că acestea reprezentau, de fapt, structuri obținute printr-o tehnică diferită de cea a tricotării. Ca aspect, aceste structuri erau asemănătoare unui tricot dar, pentru realizarea lor se utilizau lungimi mici de fir și un singur ac cu ureche, spre deosebire de structurile tricotate care necesită utilizarea a cel puțin două ace de tricotat (andrele) și o lungime continuă de fir.

Cele mai vechi fragmente textile realizate prin tehnica de tricotare au fost descoperite în Egipt (datate sec.XII – XV) și în Europa, la Burgos (Spania) – datate sec. al XIII-lea.

Dovezi ale existenței tricoturilor în sec. al XIV-lea le constituie tablourile unor pictori italieni și germani, denumite generic „Madone tricotând”, care, o reprezintă pe Fecioara Maria realizând un tricot circular, din fire colorate diferit, utilizând 4-5 ace de tricotat (fig. 1) [1].

În Europa medievală, tricotarea manuală a constituit o importantă industrie, care, s-a dezvoltat pe scară largă, începând cu sec. al XVI-lea [2].

## **Cercetarea unui fragment textil arheologic cu aspect de tricot**

Fragmentul textil arheologic, datat sec. al XVI-lea, descoperit la Mănăstirea Căpriana, Republica Moldova, care face obiectul acestui studiu, reprezintă o împletitură cu aspect de tricot (fig. 2, 3).

Acesta este realizat prin împletirea unui fir dublu nerăsucit, fiecare fir simplu fiind obținut din bandă îngustă metalică înfășurată pe miez de mătase naturală. Fragmentul are lățimea de aproximativ 1cm, fiind constituit din trei șiruri de ochiuri (fig. 4). Din punct de vedere al legăturii, această structură are caracteristicile unui tricot simplu, lucrat cu ochiurile pe față, luate răsucit (fig. 8). La un astfel de tricot, pe față se disting flancurile ochiurilor sub forma unor V-uri trunchiate, iar pe reversul tricotului buclele de ac (andrea), sub forma unor semicercuri (fig. 6,7).

Este cunoscut faptul că, obținerea unui astfel de tricot implică realizarea, alternativ, a unui rând de ochiuri pe față, într-un sens, de la o margine la alta a produsului și apoi realizarea unui rând de ochiuri pe dos, în sens invers, de la cealaltă margine a produsului [3].

În cazul fragmentului textil studiat, pe reversul tricotului, în dreptul fiecărui rând lucrat de ochiuri, se remarcă prezența unor lungimi de fir nelucrate, de la o margine la alta a produsului (fig.5, 9).

Analizând fragmentul textil arheologic din perspectiva realizării prin tehnica de tricotare, o posibilă explicație a prezenței firului nelucrat pe reversul tricotului o constituie faptul că această structură este obținută prin realizarea rândurilor de ochiuri, numai pe față. În acest caz, rândurile sunt lucrate într-un singur sens. La terminarea unui rând, firul se întoarce pe reversul produsului fără a fi lucrat, ajungând în poziția inițială, de unde se începe rândul următor.

Cercetările extinse efectuate asupra modalității de realizare a acestui fragment textil au condus la posibilitatea obținerii unei structuri similare celei studiate, utilizând o tehnică diferită de cea a tricotării. Este vorba despre o tehnică străveche de împletire din fire textile sau metalice, cu/ fără ajutorul unui ac cu ureche. Denumită (după unii cercetători) tehnică „trichinopoly” [4], aceasta se pare că se utiliza în Europa, încă din sec. al IX-lea, atât în domeniul (prelucrării metalelor-confecționării bijuteriilor) cât și în domeniul textil. Referitor la domeniul textil, utilizarea acestei tehnici este atestată și de fragmentele textile arheologice descoperite în Egipt (bonetă de mătase naturală, datată sec. IX-XI) sau în Suedia (împletituri din fire textile și „fire” din argint utilizate pentru decorarea unor diverse piese vestimentare) [5].

În fig. 10, 11 și 12 este reprezentată modalitatea de realizare a unei astfel de împletituri, utilizând această tehnică.

În faza I de lucru se realizează bucle din fir care se leagă strâns, sub forma unui mănunchi (fig. 10) care se fixează de o baghetă. Numărul de bucle formate determină numărul șirurilor de ochiuri ale structurii (în cazul exemplificat, acest număr este 2). Firul utilizat pentru realizarea împletiturii este trecut, cu ajutorul unui ac cu ureche, din partea dreaptă a baghetei spre stânga, prin cele două bucle, în sensul acelor de ceasornic; se formează, astfel, primul rând de ochiuri. După ce firul a format ultimul ochi, se deplasează prin spatele baghetei, fără să mai formeze ochiuri (nelucrat), revenind în partea din față a baghetei, în poziția inițială.

În faza II de lucru, firul trece, de asemenea, de la dreapta la stânga, pe rând, peste flancurile fiecărui ochi format pe rândul anterior, tot în sensul acelor de ceasornic; astfel, se realizează cel de-al doilea rând de ochiuri.

În continuare, firul parcurge același traseu, formând un anumit număr de rânduri de ochiuri, în funcție de lungimea, produsului.

Testele efectuate, privind obținerea unor structuri textile prin utilizarea tehnicilor de lucru menționate, au pus în evidență faptul că, aspectul acestor structuri este asemănător. Totuși, aceste structuri textile se diferențiază, prin posibilitatea de deșirare a ochiurilor pe direcția rândului de ochiuri, în cazul tricotului, spre deosebire de cazul structurii realizată în tehnica „trichinopoly”.

În cazul fragmentului textil arheologic acest lucru nu a putut fi verificat.

Aspectul structurii fragmentului textil arheologic analizat este similar cu aspectul structurilor realizate prin cele două tehnici de lucru. Din acest motiv, putem să concluzionăm doar faptul că, există posibilitatea ca acest fragment textil să fi fost realizat prin una dintre cele două tehnici (tricotare și „trichinopoly”), fără a putea preciza cu certitudine care anume dintre ele a fost utilizată.

Chiar și în aceste condiții, fragmentele textile arheologice oferă elemente importante, capabile să genereze, alături de informații istorice din domenii diverse, o imagine realistă completă a societății omenești, dintr-o anumită epocă.

## **ABSTRACT**

The paper presents the research on the making a fragment of a textile knitted so that it looks like a tricot. The fragment was discovered during the archaeological excavations carried out at Căpriană Monastery in the Republic of Moldova.

The results of the above research complete the information on the technique and materials used to create textiles in a certain age of the human society.

## **BIBLIOGRAFIE**

Norwick, Braham, *The Origins of Knitting*, Knittings Times, vol.40, no. 20 (May 10), 1971.

<http://monsie.wanadoo.fr/tricot-fluor/>, Tricot-Fluor, 2004.

Iosif, E.; Penciu, G.; Miroslavici, D.; Bucurenci, E.; Ciontea, G.; Cociu, V., *Tehnologii textile și de confecții*, Ed. Didactică și Pedagogică, București, 1979.

Lora-Linn, Stevens, *A Research Journey: Trichinopoly Chainwork Is It Viking Chain Knitting?*, Pentathlon Entry, Society for Creative Anachronism, 2004.

Geiger, Agnes, *Birka III: Die Textilefunde Aus Den Graben*, Uppsala, 1938.



Fig. 1. Madonă tricotând



Fig. 2. Fragment textil  
arheologic (față)



Fig. 3. Fragment textil  
arheologic (revers)



Fig. 4. Fragment textil arheologic - detaliu  
(față)



Fig. 5. Fragment textil arheologic - detaliu  
(revers)



Fig. 6. Tricot simplu cu ochiuri pe față luate răsucit - față



Fig. 7. Tricot simplu cu ochiuri pe față luate răsucit - revers

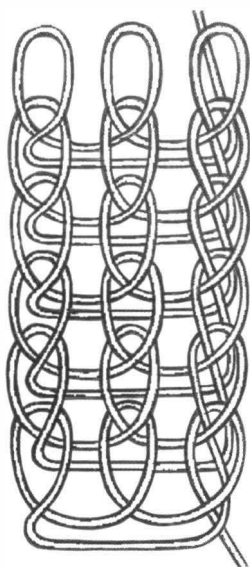


Fig. 8. Structura fragmentului arheologic textil - aspect față

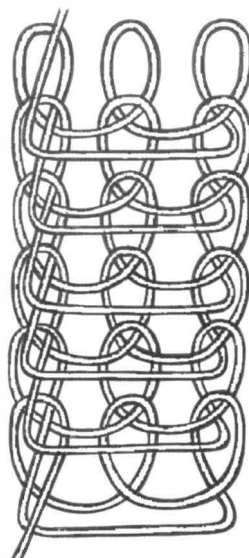


Fig. 9. Structura fragmentului arheologic textil - aspect revers



Fig. 10. Bucle din fir, sub formă de mănunchi



Fig. 11. Formarea primului rând de bucle



Fig. 12. Formarea celui de-al doilea rând de bucle

# RESTAURAREA UNEI FEȚE DE PERNĂ

**Doina Boroș  
Catalina Vajda**

Lucrarea prezintă restaurarea unei fețe de pernă mortuară, datând din secolul al XVII-lea, proprietatea Muzeului de Istorie al Transilvaniei din Cluj-Napoca cu nr. inv. 19003, descoperită în cripta 47, a bisericii reformate de pe str. Kogălniceanu din Cluj-Napoca cu ocazia lucrărilor de restaurare a monumentului în anul 1911.

Broderiile artistice fiind valoroase au fost menționate în inventare de avere, foi de zestre și testamente. Ele erau păstrate la loc de cinste și uneori refolosite<sup>1</sup>. Astfel se explică de ce piesa noastră a fost confecționată folosind 2 broderii diferite. Ele au fost asamblate ingenios cu simț artistic, 2 de un tip și alte 4 diferite, mai mici ca dimensiuni, creând o compoziție de motive florale și frunze stilizate alături de cusături decorative ce au rolul de a masca îmbinările.

Materialul suport<sup>2</sup> este mătase naturală, galben ocru. Broderiile au fost realizate cu fire textile<sup>3</sup> de mătase naturală în nuanțe pastel (negru, verde, brun, galben deschis și închis) și cu fire metalice pe suport textil<sup>4</sup>. O parte din fragmentele mici au fost consolidate pe verso cu 3 petece<sup>5</sup> de diferite dimensiuni din mătase naturală.

Broderia conține motive renaștentiste<sup>6</sup> evidențiindu-se pe fragmentele mari motivul cu o tulpină arcuită cu o frunză mare și 2 mici, purtând o rodie mare. Rodia este un model des întâlnit în secolul al XVII-lea în diverse variante. Aici este varianta cu forma exterioară lobată, interiorul zimțat, încoronată cu frunze în formă de floare. La fragmentele mici se reia motivul cu tulpina arcuită cu o frunză mare având alături o floare palmetă. Frunze mici, cârcei, floricele cu 5 și cu 4 petale, garoafe însoțesc aceste motive.

Punctele de broderie folosite au fost: punctul plat, 2 variante ale punctului plat fixat, punctul pană, punctul de zig-zag, punctul plat fals și punctul de contur. În secolul al XVII-lea în centrul Europei s-au folosit aproximativ 25 de puncte de broderie, cel mai frecvent fiind punctul plat<sup>7</sup>. Alternanța diferitelor puncte de broderie, a firelor de mătase naturală toarse și netoarse, a celor metalice, cu luciul mătăsii suport dă impresie de fast, de plasticitate.

## **Starea de conservare**

Preluată pentru a fi restaurată fața de pernă era desfăcută (fig.1) având dimensiunile de 122x65 cm. Din documentele muzeului reiese că la decopertarea criptei s-a făcut o minimă intervenție de conservare asupra pieselor.

Starea de sănătate a fost satisfăcătoare. Sunt prezente depozite masive brune de material organic sub forma unei pete mari rotunde (fig. 2), ce a preluat forma capului pe fața broderiei și depozite superficiale de mucegai



alb și negru pe față și verso. Primele depozite provin din fenomenele naturale de putrefacție anaerobă ce au avut loc în cei aproximativ 200 de ani în sicriu prin degradarea corpului uman. Celelalte sunt rezultatul microclimatului din depozitul muzeului nostru și sunt mai evidente în zonele dublate. Păstrată necorespunzător textila prezintă multe pliuri adânci care au deformat-o. Ca orice obiect arheologic din mătase naturală (fire de natură proteică), mătasea suport este brună<sup>8</sup>, ușor îmbătrânită, pierzându-și elasticitatea, prezintă rupturi și destrămări. Firele textile din broderie, mai ales cele netoarse sunt fragilizate, decolorate, deșirate, rupte și cu lipsuri în unele locuri. Am întâlnit deci fenomene de degradare specifice<sup>9</sup> textilelor aflate sub influența benefică a sărurilor de argint și cupru (cunoscute ca substanțe cu acțiune dezinfectantă). Degradarea firelor metalice cu fisuri, rupturi, și depuneri inestetice se datorează coroziunii aliajului de argint. În condiții de îngropare, în criptă<sup>10</sup> substratul predominant proteic, adică corpul omenesc este supus procesului de putrefacție în condiții anaerobe. Sub acțiunea bacteriilor proteolitice au loc reacții de proteoliză, dezaminare și decarboxilare, produșii rezultați atacă mătasea naturală și aliajul de argint. Aliajul de argint suferă în primul rând coroziunea cuprului (metal mai puțin nobil, componentă minoritară) cu formarea de depozite verzi albaştrui de carbonați bazici, hidrocloruri de cupru sub diverse forme de cristalizare (malahit, azurit, atacamit etc.), brune-negre oxizi de cupru (cuprit, tenorite). Argintul se degradează la sulfură de argint neagră (argentit, acanthit, jalpite).

## Restaurarea

A fost eliberată broderia de consolidări prin descoaserea acestora. Pentru îndepărtarea depozitelor și a prafului superficial am făcut o desprăfuire prin periere ușoară cu perii moi din păr și plastic. A urmat dezinfectia prin imersare timp de 60 minute într-o soluție de timol 3% în alcool. Uscarea s-a făcut controlat, la 22°C, pe orizontală, îndepărtând excesul de solvent prin tamponare cu hârtie de filtru. Pentru a îndepărta pliurile și a ajunge la forma inițială perfect plană a mătăsii suport zonele afectate au fost uscate sub presă.

Diversitatea materialelor și a produșilor de degradare ne-a obligat să folosim mai multe metode de curățire. Am intenționat o curățire uscată, cu solvenți organici, căci firele textile vechi din mătase naturală vopsite sunt mai puțin agresate fizic și un aport de apă la metalele corodate prezintă riscul reactivării electrocoroziunii. În contact cu apa firele textile se umflă, volumul poate să crească cu până la 30% în cazul mătăsii naturale<sup>11</sup>, astfel țesătura se deformează, iar banda metalică din firul metalic pe suport textil este supusă unei presiuni mecanice care poate duce la fisurarea sau chiar ruperea acesteia. Astfel pentru depozitele masive am testat solvenți ca: tricloretilenă, eter etilic, alcool etilic, apă distilată aplicați sub formă de comprese, ce aveau rol de înmuiere, pe un pat absorbant din hârtie de filtru. Pentru mai multă eficiență am intervenit și mecanic prin frecare ușoară. Nu am obținut rezultate mulțumitoare la solvenții organici. Întrucât culoarea nu iese la apă, dar murdăria se dizolvă parțial am optat pentru o curățire umedă.

Ca agent tensioactiv am ales decoctul de *radix saponariae*. În prealabil am tamponat depozitele cu săruri metalice cu o soluție de *Complexon III* 3%, cu pH corectat la 7 insistând cu o frecare ușoară a firelor metalice<sup>12</sup>, urmând tamponări cu apă distilată pentru clătire și neutralizare. Marea majoritate a acestor depozite au rămas (fig. 3). În baia de spălare, din decoct de *radix saponariae*, la temperatura de 30 °C am periat ușor depozitele și petele. A urmat clătirea prin imersări în băi de apă distilată la temperatura de 28-30 °C, în ultima apă am adăugat 4% glicerină pentru emoliere. Uscarea s-a făcut controlat, la 22 °C, pe orizontală, îndepărtând excesul de apă prin tamponare cu hârtie de filtru și apoi aplicând o presă.

Consolidarea suportului și a broderiei s-a făcut prin coasere cu fire de mătase naturală integrate cromatic. Textila suport, în 2 zone mai slăbite a fost dublată pe o țesătură de mătase naturală de asemenea integrată cromatic. Au fost reconstituite doar porțiunile lipsă ale broderiei textile cu fire asemănătoare de mătase naturală. În final (fig.4) s-a aplicat o căptușeală din mătase artificială integrată cromatic.

Piesa este expusă întinsă ca broderie și nu în varianta funcțională.

## ABSTRACT

One exposes the cleaning, conservation and restoring of an ornamental pillow case (property of NHMT) dating from the 17-th century. It was discovered in a vault of a church from Cluj-Napoca Kogalniceanu street, it is 122 cm long and 65 cm breadth. The pillow case consist of a silk piece embroidered with threads of coloured silk and silver gilt. It is a very special piece, wich now may be introduced in the basic display of the National History Museum of Transylvania.

## NOTE

<sup>1</sup> A.M. Szöke, *Țesături de artă în colecția de textile a Muzeului Național de Istorie al Transilvaniei (secolele XVII-XVIII)* în Acta MN, 31 (II), 1995, p. 358; M. V. Ember, Úrihímzés, Ed. Academică, Budapesta, 1981, p. 19-28.

<sup>2</sup> Suportul este același la toate fragmentele, o țesătură lucioasă în contextura atlas, raport 8, săritură 5, desime 130 fire/cm, din fire toarse în Z. Legătura atlas are punctele de încrucișare împrăștiate după o anumită regulă și reprezintă o suprafață lucioasă netedă.

<sup>3</sup> toarse în S și netoarse.

<sup>4</sup> Firele metalice pe suport textil sunt confecționate din bandă de argint aurit înfășurată pe fir de mătase naturală, grosimea firului metalic fiind de 0,2 mm.

<sup>5</sup> Sunt 2 materiale diferite: a) țesătură în contextura pânză, raport 2, desimea urzelii 50 fire/cm, a bătăturii 32 fire/cm; b) țesătură în contextura pânză, raport 2, desimea urzelii 70 fire/cm, a bătăturii 50 fire/cm.

<sup>6</sup> A. M. Cipăianu, *Materiale și tehnici utilizate la broderiile transilvănene din secolele XVII-XVIII*, în ActaMN, XXI, 1984, p. 740.

<sup>7</sup> idem, p. 741 și 743; M. V. Ember, *op. cit.* p. 54-60.

- <sup>8</sup> C. Marian, *Repere ale restaurării textilelor arheologice din mătase naturală*, Iași, 2001, p. 68-70.
- <sup>9</sup> H. J. Plenderleith, *La Conservation des Antiquités et des Œuvres d'Art*, Paris, 1966, p. 109-126; N. Indicator, M. Ballard, *The effects of aging on textiles that contain metal: implications for analyses*, în *Conservation of Metals*, Veszprém, 1990, p. 67-75.
- <sup>10</sup> M. Járó, *Re-corrosion of silver and gilt threads on museum textiles after treatment*, în *Conservation of Metals*, Veszprém, 1990, p. 95-98; I. D. MacLeod, *Identification of corrosion product son non-ferrous metal artifacts recovered from shipwrecks*, în *Studies in conservation*, 4 , 36, 1991, p. 222-234.
- <sup>11</sup> K. Johansen, *A fémszálak nedves tisztításának kockázatértékelése*, în *Restaurálási tanulmányok*, Budapesta, 2004, p. 79-88, I. Ionescu-Muscel, S. Rădulescu, *Structura și proprietățile fibrelor textile*, Ed. Tehnică, București, 1970, p. 272-273.
- <sup>12</sup> K. Johansen, *op. cit.*



Fig. 2. Față de pernă nr. inv. F19003, detaliu, înainte de restaurare

Fig. 1. Față de pernă nr. inv. F19003, ansamblu, înainte de restaurare



Fig. 3. Față de pernă nr. inv. F19003, detaliu, după restaurare  
a) consolidare; b) depozite cu săruri metalice



Fig. 3. Față de pernă nr. inv. F19003, ansamblu, după restaurare

# UNELE ASPECTE PRIVIND RESTAURAREA TEXTILELOR ARHEOLOGICE

*Lucia Maria Duma*

Obiectele descoperite pe șantierele arheologice sunt de o mare diversitate ca structură și tipologie. Dintre materialele organice, textilele datorită structurii lor sunt susceptibile degradării odată ajunse în sol, suferind în condițiile de „zacere în sol”, în funcție de reacția bazică sau acidă a acestuia, degradări fizico-mecanice și chimice.

În laboratorul de restaurare textile a intrat un lot de textile arheologice descoperite la Biserica din Vernești. Pisania bisericii „Buna Vestire” din Vernești, menționează că a fost zidită în perioada 8 mai-20 oct. 1714 și zugrăvită în 1721, pe cheltuiala fiilor logofătului Stanciu Vernescu.

Materialul arheologic ajuns cu o întârziere de patru ani în laborator (timp în care a stat într-o cutie în incinta bisericii), a fost descoperit în urma unor săpături arheologice, efectuate în biserică.

Scoaterea textilelor la suprafață determină, datorită fluctuațiilor de temperatură și umiditate, dereglarea stabilității microclimatice ce se concretizează distructiv și determină modificări exteriorizate prin desfacerea structurii fibrelor (scămoșări, decolorări, pierderea rezistenței și elasticității, oxidare).

În laborator au fost preluate un număr de cinci „unități de inventar” care au constat în cinci punji cu fragmente textile (fig. 1-5). Lipsa informațiilor despre locul exact unde au fost descoperite aceste textile arheologice m-au făcut să le tratez pe fiecare separat.

Materialul textil ajungând cu întârziere în laborator era foarte uscat și fragil, de fapt era o masă dură ce nu permitea deplierea. Tot materialul arheologic grupat pe loturi prezenta:

- degradări fizico-mecanice – depuneri de pământ, lipsuri mari de țesătură, scămoșări, cutări.
- degradări fizico-chimice – fragilizarea țesăturii, a accesoriilor metalice, ajunse în unele zone până la pulverizare, depuneri de oxizi și cloruri.
- degradări biologice – atac activ de mucegaiuri.

Stabilirea unui diagnostic exact și alegerea tratamentului optim a presupus o evaluare corectă a factorilor externi care au afectat piesa în egală măsură cu reacțiile complet diferite ale materialelor. Materialul textil avea și accesorii metalice (bumbi, paiete). Analizele efectuate la laboratorul zonal de investigații al Muzeului Național de Istorie a Transilvaniei, Cluj Napoca prin amabilitatea doamnei Doina Boroș (pe această cale țin să îi mulțumesc), au stabilit că firul metalic din dantelă este din argint aurit, răsucit pe fir de mătase naturală, iar unele fragmente textile aveau bandă de argint cu urme de aur (a fost aurit), fragmentele de țesătură erau realizate din fire de mătase naturală de diferite grosimi (firul de băteală diferit de cel de urzeală).

Primul tratament ce se aplică pieselor provenite din săpături este dezinfecția, care s-a făcut prin pulverizare cu *Tymol*, soluție alcoolică 5%. După dezinfecție s-a trecut la hidratarea textilei. Hidratarea s-a făcut treptat prin aplicarea de comprese din tifon umezite în apă distilată și glicerină (2%). În timpul acestor operațiuni au mai fost înlăturate mecanic o parte din resturile humice, piesa putând fi depliată. Pentru a îndepărta depunerile de murdărie s-au imersat în soluție ce conținea o parte glicerină, două părți alcool etilic și șapte părți apă distilată, această operație repetându-se de cinci ori până la îndepărtarea completă a depunerilor (fig 6). Fragmentele au fost spălate pe sticlă. În final textilele au fost imersate într-o baie cu *Radix Saponaria*, au urmat clătirile repetate în apă distilată până la neutralizarea completă. Uscarea s-a făcut controlat cu hârtie de filtru, pe sticlă, firele fiind aranjate cu penseta, ținându-se cont de poziția inițială a firelor de urzeală și bățatură. Nu am ales pentru dantela cu fir metalic tratamentul în soluție de *Complexon*, pentru că era un tratament destul de dur, ținând cont de fragilitatea textilei, iar tratamentul cu soluție de *Radix Saponaria* a dat rezultate foarte bune.

În urma tratamentelor de mai sus am putut recupera:

- lot 1:
  - o bucată de 184 cm dantelă cu fir din argint parțial aurit lat de 12 mm (fig. 7).
  - o bucată de 53 cm dantelă cu alt model, din același material.
  - 46 cm de franjuri, beteală (fig. 8).
- lot 2 - fir metalic, beteală, fragmente mici de țesătură, ciucuri ce se prezintă sub forma unor mănunchiuri de fire de mătase și fire metalice aurite.
- lot 3 - am recuperat, probabil, partea de la gât a unei „bluze” compuse din 2 bucăți de dantelă de 25 cm și 18 cm care erau prinse între ele de o bucată de pânză pe care erau prinse paiete din argint și două bucăți dantelă de aceeași dimensiune, probabil de la manșetă, și șnur ce bordează dantela (fig 9).
- lot 4 - fragmente de țesătură foarte mici realizate din fire de mătase naturală și o monedă din argint - firfiric.
- lot 5 - fragmente mici de țesătură din fire de mătase naturală, bumbi metalici prinși pe o bucată de metal îmbrăcată în pânză.

Dantela din lotul 1, a fost expusă în muzeu rulată pe un tambur din carton neutru îmbrăcat în pânză (fig. 10).

Pentru fragmentele de dantelă recuperate din lotul 3, datorită insuficienței de date nu am putut reconstitui o piesă vestimentară și am ales să le prind pe mătase, și astfel să fie redată circuitului muzeal (fig. 11).

În cele prezentate mai sus, am încercat o semnalare succintă a inventarului mormântului respectiv, specificând metodele de restaurare-conservare utilizate, prezentând și modul de expunere în expoziția de bază a Muzeului Județean Buzău.

## BIBLIOGRAFIE

Macri S., Prodan E., *O nouă metodă de curățire a broderiilor medievale din fir metallic prețios, aplicată în laboratoarele noastre, studiu asupra unor textile arheologice din sec. XV*, Cercetări de conservare și restaurare, Muzeul Național de Istorie București, 1984.

Lavric V., *Investigarea unor probe de materiale textile primite din săpătura arheologică - promoția 1995* - publicație a Institutului de Cercetări ecomuzeale Tulcea, 2000.

Macri S., Diaconescu V., *Degradări și soluții de conservare-restaurare la textilele arheologice*, Buletinul științific al Muzeului Județean Buzău „Mousaios”, 1994.

Roșu E., Dobrescu A., *Complexul textil arheologic de la Hodod*, Sesiunea internațională de restaurare-conservare, Satu Mare, 1997.

Nicolescu V., Petcu Gh., *Buzău - Mica enciclopedie istorică*, Buzău, 2000.

## SUMMARY

### SOME ASPECTS REGARDING TO THE RESTORATION OF SOME ARCHAEOLOGICAL TEXTILES

The paper presents the restoration of some textiles discovered at the "Buna Vestire" Church from Vernești, Buzău County. The textiles discovered consist in: pieces of lance with strip from gilded silver twisted on thread of natural silk and texture fragments of thread of natural silk, and a coin from silver. A part of the restored object were given to the museum circuit.

## LISTA ILUSTRAȚIILOR

- Fig. 1 - 5      Fragmente de textile arheologice descoperite la Vernești, județul Buzău, la intrarea în laboratorul de restaurare
- Fig. 6          Aspect din timpul tratamentului
- Fig. 7          Dantelă cu bandă de argint - detaliu
- Fig. 8          Franjuri
- Fig. 9          Fragmente dantelă după restaurare și detaliu după restaurare
- Fig. 10        Dantelă după restaurare
- Fig. 11        Dantelă după restaurare

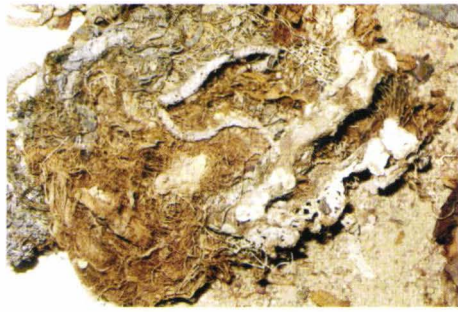


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6





Fig. 7



Fig. 8



Fig. 9

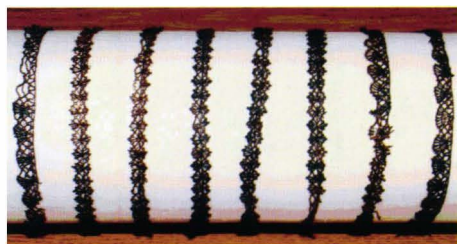


Fig. 10

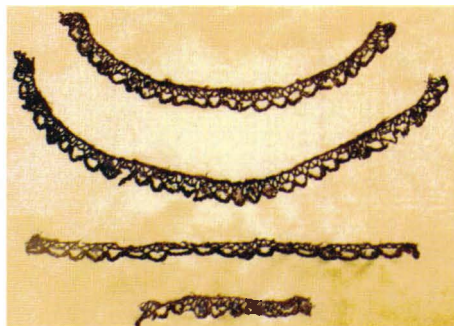


Fig. 11

# RESTAURAREA UNUI COVOR DE RUGĂCIUNE DIN COLECȚIA ZSIGMOND ORMÓS A MUZEULUI BANATULUI TIMIȘOARA

*Hedy Kiss*

## **Istoric, simbolism și descriere**

Secția de Artă din cadrul Muzeului Banatului Timișoara este în posesia unei bogate colecții de artă plastică și decorativă. O parte a acestei colecții a fost donată de către prefectul comitatului Timiș Zsigmond Ormós (1813-1894) muzeului Societății de Istorie și Arheologie din Timișoara, fondată în 1872, (Délmagyarországi Történelmi és Régészeti Társulat), precursorul Muzeului Banatului Timișoara. Cu ocazia călătoriilor de studii întreprinse în Germania, Austria și Italia el a adunat un bogat material istoric, arheologic precum și de artă, care în mare parte a ajuns în colecțiile muzeului de astăzi. Colecționarul Zsigmond Ormós a fost un cunoscător în istorie și în istoria artei achiziționând obiecte valoroase și interesante.

Între obiectele de artă decorativă, de o valoare și frumusețe deosebită se află și covorul de rugăciune, care constituie subiectul acestei comunicări.

Pe baza cercetărilor efectuate din punct de vedere tehnic, cromatic și motive se pare că covorul cu numărul de inventar 956 este un covor de rugăciune, cu nișă simplă, geometrizată, din zona Persiei, confecționată cu aproximație între sfârșitul secolului al XVIII-lea și prima jumătate a secolului al XIX-lea. Covorul este de dimensiuni reduse, respectiv 116 x 68 cm. Face parte din covoarele cu motive, realizate prin elemente zoomorfe și vegetale geometrizate. Orientarea de ansamblu al covorului este pe verticală.

Paleta cromatică este redusă la șase culori, predominante fiind culorile roșu, maro-roșcat, iar ocră, alb, negru și albastru sunt în cantitate mai redusă.

Ornamentația covorului de rugăciune cuprinde elemente cu valoare simbolică, având rolul de a izola credinciosul de restul lumii în vederea realizării contactului cu divinitatea.

Una din simbolurile comune Orientului este arborele vieții, care este specifică covoarelor de rugăciune din Anatolia, Persia și Caucaz. Acest simbol este nelipsit pe covoarele de cimitir. Culoarea nișei este deasemenea legată de simbolismul celor patru ordine. La piesele vechi culoarea de fond a mihrabului este roșu. În cazul de față, din punct de vedere simbolic, roșul nocturn (roșu-marونی) este culoarea focului central al Omului și al Pământului. Alchimiștii islamici utilizează identic sensul culorii roșii, ca și cei occidentali sau chinezi. Prin suflul roșu arabii îl desemnează pe Omul Universal. Uneori roșul întunecat, matricial, centripet și inițiativ îmbracă un înțeleș funerar.

Pomul sau arborele vieții este legat de credința poporului islamic, în acest caz chiparosul, remarcabil prin longevitate și esență. Pentru

musulmani arborele își ia hrana din pământ și apă și ajunge dincolo de-al șaptelea cer. Se poate considera că pomul vieții este la origine o imagine a androgenului inițial, înlesnește comunicarea între cele trei niveluri ale Cosmosului.

Pasărea este simbol, relațional dintre Cer și Pământ. În Islam pasărea devine simbolul îngerilor, al cunoașterii spirituale. În Coran pasărea este simbolul destinului și al nemuririi sufletului.

Numărul 7 (șase ramuri plus unul în vârf) este un simbol al desăvârșirii celor șapte ceruri. Cu prilejul perelinajului de la Mecca, musulmanii trebuie să înconjoare de șapte ori Ca' ba și să efectueze de șapte ori drumul între Munții Cafa și Marnia. Numărul 7, simbolul omului realizat și desăvârșit, este conștiința vieții, care îndreaptă întreaga activitate spre viața veșnică și mântuire.

Câmpul central al covorului este delimitat prin chenarul nișei simple, înalte, mihrab, ornamentat cu motive zoomorfe: păsări cu două aripi, distribuite în șiruri verticale. Conturul mihrabului este geometrizat, liniile drepte, în partea superioară, formează un dreptunghi. În partea superioară mihrabul este flancat de doi pomi ai vieții cu ramificații de aproximativ 45°, orientate în sus, așezate în jurul unui ax central. Frunzele sale sunt geometrizate. Cele două motive ale pomului vieții sunt delimitate în spații de formă dreptunghiulară pe un fond maro-roșcat, ca și cel al mihrabului. În partea superioară precum și la bază motivele nișei sunt realizate în culoarea albastru-închis (jos apă, sus cerul).

Bordura este continuă pe cele patru laturi, cu motive așezate simetric față de o axă pe care sunt distribuite motivele vegetale în formă de romburi, pe fond roșu.

Chenarul este realizat spre interior prin motive geometrice în formă de romb, prin repetiție. Chenarul exterior este o linie continuă, groasă de culoare maro și negru. Latura superioară și inferioară a covorului a fost ornamentat cu motive în romburi, arabescuri și dungii, în culorile ocră, maro-roșcat și alb. Motivele celor două laturi nu sunt simetrice. Marginile laterale sunt terminate cu fire în culorile maro și roșu. Lâna suprafeței covorului are un luciu pronunțat.

## **Tehnica de realizare și materiale**

Covorul este țesut cu fire de lână, vopsită cu coloranți vegetali. Urzeala, bățătura și nodurile sunt din două fire răsucite în sensul S. Nodurile covorului sunt de tip Senné, nod asimetric pe două fire de urzeală, cu orientarea deschiderii spre dreapta. Rândurile nodurilor sunt fixate cu un rând de bățătură (dus-întors).

Marginile laterale sunt terminate pe două urzeli dublate (patru urzeli), firul de lână maro și roșu alternează și este înfășurat pe firele de urzeală.

Latura superioară și inferioară este țesută cu motive în dungii, fără noduri, realizată în tehnica chilimului și prin alesătură.

Franjurii sunt formați prin înnodare și apoi prin împletire a firelor de urzeală, formând un lanț.

Covorul este de o consistență moale cu nodurile de c.c.a 800 dm<sup>2</sup>. Pe suprafața sa se poate observa efectul „abrash”, iar pe dosul covorului nu apare linia „lazy lines” (probabil din cauza dimensiunii reduse a piesei).

În scopul determinării firelor au fost analizate macro și microscopic toate firele componente ale obiectului.

## **Starea de conservare**

Covorul este bine păstrat și curat, în general. Nu a prezentat pete, probabil a trecut prin curățiri și spălări anterioare. Culorile au fost bine conservate, cu ușoare decolorări la suprafața firelor de culoare roșie, în mod deosebit la margini. În partea superioară a colțului din dreapta a fost o deteriorare fizică puternică, o lipsă a urzelii, bătăturii precum și a nodurilor, pe o suprafață de 11 x 24 cm. Alte pierderi mici de noduri au fost pe întreaga suprafață a covorului, iar în partea laturii inferioare franjurii au fost tociți și marginile laterale, în unele locuri, au avut urzeala ruptă și firul de lână lipsă.

## **Restaurarea**

În parcurgerea etapelor de restaurare am luat în considerare propunerile de restaurare. Într-o primă fază de lucru s-a demontat numărul de inventar și s-a trecut la o ușoară desprăfuire cu protejarea zonelor fragile. Nu a fost necesară curățirea chimică, deoarece covorul nu prezenta pete de nici o natură. Curățirea umedă s-a efectuat cu o soluție compusă din *Romopal OF 10*, în concentrație de 5 %. Covorul a fost imersat în apă din bazin și a fost clătit de repetate ori. În ultima baie de clătire s-a adăugat acid acetic în concentrație de 1 %. Uscarea s-a efectuat pe o suprafață plană, presând ușor apa din covor, în sensul plușului. Covorul a fost întins pe un pat absorbant din hârtie de filtru, iar marginile au fost presate cu plăci de marmură, pentru prevenirea deformării acestora. După uscarea covorului au fost vopsite firele de lână, de finețe și în culori cu nuanțe apropiate cu cele originale, cu colorant de tip Gallus.

Desenul motivului a fost trecut pe hârtie milimetrică, după motivele din colțul stâng al covorului (fiind simetric cu cel din colțul dreapta). Introducerea urzelii s-a realizat pe o suprafață plană, iar nodurile și bătătura, din care s-a realizat motivul, au fost lucrate în ramă. Urzeala și bătătura au fost tensionate uniform și potrivit cu originalul. Pe tot parcursul restaurării s-a respectat tehnica de lucru, nodul Senné, pe două fire de urzeală, în sensul plușului, spre stânga. Pe dosul covorului a fost marcată zona restaurată. În final, au fost cusute accesoriile, manșonul de prindere și numărul de inventar.

## **Recomandări**

Covorul va fi păstrat în depozitul de artă decorativă, textile, a Secției de Artă. Va fi rulat pe un sul din carton cu pH neutru, plastic sau lemn, îmbrăcat în material textil de bumbac iar în final va fi învelit într-o husă, tot din material de bumbac 100 %. Încăperea desemnată depozitării va

fi prevăzută cu sită la geamuri. Iluminatul ar trebui să fie realizat cu becuri incandescente, luminozitatea va fi de 50 de Lux. Se va proteja obiectul, atât în depozit, cât și în timpul expunerii, prin perdele și ecrane de protecție montate la ferestre.

Temperatura va fi constantă și relativ scăzută, 15-17 °C, iar umiditatea relativă de 30-40 %. În cazul expunerii se recomandă ca temperatura și umiditatea spațiului expozițional să fie la fel cu cea din depozit, chiar dacă crează un disconfort pentru vizitatori. Durata expunerii obiectului să nu fie mai lungă de trei săptămâni. Acești parametrii se pot atinge cu o bună organizare și management muzeal, totodată prin achiziționarea aparaturii de reglare a umidității și temperaturii.

Expunerea covorului este bine să se realizeze în moduli de sticlă, pe suprafață plană, dar în cazul panotării, obiectul va fi asigurat cu o bandă prevăzută cu arici sau bandă manșon cusută pentru stinghia de lemn. Covorul nu va fi supus contactului direct cu peretele sau cu alte materiale (plăci aglomerate etc.) care emană substanțe chimice nocive.

În cazul cercetării covorului, expunerii, împachetării și transportării să se ceară neapărat părerea conservatorului, precum și prezența obligatorie al acestuia, la fazele menționate, iar de la caz la caz, și al restauratorului.

## SUMMARY

### RESTAURATION OF A PRAYER CARPET FROM ZSIGMOND ORMÓS COLLECTION OF MUZEUM OF BANAT TIMIȘOARA

Present work described the restoration process of a prayer carpet from Persia region. The carpet was made in a period between the end of the XVIII-th century and the beginning of the XIX-th century. Its inventory number is 956 and it belongs to the collection the Art department from Museum of Banat Timișoara, Romania. It was received through a testamentary donation (18.09.1895) from Zsigmond Ormoş (1813-1894). It is, in general, well conserved, but it contains a major deterioration, a region of 24 x 11 cm, in the right upper corner. Present work illustrated the preparation of the documentation required for conservation of the object and describes the steps of restoration of deteriorations. The final result of restoration is illustrated through photographic material. Present work contains many references regarding the symbolics of the prayer carpets and information on the chromatics of the objects.

## BIBLIOGRAFIE

Neugebauer, R., & Orendi, J., 1909, *Handbuch der Orientalischen Teppichkunde*, Verlag von Karl W. Hiersemann, Leipzig.

Eiland Jr., M., & Eiland, M., 1998, *Oriental Rugs*, Laurence King, London.

Milanesi, Enza, 2003, *A szónyeg*, Officina '96 kiadó, Budapest.

## EXPLICAȚIA FIGURILOR

Foto 1. Deteriorare, colț dreapta superior, înainte de restaurare, detaliu (Foto: Milan Șepețan).

Foto 2. Coverul de rugăciune cu Nr. inventar 956, după restaurare, ansamblu (Foto: Milan Șepețan).

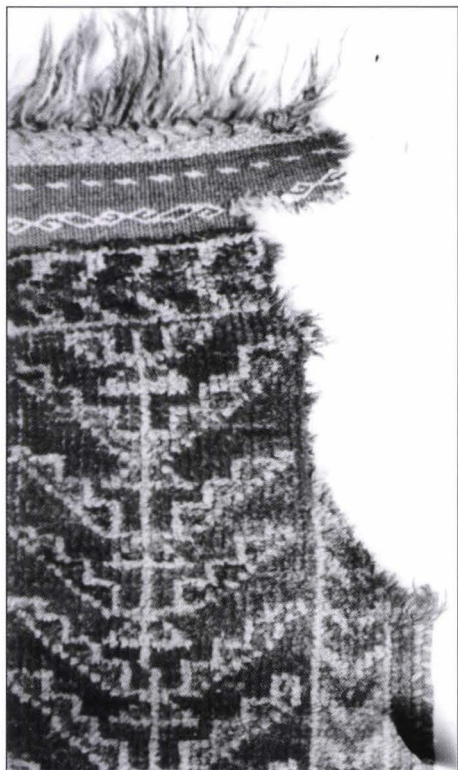


Foto 1



Foto 2

# COVOARE ANATOLIENE ÎN SPAȚII TRANSILVANE ȘI PROBLEMATICA LOR DE CONSERVARE

**Rodica Dinulescu  
Iulia Teodorescu**

Transilvania se poate mândri cu o remarcabilă colecție de covoare anatoliene din secolele XVI–XIX (aproximativ 380 de piese) cu un bogat mesaj istoric, artistic, religios și interetnic expuse în bisericile evanghelice, Biserica Neagră din Brașov fiind un exemplu unic în lume, actualmente având cea mai amplă colecție bisericească de covoare turcești anterioare anului 1800.

Covoarele au fost lucrate manual, realizate prin tehnica înnodării firelor pe suportul textil realizat din urzeală și băteală iar apoi prin tăierea nodurilor la grosimea dorită plușului. Ornamentul, această oglindă a gustului epocii și a unui anume spațiu cultural, materialul textil și culorile naturale clare și adânci dau frumusețea și farmecul acestor obiecte.

Prezența unui număr așa de mare de covoare vechi turcești, a stârnit interesul multor cunoscători în domeniu și iubitori de astfel de obiecte de artă decorativă.

În anul 1933 Emil Schmutzler publică „cartea album” „Artorientalische teppiche in Siebenbürgen” lucrare care face cunoscută publicului larg colecția de covoare anatoliene aparținând Bisericilor Evanghelice din Transilvania.

După 70 de ani acest proiect este reluat având ca punct final editarea la Roma a volumului de lux „Covoare Otomane în Transilvania”.

Pentru documentarea editării volumului, în perioada 2000 – 2004 s-a desfășurat un amplu program de cercetare, documentare, conservare și fotografiere a acestui patrimoniu.

Programul a mobilizat în teren o echipă interdisciplinară de specialiști (restauratori, chimiști, biologi, istorici, istorici de artă, artiști plastici, ingineri) care au adunat, sistematizat și redactat informațiile.

Condițiile de lucru erau uneori vitrege și a fost nevoie de ingeniozitate și adaptabilitate pentru a organiza un laborator de restaurare în situ care să respecte normele de conservare ce se impun unor obiecte textile cu o vârstă de trei patru sute de ani, țesute din materiale organice ușor depreciable cu o stare de conservare precară.

Proiectul a debutat cu constatarea în situ a stării de sănătate a colecțiilor din bisericile evanghelice din Brașov – Biserica Neagră, Biserica din Schei, Biserica Sf. Bartolomeu, biserica Blumenau, Codlea, Rupea, Hărman, Mediaș, Biertan, Sighișoara, Sebeș, Cisnădie, Consistoriu Evanghelic Sibiu, Biserica Luterană Maghiară Brașov, Muzeul Național Brukenthal Sibiu, Muzeul Național de Istorie a Transilvaniei Cluj Napoca.

- Expuse permanent, prin atârănare pe verticală în bisericile evanghelice din Transilvania direct pe pereți, pe mobilierul din lemn sau fixate pe cadre de lemn (vulnerabile la praf, atac de fungi și insecte, diferențe

de microclimat între zi și noapte, între vară și iarnă), aceste covoare aveau nevoie urgentă de intervenții de conservare.

- Lipsa personalului specializat și caracterul închis al colecțiilor a agravat starea lor de sănătate.
- Utilizare improprie în decursul existenței lor de către diverși proprietari.
- Intervenții greșite de conservare prin abuz de insecticide și alte tratamente necunoscute care se regăsesc după sute de ani în fibra textilă, influențează negativ starea de conservare a obiectelor precum și sănătatea persoanelor care intră în contact cu ele.
- Expunerea în spații neconvenționale, în care se oficiază slujbele religioase, se țin concertele de orgă și sunt deschise publicului larg în scopul vizitării, fac ca aceste obiecte să se afle într-un mediu nociv și deci într-un proces de degradare evolutivă.
- Atacuri biologice active sau stopate (de insecte devoratoare, ciuperci și mușegaiuri) au dus la degradarea masivă și chiar la dispariția unor piese valoroase.

### **Activitatea de conservare a demarat cu următoarele operații**

#### 1. Investigații:

- privind starea de conservare a colecțiilor și a intervențiilor suferite de fiecare piesă în parte.
- analiză de fibră
- teste de curățire umedă
- teste de hidratare și emolierie
- analiză tehnică
- investigații biologice

În urma investigațiilor individuale s-a stabilit tratamentul potrivit pentru fiecare covor.

#### 2. S-au efectuat fișe individuale:

- cu descrierea tehnică detaliată: lungime, lățime, număr de noduri diagonale franjuri etc. și cu intervențiile anterioare de restaurare

3. S-a efectuat o documentație fotografică riguroasă pentru întreaga colecție

În urma studiului efectuat și prin compararea cu documentația regăsită în cartea lui Schmutzler s-a putut constata că piesele au suferit în timp modificări tipodimensionale cauzate de expunerea pe verticală prin atârănare. În timp numărul de noduri a suferit modificări, astfel încât în partea superioară, găsim mai puține noduri cu până la 10% - 20% față de zona inferioară – numărul de noduri fiind o notă a calității artistice a covoarelor.



## Câteva aspecte din activitatea de conservare a covoarelor în situ în cadrul organizat a unui laborator de conservare

Pe baza constatărilor mai sus menționate s-a decis că intervenția specialiștilor este iminentă și chiar obligatorie, patrimoniul textil de covoare fiind supus unor factori de degradare continui și evolutivi.

Operațiile de conservare efectuate au fost conform cerințelor din teren. Astfel avem exemplul bisericii Negre din Brașov, bisericii Evanghelice din Sighișoara și cel al bisericii Evanghelice din Mediaș unde s-au impus măsuri severe de conservare. Tratamentele au inclus și spațiile bisericilor.

Deoarece proprietarii nu au optat pentru o conservare într-un laborator organizat, din motive subiective am fost nevoiți să organizăm laboratoare dotate cu necesarul pentru astfel de operații în patru situri (Biserica Neagră Brașov, Biserica Evanghelică Mediaș, Biserica Evanghelică Sebeș și Biserica evanghelică Sighișoara).

Toată colecția a fost scoasă din circuit și supusă tratamentului de conservare.

Era nevoie de un sistem bine pus la punct de manevrare în fază umedă a covoarelor și de uscare pe suprafață plană, cunoscut fiind faptul că în fază umedă obiectele textile din lână au rezistență mult scăzută. Materialele de curățire folosite au fost soluție de *Radix Saponarya* 2-3%, preparată în laborator și apa distilată. Nevoia de cantități mari de apă lipsită de săruri minerale a fost rezolvată absolut inedit folosind apa din ploile abundente din aceea vară. Am avut grijă să recoltăm apa după câteva ore de la începutul ploii, apă curată lipsită de impurități, folosind-o în toate fazele de curățire umedă: înmuiere, spălare, clătire. Efectele finale au fost spectaculoase și apreciate de specialiști de renume, care au cunoscut colecția înainte de conservare. Arhitectul florentin A. Boralevi, colecționar și cunoscător în materie, a fost fascinat de aspectul colecției după conservarea umedă, solicitând rețeta de curățire.

Deoarece atmosfera era foarte umedă iar un covor necesită maxim patru zile de uscare și pentru a elimina o eventuală proliferare de micoze am optat pentru o dezinfecție preventivă cu timol de 0,02% în alcool etilic. Motivăm acțiunea de curățire umedă deoarece covoarele prezentau atac activ de molii, depuneri masive de ouă, exuvii, praf și murdărie aderentă datorată curățirilor umede anterioare cu săpun de rufe în băi de apă rece. Un alt exemplu este faptul că orga din Biserica Neagră a fost curățată prin sablare, în prezența covoarelor expuse.

Hidratarea și emolieră s-a făcut după caz cu mari rezerve deoarece umiditatea din biserici este apreciabilă iar procesul de curățire umedă a favorizat o hidratare naturală a fibrei fiind foarte important modul lent și controlat în care s-a efectuat uscarea.

O problemă deosebită au ridicat acele covoare tratate prin imersie în soluție de Eulan cu concentrație necunoscută nouă având ca substanță activă un piretroid de sinteză – Permetrin. La o analiză a prafului din aspirator a rezultat că fibra a înglobat insecticid în proporție de 1.000 de

ori doza maximă admisă, fiind un pericol pentru cei care mănuiesc sau se află în preajma acestor covoare.

Un fapt pozitiv a fost acela că fiecare covor tratat astfel era etichetat și atrăgea atenția persoanelor aflate în contact.

Cele câteva covoare tratate cu eulan au fost trecute prin băi scurte de alcool etilic care a favorizat dizolvarea cristalelor de eulan depozitate în fibră (vizibile la microscop) și imediat imersate în băi de apă distilată și aplicat tratamentul de curățire cunoscut. La aceste covoare s-a urmărit rehidratarea fibrei până la un tușeu plăcut cunoscut de noi, restauratorii textile.

Uscarea programată pe suprafață plană s-a făcut cu grija de a scoate apa suplimentară din fibră și de a reda verticalitatea urzelii și orizontalitatea bătelii, respectând dimensiunile inițiale ale obiectului. Presarea selectivă s-a efectuat cu plăci ușoare de gresie protejând suprafața covorului cu textile moi și hârtie de filtru.

La reetalarea covoarelor în biserici s-au făcut îmbunătățiri la modul de expunere a fost instruit personalul asupra felului în care să manevreze aceste obiecte și s-au montat în spatele fiecărui covor săculeți cu plante puternic mirositoare pentru a evita o reinfestare cel puțin pe termen scurt.

De comun acord cu proprietarii colecția este în prezent în atenția noastră a specialiștilor, încercând să se elimine situații de criză.

## **Concluzii**

Misiunea noastră a restauratorilor și a conservatorilor este delicată și uneori trebuie făcute compromisuri, expunând în condiții improprie obiecte de mare valoare artistică cu mesaje unice, care să ajungă chiar și la vizitatorul neinițiat. Covoarele s-au întors, după conservare, în același mediu – interiorul bisericilor – cu posibilități de infestare biologică și un microclimat greu de stăpânit.

Dincolo de succesul de care s-a bucurat cartea, cea mai importantă realizare a proiectului a fost aceea că întreaga colecție transilvană a fost conservată, fișată și fotografiată.

Proprietarii acestor covoare minunate au fost conștientizați privind valorile pe care le dețin și importanța conservării lor. Astfel s-a stabilit un protocol de colaborare și de intervenție în caz de necesitate a specialiștilor, un pas mic dar valoros în supravegherea colecției.

Semnalele de apreciere venite din cele mai îndepărtate colțuri ale lumii de la specialiști, colecționari și iubitori de covoare ne dovedesc că a fost atins scopul propus de a face cunoscute aceste valori, unice în lume.

Iubitorii de covoare găsesc date despre această colecție transilvăneană în site-ul [www.transylvanianrugs.com](http://www.transylvanianrugs.com)

## ABSTRACT

The paper presents briefly the conservation problems concerning the Anatolian Carpets exposed in the Evangelic Church, an improper space with variable micro climate, difficult to manage and without the appropriate professional care.

## BIBLIOGRAFIE

*Covoare Clasice Otomane în Transilvania*, autori Alberto Boralevi, Stefano Ionescu, Andrei Kertesz, editor Ștefan Ionescu, 2004.

Batári, F., *Ottoman turkish carpets*, Budapesta, editor, dr. László, Czoma, 1994.

Boralevi, A., *Geometrie d'Oriente, Stefano Bardini e il tappeto antico*, Florența, ed. Sillabe, 1999.

David Black, *The atlas of rugs & carpets a comprehensive guide for the buyer and collector*.

Kertesz, Badrus, A., *Covoare anatoliene*, Sibiu, Muzeul Brukental, 1978.

Sheila Landi, *The textile conservator's manual*, Londra, 1985; Stone, F. P., *Oriental rug repair*, Michigan, 2000.



Interior Biserica Neagră  
Braşov



Interior Biserica Evanghelică  
Sighişoara



Curăţire uscată



Curăţire umedă



Presare selectivă



Interior - reetalarea covoarelor

# RESTAURAREA ȘI CONSERVAREA UNUI STIHAR DE SECOL XIX

*Anișoara Vătuu*

Stiharul constituie una dintre componentele specifice și obligatorii ale veșmântului purtat de preoții creștini în timpul oficierei slujbelor religioase, țesătura lui fiind deosebit de bogată în motive decorative.

Veșmântul are forma unei pelerine și este confecționat dintr-o țesătură de tip „jacquard”, care se aseamănă foarte mult cu textilele similare utilizate pentru decorarea veșmintelor de cult ale preoților catolici și ortodocși din secolul al XIX-lea.

Țesătura este de culoare roșu venețian, decorată cu motive fitomorfe – flori, lujere, frunze – executate în galben auriu, în cartușe ornamentale. Aceste cartușe se remarcă printr-o serie de elemente componente decorative, preluate din gramatica barocului european, cum ar fi mai multe variante ale „cochiliei” de tip trilobat și transformate în motive vegetale. Acest tip de „cochilie” vegetală este specific barocului european târziu de secol al XVIII-lea. Cartușele decorative sunt legate între ele compozițional prin volute ample compuse din lujere succesive.

Veșmântul a fost decorat în jurul gâtului cu un galon din mătase crem care lipsește aproape în totalitate și de asemenea, pe spate, în partea superioară, a fost aplicată o cruce din mătase crem din care se mai păstrează câteva fire.

Țesătura stiharului este de tip „jacquard”, realizată pe război mecanic cu fire de bumbac și mătase și face parte din categoria țesăturilor cu desene mari.

Galonul și crucea sunt executate din fire de mătase naturală.

Piesa este căptușită cu o țesătură din pânză de bumbac de culoare albastră.

Căptușeala este confecționată dintr-o pânză simplă, realizată mecanic din fire de bumbac cu legătură tip pânză.

Datorită materialelor componente și a faptului că obiectul a fost folosit pentru cult, veșmântul prezintă suprafețe mari deteriorate, depuneri de praf, rupturi, constatându-se numeroase destrămări, pete de grăsime și ceară, transpirație, în special în jurul gâtului; s-au observat arii extinse care prezentau decolorarea și deshidratarea firelor textile, îmbătrânirea lor. Toate acestea au făcut ca țesătura să prezinte un grad avansat de fragilitate, iar căptușeala, galonul și crucea, datorită gradului avansat de degradare, au fost înlocuite cu materiale apropiate de original ca finețe și culoare.

Ca prim obiectiv al procesului de restaurare, s-a efectuat demontarea veșmântului în părțile componente și s-au făcut ușoare consolidări în zonele deteriorate, pentru ca acestea să nu se extindă pe parcursul proceselor de restaurare-conservare.

În continuare, s-a realizat operația de curățire mecanică, cu ajutorul unei pensule, pentru înlăturarea depunerilor de praf și a impurităților.

Tratamentele de curățire chimică s-au aplicat în două faze: cea uscată și apoi cea umedă.

Curățirea chimică uscată s-a efectuat pentru îndepărtarea zonelor pătate, cu ajutorul diferiților solvenți în funcție de natura petelor, solvenți stabiliți în urma unor probe efectuate pe suprafețele afectate.

Tratamentul s-a aplicat numai local, prin tamponări ale zonelor pătate și absorbție cu hârtie de filtru.

Petele de ceară s-au eliminat prin curățirea crustei de ceară, mecanic, cu ajutorul unui bisturiu, apoi, prin aplicarea unui slab tratament termic, între coli de hârtie de filtru, urmat de o tamponare ușoară a locului petei cu solvenți, de asemenea între materiale absorbante.

Curățirea umedă s-a efectuat în bazin prin urmărirea piesei în soluția de spălare cu detergent neionic la o temperatură de 25-30°C.

După aplicarea tratamentului s-au efectuat clătiri repetate până la îndepărtarea murdăriei și a spumantului.

O ultimă imersie s-a efectuat pentru hidratarea și înviorarea culorilor țesăturii în soluție slabă de alcool etilic, glicerină, acid acetic și apă.

A urmat uscarea piesei pe o suprafață plană și eliminarea surplusului de apă cu hârtie de filtru.

În următoarea fază s-au efectuat operațiunile de consolidare.

Acestea s-au făcut în gherghef folosind un material suport vopsit în culoare apropiată de original.

Ultima etapă a constat în operația de fixare, tehnica de lucru fiind coaserea galonului și a crucii, apoi croirea și montarea căptușelii pe piesă.

În urma restaurării-conservării, stiharul și-a recăpătat aspectul inițial, piesa putând să fie valorificată expozițional.

## **BIBLIOGRAFIE**

*Dicționar de artă*, Editura Meridiane, 1995.

## **SUMMARY**

In the article is presented the restoration and conservation of religious attire made of "jacquard" texture with silk and cotton thread.

The piece has functional degradations.

Imagini înainte de restaurare



Imagini în timpul restaurării



Imagini după restaurare



# O METODĂ DE RESTAURARE A UNUI BATIC DE KASHMIR

*Iulia Teodorescu*

În prezenta lucrare doresc să expun în câteva cuvinte, traseul pe care l-am urmat pentru redarea în circuitul expozițional a unei piese care a avut de suferit în urma unui mod de păstrare inadecvat.

Piesa în discuție este un batic din kashmir (început de sec. XX), de formă patrată țesut în patru ițe, cu fond galben, imprimat cu motive florale și încheiat pe toate cele patru laturi cu ciucuri înnodeați din lână.

În momentul intrării piesei în laboratorul de restaurare aceasta prezenta degradări multiple de ordin: - fizic: murdărie superficială, sfâșieturi, șifonări ale țesăturii pe toată suprafața, rupturi și destrămări cu pierderi de ciucuri de aproximativ 30% și de țesătură 15%; chimic: decolorări ale suportului textil, îmbătrânirea acestuia, pete de ceară; biologic: rosături ale țesăturii datorate unui atac anterior de *Tineolla bisselliella*.

Tratamentul a debutat cu o ușoară desprăfuire, necesară pentru îndepărtarea depunerilor de murdărie superficială.

Pentru a reda liniaritatea țesăturii, piesa a fost presată selectiv cu plăci ușoare pe o suprafață plană.

Petele de ceară au fost îndepărtate prin tratament termic (la cald) și chimic pentru degresarea zonelor degradate.

Consolidarea parțială a piesei pe un suport nou mi-a ridicat o problemă, aceea ca noul material trebuia să fie compatibil cu piesa și să aibă aceleași proprietăți fără a o îngreuna și a o deforma în timp.

Soluția am găsit-o în voalul de borangic, un material cu proprietăți similare materialului regăsit în piesă care prin dublarea locală nu rigidizează piesa.

Acesta a fost integrat cromatic (cu coloranți sintetici) în roșu și galben și dimensionat conform cerințelor locale de intervenție.

Este știut faptul că borangicul nu are o densitate de țesere foarte mare astfel că, pentru zonele lacunare mari am optat pentru dublarea acestuia cu un al 2-lea strat de voal pentru a evita un șoc optic.

Tehnica de prindere a fost punctul de „broderie Bizantină” cu fir de borangic.

Ciucurii au necesitat și ei un tratament aparte, astfel că, am optat pentru trei metode: consolidare pe suportul original, reconstituire direct pe suportul original și reconstituire pe un suport nou. Reconstituirea de ciucuri s-a efectuat în tehnica originală regăsită pe piesă.

În anumite zone unde ciucurii erau doar desprinși de suport consolidarea s-a efectuat cu fir de borangic, de suportul existent.

Reconstituirea de ciucuri, direct pe suportul textil original, mi-a fost facilitată de orificiile deja existente în țesătură ale ciucurilor originali. Firele utilizate în această operație au fost fire de lână integrate cromatic.



Reconstituirea pe suport s-a efectuat pe zone mici.

Pentru latura unde lipsa ciucurilor a fost mult mai mare (de circa 70%) am recurs la reconstituirea lor pe suport nou de borangic. Modul de reconstituire mi-a fost impus de piesă pentru că zona degradată era relativ mare prezentând lipsuri atât la nivelul ciucurilor cât și la nivelul țesăturii, iar o nouă intervenție ar fi dus la o sensibilizare a zonei. Astfel, a rezultat o bandă cu ciucuri care poate fi atașată piesei (sub ea) în momentul expunerii fără a fi nevoie de prinderea directă de aceasta.

În procesul de restaurare am folosit materiale naturale (borangic, lână), compatibile cu piesa, urmărind cu precădere starea de sănătate a piesei și doar apoi partea estetică a acesteia.

Responsabilitatea noastră, a restauratorilor, față de patrimoniul care ne-a fost încredințat este foarte mare. Grija pentru acesta, trebuie secondată de principiile restaurării și nu în ultimul rând conștientizarea faptului că prin restaurare nu se urmărește readucerea piesei la statutul de creație nouă ci redarea echilibrului pierdut prin degradări inevitabile, datorate funcționalității, precum și respectarea autenticității și integrității fiecărei piese.

Tratamentul elaborat și aplicat a stopat degradările evolutive și a redat piesei în discuție integritatea, funcționalitatea (în cazul de față de obiect muzeal) și nu în ultimul rând aceasta și-a redobândit statutul de creație artistică populară, menită să bucure ochiul vizitatorului.

## **ABSTRACT**

The paper presents a method of restoration and the steps that I follow in this process to save a Kashmir kerchief.

## **BIBLIOGRAFIE**

Sheila Landi, *The textile conservator's manual*, Londra 1985.

Timar/Balaysy, Agnes, *Chemical Principles of Textile Conservation*, 1998.

Vasilica Topoleanu, *Problematica restaurării-conservării șalurilor de kashmir*, studiu Tulcea 2000.

Rosalie Rosso King, *Textile identification, conservation, and preservation*, Seattle, 1985.



Degradări



Aplicarea celui de-al doilea strat de borangic



Reconstituire de ciucuri



Ciucuri



Ansamblu final după restaurare

# CONSERVAREA STEAGULUI „REUNIUNEA DE CÂNTĂRI „DOINA” 1920 DIN SÂN MICLĂUȘUL MARE”

*Hedy Kiss*

## **Istoricul și importanța obiectului**

În orașul Sânnicolau Mare, din județul Timiș, s-a reamenajat în cadrul muzeului local „Expoziția memorială Béla Bartók”, muzician de seamă născut în această localitate la 25.III.1881 într-o familie iubitoare de muzică. Tatăl său, care a fost primul director al primei școli agricole din țară, cânta la vioară, iar mama învățătoare cunoștea pianul. În timpul vieții a prezentat mai multe concerte în țări europene precum și în S.U.A. Compozitorul de renume mondial a trecut în neființă la 26.IX.1945 și este înmormântat la New York.

În anul 1974 punctul muzeistic local cu „Expoziția comemorativă Béla Bartók” a fost transferată în casa de cultură a orașului Sânnicolau Mare, în incinta castelului Nákó. Muzeul Banatului Timișoara a îmbogățit și a reorganizat expoziția amintită, coordonată de muzicologul Dr.Rodica Giurgiu, cu ocazia centenarului muzicianului (1981), și ultima dată în 2005. În momentul de față expoziția cuprinde un bogat material documentar legat de viața și activitatea muzicală a lui Béla Bartók precum și diferite obiecte și documente atestând puternica activitate muzicală, corală, a cetățenilor din Sânnicolau Mare.

În anul 2004 au fost aduse două steaguri, provenind din două perioade diferite, de la casa de cultură din Sânnicolau Mare la Laboratorul de restaurare textile din cadrul Muzeului Banatului Timișoara în scopul conservării obiectelor în vederea expunerii lor.

Primul steag, fără număr de inventar, este prevăzut cu inscripția: „Reuniunea de cântări „DOINA” 1920 din Sân Miclăușul Mare” și este subiectul principal al acestei comunicări.

Al doilea steag, cu număr de inventar 107, este prevăzut cu inscripția: „CORULUI CASEI RAIONALE DE CULTURĂ DIN SÂNNICOLAUL MARE 1858-1958 CU PRILEJUL ANIVERSĂRII CENTENARULUI DIN PARTEA COMIT. EXECUTIV AL SFAT. POP. REG. TIMIȘOARA”. Este dreptunghiular și are dimensiunile 98 x 68 cm. Steagul este realizat din țesătură atlas de culoare roșie. În centrul steagului este brodată o liră, iar cele trei laturi sunt terminate în franjuri de mătase artificială, având lungimea de 8 cm precum și 2 ciucuri de culoare galbenă din același material. Starea de conservare a steagului este foarte bună necesitând doar o curățire a suprafeței materialului textil și a franjurilor.

Începuturile corului din Sânnicolau Mare sunt, se pare, pe la sfârșitul anului 1838, când învățătorul Simion Andron a înființat o formație corală în cadrul bisericii, din tineri iobagi, cu care a învățat o liturghie pe două voci, pe care au interpretat-o în prima zi de Paște a anului 1839. Ulterior, în repertoriul acestei formații au fost incluse și „cântări populare”, cu caracter laic, prelucrări ale unor cântece populare, ce au fost cântate cu

prilejul unor concerte. Implicându-se, cu corul în mișcările revoluționare de la 1848, dirijorul a fost închis, corul încetându-și activitatea. Din inițiativa învățătorilor satului, se va relua activitatea corului, conducerea lui fiind preluată de învățătorul Iosif Keszler, dirijor și cantor romano-catolic, în 1858, an ce se consideră de înființare a corului laic din localitate. Din 1875 conducerea corului este preluată de învățătorul german Wagner, care va monta și piese de teatru cu muzică, iar în perioada 1879 – 1902, de către învățătorul Anton Minișan, care va organiza inclusiv turnee de concerte cu această formație, ce se face cunoscută în Banat. Primul Statut se va elabora în 1890, dar corul va obține, mult mai târziu, doar o aprobare provizorie de funcționare. În Statutul din 1909, corul apare sub denumire de Reuniunea de cântări „Doina” din Sân Miclăușul Mare.

Din 1902 și până în 1918, destinele corului „Doina” sunt preluate de învățătorul Atanasie Lipovan (1874-1947), care va face cunoscută această formație și dincolo de Banat. Calitatea prestațiilor sale va crește considerabil, una dintre marile realizări fiind participarea la Festivalul coral de la București din 1906, când obține o diplomă specială și o medalie de aur. La reîntoarcere, activitatea corului este interzisă reluându-se în 1907. Atanasie Lipovan se retrage de la conducerea corului, fiind nevoit să părăsească Sănnicolau Mare în 1919, deoarece fusese subrevizor școlar județean, stabilindu-se în Arad.

În 1913, are loc un „episod american”, când, Atanasie Lipovan, fiind chemat de concetătenii săi, emigrați în America, trece clandestin frontiera, încărcat cu un geamantan de partituri. În perioada de trei luni cât a stat acolo, a organizat patru coruri românești în orașele: St. Paul, St. Louis, Philadelphia și Chicago, care timp de decenii i-au purtat numele. Prezența acestuia a lăsat urme adânci în viața spirituală a comunităților românești din emigrație. Ca un act de recunoștință, comunitatea românilor din St. Louis, a donat corului „Doina” un steag, realizat din inițiativa poetului Ioan Farca, cu fonduri obținute din donații. Predarea lui s-a făcut în cadrul unei mari serbări populare, la 22 septembrie 1920, împlinind o dorință veche a membrilor corului „Doina”, de a avea steag.

## Descrierea obiectului

Steagul este de formă dreptunghiulară având dimensiunile de 129 X 93 cm. Nu este prevăzut cu număr de inventar. Obiectul are o singură față formată din două părți (partea A și B), orientarea este verticală.

Partea A, cu dimensiunile: 129 X 93 cm, fiind terminată în partea inferioară în două triunghiuri și un semicerc, decorate cu franjuri de metal. Întreagă suprafață a steagului este brodată fin cu motive vegetale (frunze, flori, vrejuri), iar în partea centrală este o liră, realizată tot prin brodare, încadrată într-un oval. În partea superioară a acestui oval se află înscripția: „Reuniunea de cântări”, iar în partea inferioară se află înscripția: „din Sân Miclăușul Mare”. În centrul ovalului, pe corpul lirei, într-un câmp ce sugerează o bucată de panglică, se află înscris „DOINA”, iar în stânga și dreapta bazei acesteia: „19 (liră) 20”. În partea inferioară sunt aplicate trei benzi de mătase, de 16,5 X 4,5 cm, în culorile roșu, galben și albastru, simbolizând tricolorul.

Partea B, cu dimensiunile: 93 X 20 cm, se termină în partea inferioară tot în două triunghiuri și un semicerc, ornate cu franjuri de metal. În partea superioară a steagului și a acestei părți B este brodată inscripția donatorilor: „DONAT DE ROMÂNII DIN ST.LOUIS. MO. U.S.A.". Această parte este, deasemenea decorată cu motive vegetale, frunze, flori și vrejuri brodate. În dosul inscripției este manșonul de prindere al steagului.

Aspectul cromatic de ansamblu al steagului este un alb-gri, dată de suportul de protecție al broderiei. Inițial steagul a fost de culoare verde-deschis a mătășii naturale pe care a fost aplicată broderia.

## **Materiale**

Broderia este realizată cu fir de mătase pe un material textil, tot de mătase naturală verde-deschis. Culoarele aței de brodat sunt: ocru-auriu (la liră și inscripții), roșu, roz, verde și galben (la motivele vegetale). Unele cusături au fost realizate cu mașina de cusut.

Mătasea naturală, fondul broderiei, este prinsă și de suportul de pânză deasă de tip inlet. La suportul de protecție al broderiei desimea urzelii și a bătăturii este de 26 cm<sup>2</sup>.

Cele trei benzi tricolor sunt din mătase vegetală iar aplicarea lor s-a realizat prin cusătură mecanică.

Franjuriile de metal sunt din cupru, având lungimea de 5 cm, fiind prevăzuți cu miez textil în interior de culoare galben-deschis. Franjuriile au fost confecționați din diferite tipuri de fir de cupru, tip sârmă, bandă, răsucite în formă de arc și cablate din două fire apoi torsionate. Sunt prinși de o bandă țesută din fir de bumbac, metal, sârmă și bandă. Franjuriile sunt de două tipuri, prezentând două grosimi diferite, dar având aceeași lungime, fiind repartizate în felul următor: 12 franjuri subțiri, spiralate simplu, torsionate în sensul Z, din două fire; un franjure mai gros, dintr-un fir simplu, subțire, spiralat și un fir mai gros format prin răsucire în sensul S, după care cele două fire sunt din nou răsucite în sensul Z.

## **Starea de conservare**

Steagul prezintă deteriorări și degradări puternice, fizice, chimice și biologice, care au schimbat total morfologia acestuia de-a lungul anilor, din cauza păstrării și expunerii necorespunzătoare. Depuneri masive de praf pe întreaga suprafață a obiectului, împăturire necorespunzătoare, excremente de muște, pânză de paianjeni, ouă de diferite insecte, urme și excremente de rozătoare, lipsa aproape totală a mătășii, respectiv a culorii de fond au fost primele imagini constatate de către noi în cazul acestui steag. Aspectul estetic al obiectului nu mai oferă imaginea originală în momentul de față. Așadar, din punctul de vedere al restauratorului, în acest caz, putea fi vorba numai de o salvare prin conservare generală și o conservare activă în scop documentar-istoric.

Mătasea naturală de culoare verde-deschis este absentă în proporție de 98 %. Se mai pot observa mici porțiuni din materialul textil deteriorat, în partea superioară, în zona inscripției donatorilor. În această zonă s-a păstrat mai mult din mătasea naturală deoarece o perioadă de timp,

din cauza evenimentelor istorice, această informație a fost ascunsă prin îndoirea acestei porțiuni spre perete, ferită de vederea privitorilor. Din cauza amintită mai sus, într-o perioadă ulterioară confecționării steagului, s-au atașat în partea inferioară cele trei benzi simbolizând tricolorul. Este cazul unei intervenții ulterioare deoarece sub aceste benzi nu a fost găsită mătasea verde-deschis, nici măcar într-o cantitate infimă. Totodată se poate constata că benzile tricolor acoperă o parte a broderiei, ceea ce atestă o aplicare ulterioară a acestora.

Pe suprafața materialului textil se observă încercări de consolidare a mătăsii pe suportul de bumbac prin cusături manuale.

Materialul textil, inlet și mătasea steagului au suferit deteriorări fizice prin apariția unor găuri provocate de cuie ruginite cu care a fost fixat steagul pe un lemn, pe care s-a răsucit înscripția donatorilor binevoitori (emigranți români din S.U.A.).

Mătasea naturală, fiind cea mai sensibilă dintre materialele textile, în special din punctul de vedere al căldurii excesive, temperaturii scăzute, luminozității și acțiunii directe a luminii solare, a fost afectat în sens nedorit, și în acest caz, de acești factori care au determinat deteriorarea obiectului, în special prin fenomenul oxidativ.

Steagul a trecut și printr-o operație de curățire prin spălare necorespunzătoare cu detergent nepotrivit, care a contribuit la degradarea totală a mătăsii naturale, a deshidratării, fragilizării, crăpării și în final desprinderii acesteia de pe lângă broderie și de pe suportul inlet. Prin spălare s-au produs și alte deteriorări și anume: culoarea din mătasea aței de brodat a migrat și astfel s-a realizat transferul de culoare sub formă de pete de diferite culori în jurul motivelor. Colorantul s-a fixat în fibra de bumbac. Deși suportul este din pânză deasă, rezistentă, prezintă în multe locuri lipsuri ale urzelii și bătăturii (mici sfâșieri și rupturi).

Franjurii de metal sunt din cupru. La început au fost aurite, în prezent sunt murdare și puternic oxidați având la suprafață o culoare negricioasă. În interiorul răsucirilor apare culoarea aurie, cea inițială. În numeroase locuri s-a constatat lipsa franjurilor.

## **Conservarea obiectului**

Având în vedere starea de conservare descrisă anterior precum și studierea obiectului, pentru care s-a solicitat o curățire și intervenții în vederea expunerii, s-a analizat situația și s-a ajuns la următoarele concluzii. Pentru a face posibilă expunerea steagului în „Expoziția memorială Béla Bartók” a fost necesară parcurgerea următoarelor etape în vederea conservării și restaurării parțiale a obiectului. Menționez, că termenul fixat a fost o lună. După întocmirea completă a documentației, a fotografiilor, analizelor macroscopice și microscopice, împreună cu probele de ardere s-a început tratamentul la obiectul în cauză.

Etapa I. Desprăfuirea obiectului s-a realizat cu pensule moi, pe față și pe dosul steagului, până la îndepărtarea totală a tuturor impurităților, după care s-a trecut la o dezinfecție generală a obiectului cu o soluție de timol 5 %.

Etapa II. Desfacerea cusăturilor de fixare a franjurilor de metal (cu foarfecă și pensetă) pentru detașarea acestora de obiect.

Etapa III. Desfacerea cusăturilor și îndepărtarea resturilor de ață în vederea îndepărtării benzilor de mătase în scopul consolidării acestora.

Etapa IV. S-a efectuat o curățire cu o soluție preparată din 50 % alcool etilic, 48 % apă distilată și 2 % glicerină. Având în vedere faptul că culorile aței de brodat nu s-au dovedit rezistente la apă, spălarea prin imersie totală nu a fost posibilă. Glicerina a fost necesară pentru că tesătura a fost deshidratată și a prezentat un grad avansat de fragilitate. Operația de curățire a avut loc pe un pat absorbant din hârtie de filtru și finet prin tamponare permanentă a zonelor în care ața de brodat deja prezenta aureole colorate din cauza spălărilor anterioare. Prin uscarea rapidă a obiectului pe o suprafață plană, prin tamponări și prin ventilația crescută a încăperii. Iar prin umezire s-a putut asigura aranjarea steagului din punct de vedere a pliurilor și cutelor avute anterior curățirii.

Etapa V. Franjuriile de metal, prin fragilitatea firelor de bumbac din interiorul acestora, nu puteau fi curățați cu soluțiile de la sectorul de restaurare metale. Prin urmare s-a hotărât o spălare ușoară a acestora cu o soluție formată dintr-un detergent neutru Prewocell 5 %, după care a urmat o clătire cu apă, de repetate ori. Prin această metodă rezultatul obținut a fost foarte bun fiind o diferență foarte mare între franjuriile curățați și cele ce încă nu au trecut prin acest procedeu. Uscarea franjurilor a avut loc pe o suprafață plană, pe hârtie de filtru.

Etapa VI. Curățirea umedă prin imersare totală a benzilor tricolor s-a realizat tot cu detergentul neionic și după clătiri repetate. Cele trei benzi au fost imersate într-o soluție de glicerină 2 % în vederea redării elasticității materialului textil de mătase. Prin acest procedeu fibrele rehidratate asigură o rezistență sporită materialului. În ambele cazuri, etapa V. și etapa VI., temperatura apei a fost între 23 și 30°C. Uscarea benzilor de mătase naturală a avut loc pe o suprafață plană de sticlă pentru a putea aranja firele de urzeală și bătătură în sensul dorit. Uscarea acestora s-a realizat și prin tamponare și presare a unei hârtii de filtru de deasupra.

Etapa VII. A constat în remontarea franjurilor de metal la locul avut anterior. Deasemenea cele trei benzi de tricolor au fost amplasate la locurile avute anterior, dar nu înainte de a fi consolidate pe o pânză de bumbac chimizat cu Nylon 66, prin tratament termic între hârtie siliconată, cu ajutorul mașinii de călcat. Zonele lacunare ale țesăturii au fost rețușate în culoarea benzii respective.

Etapa VIII. Steagul a avut un manșon, pentru o stinghie de lemn, în zona înscripției donatorilor, care prin luarea în lucru a steagului a fost pusă la dispoziția privitorului, confecționându-se o nouă stinghie din lemn de brad în vederea posibilității expunerii obiectului.

## **Observații**

Steagul „Reuniunea de cântări „DOINA” 1920 din Sân Miclăușul Mare” deși este un obiect unicat datorită faptului că prin depozitare și expunere necorespunzătoare și-a schimbat aspectul avut anterior. În prezent

culoarea de fond este un alb-gri, care de fapt este culoarea materialului suportului broderiei, fapt datorat dispariției în proporție de 98 % a mătăsii naturale de culoare verde-deschis, material pe care a fost inițial realizată broderia.

Schimbarea morfologiei obiectului este un semnal de alarmă deoarece unele pierderi sunt uneori irecuperabile, ca și în acest caz. O înlocuire a materialului pierdut nu a fost posibilă din cauza tehnicii broderiei fine (ceea ce se permite la broderiile înalte!).

## **Recomandări**

Având în vedere că în intervențiile noastre, și în acest caz, am păstrat tot ceea ce s-a putut din obiectul original, totodată reamintim starea inițială în care a ajuns, din neglijență regretabilă, acest steag unicat, recomandăm următoarele: obiectul va fi păstrat în depozit, într-o încăpere care asigură parametrii microclimatici corespunzători, pe o suprafață plană, steagul neîmpăturit, acoperit cu pânză de bumbac, ferit de acțiunea prafului, intemperiiilor și atacurilor insectelor și rozătoarelor. Dacă va fi expus într-o sală de expoziție, va fi ferit de lumină. Intensitatea luminii nu va depăși 50 de Lux, condiție realizabilă prin protejarea ferestrelor cu draperii. Temperatura încăperii va fi constantă, până la 16°C, umiditatea relativă să nu depășească 40-50 UR. Se recomandă climatizarea prin aparat a încăperii de expunere și de depozitare. În cazul expunerii obiectul va fi plasat în vitrină de sticlă, potrivită mărimii sale, pentru a evita depunerile de praf și alte tipuri de deteriorări. Steagul va fi neapărat fixat pe un suport, fără a se crea tensiuni neuniforme firelor textile. Ferestrele încăperii de expunere și de depozitare vor fi prevăzute cu sită împotriva pătrunderii insectelor.

În cazul nerespectării tuturor normelor de conservare este de așteptat ca acest obiect unicat, care atestă istoria și continuitatea mișcărilor corale din Sânnicolau Mare, respectiv din Banat, să se deterioreze în totalitate, fără posibilitatea recuperării acestuia.

Mulțumesc Doamnei Dr.Rodica Giurgiu și Domnului Dr.Ioan Tomi pentru generozitatea cu care au pus la dispoziția noastră datele privind istoria Reuniunii de cântări „Doina” din Sânnicolau Mare.

## **SUMMARY**

### **RESTAURATION OF THE CHORAL SOCIETY „DOINA” FROM SÂNNICOLAU MARE FLAG**

The present item dates from 1920 when it arrived in Sânnicolau Mare, Timiș county, Romania, from St.Louis,Mo. U.S.A., as a donation from the romanian comunity of St.Louis, for romanian choral society „Doina” from Sânnicolau Mare. Currently it is exposed in „Memorial exposition Béle Bartók (1881-1945)”. The flag suffered radical morphological changes,



some of which are permanent, due to an inadequate deposition and exposure.

In present work, the author described the technics that were used during restauration and conservation proces of the flag, having in mind the restauration etihics, that requests the preservation of all the material that remained from the original object. The text is illustred by photo's that shows the object before, during and after the restauration.

## **BIBLIOGRAFIE**

Szöcs, I., *Expoziția Béla Bartók din Sînnicolau Mare*, Rev. Muz. și Monum., T. XVIII, Nr. 7, p. 43-48, București, 1981.

Katkóné Bagi, Éva; Orbán, I., *Két évszázad zászlói*, Móra Ferenc Múzeum, Szeged, 2003.

Kiss,Hedy; Kiss, A., *Starea de conservare a steagului „Formațiunii de Pompieri Voluntari din Tormac, 1912”*, manuscris, 2005.

## **EXPLICAȚIA FIGURILOR**

**Foto 1.** Steagul Reuniunii de cântări „Diona” 1920 din Sîn Miclăușul Mare, în timpul restaurării, cu inscripția donatorilor încă ascunsă (Foto: Milan Șepeșan)

**Foto 2.** Partea superioară a steagului, cu inscripția donatorilor, detaliu, (Foto: Milan Șepeșan)



Foto 1



Foto 2

# TEHNICI NOI DE RESTAURARE A PATRIMONIULUI PE SUPTOR PAPTAR

*Ligia Drăghici*

Patrimoniul Muzeului Județean de Istorie Brașov are în componență și o bogată colecție de carte veche, stampe, hărți, periodice, documente și fotografii, documente ce au drept material comun hârtia, căreia i se adaugă pielea, pergamentul, pânza și uneori metalul. Toate reprezintă materiale organice care sunt amenințate permanent de o gamă largă de agenți de degradare fizici, chimici și biologici.

Când ajung în colecțiile muzeale, obiectele au deja o existență anterioară îndelungată, pe parcursul căreia au suferit degradare ce a dus la alterarea vizibilă a aspectului estetic dar și a integrității lor.

Protejarea acestor valori culturale, menținerea lor în condiții care să le asigure păstrarea în stare de sănătate, constituie una din problemele de mare actualitate ale societății contemporane.

Activitatea de conservare și restaurare este un domeniu inseparabil de alte activități muzeistice. Specialiștii acestor departamente sunt cei ce „recuperează trecutul» pentru a-i da o „formă nouă” pentru viitor.

Laboratoarele de conservare-restaurare din cadrul muzeelor sunt una din căile de pătrundere ale noului, sub aspectul științei și a tehnicii; dezvoltarea accelerată a tuturor domeniilor impunând o permanentă perfecționare a specialiștilor din conservare și restaurare.

Metodele tradiționale trebuie să se împletite cu cele noi, astfel încât, la final, obiectul restaurat să poarte amprenta perfecțiunii în ceea ce privește tratamentul ales.

Folosirea noilor tehnici de restaurare, dar și a noii aparaturii destinate laboratoarelor de conservare-restaurare, nu fac altceva decât să permită personalului de specialitate, să redea cercetătorilor și iubitorilor de arta, în timp mai scurt, mai multe obiecte restaurate.

În acest sens, este lăudabilă, preocuparea Muzeului Județean de Istorie Brașov pentru dotarea laboratorului de restaurare carte veche cu o serie de aparate de ultima generație.

Mă voi rezuma la a vă prezenta unul dintre ele precum și tehnicile noi de restaurare realizate cu ajutorul lui. Restaurarea obiectelor unde este necesară completarea cu pastă de hârtie, sau a celor unde completarea necesită operații repetate, precum și o uscare rapidă pe o anumită suprafață, este mult ușurată datorită utilizării SPATULEI ELECTRICE.

Aparatul achiziționat de laboratorul nostru are: o stație de control cu reglaj al temperaturii, programare a ei și afișaj electronic, o tijă din inox cu cablu de silicon - care oferă protecție împotriva arsurilor accidentale, 6 vârfuri detașabile și un suport inox. Stația este setată pentru limba engleză iar citirea temperaturii se poate face atât în grade Celsius cat și Fahrenheit. Cele 6 vârfuri sunt alese pentru o varietate largă de aplicații: pentru a înlătura adezivul, pentru a usca și netezi suprafețe mici, pentru lipirea

cu adezivi specifici, pentru lipirea suprafețelor dezlipite ale documentelor laminate și pentru restaurarea cu pasta de hartie. Temperatura de lucru este cuprinsă între 30° Celsius și 200° Celsius. Ea se programează și se reglează apoi automat. Coeficientul ridicat al temperaturii pozitive oferă un timp rapid de revenire al temperaturii vârfului și o încălzire rapidă de la rece (50 secunde), până la temperatura maximă (foto 1).

Voi prezenta în continuare două lucrări realizate cu ajutorul acestui aparat și totodată doua noi metode de restaurare.

Prima este o tipăritură datată aproximativ 1800 reprezentând poezii cu ocazia decesului Sarei Johanna (foto 2).

Caracteristicile documentului: hârtie fabricată manual, rugoasă, cu fibră scurtă, o hârtie nefinisată, cu margini dantelate, neuniforme. Așadar, o hârtie asemănătoare ar fi fost foarte greu de găsit, pentru a face completările necesare. Prin urmare, s-a optat pentru utilizarea pastei de hârtie fabricată în laborator și a spatulei electrice pentru efectuarea operațiilor de restaurare.

După curățarea mecanică și cea umedă, conform indicațiilor din buletinul de analiză s-a efectuat presarea documentului între hârtii de filtru și repararea fisurilor în tehnica „la dublu» cu vâl japonez C.M.C. 5%.

S-au încercat mai multe rețete de preparare a hârtiei, s-au încercat mai multe modalități de turnare a pastei, mai multe sisteme de preparare și lipire. Numai lucrând, apar soluții pe care nu ai cum se le găsești înainte! Prin încercări repetate, soluția apare în cele din urmă! Iar în cazul de față, soluția - „rețetă” a fost următoarea:

1. Defibrarea hârtiei japoneze - grosime 22 microni (o hârtie din care a rezultat o pastă asemănătoare ca și consistență și culoare cu hârtia suport, cea a documentului în lucru)

2. Amestecarea ei cu 3, 4 picături de apă fiartă (temperatura 100°C) + C.M.C. 8% până când pasta capătă consistență. Cantitatea de pastă se prepară pentru ziua respectivă de lucru, preferabil să nu se lase de pe o zi pe alta.

3. Aplicarea imediată a pastei de hârtie cu o spatulă pe suprafața dorită, suprafață pregătită în prealabil astfel:

- pat de hârtie de filtru
- folie netex
- vâl japonez (la culoare) (foto 3)

Tehnica de lucru a fost tot „la dublu” de aceea peste pasta de hârtie au fost așezate „în oglindă” aceleași materiale respectiv:

- vâl japonez
- folie netex
- și numai una coală de hârtie de filtru.

4. Netezirea și uniformizarea cu ajutorul spatulei electrice la 180°C (spatula se folosește peste hârtia de filtru care se folosește până când ea nu mai absoarbe umiditate din pasta de hârtie) (foto 4).

5. Uscarea completării direct pe suprafața turnată, folosind spatula la 130°C și acționând-o peste folia de netex, pe ambele părți ale documentului în lucru (foto 5, 6).

6. Înlăturarea foliei de netex

7. Punerea documentului la presa între foi de hârtie de filtru și file de netex - presare ușoară cu schimbarea hârtiei de filtru. Se lasă la presă 24 de ore, verificând din când în când hârtia de filtru.

8. Înlăturarea surplusului de pastă, prin defibrare; uniformizarea prin pensulare, cu C.M.C. 5% (foto 7, 8).

A doua lucrare supusă atenției dumneavoastră este restaurarea unei fotografii a gării Albești (sec. XIX) de fapt a materialului suport pe care a fost fixată fotografia. De data aceasta un material gros, aproximativ 86 microni, un carton stratificat, de fabricație mecanică.

Deteriorările produse în timp au dus la pierderea documentului prin lipsa unei porțiuni a materialului suport dar și prin fisurarea lui atât la suprafață, pe suprafața tipărită cât și în profunzime.

Întregul ansamblu a fost mai întâi supus unei curățări mecanice cu praf de gumă prin mișcări circulare ușoare. Curățarea a fost efectuată și pe față și pe verso-ul lucrării. Apoi, după pensulare ușoară fotografia propriu-zisă a fost curățată cu tampoane de vată și C.M.C. 5%. A fost pusă apoi la presa între hârtii de filtru până a doua zi, când s-a trecut la restaurarea propriu-zisă după cum urmează:

1. Alegerea materialului (hârtiei japoneze) necesar (o hârtie groasă cu fibră lungă și mai moale) care pusă în straturi succesive să ducă la obținerea grosimii dorite, cea a documentului în lucru (foto 9).

2. Lipirea succesivă a straturilor cu adeziv C.M.C. 5% + 5-6 picături adeziv pentru hârtie fără plastifiant. Straturile au fost confecționate după modelul suprafeței lipsă și au fost lipite alternând cu bucăți, de hârtie japoneză, drepte, pentru a reuși îmbinarea perfectă cu materialul suport. Lipirea s-a început de pe spatele documentului spre fața lui. După aplicarea adezivului se trece la uscarea stratului respectiv, folosind spatula electrică programată la 150°C. Spatula se folosește numai peste folie de netex. Și hârtie de filtru! Lipirea și uscarea se efectuează până la epuizarea materialului confecționat pentru restaurarea zonei respective (foto 10).

3. Lipirea pe față și spate a unei hârtii japoneze apropiate ca și culoare de cea a documentului inițial (foto 11).

4. Punerea la presa între hârtii de filtru, confecționând pat de hârtii de filtru pentru nivelare.

5. Înlăturarea, prin defibrare succesivă a straturilor, a surplusului de material (foto 12, 13).

6. Aplicarea de vâl japonez pe suprafața restaurată folosind C.M.C. 5%.

7. Presare ușoară între hârtii de filtru.

Restul fisurilor au fost lucrate față-verso cu șnur din hârtie japoneză, vâl japonez și C.M.C. 5%. Între fisuri s-a aplicat prin pensulare C.M.C. 8% + adeziv pentru hârtie în proporția mai sus-mentionată. S-a lucrat pentru uniformizarea șnurului și uscarea lui tot cu spatula electrică, folosind alt vârf mai mic și la temperatura de 130°C. Spatula se manevrează doar

peste folie de netex și hârtie japoneză pentru a nu obține un luciu nedorit pe suprafața lucrată (foto 14, 15).

## **SUMMARY**

The museums conservation-restoration laboratories are one of the ways in which the new penetrates, from the scientific and technological point of view; the accelerated development of all the fields imposes a perpetual improvement of the conservation and restoration scientists.

The use of new restoration techniques and of the new conservation-restoration laboratory devices allow the experts to give the researchers and the public, more restored objects, in a very short period of time.

## **BIBLIOGRAFIE**

*Probleme de patologie a cărții*, București, 1976, pag. 129.

*Probleme de patologie a cărții*, București, 1990, pag. 51-205.

*Probleme de patologie a cărții*, București, 1992, pag. 44.



Foto 1

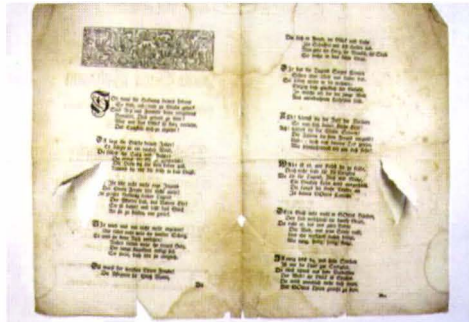


Foto 2

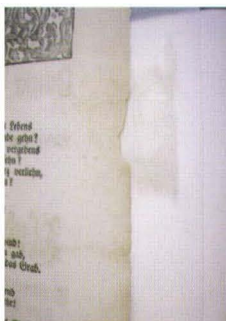


Foto 3

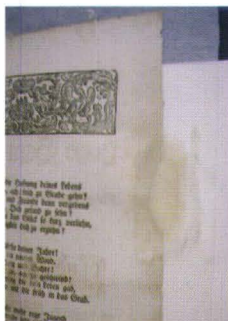


Foto 4



Foto 5



Foto 6

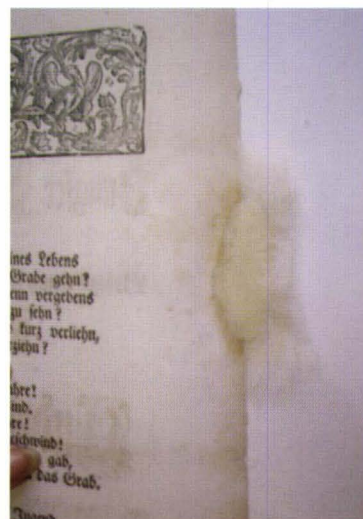


Foto 7

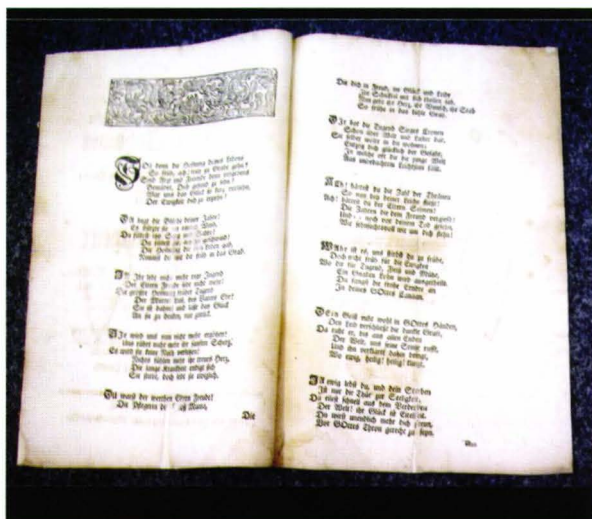


Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11



Foto 12

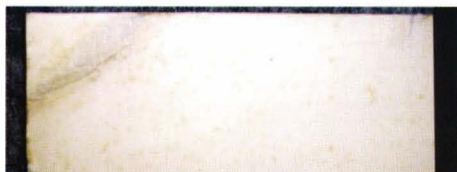


Foto 13

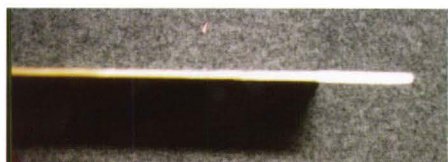


Foto 14



Foto 15



# ALTERNATIVA LA METODELE CONVENTIONALE FOLOSITE PENTRU RESTAURAREA UNEI SCOARȚE DE LEMN

**Gabriela Pisciă**

Vă mai amintiți de cei 3 R ceaușiști: Recuperare, Refolosire, Recondiționare? Fără a fi o nostalgică a acelor vremuri, viața m-a învățat că în orice rău există și un dram de bine și invers. Dând de o parte resentimentele pentru un regim în care m-am născut și format, am văzut că așa cum spune un vechi proverb românesc „nevoia te învață” pentru că se pare că românul a fost mai mereu nevoiașul Europei. Așa se face că și în restaurare, nu o dată m-am găsit în fața unui caz pe care trebuia să îl rezolv, dar nu dispuneam de mijloacele necesare.

„Dumnezeiasca Scriptură”, tipărită de la 1819, este un astfel de caz dar nu primul care m-a determinat să folosesc o soluție de compromis pentru o scoarță de lemn ruptă, cu material lipsă. Dar poate fi acceptat compromisul în restaurare? În mod normal, completarea lemnului lipsă ar fi trebuit făcută cu o altă bucată de lemn, de preferință de aceeași esență. Ce faci însă când nu o ai? Accepți compromisul dacă acesta nu încalcă principiile restaurării. Prin urmare, iată răspunsul meu. Cartea avea nevoie de un restaurator pe lemn și de o bucată de lemn pentru completare. Restaurator pe lemn există la Biblioteca Națională, dar nu a fost din totdeauna sau mai precis de la primul astfel de caz rezolvat. Iar mica bucată de lemn trebuia căutată pe undeva, pe la un atelier de tâmplărie. Ca restaurator de carte mi-am asumat responsabilitatea de a rezolva și problema scoarțelor de lemn, folosind talaș pe care-l păstrasem de la o altă lucrare și care poate fi mai ușor procurat și prelucrat, cel puțin din punctul meu de vedere.

Ruperea și pierderile de material de la această lucrare s-au produs pe zona colțurilor. Pentru a întări zona de întâlnire dintre original și completare, am procedat la fixarea unor fragmente de scobitori în grosimea scoarței și la ancorarea pe capetele rămase libere ale acestora a mai multor straturi de talaș folosind încleieri și presări succesive până la obținerea unei zone compacte și rezistente. Fixarea talașului pe structura de scobitori s-a făcut pe tipul unei țesături, elasticitatea acestui deșeu de lemn permițându-mi aceasta. Adezivul folosit în acest caz a fost aracetul neacid. Pentru a aduce completarea la aspectul final, i-am ajustat grosimea cu ajutorul unei dălți mici și am șlefuit suprafața cu glaspapir cu două granulații diferite: mai întâi de 80 și apoi de 400. Cartea se află în plin proces de restaurare și după ce completările de scoarțe vor fi finalizate la toate cele patru colțuri, se va face o curățare uscată a corpului cărții ce numără 1.580 pagini și apoi se va realiza și restaurarea legăturii în piele a acesteia.

Tehnica folosită de mine pentru restaurarea scoarțelor de lemn poate părea pentru un restaurator pe lemn ridicol de anevoioasă. Pentru mine însă, care nu am exercițiul al prelucrării lemnului, mi s-a părut mai simplu să rezolv cazul în acest mod. Flexibilitatea talașului și ideea că fir cu fir

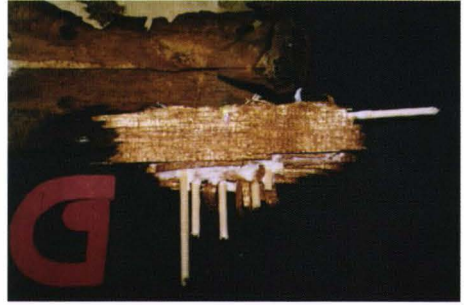
se adună nisipul și formează plaja m-au ajutat ca foiță cu foiță de lemn să modelez ceea ce lipsea. Atenție însă, nu în orice situație compromisul poate fi acceptat în restaurare.

## **ABSTRACT**

The "Dumnezeiasca Scriptură" (Holy Bible), an old print with wooden binding from 1819, suffered some deterioration, implicating loss of material in the corners area. Therefore, a restoration of this area was indispensable. In order to do that we used an unconventional (but pursuant to the restoration principles) method of filling, consisting in overlapping several layers of plywood glued and pressed alternately.



Imagini înainte de restaurare



Imagini în timpul restaurării



Imagini după restaurare

# COMPLETAREA DECORAȚIUNII AURITE - NECESITATE ESTETICĂ -

**Roxana Șorop**

O mare parte dintre volumele aduse pentru restaurare prezintă lipsuri de material îndeosebi la extremitățile cotorului, fapt datorat, în cele mai multe cazuri, de manipulări necorespunzătoare de către factorul uman. Dar tot omul este acela care are puterea – prin restaurare – să refacă unitatea pierdută a volumelor - prin completarea părților care lipsesc. Pentru o integrare cât mai reușită și pentru o apropiere cât mai mare de aspectul original, ar fi de dorit să se reproducă pe aceste porțiuni nou adăugate – ornamentele pierdute. Acest lucru este dificil de realizat în condițiile în care laboratorul nu dispune de ferurile originale, fiind posibil doar în cazul reproducerii modelelor lineare (linii simple, duble sau combinate), când sunt suficiente câteva role sau filete. Dacă restauratorul nu dispune de unelte pentru poleit le poate căuta prin târgurile cu antichități sau chiar și le poate confecționa singur – din bară de bronz pilită manual până la obținerea modelului copiat după zonele neafectate de deteriorări (acest fapt necesitând o investiție remarcabilă de timp și efort).

Un exemplu de refacere a decorațiunii aurite pe zonele de completare poate fi observat în cazul volumului „*Lege eclesiasticae*” – 1875 – aparținând Colecțiilor Speciale ale Bibliotecii Naționale - Colecția de carte românească. Volumul prezenta lipsuri de material în zona capişoanelor superior și inferior – datorate condițiilor necorespunzătoare de păstrare și a manipulării defectuoase, precum și găuri produse ca urmare a atacului biologic încă activ în momentul intrării volumului la restaurare. Acest atac biologic activ cu liposcelidae a avut rol hotărâtor în trecerea acestui volum pe lista cu priorități pentru restaurare.

După întocmirea buletinului de analiză fizico-chimic, stoparea atacului biologic și discutarea, în cadrul comisiei de restaurare, a tratamentului ce urma a fi efectuat am început operațiile de restaurare. Au urmat pe rând: fotografierea cărții, curățarea uscată a volumului, desprinderea forțașului, desprinderea cotorului exterior din piele de pe cotorul interior pe care fusese lipit, curățarea cotorului interior, prelungirea capetelor nervurilor care au fost retezate, căptușirea cotorului interior și consolidarea scoarțelor pe zonele cu mucavaua exfoliată. După emolieria și desprinderea cotorului exterior am constatat că pielea este foarte fragilizată și casantă și am hotărât refacerea integrală a acestuia dat fiind faptul ca aceasta este zona cea mai frecvent supusă la solicitări. În vederea refacerii cotorului exterior am croit un șablon din hârtie pe care l-am utilizat la tăierea bucății de piele nouă. După ce aceasta a fost șlefuită și colorată la nuanță asemănătoare cu pielea originală, a fost atașată pe volum, au fost modelate nervurile și efectuate capişoanele. În scopul unei integrări cât mai estetice am încercat completarea decorațiunii aurite pe registrele care nu au mai putut fi repute – respectiv 1, 6 și 7.

Refacerea modelului pe zonele nou adăugate a fost anevoioasă deoarece pielea a fost colorată inițial și pentru că s-a lucrat pe suprafață curbată și presiunea uneltei de poleit a trebuit repartizată uniform pe cotor. Un alt factor de risc a fost reprezentat de posibila apariție a unei erori fapt ce putea determina compromiterea întregii restaurări. Chiar dacă restaurarea este reversibilă, completarea putând fi înlăturată în cazul apariției unei greșeli, acest lucru nu este de dorit, având în vedere munca și timpul investite, materialele utilizate precum și riscul tensionării suplimentare a pielii originale cu efecte ireversibile.

Poleirea pe zonele de completare necesită efectuarea unor teste pe alte bucăți de piele, înainte de aplicarea uneltelor direct pe cotor din considerentele mai sus menționate.

La efectuarea acestei operații – de poleire – trebuie să se țină seama de anumiți factori: temperatura uneltei de poleit, forța de presare și durata aplicării pe materialul suport, care diferă în funcție de materialul pe care se aplică (piele, pergament, pânză de legătorie), de tipurile de piele (vițel, capră, oaie), de genul fiecărei piei în parte, de adezivul utilizat – natural sau sintetic – și de materialul cu care se efectuează poleirea (foiță de aur sau folio).

Poleirea cu folio se utilizează în special în cazul legăturilor contemporane, cărora li se pot aplica etichete din piele. La poleirea cu folio temperatura uneltei, presiunea și durata aplicării trebuie reduse. În cazul unei temperaturi prea ridicate și unei presiuni prea mari, se poate distruge prin ardere grenul pielii, unealta putând pătrunde chiar până la cotorul interior al volumului.

Foița cu aur a fost folosită în decorarea legăturilor de carte începând cu secolul al XV-lea, decorarea cu aur fiind introdusă prima dată în legătoriile din Nordul Italiei de către meșteșugarii care au migrat din Orientul Apropiat sau Africa de Nord către Europa renascentistă. Supremația foiței de aur ca element decorativ în legăturile de carte nu se datorează numai aspectului estetic ci și proprietăților non-corozive ale acesteia.

Aurul pur este considerat prea moale pentru a se trage în fâșiile subțiri necesare decorării legăturilor de carte. În consecință, o cantitate mică de argint sau cupru este adăugată pentru a-i spori duritatea. Dacă este folosit argintul ca metal de aliere, acesta va avea tendința de a lumina aurul, conferindu-i un aspect strălucitor. Cuprul are tendința de a întuneca culoarea aurului, dându-i o nuanță mai dulce. Foițele de aur sunt disponibile ca fâșii pătrate de 8x8 cm., în blocuri de 25 de bucăți.

Pentru poleire sunt necesare un reșou, o presă, unelte de poleit, un burete umed pentru răcirea uneltelor până la temperatura optimă, un cuțit cu lama lată, cu care se manevrează foița de aur, o perniță, care se poate confecționa dintr-o scândurică de lemn peste care se pune vată acoperită cu piele întoarsă, o piatră specială nisipoasă, un adeziv sintetic sau natural – albuș de ou -, pensule de diferite mărimi – pentru aplicarea adezivului, și foițe de aur.

La prima vedere pare mai ușoară efectuarea etichetelor – prin prisma faptului că acestea se pot realiza pe masă – spre deosebire de zonele de

pe cotor unde suprafața de aplicare este curbată. În cazul lor, însă pielea trebuie să fie foarte bine șerfuită – până rămâne doar grenul acesteia fapt care face ca imprimarea să fie foarte dificilă prin pericolul găuririi pielii în cazul aplicării unei presiuni prea mari sau a unei temperaturi prea ridicate a uneltei de poleit.

În cazul volumului de față înainte de poleirea propriu-zisă am curățat suprafața cu degresant. Apoi urmează o serie întreagă de operații care implică atenție, grijă pentru detaliu și o permanentă supraveghere a condițiilor în care se desfășoară poleirea:

- Se aleg ferurile și se pun la încălzit pe reșou
- Se fac imprimările oarbe, urmărind ca temperatura uneltelor să fie constantă și corelată cu presiunea și durata aplicării
- Se aplică adezivul în 2, 3 straturi succesive
- Se scoate foița de aur cu ajutorul cuțitului cu lama lată, având grijă ca în încăperea să nu fie curenți de aer sau praf, și apoi se așează cu mare atenție pe pernița din piele întoarsă, după ce aceasta a fost în prealabil pudrată cu pilitură din piatra nisipoasă de carborundum.
- Se unge cotorul cu o cremă mai grasă (Petroleum Gelly)
- Cu un tampon de vată trecut prin grăsime – pentru a adera foița de aur, se ridică bucăți de foiță și se aplică pe cotor, aburindu-l pentru a face priză și presându-le ușor pe acesta
- Se repetă apoi operația de imprimare, urmărind exact primele urme cu instrumentele încălzite la temperatura dorită
- Surplusul de aur se șterge cu un tampon de vată îmbibat în soluție degresantă.

Deși modelul poleit nu este identic cu cel original, am ales un model similar din punct de vedere al formei și decorațiunii, dintr-o necesitate estetică, fără aceasta volumul părând practic neterminat.

Arta decorării volumelor a cunoscut în trecut o înaltă dezvoltare și nu era conceput ca un volum să fie pus în circulație fără să fi fost decorat – cu imprimări aurite sau oarbe. De exemplu chiar scrierea etichetelor devenise mai mult decât simpla scriere a autorului și titlului cărții – căpătând o considerație deosebită fiind parte integrantă a design-ului la fel de mult ca și a proporțiilor, a integrării coloristice și a decorațiunii în general.

Poleirea, scrierea și decorarea legăturii de carte este, fără îndoială, munca cu cele mai mari satisfacții din această profesie. În mod regretabil, arta poleirii aproape s-a pierdut uneltele de poleire nu sunt practic disponibile tuturor legătorilor, iar persoanele specializate sunt din ce în ce mai puține.

## ABSTRACT

The bindings of many ancient books are plain or elaborately finished in blind or in gold (or a combination of both). When replacing missing parts from the covers of such books, imprinting the new leather with a pattern similar to the original gives a better effect to the repair.

The volume presented in this paper, "Lege Ecclesiasticae" (1875), belonging to the National Library of Romania, had a severely damaged spine, only two small fragments of leather remaining from the original. A new spine was attached to the book and the fragments from the original spine were glued onto it. The remaining surface of the new piece of leather was gold finished, trying to reproduce the original pattern.

Afterwards the paper presents the tools and techniques used in gold finishing, as well as a brief history of the gold leaf. Being a very complicated operation, gold finishing needs to be performed by specialized bookbinders.

## **BIBLIOGRAFIE**

Alex J. Vaughan, *Modern Bookbinding*, Robert Hale, London, 1996.

J.S. Hewett – Bates, *Bookbinding*, The Dryad Press, Leicester, 1962.

## Imagini înainte restaurării



## Imagini pe parcursul restaurării



## Imagini după restaurare





# UTILIZAREA HÂRTIEI JAPONEZE LA COMPLETAREA ZONELOR LIPSĂ A DOCUMENTELOR SCRISE PE PERGAMENT

**Elena Pîrâu - Panait  
Oana Căpățină**

Pergamentul este o piele semitanantă folosită ca suport pentru scriere din secolul al II-lea î. Hr.. Documentele scrise pe pergament sau hârtie reprezintă izvoare istorice de o excepțională valoare, multe din ele găsindu-și ecoul în tratatele de sinteză ale istoriei țării sau în patrimoniul expozițional al muzeelor.

În decursul timpului astfel de documente sunt supuse degradării a cărei cauzalitate este multiplă, concretizată în degradări lente, determinate de factori fizico-chimici, biologici, sociali.

Semnele clinice ale îmbătrânirii pergamentului se manifestă prin deformarea, scorjirea, rigidizarea și friabilitatea acestuia. La aceste deteriorări se adaugă lipsuri din suport, produse prin acțiunea rozătoarelor, prin manipulări incorecte sau prin ignoranța oamenilor, cu privire la păstrarea și manevrarea defectuoasă a documentelor. De această categorie de deteriorări dorim să ne ocupăm în lucrarea de față și anume de completarea zonelor lipsă.

Radu Florescu definea completarea „ca o operație care suplinește sau înlocuiește părțile lipsă sau atât de degradate încât nu mai pot să-și îndeplinească funcția” (1). Această definiție se găsește în cel de-al IV-lea principiu de restaurare și anume „principiul raportării la forma inițială a obiectului” (2).

Pergamentul a fost și este și acum materialul ideal pentru această etapă în restaurarea documentelor. De-a lungul anilor s-au căutat alte materiale mai ieftine care să înlocuiască pergamentul. În jurul anilor '80, la Laboratorul de Restaurare al Arhivelor Naționale ale Statului, a fost introdusă mătasea ca material de completare, apoi hârtia japoneză, dar niciodată nu s-a renunțat la pergament, ca material de completare pentru documentele foarte valoroase.

În acei ani, ca urmare a modului de abordare a restaurării pergamentului în Europa și a formării ca specialist în laboratorul de restaurare de la Arhivele Statului, am introdus și-n laboratorul nostru, hârtia japoneză ca material de completare a documentelor pe pergament cu zone lipsă.

Ne-am propus să vă prezentăm un document emis de domnitorul Alexandru cel Bun la 19 februarie 1412, în orașul de reședință domnească Suceava. Deoarece documentul a fost inserat în corpusul de izvoare arhivistice (3), nu vom stăruii asupra conținutului său, reținem doar câteva informații majore: documentul este un act de proprietate scris cu

cerneală ferogalică și de carbon, prin care „Roman diac, fiul lui Stanislav de la Neamț”(4) primea în stăpânire pe Tazlaur Sarat, două sate: Doleștii și Leontileștii cu „tot venitul lor în veci” (5).

Documentul așa cum a fost adus la laborator prezenta un stadiu avansat de degradare (foto. nr. 1) ce reflectă efectele condițiilor necorespunzătoare de păstrare; fisuri și lipsuri din text pe linia „plicaturii” (6).

Umezeala excesivă și migrarea unor fronturi de umezeală au produs migrarea colorantului din șnurul de mătase. În același timp condițiile de păstrare improprii au condus la dezvoltarea microorganismelor producând deteriorări cromatice și slăbirea rezistenței pergamentului. O intervenție bine intenționată, dar neștiințifică, prin aplicare de benzi adezive pentru îmbinarea celor patru fragmente ale documentului pe verso a produs pete cromatice, rigidizarea și transparența pergamentului (foto nr. 2).

Cu permisiunea dvs. o să trecem peste primele etape ale restaurării și să ne oprim la etapa întregirii documentului, adică a completării zonelor lipsă. Această etapă s-a realizat cu hârtie japoneză (7). S-a folosit hârtie japoneză de proveniență germană în aceeași nuanță și grosime cu pergamentul folosind ca adeziv un amestec de 5% CMC și 10% alcool polivinilic.

Intervenția noastră de completare (foto nr. 3) s-a dovedit a fi rezistentă, estetică și corespunzătoare exigențelor restaurării din anii '80 - '90, din Europa, cu privire la folosirea hârtiei japoneze la completarea zonelor lipsă a documentelor scrise pe pergament.

Din literatura de specialitate am aflat că-n ultimii 10 ani, hârtia japoneză poate să substituie avantajos pielea în lucrările de restaurare a legăturii de carte și ca material de completare a zonelor lipsă a documentelor scrise pe pergament.

De la începutul anului acesta și la laboratorul nostru a fost folosită hârtia japoneză la întregirea documentelor pe pergament atunci când nu dispunem de pergament în culoarea și grosimea originalului. Vă vom prezenta un document restaurat recent din patrimoniul Muzeului de istorie cu nr. de inventar 2140 (9). Documentul este emis în decembrie 1857 de caimacania lui Nicolae N. Vogoride, de ridicarea în grad de serdar a unui funcționar pentru merite deosebite. Este întărit cu sigiliu imprimat în culoare albastră, lucru ce dovedește autenticitatea documentului. Marginea dreaptă prezintă fisuri și lipsuri din suport. Aspectul pergamentului, de foarte subțire ne duce la ipoteza că nu este fabricat în țară, ci este un pergament din import (foto 4 și 5).

Faptul că ne aflăm în fața unui astfel de pergament (f. subțire), ne-a determinat să luăm decizia folosirii hârtiei japoneze pentru completarea zonelor lipsă. S-a folosit hârtie japoneză în aceeași grosime și culoare cu documentul original. Hârtia a fost aplicată cu un adeziv combinat din 3% CMC și 8% pastă de făină. În final, am obținut o intervenție (foto. nr. 6), reușită d. p. d. v. al rezistenței și al aspectului estetic.

Experiența practică în restaurarea pergamentelor ne permite să concluzionăm următoarele:

- hârtia japoneză este un material mai ieftin decât pergamentul;
- se găsește în sortimente diverse d. p. d. v. al culorii și grosimii;
- tehnica de completare este mai rapidă;
- adezivul folosit este un amestec de 3% CMC (1/3) și 8% amidon (2/3);
- randamentul muncii este mai mare;
- un tratament efectuat cu hârtie japoneză poate fi de o mare finețe și de o mare rezistență, rezultatul depinzând de competențele specialistului.

## NOTE

<sup>1</sup> R. Florescu, *Bazele muzeologiei*, București, 1994, pg. 34

<sup>2</sup> F. Oprea, *Principii de bază ale restaurării documentelor istorice*, la Sesiunea Națională de Restaurare, Iași, 1994

<sup>3</sup> *Documenta Romaniae Historica*, A. Moldova, Editura Academiei, I, pag. 45-46

<sup>4</sup> Idem

<sup>5</sup> Idem

<sup>6</sup> E. Vârtosu, *Paleografia romano-chirilica*, Edit. Științifică, București, 1968, pag. 75

<sup>7</sup> E. Panait-Parau, *Utilizarea unui produs indigen la restaurarea pergamentelor*, în *Revista Muzeelor și Monumentelor*, nr. 5, 1983, pag. 54

<sup>8</sup> M. Barna, *Utilizarea hartiei japoneze pentru legaturile vechi*, (text tradus), în *Sănătatea cărților*, Oradea, 2004, pag. 22

<sup>9</sup> Inventar nr. 2140 din Patrimoniul Muzeului de Istorie, Iași

## RÉSUMÉ

Les auteurs presentent l'usage des papiers japonais pour remplir les zones qui manquent (les defaults) sur les documents.

On montre les avantages du papier japonais dans cette etape de restauration des parchemins; on met en evidence la responsabilite et la competence du specialiste necessaires pour obtenir des resultats satisfaisants.

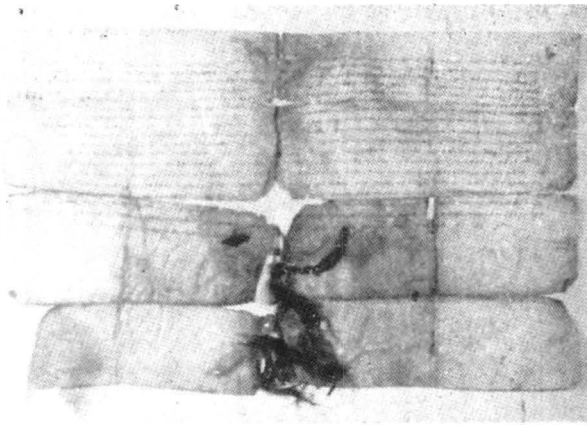


Foto 1: Hrisov de la voievodul Alexandru cel Bun, emis la 19 februarie 1412, înainte de restaurare



Foto 2: Hrisov de la Alexandru cel Bun, înainte de restaurare, detaliu

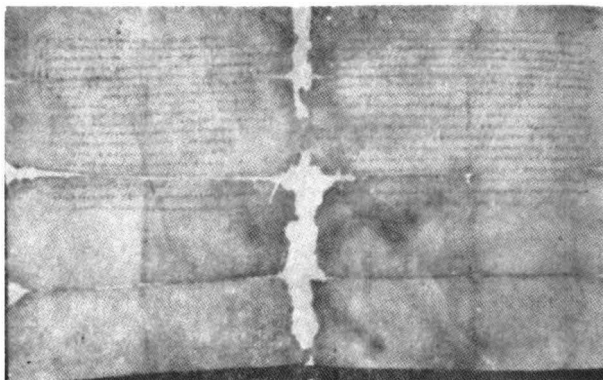


Foto 2: Hrisov de la Alexandru cel Bun, aspect după restaurare

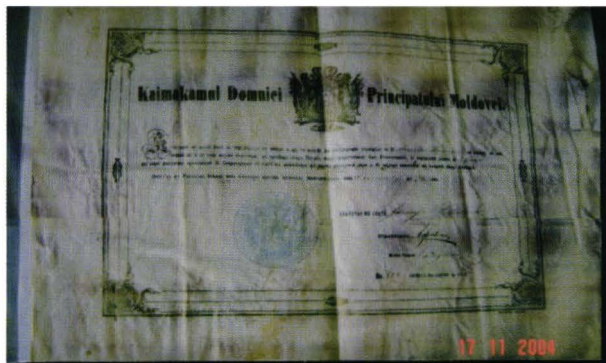


Foto 4: Aspectul documentului înainte de restaurare

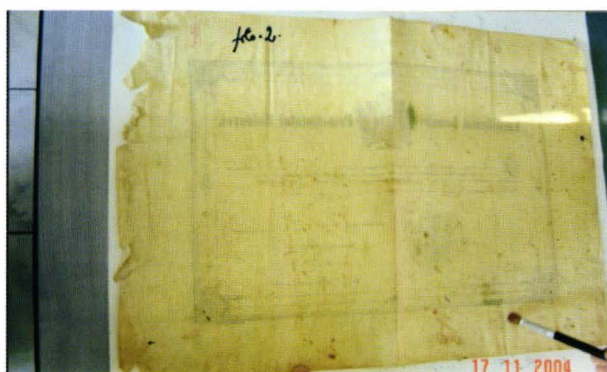


Foto 5: Verso-ul documentului; marginea dreapta cu fisuri și lipsuri din suport



Foto 6: Aspectul documentului după restaurare; completarea marginii drepte cu hârtie japoneză

# PROBLEME DE RESTAURARE A VOLUMULUI „MĂRGĂRITARE”

*Valerica Sârghie*

Posesor al unui bogat și variat patrimoniu material și spiritual, Muzeul Județean de Istorie din Brașov prezintă o colecție valoroasă de hărți, stampe, documente și carte veche.

Dar foarte multe dintre aceste opere de artă, primesc o apreciere realistă numai după ce restauratorii cu îndemănare și migală, reușesc să redea bunului respectiv semnificația și forma de odinioară. De aceea scopul fiecărui restaurator, este de a face refolosibile cărțile distruse, prelungindu-le viața cât se poate de mult. În continuare doresc să prezint restaurarea volumului „Mărgăritare” după metoda intervenției minime.

Carte veche românească „Mărgăritare”, adică cuvinte de multe feluri a celui dintre sfinți părintele nostru Ioan Arhiepiscopului Jarigradului Zlatoust, și ale altora sfinți, părinți de mulți Dascăli tălmăcite. După limba elenească tipărită pe limba rumânească cu blagoslovenia prea sfințitului Mitropolit al Jariu Kiv Neofith. Și s-au tipărit în orașul Bucureștilor, la anul de la zidirea lumii, 7254, iară de la nașterea lui Hristos, 1746, de cucernicul între preoți Popa Stoica Iacovici.

Blocul cărții este format din fascicole a câte două foi duble. Textul este tipărit în limba română cu caractere chirilice. Cerneala folosită la imprimarea textului este tipografică de culoare neagră. Oglinda textului este: lungime=23 cm, lățime=28 cm, număr rânduri=35. Hârtia este manuală, cu linii de apă verticale și filigran.

## **Elemente decorative**

Inițiale de început de rând sau capitol bogat ornamentate cu motive vegetale, florale marchează textul.

Frontispicii cu motive vegetale geometrice și florale încadrează începuturile și sfârșiturile de capitol.

Scoarțele sunt din lemn îmbrăcate în piele de culoare maro. Atât fața anterioară cât și cea posterioară a învelitorii din piele este ornamentată cu chenare geometrice delimitate de grupări de linii paralele. Aceste chenare înscriu în câmp central un medalion cu doi sfinți (vizibili la coperta anterioară).

## **Starea de conservare**

Ca urmare a păstrării improprie, volumul prezintă o degradare avansată fizico-chimică și biologică a suportului de scriere, soldată cu fragilizarea, fisurarea și pierderea unor importante porțiuni de informații scrise (pag. 243, 241) (foto 3).

Desprinderea blocului cărții de scoarțe, lipsa capitalbandului, degradarea cusăturii a dus la o deformare a acesteia, soldată cu deplasarea fasciculelor de început și sfârșit (foto 2).

Acestea nefiind protejate de scoarțe înspre transe, dar mai ales la colțuri, au suferit îndoiri, rosături și franjurări marginale. Se pot observa urme de inundare soldate cu ondularea accentuată a paginilor și apariția halourilor de apă (exemplu paginile 6, 8, 200, 225, 238, 239, 241). Numeroase găuri de zbor cu diametru de 1-2 mm produse de insecte aparținând familiei Anobidae sunt vizibile atât în blocul cărții cât și la coperți mai ales în zona cotorului (exemplu filele 19,20,21,22). Învelitorile din piele prezintă depuneri de praf, murdărie ancrasată pe suprafața materialului suport. Pe toată suprafața pielea este deshidratată prezentând fisuri în gren și este rigidizată (foto 1).

Deoarece blocul cărții a suferit multiple degradări ce au fost menționate, iar restaurarea era necesară filă cu filă pe zona afectată, am propus un tratament de restaurare pe volum desfăcut.

După parcurgerea etapelor premergătoare obligatorii, fotografiere, dezinfecție, investigații chimice și biologice, s-a trecut la desfacerea legăturii și efectuarea operațiilor de curățire uscată și umedă.

Operația de spălare s-a executat cu multă atenție pe suport special, având în vedere fragilitatea avansată a filelor. Tratamentul de spălare a dus și la îndepărtarea numeroaselor benzi de hârtie, folosite la consolidarea marginilor și a mijloacelor.

Datorită fragilizării deosebite a majorității filelor cărții (aproape toate colțurile sunt puternic deteriorate) s-a impus operația de consolidare prin dublare cu vâl japonez a marginilor, pentru a putea trece la următoarea fază de completare a părților lipsă din suport cu hârtie japoneză, prin metoda la dublu. Completările predomină în zona colțurilor și zona tranșei laterale (foto 4,5).

Refacerea fasciculelor a încheiat restaurarea blocului cărții, urmând restaurarea legăturii și a coperților vechi (foto 6,7). În concluzie putem afirma că restauratorii, cei ale căror nume și personalități rămân discret în umbra desăvârșirii colecțiilor muzeale, prin grija și sensibilitatea lor reușesc să redea starea de sănătate și să restabilească semnificația originală a operei, în vederea păstrării și transmiterii ei în viitor.

## SUMMARY

Due to the numerous physical-mechanical, chemical and biological disintegrations, urgent major restorations interventions are often required.

The volume presented in the given paper is an example of such restorations.

## **BIBLIOGRAFIE**

*Probleme de patologie a cărții*, vol. XV-XVI, BCS, 1981.

Aurel Dîmboiu, *De la piatră la hârtie*, București, 1964.

## **LISTA ILUSTRAȚIILOR**

- Foto 1. Pierderea unității volumului ca urmării a detașării scoarțelor de lemn de corpul cărții
- Foto 2. Deteriorarea masivă a corpului cărții, detașarea unor caiete, desprinderea a unor file din cusătură, datorate pierderii sau distrugerii elementelor de legătură
- Foto 3. Pierderi masive de material suport, purtător de informație scrisă: plieri, fisuri și ondulări ale filelor
- Foto 4-5. Completarea lacunelor și mijloacelor cu hârtie japoneză tehnica la dublu. Consolidarea cu materialului suport a filelor deteriorate unde a fost cazul cu vâl japonez
- Foto 6. Refacerea dimensională a filelor prin tăierea surplusului de hârtie japoneză. Aducerea lor la forma originală
- Foto 7. Recompunerea caietelor tipografice în vederea recoaserii volumului





Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5

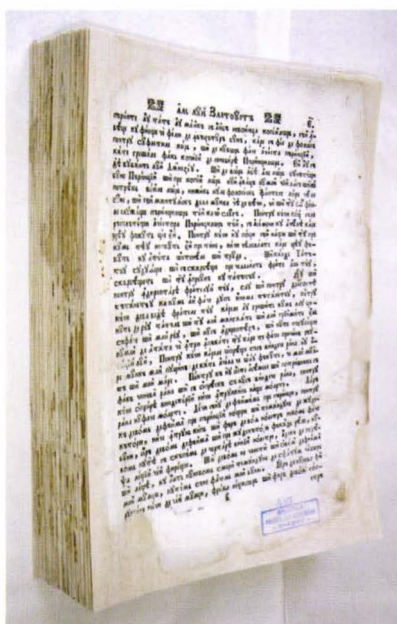


Foto 7

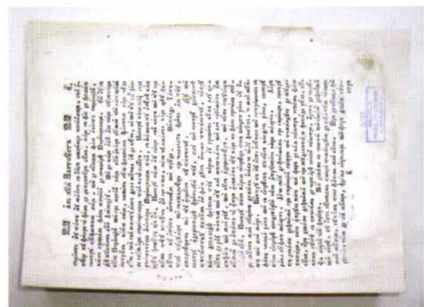


Foto 6

# RESTAURAREA UNEI PERECHI DE CIZMULIȚE ESCHIMOSE

**Andrea Gabriela Bernath**

*Deosebite mulțumiri doamnei Guttmann Márta  
și doamnei Kissné Bendeffy Márta*

## **ABSTRACT**

Our research regards a pair of Eskimo little boots made of reindeer skin. We had a very few information about this object, that is why we have started our study by doing a detailed investigation about this boots. After we managed to integrate them among the same footwear typology and after some accurate analyses which revealed the materials, the skin dressing and the technique they were made by, and also their conservation stage, it was possible to elaborate a conservation-restoration strategy to be put into practice safely.

## **Introducere**

Artefactul studiat – o pereche de cizmulțițe de copil, din piele de ren, aparținând indienilor din Alaska, a fost donată de doamna Johanna Ludwig din San Francisco, California, muzeului Brukenthal în 1901; informație pe care o constatăm din publicațiile ce cuprind inventare ale donațiilor – *Tratate și comunicări ale Asociației Transilvănene pentru Științele Naturii din Sibiu*, vol. L, 1901, p. XXXII.

În prezent perechea de cizmulțițe eschimose aparține Colecției de Exotică, a Muzeului Franz Binder, Astra.

Studiul vestimentației și în mod special al încălțăminteii populațiilor nordice ne-a îndreptățit, ca după mai multe ezitări, să confirmăm apartenența cizmulțițelor încălțăminteii inuite. Schița modelului de confecționare a acestei tipologii inuite (v. fig. 1) este aproape identică cu cea a obiectului nostru, diferența constă doar în poziționarea anterioară a găicilor prin care sunt trecute curelușele de legare (la noi în partea posterioară).

Fără să cunoaștem cu exactitate data confecționării cizmulțițelor avem însă certitudinea că ele datează de mai bine de o sută de ani ținând cont că în 1901 s-a înregistrat donarea lor muzeului.

## **Descrierea obiectului**

Părțile componente ale încălțăminteii (notăm prin convenție C1 și C2 cele două cizmulțițe astfel identificabile și în documentația fotografică, v. fig. 2) - sunt confecționate prin coaserea laolaltă a mai multor elemente (de jos în sus):

- Talpa - realizată dintr-o piele mai groasă, de culoare galben-portocalie, mai închisă față de restul încălțămintei, având de asemenea o suprafață lucioasă.
- Între talpă și partea imediat următoare sunt prinse două curelușe laterale, la nivelul vârfului piciorului, iar la începutul călcâielor, două găici prin care se petrec curelușele, încrucișate anterior și legate probabil posterior. Acest mic sistem de strângere a încălțămintei constituie singura modalitate de fixare a acesteia pe picior. Cele două elemente sunt confecționate de asemenea din piele - diferită de cea a tălpii
- Partea superioară - realizată dintr-o piele mai subțire, de culoare crem-gălbuie, mată. Carâmbul se termina la extremitatea superioară cu o fâșie circulară de piele, de care se prinde o banda textilă, din bumbac, având la rândul său un model alcătuit din dungi orizontale, circulare, albe și roșii pe un fond gri. Prin aceasta trece un șiret subțire textil.

### **Tehnica de prelucrare**

Din literatura de specialitate cunoaștem că la baza majorității produselor de natură proteică, utilizate de popoarele nordice, stă o piele a cărei procedură tradițională de tratare presupune: întinderea, frecarea și mestecarea, uneori lubrifierea cu diverse substanțe grase.

Prin urmare și în cazul nostru vorbim despre o piele netăbăcită ale cărei proprietăți necesare purtării erau conferite prin atribuțiile cotidiene ale femeilor care efectuau ceea ce aminteam mai sus.

În bibliografia de specialitate aceste piei despre care nu putem spune ca sunt prelucrate (doar tratate) le întâlnim definite cu următorii termeni: tăbăcite primitiv, semi-tăbăcite etc.

### **Tehnica de confecționare**

**Croiul.** Fără a fi tăiată după vreun desen sau măsurătoare premergătoare, pielea folosită la realizarea cizmulitelor are un croi ce denotă o mână pricepută și experimentată. După cum se observă, diferențe între cele două cizmulite există, dar ele nu sunt deranjante, tăierea și coaserea pielii fiind două dintre contribuțiile principale ale femeilor nordice aduse comunității lor.

**Cusăturile.** Obiectul nostru a fost confecționat prin coasere manuală, cu un singur ac, utilizându-se pentru această operație fire de natură animală realizate din intestine (după cum aflăm că se obișnuia atât din literatura de specialitate cât și din analize microscopice).

Pe lângă o distanță constantă între găurile de împunsătură (aprox. 2-3 mm), o deosebită măiestrie observăm și la modul de prindere al tălpii de restul încălțămintei, unde la nivelul vârfului și al călcâiului pielea este încrețită și printr-o singură cusătură fixată de partea superioară. Cusătura prezintă o particularitate (v. fig. 3) – în orificiul creat între firul alb transparent și piele se găsește un material textil negru al cărui rol presupunem că nu poate să fie altul decât unul decorativ.

## **Descrierea stării de conservare**

Cizmulițele se găseau într-o stare avansată de deshidratare, pielea fiind uscată, rigidă, deformată și fragilizată ca urmare a păstrării într-un mediu cu U.R. scăzută. Prezentați, de asemenea o depunere superficială de praf atmosferic, fără a avea depuneri de murdărie aderentă.

În partea superioară, lateral, pe fâșia de piele se disting urme de creion datorate aplicării improprie a numărului de inventar direct pe obiect (ulterior un nou număr de inventar a fost scris pe o etichetă mică prinsă de șnurul textil - soluție mult mai potrivită).

În partea anterioară, de jur împrejurul vârfului C1 pielea este despicată de-a lungul cusăturii, la fel ca și în zona unde se prinde fâșia circulară din piele, de carâmbul cizmei. Aici, însă unele găuri de împunsătura nu au mai rezistat, cedând în fața unor forte mecanice.

Atac biologic - orificii răspândite neuniform pe suprafața celor două cizme rezultate în urma atacului (acum inactiv) de insecte. Acesta a generat pierderi de material de 5-10% din totalul pielii constitutive.

Pete albe semnalând un atac de microorganisme (mușegai).

## **Investigații efectuate**

La început am făcut constatări pe baza analizelor vizuale, și am realizat măsurători ale greutateii (40 g și 47 g), ale grosimii pielii (între 0,5 până la 1,2 mm) și dimensiunilor importante (maxima pe verticală fiind de 14 cm la fel și pe orizontală).

Stabilirea și confirmarea tipului de piele s-a întreprins ca urmare a identificării prin comparare microscopică a grenului pielii din care s-au confecționat cizmulițele cu aspectul grenului pielii de ren (menționat în actul de donație).

Pentru determinarea agentului de argăsire am prelevat câteva fibre de piele (cantitate nesemnificativă) pe care le-am testat cu diverse soluții. Reacțiile rezultate ne-au indicat prin eliminare care nu sunt tipurile de tăbăcire aplicate. La testul pentru substanțe grase am identificat prezența acestora în materialul proteic, cu precădere în proba prelevată din talpa cizmei, dar și în cea aparținând carâmbului.

PH-ul l-am determinat prin picurarea câtorva stropi de apă distilată (având pH-ul de 6,5) pe suprafața interioară a uneia dintre curelușe. După câteva secunde cu ajutorul hârtiei indicatoare de pH a cărei culoare nu migrează, am obținut o valoare potrivită de 5 (v. fig. 4).

Micile pete alburii, cu aspect amorf de pe suprafața pielii nu s-au topit la încălzirea atentă cu spatula caldă. Procesul, urmărit la microscop, a indicat cu mare probabilitate existența unui atac microbiologic, excluzând varianta unor materiale grase eliminate la suprafața pielii.

## **Dezinfecția și curățarea obiectului**

Un prim pas a fost o desprăfuire superficială cu pensule moi. În cazul nostru soluțiile de emolieră (care se utilizează atât la emolieră cât și la curățarea pieilor tăbăcite vegetale) nefiind indicate, am ales o soluție care să nu dăuneze pielii netăbăcite, dar care pe lângă curățare

(obiectul neavând depuneri prea consistente de murdarie aderentă) să înlăture probabilul atac biologic. Prin urmare am folosit un amestec de izopropanol 70 % cu apă distilată 30 %(v. fig. 5). Am aplicat soluție cu ajutorul tampoanelor de bumbac atât în exteriorul cât și în interiorul celor două cizmulițe.

## Umidificarea

Deoarece starea de hidratare a cizmulițelor era scăzută, iar în laboratorul în care am lucrat umiditatea era necorespunzătoare și greu de controlat, a trebuit să creăm un microclimat condiționat. Acest lucru a fost posibil prin utilizarea unui vas de sticlă specializat pentru păstrarea unei umidități scăzute, pe care noi l-am adaptat cu ajutorul unei soluții de sare saturată pentru păstrarea unei umidități suficient de ridicate, potrivită scopului nostru (v. fig. 6). Sarea pe care am folosit-o este bicromatul de sodiu, despre care cunoaștem din tabele că la o suprafață dată și la un volum de asemenea dat, în soluție saturată se va realiza o U.R. de 50%.

La început am avut nevoie de câteva zile pentru ca stabilizarea să aibe loc, după care am obținut un microclimat cu o temperatură de 18-20 °C și U.R. de 50%.

Rehidratarea cizmulițelor în acest mediu nu a fost suficientă pentru ceea ce ne doream în continuare și anume aducerea lor la forma originală.

## Redobândirea formei inițiale

Cunoscând din literatura de specialitate că pielea netăbăcită nu se tratează niciodată cu soluții de emoliere, maleabilitatea de care aveam nevoie pentru modelarea pielii trebuia obținută prin umidificări mai accentuate. Astfel fiecare porțiune deformată a trebuit să fie în mod particular umidificată. Pentru această operațiune am folosit metoda umectărilor tip „sandwich” care utilizează mai multe straturi de materiale suprapuse cu caracteristici și funcții diferite (v. fig. 7).

Stratul care intră în contact cu pielea – un material textil nețesut numit Sympatex este o membrană sintetică semiimpermeabilă care nu lasă să pătrundă înspre piele decât vaporii de apă. Al doilea strat era cel de hârtie de filtru umezit. Am strâns cele două straturi cu o față elastică și am acoperit întreg ansamblul cu o folie aderentă de polietilenă care avea rolul de a nu permite uscarea prea rapidă a hârtiei de filtru. Aceste umectări au fost atent supravegheate și de scurtă durată.

După ce pielea, prin umidificări succesive devenea moale și elastică trebuia așezată pe forma dorită ca la pierderea surplusului de umiditate obiectul să se stabilizeze la forma dorită. În urma unei atente evaluări a opțiunilor disponibile, am recurs la confecționarea din carton, izolat cu o folie aderentă de polietilenă, a unei replici a cizmulițelor de dimensiuni ușor mai mici. Confecționarea lor s-a realizat din două părți pentru a facilita introducerea lor în încălțăminte. Miezul l-am conceput după ce am introdus cartoanele, prin plasarea în interior a unor pungi de polietilenă pe care le-am umplut treptat cu polistiren expandat mărunțit (v. fig. 8).

Acest miez a avut rolul de a contracara presiunea bandajului menit să creeze forțele necesare modelării cizmulitelor pe forma dorită.

### **Completarea și integrarea lacunelor**

Pentru completarea și integrarea lacunelor, atât din motive etice cât și estetice, am ales piele de capră tăbăcită cu alaun a cărei integrare cromatică (în urma testelor de culoare v. fig. 9) am efectuat-o cu coloranți de piele și anume combinații complexe organo-metalice în soluție.

Am lipit pe interior bucățile de piele de capră integrate și subțiate scopul fiind de natură estetică, dar în primul rând pentru a preveni extinderea lacunelor.

Adezivul utilizat l-am stabilit în urma unor teste de lipire care ne-au relevat că avantajele și dezavantajele se contracarează favorabil în cazul unui amestec de 1:1 pap de orez și Planatol (un adeziv sintetic pe bază de PVA).

### **Depozitare și păstrare**

În final am realizat o cutie de carton pe care am dimensionat-o după obiect. Pereții cutiei (unul prevăzut cu un gemuleț de polietilenă) i-am căptușit cu foiță japoneză pentru a izola obiectul și pentru amortizarea eventualelor șocuri mecanice (v. fig. 10).

Am indicat plasarea cutiei cu obiectul într-un spațiu de depozitare salubru, periodic aerisit, în care valorile umidității relative să fie uprinse între 45% și 50% (+/- 5% variație zilnică), iar temperatura între 18°C și 20°C (+/- 2°C variație zilnică).

### **BIBLIOGRAFIE**

\*\*\*, 1980, Deutsches Ledermuseum, Katalog Heft 6, Deutsches Schuhmuseum, \*\*\*, \*\*\*.

J. Flaherty, Robert, lansat în 1922, film documentar: *Nanook of the North*, \*\*\*.

Freuchen, Peter, 1961, *Book of the Eskimos*, Nelson Foster&Scott Ltd., Canada.

Jaró, Márta, 1991, *Klimatizáció, világítás és raktározás a múzeumokban*, \*\*\*, Budapesta.

Lehtinen, Ildikó, \*\*\*, *Siberia, Life on the Taiga and Tundra*, \*\*\*.

Schmidt, A. L. Feldthus, și A., Carlsen, L., 1993, *On the Changes of Skin Characteristics through an Inuit Tanning Procedure*, 10th Triennial Meeting Washington, DC, USA, , vol. 3.

White, S., J. și Sully, D., M., 1992, *The Conservation of a Siberian Parka: A Joint Approach*, ICOM Conservation of Leather and Related Objects Interim Symposium at the Victoria & Albert Museum London.

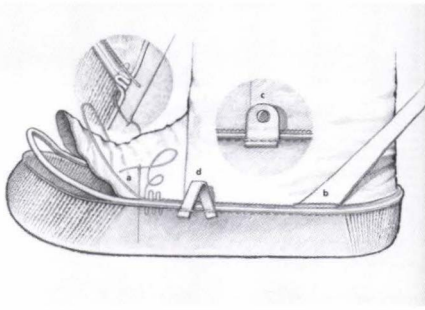


Fig. 1. Cizmă inuită (*Our Boots, An Inuit Women's Art*, Jill Oakes and Rick Rieve)



Fig. 2. Cizmă eschimose fotografie stare inițială



Fig. 3. Cusătura dintre talpă și partea superioară a cizmuliței



Fig. 4. Măsurarea pH-ului



Fig. 5. Dezinfecția și curățarea cizmulițelor



Fig. 6. Umidificarea încălțămintei



Fig. 7. Umidificarea zonală, prin aplicarea mai multor straturi de materiale



Fig. 8. Cartonul împreună cu miezul din polistiren expandat au rolul de a suține forma dorită



Fig. 9. Teste de culoare



Fig. 10. Cutia confecționată pentru depozitare



Fig. 11. Cizmulile eschimose fotografie stare finală



## INSTITUȚII PARTICIPANTE

### **Muzeul Național al Unirii Alba Iulia**

Daniela Ciugudean

### **Muzeul Județean de Istorie Brașov**

Valerica Sârghie

Ligia Drăghici

George Iacobeanu

### **Muzeul Național de Artă al României**

Ileana Bondoc-Crețu

Mihai I. A. Lupu

### **Biblioteca Națională a României**

#### **Laboratorul de Patologie și Restaurare a Cărții**

Roxana Șorop

Gabriela Pisiță

### **Laboratorul Național de Cercetare în Domeniul Conservării și Restaurării Patrimoniului Cultural Național Mobil București**

Oana Adriana Cuzman

### **Muzeului Țăranului Român**

Rozalia Iorga

Dana Popescu

Rodica Negulescu

### **Muzeul Național al Satului „Dimitrie Gusti” București**

Iuliana Popescu

### **Universitatea Națională de Arte București**

Maria Dumbravician

### **Muzeul Județean Buzău**

Lucia Maria Duma

Petronela Fotea

### **Muzeul Național de Istorie al Transilvaniei, Cluj-Napoca**

Doina Boroș

Cătălina Vajda

## **Muzeul de Istorie Națională și Arheologie Constanța**

Mădălina Lemnaru

Doina Constantin

George Culea

Mircea Stoian

## **Muzeul Olteniei Craiova**

### **Laboratorul de Restaurare și Conservare**

Anișoara Vătuu

Claudia Lupu

Simona Violeta Gheorghe

Ana Voinic

Georgeta Ciorteanu

Virginia Uruçu

## **Muzeul Județean „Teohari Antonescu” Giurgiu**

Mariana Simion

## **Complexul Național Muzeal „Moldova” Iași**

Lucia Cojocar

## **Complexul Muzeal Național „Moldova” Iași**

### **Centrul de Restaurare Conservare a Patrimoniului Cultural**

Doina Anăstăsoaei

Carmen Marian

Mariana Gugeanu

Maria Geba

Ana-Maria Vlad

Elena Pîrâu - Panait

Oana Căpățână

## **Universitatea de Arte „George Enescu” Iași**

Cornelia Bordașiu

Gelu Țiculeanu

## **Mănăstirea Putna**

Ierodiacon Anastasie Aurel Robu

## **Muzeul Național Brukenthal Sibiu**

Silvia Galea

Dorin Barbu

## **Complexul Național Muzeal „Astra” Sibiu**

Andrea Gabriela Bernath

Rodica Dinulescu

Iulia Teodorescu

**Complexul Național Muzeal „Astra” Sibiu**  
**Centrul de Pregătire a Conservatorilor și Restauratorilor**

Raluca Iulia Capotă

Márta Guttmann

**Mănăstirea Sucevița**

Stravofora Mihaela Maria Cozmei

Monahia Minodora Munteanu

**Muzeul Banatului Timișoara**

Hedy Kiss

**Muzeul de Artă Tulcea**

Anca Rotărescu

**Muzeul Județean de Istorie și Artă Zalău**

Pripon Emanoil

