

Klára K. Csilléry

(1923-2002)

Klára Csilléry și-a închis ochii pentru totdeauna. A adormit, precum adorm sfinții, căci moartea îi răpește doar pe oamenii de rând. Cine a avut șansa de a o cunoaște, știe – mai puțin poate cei total insensibili față de spiritul uman – că a fost una din personalitățile cu adevărat remarcabile, un om de știință inimos și multi-lateral, lipsit însă de aerul de superioritate ce-i caracterizează pe unii suspuși. O personalitate total lipsită de umbra închistării – cea ce rar se întâlnește în lumea muzeelor – și a provincialismului, ce-i învăluie de obicei – cu toată strădania lor de-a se opune – pe etnografi.

Știam cu toții că sfârșitul e pe aproape, lucru pe care ea îl conștientiza cu calm, fără teamă și mâhnire. Cunoșteam diagnosticul, ce nu lăsa nici urmă de îndoială. O chestiune gravă, pe care ea o caracteriza prin cuvinte simple. Era probabil convinsă că nimic nu poate dăuna sufletului ei nemuritor, restul fiind doar un pumn de pulbere. A plecat cu o demnitate rar întâlnită în lumea mediocrităților umane, predispuse lașității și deznădejdiei, lucrând fără încetare până la ultima suflare. În toate acestea se oglindește înțelepciunea populară, pe care o cunoștea în adevărata ei profunzime.

Nu cred că acest profil profesional poate fi analizat acum cu obiectivitate de un istoric de artă, ori chiar de un etnograf. Înțelepciunea timpului va filtra totul, evidențiind ori eliminând anumite elemente din opera vieții sale. Se pare că evidențierile vor fi totuși mai frecvente. Suntem însă datori a remarca faptul că Csilléry Klára și-a făcut o parte a studiilor la școala Superioară de Arte, apelând apoi adesea la cunoștințele, deprinderile dobândite pe târâmul “artelor frumoase”, la talentul ei artistic indiscutabil. Fără îndoială, nu este întâmplătoare nici atracția ei pentru arta populară de înaltă calitate. Această selecție calitativă poate fi surprinsă numai în opera ei scrisă, căci doar ca muzeolog al Muzeului Etnografic, apoi al Muzeului în Aer Liber, se apleca cu aceeași grijă asupra fiecărui obiect.

Domeniul principal al activității sale profesionale îl reprezintă mobilierul pictat și celelalte obiecte de artă pictate. O strană de stil gotic, o ladă mai deosebită din mediu rural, ori un obiect remarcabil de proveniență

urbană o delectau la fel de mult, ca un altar sculptat cu canaturi din Tirol. O atrăgea tot ce era nou și necunoscut. Priveam cu rușinare cum se cățara pe scările aproape verticale a bisericilor fortificate săsești din Ardeal, deja cuprinsă de maladie, dar cu o sprinteneală aproape juvenilă, pentru că știa că acolo sus o așteaptă mistere încă nedesluite.

Cunoștințele ei vaste în domeniul materialelor, a tehnologiilor de confecționare, au determinat-o să se implice și în diferitele forme de perfecționare ale restauratorilor. Nu scăpa nici un prilej pentru a atrage atenția tinerilor asupra unității culturii populare și a celei de elită. Ultima dată am putut-o urmări “mânându-și” discipolii la Viena, pentru a privi lăzile de zestre “Gonzaga”, provenite din spectrul de creație Mantegna, atrăgându-ne atenția asupra motivelor care apoi s-au transpus în arta populară. Un mesaj viu, pentru eternitate. Ar fi bine să-l întipărim adânc în minte, alături de cea care ni l-a expedit: Klára K. Csilléry.

László Mravik
Istoric de artă

Jenő ZEPECZANER

Scaunul Odorhei și orașul Odorheiu Secuiesc

Țara Secuilor (Secuimea) se situează în patrea de Sud-Est a Transilvaniei. În centrul ei se află masivul muntos al Harghitei, râurile principale ce o străbat sunt Mureșul și Oltul. Scaunul secuiesc al Odorheiului s-a format pe versanții apuseni ai acestui masiv central, diferența de nivel extremă de pe teritoriul său este de 1466 m (!). Izvoarele menționează scaunul Odorheiuului, ca și unitate administrativă distinctă, la 1448, însă date indirecte ne sugerează existența sa încă din secolul al 14-lea. Orașul Odorheiu-Secuiesc e atestat pentru prima dată în registrele dijmelor papale din 1333-1334. Scaunul – cu două scurte întreruperi – a funcționat până la 1876. Până la 1950 va funcționa ca și comitat, apoi județ, devenind în anul menționat raion. Ca unitate administrativă distinctă s-a desființat în 1968, când a fost comasat în județul Harghita. Orașul Odorheiu-Secuiesc și-a dobândit privilegiile orășenești în 1557 și 1558, privilegiile reconfirmate și întărite pe rând de principii Transilvaniei. Dezvoltarea urbei a fost lentă, dar din secolul al 16-lea se poate mândri cu o rețea puternică de bresle și cu școlile sale vestite. Epoca sa de înflorire a fost perioada dualismului. Războaiele secolului 20, dictaturile de dreapta și de stânga au influențat viața orașului. În anii socialismului numărul locuitorilor a devenit de patru ori mai mare, au apărut noi întreprinderi industriale, dar acesta nu a mai fost un proces de evoluție organică.

Muzeul Haáz Rezső este una din instituțiile culturalștiințifice din oraș. Prima mențiune a unei colecții muzeale locale datează din 1797. Haáz Rezső a fost profesorul de desen al colegiului reformat din localitate, cel care în 1913 a inaugurat muzeul etnografic al colegiului, apoi în 1950 tot el va deveni primul director al muzeului etatizat. Instituția și-a dobândit prima clădire aparte în 1968, în 1978 își va deschide porțile (într-o clădire separată) și Galeria de Artă. Sunt deschise vizitatorilor expozițiile sale de istorie locală, de etnografie, Galeria de Artă, Biblioteca Documentară și două camere memoriale. La Băile Szejke, șirul de porți secuiești, montate de-alungul potecii ce duce la mormântul lui Orbán Balázs, ar putea fi germenele unui muzeu etnografic în aer liber. Tot aici, în jurul unui izvor de apă minerală, se va construi muzeul de balneologie și al apelor minerale, una din sarcinile noastre pentru anii ce urmează.

Jenő Zepezaner
Director, muzeograf
Muzeul Haáz Rezső din Odorhei

Dr. András MORGÓS

Despre dendrocronologie

Dendrocronologia, adică datarea pe baza inelelor copacilor este una din metodele cele mai exacte de stabilire a vârstei obiectelor de lemn. Cu ajutorul ei vârsta obiectelor de artă confecționate din lemn se poate stabili cu o exactitate anuală. Metoda a început să fie folosită la începutul secolului trecut în S.U.A., apoi, în urma perfecționării sale din Germania, s-a încetățenit și în Europa. Ea poate fi aplicată în cazul tuturor obiectelor ce au fost confecționate din lemne provenite din mediu climatic moderat (unde iernile întrerup procesul de creștere al arborilor), și care conțin destule inele (cca. 50), pe baza cărora se poate face datarea. Arborii ce trăiesc în condiții climatice tropicale, unde nu există alternanța perioadelor de creștere și de acalmie, cresc neconținut, deci fără inele. Grosimea inelelor, pe lângă factorii genetici și geografici, mai este influențată și de condițiile climatice (umiditate, temperatură). În caz de condiții climatice nefavorabile, inelul este subțire, când condițiile sunt favorabile, inelul este gros. Drept care grosimea inelelor ne transmite informații referitoare nu numai la vârsta arborilor, dar și asupra condițiilor climatice ale mediului în care a trăit. De munca specifică dendrocronologiei face parte și colecționarea de mostre de lemne cu vârste necunoscute și cunoscute, măsurarea inelelor lor, compararea lor (mai nou cu ajutorul computerelor). Se caută astfel repere (prin compararea configurației de inele a arborilor a căror vârste sunt cunoscute, cu cele de vârste necunoscute) care să fie de folos la datarea altor obiecte.

Pe teritoriul Ungariei s-a păstrat puțin material lemnos uscat dinaintea secolului al 17-lea, mult mai bogat este materialul din secolele 17-19. Față de țările Europei Apusene, sunt puține și descoperirile de material lemnos umed. Bună parte din acesta din urmă nu a fost conservat, s-a uscat, deci nu poate servi ca mostră.

Pe lângă cele rezumate mai sus, articolul se mai ocupă și de modul de colectare a mostrelor, de instrumentele speciale folosite, de pregătirea mostrelor și a tehnicilor de măsurare, de prelucrarea datelor rezultate de pe urma măsurătorilor.

Pentru a putea întocmi schițe cronologice pentru diferitele regiuni, cerem ajutorul specialiștilor ce consultă prezenta publicație, rugându-i să ne semnaleze obiectele, materialele de construcții, pisele arheologice confecționate din lemn de stejar sau brad, care conțin multe inele, ori existența unor arbori în viață sau deja uscați, de vârstă foarte înaintată.

Dr. András Morgós
Chimist
Specialist în arta resaurării mobilierului de lemn
Șef la secția de restaurare

Petronella KOVÁCS

Fixarea suprafețelor desprinse ale mobilierului vopsit și încrustat

Leziunile cele mai frecvente ale pieselor de mobilier încrustat și vopsit sunt desprinderile placajului, a stratului de fond, de vopsea ori a învelișului aplicat pe materia de bază. Acest fenomen se datorează îndeobște proprietății lemnului de a tinde spre concordanță cu condițiile de mediu: când se înbibă cu apă se dilată, când pierde apă, se contractă. Dacă această mișcare a lemnului nu poate fi preluată de materiile cu care acesta a fost învelit ori protejat, aceste materiale din urmă se vor fisura, desprinzându-se de baza de lemn, ori unele de altele. Placajul se va burduși, va crăpa, vor apărea deformări asemănătoare acoperișurilor de case. Pe straturile desprinse pot apărea crăpături, ele pot aluneca unele peste altele; mișcând obiectul, putem cauza căderea acestor straturi. În afară de mișcările descrise mai sus ale materiei lemnoase, mutațiile sunt dependente și de alte cauze și circumstanțe: insecte, microorganisme, oscilația temperaturii, praful, leziuni mecanice, intervenții prealabile incorecte, gradul diferit al higroscopiei celorlalte materiale folosite, tehnicile de confecționare și de vopsire. Peste obiectele placate se aplică de obicei cuvertura de furnir sau alte materiale organice ori anorganice (os, fildeș, corn, țeastă, sidef, metal), de cele mai multe ori folosindu-se ca liant clei de origine animală. La obiectele vopsite straturile se suprapun astfel:

1. *Grundul* este stratul dintre pelicula de culoare și materialul de bază, având un rol de protecție mecanică și unul estetic. Liantul său este îndeobște clei, conținând și ulei, cazeină, eventual și rășină. Mai are în compoziție cretă, ipsos, uneori pigmenți albi sau de altă culoare. 2. *Stratul de vopsea* se compune din pigmenți sau materiale colorate și din liant. Liantul asigură coeziunea pigmentilor și adeziunea lor la stratul de fond. 3. *Stratul protector* este menit de a asigura o protecție împotriva șocurilor mecanice, respectiv de a spori efectul optic. Deși în interesul conservării straturilor desprinse cel mai urgent ar fi fixarea acestora, uneori suntem nevoiți să procedăm întâi la consolidarea angrenajelor, a materialului lemnos deteriorat de acțiunea insectelor, etc. În aceste cazuri este recomandabilă fixarea straturilor desprinse de sus, cu o hârtie înbibată în clei. Folosirea benzilor de plastic nu se recomandă, deoarece materialul lor aderent uneori poate fi îndepărtat doar cu solvenți ce atacă și stratul ce urmează a fi protejat. În cazul lemnului ros de insecte, găurile mai mici pot fi umplute cu rumeguș fin (“făină de lemn”) înbibat în clei, cele mai mari cu

betișoare din același tip de lemn, acordând atenție și concordanței direcției fibrelor. La operațiunile de fixare a straturilor desprinse trebuie să ținem seama de principiul “intervenției minime”, care în ultima vreme s-a impus din ce în ce mai mult și în arta restaurării mobilierului. Scopul este păstrarea integrității materialelor și formelor inițiale, pe cât posibil și în cazul stratului protector. Drept care procedeele ce lezează straturile protectoare sensibile la oscilațiile temperaturii și umezelii, precum “călcarea” umeză ori uscată a furnirelor, se pot aplica doar dacă nu mai există alte soluții. Se interzice în schimb șlefuirea straturilor denivelate sau a marginilor de furnir strâmbate. Fixarea cuverturii de furnir aplicate inițial cu clei se va face cu clei de os sau de piele cald, căci materialele plastice reacționează diferit la factorii de mediu și la mișcarea proprie a structurii materialului lemnos, cauzând noi leziuni. O altă cauză pentru care se recomandă evitarea maselor plastice – preferate de unii pentru rapiditatea și ușurința cu care pot fi manipulate – este faptul că destul de rar sunt întocmite documentații care să ateste materialele cu care s-au tratat diferitele suprafețe ale obiectului. Dacă obiectul de lemn s-a contractat foarte mult, soluția nu trebuie să fie reducerea proporțională a întinderii cuverturii de furnir, ci completarea materialului lemnos.

La obiectele de lemn vopsit leziunile apar sub forma desprinderilor straturilor de vopsea: între diferitele straturi de grund, între baza de lemn și grund, între grund și vopsea, între vopsea și stratul protector. Desprinderile pot fi de forma *scoicilor*, anume când dealungul nervurilor plasei de crăpături “insulele” peliculei de culoare se ridică; a *plăcilor*, când se desprind straturi rigide (vopsele cu conținut mare de rășină sau clei); de forma *acoperișului*, când cauza este contractia bazei lemnoase; *burdușeli*, dacă în urma îmbătrânirii materialului adeziv stratul de vopsea se desprinde odată cu hârtia sau cu pânza de la interstii; de forma *bășicilor*, în urma căldurii excesive sau a acțiunii unor materiale corozive.

La fixarea straturilor desprinse vom utiliza clei natural (glutinat) și mase plastice (acrițați, poli-vinil-acetați, derivate de celuloză), sub formă de soluții sau dispersii. Ca fixatori se vor folosi materiale incolore sau de culoare deschisă, degresate, cu viscozitate redusă, elastice, rezistente în timp și la condițiile de mediu, penetrante, pe cât posibil cu masă moleculară mică, cu aderență bună chiar în concentrații mici. Plasarea lor se va face prin pensulare sau injectare, prin plasa de crăpături sau direct sub pelicula desprinsă. După ce s-a introdus materialul fixativ, la suprafață vom așeza hârtie filtrantă sau de țigaretă, pentru îndepărtarea surplusului de fixativ, apoi stratul desprins cu ajutorul

unei unelte speciale ori a fierului de călcat, peste o foaie de hârtie, va fi repus la loc prin presare-călcare. În cazul utilizării acrilatilor (Paraloid B72, Plextol) foița japoneză se îndepărtează înainte de închegarea materialului fixativ, suprafața tratată se va călca doar după evaporarea complectă a diluantului, peste o folie sau hârtie neaderentă la materialul conservant (ex: Melinex). Pentru fixarea straturilor de grund sau a peliculelor de culoare pulverulente, se mai utilizează și eteri celulozi solubili în apă și în solvenți polari organici (Produce Klucel), care trebuie pulverizați pe suprafața ce urmează a fi tratată.

Fixarea suprafețelor desprinse este una din cele mai delicate operațiuni din domeniul conservării obiectelor de lemn, drept care în cazul observării acestor deteriorări trebuie să apelăm la un restaurator avizat, căci intervențiile neavenite, materialele greșit alese vor agrava situația. Factorii externi ai desprinderilor de straturi pot fi neutralizați prin metodele preventive de conservare, prin menținerea unei umidități constante în spațiul de conservare, excluzând pe de altă parte posibilitatea apariției vietuitoarelor dăunătoare materiei lemnoase.

Petronella Kovács
Specialist în arta restaurării mobilierului de lemn
Muzeul Național al Ungariei
Conducător al Secției de Restaurare Obiecte
Universitatea Ungară de Arte Plastice

Cornelia BORDAȘIU

Biserica "Sf. Mercurie", Rădășeni, județul Suceava. Intervenții de conservare-restaurare

Atestarea documentară a satului Rădășeni datează din 16 februarie 1424, și este un act de danie al lui Alexandru cel Bun, redactat la Suceava în favoarea lui Popa Iuga. Zece ani mai târziu Ștefan, fiul lui Alexandru, întărește această danie, reamintind numele satului. Aceste documente indică exact denumirea și localizarea satului Rădășeni, pe valea Șomuzului. Din interpretarea datelor scrise, rezultă că biserica de la Rădășeni ar putea fi ctitorie a domnitorului Ștefan Tomșa. Atribuirea ctitoriei lui Ștefan Tomșa este totuși incertă, mai ales că în Moldova au existat doi domnitori cu acest nume, primul în perioada 1563-1564, al doilea cu două domnii, în perioadele 1611-1615 și 1621-1623. Tradiția menționează o linguriță inscripționată donată de domnitor bisericii, linguriță ce astăzi nu mai există, fiind înlocuită cu o replică. Izvoare contemporane nu atestă veridicitatea acestei tradiții, voievodul apare însă în tabloul votiv al bisericii, împreună cu Elena Doamna, ținând în mână chivotul

bisericii.

În încercarea de a face o datare a picturii din interiorul bisericii trebuie avute în vedere inscripțiile: "S-au zugrăvit Sfântul altar în anul 1873 de robii lui Dumnezeu ieromonahii Iulian, Kelsie și Ioan, trei frați pentru iertarea păcatelor sale, dimpreună cu Ioan Irimescu, fiind ucenic, pentru a lui mântuire." Analizând registrele picturale considerăm că din această perioadă datează a doua etapă a picturii bisericii, recognoscibilă în registrele cu sfinții în picioare din altar, naos și pronaos, inclusiv tabloul votiv. Mai târziu (din 1935-38) sunt picturile de pe bolta naosului, timpanul dintre naos și pronaos, benzile decorative de la nivelul superior al draperiei ce marchează stranele fixate în perete. Această pictură târzie este executată în tehnică de ulei, pe suport de P.F.L. stratificat, cu rolul de a masca degradările picturii originale survenite în timp. În 1997, cu ocazia efectuării unor intervenții de urgență la arhitectura bisericii s-a descoperit sub maruflajul amintit o pictură în tehnică tempera, de factură mai veche, executată în maniera picturilor din bisericile maramureșene.

Picturile erau într-o stare foarte proastă, ca urmare a mișcărilor materiei lemnoase a suporturilor, a schimbărilor de microclimat, a depunerilor de impurități (praf, fum, grăsimi). Grundul s-a friabilizat, pelicula de culoare s-a exfoliat și a devenit pulverulentă, pânza de la interstițiile de lemn s-a desprins, ca și stratul pictural ce o acoperea. Pe bolta naosului s-a pierdut integral 30% din stratul pictural. Pentru conservarea straturilor păstrate, pe timpul intervențiilor arhitecturale stratul pictural a fost tratat cu o soluție de clei de 2-3%, cu un adaos de pentaclorfenolat de sodiu de 0,5%, ca biocid, protejată ulterior cu foiță japoneză armată suplimentar (la interstiții) cu foiță de filtru cu pH neutru.

Straturile desprinse ori pulverulente s-au tratat în mai multe faze. 1. Pelicula de culoare pe zonele cu exfolieri și pulverulentă a fost umectată prin pulverizare cu apă distilată și pensulare ulterioară cu soluție de clei de gălbenuș de ou, urmată de uscarea liberă. 2. S-au îndepărtat murdăriile adunate din zonele desprinderilor oarbe ale stratului și a pânzei de la interstiții, apoi s-au introdus prin injecție soluții de clei de cartilajii de iepure și grund (de consistență moale) cu adaos de praf de cretă și pentaclorfenolat de Na, ulterior zonele injectate au fost aduse în plan prin presare cu prese de lemn confecționate special. 3. Consolidarea stratului pictural cu diferite desprinderi și grund friabilizat s-a efectuat printr-o pensulare la cald cu soluție de clei de peste 3%, protejată de foiță japoneză și hârtie absorbantă, urmată de tamponare pentru crearea prizei definitive. Operația s-a repetat de mai multe ori

până la saturarea cumulativă cu liant a stratului pictural. Uscarea definitivă s-a făcut în spațiul de lucru, controlându-se ventilația și temperatura mediului ambiant (18°C) cu ajutorul instalațiilor de climatizare.

4. Fisurile distanțate s-au consolidat cu material lemnos și chituri diferite, ca liant folosindu-se clei de oase. Ulterior complectările s-au făcut cu chit de profunzime (până la nivelul grundului original), compus din soluție din clei de pește, praf de cretă și rumeguș fin de lemn. Complectarea la nivelul original al stratului pictural s-a efectuat cu un grund compus din soluție de clei de pește și praf de cretă.

S-a urmărit concomitent complectarea zonelor mici și mijlocii (ca dimensiune), care să permită din punct de vedere estetic reconstituirea finală a imaginii picturale.

Cornelia Bordașiu

Restaurator pictură, lector universitar

Universitatea de Artă George Enescu și

Facultatea de Arte Plastice Decorative și Design

Györk MÁTÉFY

Observații cu privire la conservarea covoarelor anatoliene din secolele 16-18, păstrate în Transilvania

Străbătând Ardealul de la Călățele, prin Cluj, Sighișoara, Biertan, și mergând până la Brașov ori Sibiu, călătorul va întâlni în mai multe biserici ori muzee una sau chiar mai multe covoare anatoliene din secolele 16-18. În veacurile trecute s-a acordat o mare importanță procurării covoarelor orientale și a tapițeriilor europene de către locatarii cetăților, castelelor, conacelor, a caselor orășenești mai înstărite din Ungaria Superioară. Majoritatea covoarelor este de proveniență turcească din Asia Mică, ajungând în Transilvania sau în Ungaria Superioară pe calea comerțului, datorită unor negustori greci, sârbi și sași. Cercetătoarea Mária V. Ember împarte covoarele provenite din Asia Mică, pe baza ornamenticii lor, în două grupe. O grupă formează covoarele cu motive ornamentale stilizate, de o rigiditate aproape geometrică: covoarele așa numite "Holbein", cele cu arabescuri, cu păsări și cu bile. În cealaltă grupă intră covoarele bogat ornate, cu motive vegetale stilizate, astfel covoarele de rugăciune, de doliu și de înmormântare, covoarele din categoria "usa", mari și mici. Din această categorie a covoarelor "usa" fac parte așa numitele "covoare transilvănene", denumite astfel nu după locul lor de proveniență, ci după teritoriul unde s-au descoperit cele mai multe dintre ele.

Starea covoarelor păstrate în câteva mici colecții tran-

silvănene e foarte bună – luând în considerare vechimea lor – dar plasarea lor, modul lor de suspendare cam lasă de dorit, cu toate că se vede pretuirea și grija proprietarilor față de ele.

Majoritatea lor au fost suspendate pe inele cusute pe margini, drept care în locurile respective covoarele s-au întins, s-au zdruncinat. Pieseile așezate la înălțimea brâului sau a umerilor sunt ușor de atins, ceea ce duce la murdărirea lor. Lumina ce pătrunde prin ferestre face ca părțile expuse mai multă vreme luminii intense să se decoloreze, firul de lână să devină fragil, pe suprafața covorului să apară rupturi, crăpături. Pereții care sunt în contact direct cu covoarele în cauză sunt adesea umezi, umezeală preluată și de covoare, drept care lâna începe să putrezească, în locurile întunecate își fac apariția moliile și alte soiuri de insecte dăunătoare, mucegaiul.

Prin plasarea mai circumspectă a covoarelor, ceea ce nu necesită investiții materiale, degradările enumerate mai sus s-ar putea preveni. Ca mod de suspendare se recomandă banda adezivă dublă ("arici"), care trebuie cusută cu latura neadezivă pe partea superioară a covorului, anume cu fir de lână, nicidecum cu ață sintetică. Cealaltă parte a benzii va fi fixată (lipită, bătută în cui) pe o șipcă de lemn, fixată la rândul ei pe perete. Covoarele, deși majoritatea lor sunt relativ curate, trebuie curățite cu apă, după ce s-au făcut analizele prealabile privind rezistența coloritului.

O altă problemă prezintă reparațiile, cârpelile și complectările mai vechi. Cu aceste ocazii de multe ori s-au decupat fragmente lezate. Coloritul de proastă calitate al complectărilor s-a decolorat. Această metodă e contraindicată din motive etice și estetice!

Înainte de începerea operațiilor de conservare-restaurare trebuie analizată starea covorului, nivelul degradărilor de natură fizică, chimică, să se stabilească caracteristicile tehnicii de confecționare, materialele componente, tipul coloritului, toate acestea să se documenteze în scris, cu desene și fotografii. Trebuie stabilit scopul intervenției – cercetare, conservare, complectare, restaurare integrală, efectuare de copie – și în funcție de acesta să se aleagă colaboratorii. În proiectul de restaurare să figureze problemele de etică ce trebuie avute în vedere, metodele și materialele alese în funcție de experiențele anterioare și pe baza literaturii de specialitate (materiale pentru curățit, chimicale, textile, coloranți, materiale auxiliare pentru expunere sau depozitare). Fazele restaurării: curățirea de praf, îndepărtarea petelor cu solvenți organici, curățirea cu apă, eventual protejarea pe lungă durată împotriva insectelor dăunătoare, formarea, uscarea, alegerea materialelor și firelor pentru suport, fierberea, colorarea acestora, efectuarea cusăturilor de conservare,

întinderea covorului pe ramă, pregătirea pentru operațiunile următoare: complectarea firelor, a prețesăturilor și a țesăturilor laterale, reînnoirea firelor, suspendarea, pregătirea materialelor pentru depozitare sau împachetare, întocmirea unei sugestii de depozitare. Documentația trebuie să cuprindă, pe lângă materialele și procedeele utilizate, și experiențele pozitive și negative acumulate în cursul operațiunilor de conservare-restaurare.

Györk Mátéfy
Specialist în arta restaurării textilelor și a hârtiei
Muzeul Național al Ungariei

Katalin OROSZ

Deteriorarea documentelor de arhivă și posibilitățile de prevenire

Documentele păstrate în arhive au în compoziția lor diferiți componenți organici – hârtie, piele, coloranți, aderenți, etc. – și anorganici – pigmenți, metale. Hârtia este o foaie confecționată din fibre vegetale, având ca materie de bază celuloza. Rezistența mecanică a hârtiei e asigurată de catenele lungi de celuloză, elasticitatea sa de legăturile dintre catene și de moleculele de apă intercalate. Pielea, ca materie de bază a documentelor sau ca și înveliș al celor de hârtie, este o materie organică fibroasă, pe bază de proteine (collagen). În urma acțiunii concomitente a căldurii și umidității, pielea și pergamenul se descompun, rezultând o materie cleioasă.

Textilele se împart în două grupe mari: *materii țesute pe bază de celuloză*, respectiv *de proteine*. țesăturile de în, cânepă- și de bumbac se compun din fibre de celuloză, constituția lor chimică este aceeași cu cea a hârtiei. Materia de bază a mătăsii, a catifelei de mătase și a lânii sunt proteinele. Mătasea este o materie elastică, durabilă și stabilă în mediu acid. Lâna e de asemenea stabilă în mediu ușor acid, dar sensibilă la baze. Proteina din compoziția sa conține sulf.

Descompunerea și îmbătrânirea substanțelor organice este un proces natural de lungă durată, ce poate fi înlesnit de condițiile de mediu. Dezagregarea este rezultat al unor șiruri de reacții chimice, care necesită energie. Fiecare materie organică e capabilă să absoarbă radiații echivalente în energie cu energia legăturilor sale chimice. Sursele de lumină (soarele, becurile incandescente și tuburile fluorescente) emit radiații electromagnetice (lumina vizibilă, raze infraroșii, ultraviolete). Ca efect al razelor ultraviolete absorbite, lanțul de celuloză al hârtiei, respectiv cel proteic al pielii va fi lezat, diminuând rezistența acestor materiale. Hârtia scrisă, vopsită ori colorată, sau de fabricație industrială (cu conținut de lignină) e sensi-

bilă și la razele de lumină vizibile.

Creșterea *temperaturii*, anume în cazul obiectelor compuse din mai multe feluri de materii, cauzează degradări de natură fizică (precum crăpături pe pelicula de culoare de pe suprafața de hârtie ori pergamen). Se poate modifica chiar starea de agregare (în cazul topirii sigiliilor de ceară). Temperatura ridicată înlesnește procesul de îmbătrânire.

Apa poate fi prezentă în mediul înconjurător al documentului în stare fluidă ori gazoasă. Hârtia și pielea sunt materiale poroase, care tind către echilibru cu umiditatea aerului. Umiditatea va umfla fibrele lor, favorizând pătrunderea oxigenului, a microorganismelor, acizilor, sărurilor, etc., cea ce va înlesni dezagregarea prin oxidare. Datorită acțiunii apei, impuritățile și rezultatele fenomenelor de dezagregare se concentrează într-o anumite parte a foii de hârtie, formând așa numite pete de apă. Deosebit de dăunătoare este schimbarea permanentă a umidității relative a aerului din încăperile vizate, căci fibrele hârtiei, pielii și pergamenului vor fi în mișcare neconținută, slăbind stabilitatea legăturilor chimice.

Acizii și bazele vor descompune catena de celuloză, vor dizolva din piele substanțele folosite la tăbăcire, înlesnind descompunerea catenei de proteine.

Poluanți de stare gazoasă sunt gazele acide, ozonul și hidrogenul sulfurat. Ozonul este un gaz puternic oxidant, descompune substanțele organice, vopselele, cernelurile, pigmenții. Hidrogenul sulfurat atacă în primul rând argintul, arama, plumbul și pigmenții alb de plumb.

Praful, cu conținut de poluanți de stare solidă, captând umiditatea din aer, va rezulta baze, care vor estompa culorile vopselelor, a cernelurilor, vor diminua și mai mult calitatea hârtiei industriale.

Înmulțirea microorganismelor – *mucegaiul, bacteriile* – poate duce la distrugerea totală a documentului.

Cauza deteriorării documentelor de arhivă a fost și este depozitarea și tratarea incorectă. Depozitele iluminate necorespunzător, agenții de mediu extremi, manipularea incorectă, dimensiunile și formele necorespunzătoare a mijloacelor de păstrare cauzează mutații negative de natură chimică, biologică și mecanică. Prin depozitare corectă acestea se pot preveni. Cele mai corespunzătoare sunt rafturile metalice reglabile, protejate cu lac de ciocan. S-au dovedit a fi ideale rafturile manevrabile pe șine fixate în podea. Dacă sunt totuși din lemn, acesta să nu aibă un conținut mare de rășină. Raftul de jos, pentru a asigura o aerisire corespunzătoare, să fie la o distanță de cel puțin 15 cm de podea și de perete. Corpurile de iluminat să nu fie prea apropiate de documente, iluminatul să fie stadial. Să nu folosim substanțe pentru curățit a

căror compoziție nu o cunoaștem. În locul dosarelor să preferăm cutiile, care să asigure protecție împotriva prafului, a luminii, a leziunilor mecanice. Hărțile, planurile, documentele foto, cele cu sigilii atârinate le vom păstra separat. Obiectele de dimensiuni mai mari se pot depozita de preferință în dulapuri cu sertare bine închise, dar se pot folosi și cutii din carton presat căptușite cu hârtie neacidă. Între documente vom așeza foi subțiri de hârtie neacidă. Piese mari le vom așeza în cilindri de carton neacid, cu diametrul de cel puțin 20 cm. Să dispunem de planuri de evacuare pentru cazurile când conducte sparte sau șuvoaie de apă din exterior ar periclita fondul de documente. Dacă catastrofa s-a produs deja, să evacuăm documentele și să le așternem în locuri răcoroase, bine aerisite. Operațiunea de uscare să nu se facă cu aer încălzit, deoarece aerul cald și umed favorizează formarea mucegaiului. Dacă inundația ori curgerea de apă s-a produs iarna, să oprim încălzirea. Apa de pe foile îmbibate să o absorbim cu sugativă, cărțile să le așezăm “în picioare”, deschise în formă de evantai. Pentru a înlesni circulația aerului să folosim ventilatoare. Pieile se contractă mult în timpul uscării, de aceea este bine să le punem în pungi de polietilenă și să le congelăm. Există situații când această metodă nu poate fi aplicată, de exemplu picturile de pe piei ori sigiliile de ceară pot suferi deteriorări.

Condițiile de păstrare ideale sunt foarte costisitoare. Cu multă atenție, prin excluderea consecventă a factorilor degradanți putem menține în bună stare materialul arhivistic prin cheltuieli materiale mult mai modeste.

Katalin OROSZ

Specialist în arta restaurării pieii și a hârtiei
Arhiva Națională a Ungariei

Márta KISS-BENDEFY

Restaurarea obiectelor de piele

Pielea este un material sensibil, de factură organică, pe bază de proteine. Datorită structurii sale fibroase, substanțele folosite pentru tratare se pot îndepărta cu dificultate. Drept care trebuie să cumptăm cu grijă: ce materiale să folosim cu ocazia restaurării obiectelor din piele.

Primii pași ai operațiunii de restaurare sunt: observația atentă a tehnicilor de confecționare și a stării de degradare a obiectului, consultarea literaturii de specialitate, analizele de materiale și operațiunile de curățire, proiectarea operațiunilor de conservare/restaurare, cântărind circumspect toate avantajele și dezavantajele posibile.

O parte a analizelor le pot efectua chiar restauratorii.

Metodele analitice, menite să dea răspunsuri la întrebări mai speciale, care necesită măsurători mai exacte și mai sofisticate, presupun și colaborarea cu un specialist în ramurile vizate a științelor naturii. Analizele ce pot fi efectuate de restauratori:

1. *Analize microscopice* – se poate identifica astfel specia animală și urmele degradărilor nevizibile cu ochiul liber;
2. *Măsurarea pH-ului* cu hârtie indicatoare ori cu aparat electronic (nivelul indicat pentru obiecte de piele: 5);
3. *Stabilirea conținutului de umiditate* (nivel indicat: 12%);
4. *Stabilirea conținutului de grăsime* (nivel indicat: 5-6%);
5. *Identificarea materialului folosit la tăbăcire* prin teste cu picături (sare de fier pentru identificarea materialelor de tăbăcire de proveniență vegetală, test cu alizarină pentru identificarea alaunului din piele);
6. *Test de ardere* pentru identificarea originii organice sau anorganice a materialelor de tăbăcire. Pe lângă identificarea materialelor ce compun obiectul în cauză, trebuie identificați și agenții poluanți. Curățirea este o operațiune ireversibilă, drept care trebuie evitată eliminarea oricărui impurități ce pot prezenta importanță istorică, etnografică ori de altă natură. Praful de la suprafață se va îndepărta prin aspirare atentă, depunerile mai rezistente cu guma de șters. De impuritățile bine fixate vom scăpa doar cu ajutorul unor emulsii ori solvenți: impuritățile apolare le vom îndepărta cu solvenți apolari, cele polare cu solvenți polari. Grăsimile – pentru a preveni formarea de pete persistente – le vom îndepărta cu benzină amestecată cu materiale absorbante (rumeguș, praf de celuloză). Înainte de folosință este obligatorie verificarea pH-ului materialelor utilizate la curățire! Materialele de curățit piele procurabile din comerț au fost confecționate pentru piei de fabricație nouă, ori pentru uz industrial, adesea cu efect chimic bazic, nu se recomandă folosirea lor. Restauratorul e bine să-și confecționeze el însuși solvenții ori emulsiile cu care va lucra, după natura obiectului aflat sub tratament.

Se întâmplă adesea ca obiectele din piele să se confecționeze în combinație cu alte materiale (metal, lemn, textile, etc.). Piese componente din metal sub influența umidității aerului se vor coroda, materialele rezultate din procesul de coroziune colorând ori deteriorând pielea. La efectuarea operațiunii mecanice de îndepărtare a acestor materiale rezultate din coroziune, partea de piele se va acoperi, pentru a nu fi lezată. Dacă pielea se poate izola de metal, putem aplica pe suprafața metalică o pastă compusă din celuloză metilică și dintr-o soluție de 4-5% care să formeze combinații complexe (EDTE, citrat de triamoniu). Atenție: să se evite ca impuritățile rezultate de pe urma coroziunii să se “infiltreze” astfel în piele! Unele materiale utilizate pentru înmuierea pielii (glicerină, PEG)

păstrează anumit nivel de umezeală în structura pielii, prin care favorizează fenomenul coroziunii. Pielea aflată în contact cu un metal nu este indicat să se trateze cu materiale unuroase, uleioase, căci acizii grași liberi pot fi la rândul lor cauze ale coroziunii.

Obiectele de piele deformate pot fi aduse în forma lor inițială prin înmuiere. Această operațiune se poate face în cameră specială de aburire cu un dispozitiv de ultrasunete, cu apă rece curată ori utilizând soluții saturate sărate. Dacă datorită dimensiunilor sau a sensibilității sale la umezeală obiectul nu poate fi plasat în cameră de aburire, operațiunea de aburire se poate efectua local, utilizând de exemplu o membrană semi-permeabilă Gore-tex. Obiectele aburite, după ce li s-a redat forma inițială, se vor usca cu precauție, pentru a evita contractarea lor.

Dacă obiectul de piele are crăpături, bucăți lipsă, ori fragmente dezlipite, îl putem întări, folosind ca suport piele nouă, textile netesute (Vetex), foiță japoneză, dar în cazul unor obiecte speciale apelăm la mațe ori bășici de animale. Să fim însă atenți la comportamentul materialului folosit ca suport la oscilațiile umidității aerului, deoarece un material prost ales va cauza ondulara ori chiar ruperea pielii. Crăpăturile și găurile se vor completa pe latura din spate. La croirea materialelor folosite ca suport sau pentru complectare să avem în vedere nu doar dimensiunile rupturii, dar și cele ale materialului slăbit din preajma acesteia. Tiparul va fi desenat inițial pe folie transparentă ori paus, apoi decupat din piele inițial umezită și uscată, ca nu cumva mai târziu, sub efectul coloranților sau a adezivelor, să se contracte. Marginile trebuie subțiate, pe cât posibil dinspre “partea cărnoasă”, slăbind astfel tensiunile suprafețelor. Pentru a mări adeziunea, suprafața ce urmează a fi lipită e bine să fie ușor scămoasă.

În restaurarea pieilor se folosesc deopotrivă adezivi naturali și sintetici. Adezivii pe bază de collagen sunt rigizi și fragili după uscare. Drept care jelatina și cleiul de pergamen se folosesc la lipirea pergamenelor, a pieilor tăbăcite, la piei tăbăcite nu vom aplica adezivi elastici. Cleiul de pește, deși cu o putere adezivă nu prea mare, îl utilizăm datorită capacității sale de penetrare la fixarea unor straturi deprinse. Lianții pe bază de polizaharide (amidonul de grâu sau de orez, derivații substituiți de celuloză) au avantajul ca după uscare pielea lipită să rămâne elastică. Aderența lor este însă slabă. Hidroxi-propil-celuloza, dizolvată în solvenți organici e aplicabilă la întărirea suprafețelor de piele slăbite sau pulverulente. Dintre polimerii sintetici se pot folosi paste de lipit dispersive pe bază de poli-vinil-acetat (Mowilith, Hewit 155, Planatol BB, etc.) sau pe bază de acril (Lascaux 498HV). Avantajul lor e că sunt gata confecționate, au o aderență bună și

pielea se poate modera relativ bine în timpul operațiunii de lipit. Combinând proprietățile avantajoase a adezivilor naturali și sintetici, uneori se utilizează și amestecurile acestora. Dacă ruptura e prea mare, se recomandă ca lipirea să se facă gradat. Suprafețele lipite trebuie fixate până la uscare. Scopul operațiunilor de lipire și de întărire cu suport este conservarea cât mai îndelungată a formei inițiale a obiectului, drept care obiectul trebuie după caz împăiat, păstrat în cutie ori pungă specială de protecție.

Márta Kiss-Bendefy

Restaurator-chimist

Muzeul Național al Ungariei

Katalin T. BRUDER

Restaurarea obiectelor de ceramică II.

Prezentul studiu este continuarea materialului publicat în *Isis. I. Magyar Restaurátor Füzetek I. pp. 81-87.*

În domeniul restaurării obiectelor ceramice în deceniul din urmă s-au impus două direcții vădit opuse. Una insistă asupra principiului “intervenției minime”, lăsând la discreția fanteziei vizitatorului de muzeu complectarea obiectelor expuse, pe când cealaltă direcție tinde ca starea obiectului dinainte de restaurare să fie recognoscibilă doar de o privire atentă.

În cazul reconstruirii din fragmente a unui vas ceramic de dimensiuni mai mari – de ex. urnă –, pe baza schiței de reconstrucție se va confecționa un schelet din sârmă rezistentă de aramă, potrivit dimensiunilor interioare a vasului, complectat la nevoie și de o plasă de aramă, peste care se vor așeza fragmentele la locurile lor.

Ornamentele a căror contur inițial le cunoaștem sigur, pot fi complectate. Cele plastice e bine să le formăm odată cu așezarea ipsosului, în cazul ornamentelor liniare încrustate vom fi atenți la alegerea instrumentului de lucru, pentru a evita necesitatea corecțiilor ulterioare. În privința rostuirii părților lipite, părerile se împart. Se impune din ce în ce mai mult opinia potrivit căreia restauratorul este dator să acorde o atenție mare nu doar rezistenței, dar și aspectului estetic al operațiunii rostuirii.

În cazul unor obiecte cu lipsuri mari, de exemplu a străchinilor lucrate la roată, uneori pe baza unui șablon făcut după profilul interior al vasului, forma miezului interior se poate confecționa la roată. Se confecționează apoi șablonul formei exterioare, fragmentele sunt așezate pe miez, apoi se fac complectările cu ipsosul pe cale de a se închea, iar cu ajutorul șablonului făcut după forma exterioară se modelează reconstrucția la roată.

La complectarea cahlilor metoda de lucru trebuie

aleasă în funcție de caracteristicile obiectului, de dimensiunile părții lipsă și de tipul ornamenticii. În cazul obiectelor cu ornamentație simetrică putem efectua complectarea prin inversarea imaginii. Se întâmplă ca ornamentul să fie reproiectabil, dar nu dispunem de nici un fragment care să servească la confecționarea negativului. În aceste cazuri se efectuează o copie a fragmentului original, pe care este profilată complectarea, apoi se execută negativul acestui obiect în silicon așezat în pat de ipsos. Metoda “cioplirii” în negativ se folosește în cazul cahnelor cu o plastică ornamentală “joasă”, frecventă la obiectele de stil gotic ori renescentist. Pe baza fragmentelor e reproiectată ornamentica, se confecționează negativele fragmentelor existente, acestea sunt incluse într-o placă de ipsos, urmărind cu grijă să fie așezate exact la același nivel. Desenul de reconstrucție se copiază pe această placă și este cioplit în negativ. În varianta finală fragmentele originale vor fi așezate la locurile lor.

Ca material de complectare se poate utiliza deopotrivă ipsos alb sau colorat. Colorarea se face de obicei cu tempera încheată ulterior cu dispersie de acril (Plextol). Ceramicile cu ornamente de grafit este bine să fie complectate cu un ipsos de culoare cât mai închisă. Culoarea cea mai nimerită pentru a complectea vasele de tip “terra sigilata” se obține adăugând la ipsos oxid de fier și sienit ars, iar luciul lor caracteristic se poate imita prin tratarea cu ceară. Ceramica smălțuită pe o singură parte e bine să se complecteze cu ipsos colorat. La complectarea obiectelor cu smalt transparent se execută mai întâi coloritul engobului, respectiv ornamentele de sub smalt, folosindu-se tempera cu Plextol, apoi, după uscare acestea se ung cu Plextol nediluat. Colorarea ceramicilor cu smalt colorat se poate face cu vopsea artistică de ulei cu lac alb sau incolor, amestecat cu pastă colorantă; cu tempera cu conținut mare de Plextol. La complectare se pot folosi și anumite rășini sintetice, dar utilizarea lor necesită multă experiență.

Porțelanurile au fost complectate multă vreme cu ipsos de uz stomatologic, care însă adesea s-a desprins. Partea întregită a fost pictată cu vopsea de ulei, de multe ori acoperindu-se și coloritul originar. Această metodă este inacceptabilă, deși o întâlnim adesea și în muzee. Azi întregirea porțelanurilor se face cu diferite mase plastice. Dezavantajul lor este că, deși calitatea lor din ce în ce mai bună întârzie procesul lor de îmbătrânire, cu timpul se opacizează, se îngălbenesc, se contractă. La complectările efectuate din mase plastice vom folosi forme de ceară sau de silicon. Materialele folosite la întregire se pot colora cu paste, cu vopsea pulverizată. etc.

Degradarea ceramicii are la bază patru cauze princi-

pale: 1. Coroziunea fizică, în care agenții de bază sunt apa și sărurile. 2. Coroziunea biologică, ce are loc pe suprafețele umede, unde se stabilesc diferitele microorganisme, cea ce va împiedica uscarea ceramicii, și emit prin procesul lor de metabolism substanțe nocive (ex. nitrați). 3. Coroziunea chimică este influențată de condițiile de mediu dinainte de restaurare, de exemplu compoziția chimică a solului. 4. Daunele produse în urma tratamentului neadecvat (“coroziunea umană”) se încadrează în categoriile mai sus amintite, dar merită a fi menționate aparte. Adesea sunt utilizate la operațiunea de curățire materiale ce dizolvă anumite componente ale ceramicii, ce ar fi fost necesare pentru analizele arheometrice amănunțite. Curățirea prin frecare drastică, șlefuirea suprafețelor de-alungul întregirilor, sunt operațiuni neadecvate ce lasă urme de lungă durată.

Katalin T. Bruder

Specialist în arta restaurării obiectelor
arheologice și a artelor decorative
Șef adjunct la secția de restaurare
Muzeul Național al Ungariei

Gábor SÉD

Restaurarea sculpturilor în aer liber și a decorațiilor arhitecturale exterioare din metal

Materialele din care se confecționează aceste sculpturi și elemente decorative, începând din antichitate, au fost aliajele de aramă și cositor, în secolele 19-20. răspândindu-se rapid zincul, datorită tehnologiei sale de prelucrare mai ieftine. Componentul de bază a diferitelor bronzuri este cuprul (Cu). Rezistența acestuia este sporită cu alte metale: cositor (St), zinc (Zn), aluminiu (Al), la care se adaugă plumb (Pb), nichel (Ni), mangan (Mn). Culoarea bronzului – în funcție de componența aliajului – variază de la roșu, auriu și mergând până la alb-cenușiu.

Mai de mult, când principalul agent de poluare era bioxidul de carbon ce se degaja împreună cu fumul produs prin încălzirea locuințelor, obiectele de bronz erau acoperite de carbonați de cupru bazici. Aceștia s-au format treptat, alcătuiind o așa-zisă patină nobilă pe suprafața acestor obiecte. Cele mai frecvente variante ale lor se aseamănă cu minereurile de azurită și malachită. Agenții poluanți ai zilelor noastre își fac simțită prezența nu numai în marile centre industriale, dar purtați de vânt afectează și natura aparent neatinsă de societatea industrializată. Ploile cu acizi (sulfurici), formate în urma degajării bioxidului de sulf, au dus la răspândirea unor săruri – antlerit, brocantit, calcanit – care se fac responsabili în ultima vreme de “înverzirea”

statuilor expuse în aer liber. Acest strat, care parțial se poate conserva, nu mai e "patină nobilă", ci poate cauza noi distrugerii, unele din componentele sale, la care se adaugă și negrul de fum captat din aer, crează un aspect estetic sumbru.

Există mai multe metode pentru curățirea statuilor expuse în aer liber de aceste depuneri. Obiectul nu trebuie, și nici nu e recomandabil, să fie curățit până la metal, dacă după îndepărtarea straturilor corozive instabile și incomode din punct de vedere estetic putem crea o suprafață patinată, omogenă. Această metodă, ce presupune păstrarea patinei "originale" sau "naturale" necesită intervenții chimice și mecanice, dar numai pe suprafețele unde straturile corozive nu pot fi păstrate. Curățirea *până la metal* se recomandă dacă componentii agresivi sunt depistați pe suprafețe mari, iar omogenitatea estetică a obiectului a avut mult de suferit, ori dacă operațiunile de restaurare au necesitat intervenții sculpturale și de sudură. O metodă acceptată și îndrăgită a curățirii până la metal este împrăștierea cu granule. Calitatea, dimensiunile granulelor împrăștiate, intensitatea împrăștierii trebuie stabilite circumspect.

Dacă e nevoie de suplinirea unor bucăți de metal turnat ori de placaj metalic, trebuie să alegem materiale cu o compoziție asemănătoare cu originalul. Acest lucru este valabil și la materialele folosite la sudură. La suplinirea golurilor și remedierea fisurilor se poate aplica sudura cu arc cu protecție de argon. Dacă se înlocuiește o unitate distinctă de metal turnat, fixarea se poate face și cu șuruburi. Pentru patinarea verzuie a complectărilor trebuie să creem pe suprafața acestora un strat de o componentă similară cu sulfatii de cupru bazici. Pentru acesta vom folosi bicarbonat de amoniu, care va forma un carbonat de cupru bazic, iar în condiții atmosferice acide se vor obține sulfatii. Pentru protejarea statuilor din piețele publice se poate folosi Combat A88 și ceară teflonată (Turtle Wax special), în amestec de 1:1. În interesul protecției permanente se recomandă repetarea acestui tratament din doi în doi ani.

În cazul statuilor fântânilor apa curge peste suprafața de metal, cea ce crează depuneri. Apele din rețeaua urbană conțin clor, cea ce crează posibilitatea formării acidului clorhidric, fenomen ce lezează metalul, găurindu-l. Poluanții ce conțin praf calcaros sub influența ploilor acide se transformă în sulfat de calciu. Crearea cristalelor de ipsos poate duce la tensionarea orificiilor poroase, a crăpăturilor ori a detaliilor fine ale acestor obiecte. La fântânile arteziene, pe lângă aplicarea unor straturi protectoare peste suprafețele metalice, poate da roade și utilizarea unor instalații de purificare a apei.

Componenta pieselor turnate din zinc este variată.

Condițiile de mediu deteriorate în cursul secolului al 20-lea au avut puternice efecte negative asupra obiectelor de zinc expuse în aer liber. Acizii și bazele au acționat asupra stratului protector natural ce se formează pe suprafața zincului, ori au împiedicat formarea acestuia, după care acizii au început să atace metalul. Un alt pericol, poate mai mare decât corozivitatea – în cazul zincului – îl prezintă leziunile mecanice (crăpături, spărturi). Obiectul deformat este foarte greu de remediat, unele piese trebuie returnate, ori sudate bucată cu bucată. După sudare suprafața acidulată se va trata cu Na_2CO_3 . Scheletele de fier din interiorul statuilor pot declanșa la rândul lor procese de corozivitate electrochimică, la punctele de atingere ale metalelor distincte. De aceea aceste schelete trebuie protejate cu un strat protector de rășină specială. Statuia montată prin sudare e bine să se trateze cu granule împrăștiate, apoi lustruită, pentru ca să dispară urmele sudurii. Ca strat protector se poate folosi amestecul deja amintit.

Gábor Séd,
Specialist în arta restaurării metalelor
Muzeul Național al Ungariei