

McQuirkné Glattfelder Lucia

## A Hahót – Telekszeg-i 15-16. századi vízzel telítődött favödör konzerválása cukoroldattal

Kvassay Judit a zalaegerszegi Múzeum régésze a hahóti Mikrorégiós ásatások keretében 1987-1992-ig végzett ásatásokat Hahót-Telekszegen, ahol bronzkori, Árpád-kori és késő középkori leletanyagot tárt fel. Egy késő középkori házban talált kútban, 184 cm mélyen, a keleti oldalon, fából készült vödör dongáira és fenék-töredékeire bukkant.

Nekem jutott az a megtiszteltetés, hogy konzerváljam a leletet, egy viszonylag új módszerrel, melyhez cukoroldatot használtam. A konzerválás 1993-ban kezdődött. Abban az időben országszerte több, vízzel telítődött faanyag került elő és várt konzerválásra. Így egy másik faanyaggal együtt, mely az autópálya ásatásokon került elő Nyugat-Magyarországon, kezdtem el a hahóti vödör konzerválását.

A fent említett új, cukros eljárást Morgós András kollégámmal, a Magyar Nemzeti Múzeum osztályvezetőjével együtt kísérleteztük ki még az 1980-as években, hiszen égetően nagy igény merült fel egy olyan konzerválási módszer kidolgozására, mely nagymennyiségű faanyagok esetében is alkalmazható, olcsó, rövid ideig tart, melegítést nem igényel és szegényesen felszerelt restaurátor laboratóriumokban is elvégezhető.

Az akkoriban használt PEG (Polietilén-glycol)-es eljárással szemben a cukoroldatos konzerválás után a fa színe nem változik, megjelenése természetes, ragasztható, kiegészíthető. Problémája viszont az, hogy amíg el nem ér egy biztonságos koncentrációt, könnyen megperjedhet, ezért megfelelő fertőtlenítőszert kell alkalmaznunk.

Az annak idején kidolgozott cukros eljárás alapján sikeresen konzerváltam a Márianosztra-Toronyalja lelőhelyen feltárt kolostor középkori kútjában lelt faanyagokat, melyek most a váci Tragor Ignác Múzeumban tekinthetők meg.

Így a Hahót-Telekszeg-i vödör konzerválását is ezzel a módszerrel szándékoztam elvégezni. Fotózás, rajzolás, tömegmérés és a töredékek beszámozása után 1993 őszén kezdődött el a munka. A dokumentálásra

többek között azért is nagy szükség van, mert a cukor beépülését a fába a tömegnövekedés mérésével lehet nyomon követni. Az ozmotikus nyomás miatt a sűrű cukoroldat behatol a fa kapillárisaiba és kiszorítja onnan a vízzel telítődött faanyag megtartására szolgáló vizet. A száradás folyamán a cukor kikristályosodva megakadályozza az edények és az egész meggyengült faszerkezet összeomlását. Konzerválás nélkül a fa összeroppanna, visszafordíthatatlanul deformálna, repedezne.

A cukoroldat védelmét szolgáló fertőtlenítőszer kiválasztása mindig kényes feladat. Erősen mérgező fertőtlenítőszer a restaurátor egészségkárosodását okozhatják, a konzerváló oldat maga pedig a munka befejezése után a környezetre veszélyes hulladékot eredményezhet, mely különös elbánást igényel. Gyenge hatású fertőtlenítőszer használata pedig azt eredményezheti, hogy beindul az oldat erjedése és így a cukoroldat nem képes kifejteni konzerváló hatását. A megbízható fertőtlenítőszer kikísérletezése további kutatásokat és próbálkozásokat igényelne, remélem a közeljövőben megleli valaki a jó megoldást.

A favödör konzerválását egy fémkádban végeztem el, melyben 60 l vízhez 70 kg cukrot adagoltam 5%-os adagokban 3 naponként. Fertőtlenítőszerként NEO-MAGNOL-t használtam, ismételve adagolását a konzerválás egész ideje alatt. Mikor a cukoroldat elérte a kívánt koncentrációt, a fákat az oldatban hagytam addig, amíg tömegük állandósult. Időnkénti mérésekkel ellenőriztem a konzerválás előrehaladtát.

1997 márciusában a fákat az oldatból kiemelve, vízszintbe csavarva, homok alá tettem száradni. A homok alatti szárítás célja az, hogy a fából a nedvesség elpárolgása egyidőben, lassan történjék meg mind a fa belsejéből, mind a külsejéről. Így a lassú száradás során elkerülhető a fa repedezése, deformációja, zsugorodása. Természetesen a száradási folyamatot is ellenőrizni kell a fák időnkénti tömegmérésével.

A Hahót-i fák konzerválása 1999 augusztusában

fejeződött be. A fák száradása után a hiányokat EPORAPID kétkomponensű epoxigyanta és fűrészpor keverékével egészítettem ki, a dongákat egymáshoz UHU COLL ragasztóval ragasztottam. Felszínükön semmilyen nyomát nem találtam annak, hogy annak idején abroncs fogta volna össze a vödröt, ezért valószínű, hogy e célra fűzfavesszőt használtak.

Napjaink konzerválási és restaurálási módszereivel szemben olyan elvárásokat támasztanak, hogy az alkalmazott beavatkozás visszafordítható folyamat legyen, a tárgy megjelenése ne változzon, fontos információkat hordozó felülete ne sérüljön és őrizze meg közvetítő szerepét, a régmúlt és a ma embere között.

#### Irodalom:

##### KVASSAY, JUDIT:

Das mittelalterliche Dorf Buzád (Sárkány)-sziget von Hahót-Telekszeg  
3.6. Der Brunnen  
Antaeus 23, Budapest 1996 239.

##### ANDRÁS MORGÓS - LUCIA GLATTFELDER MC QUIRK - ERZSÉBET GONDÁR

The cheapest method for conservation of waterlogged wood.  
The use of unheated sucrose solutions  
ICOM Committee for Conservation, 8th Triennial Meeting.  
Sidney, 1987. Preprints, Working Group 7., 313-319

##### ANDRÁS MORGÓS - LUCIA GLATTFELDER-MC QUIRK

The sucrose conservation of 15-16th c. waterlogged wooden finds  
ICOM Committee for Conservation, 9th Triennial Meeting, Dresden,  
1990. Preprints 241-243

##### MC QUIRKNÉ GLATTFELDER LUCIA

Vízzel telítődött fatárgyak konzerválása cukoroldattal.  
Egy középkori kútban talált faanyag konzerválása.  
Műtárgyvédelem 20. MNM. Budapest 1991, 15-19

##### MORGÓS ANDRÁS

Vízzel telítődött régészeti faanyagok konzerválása cukorral.  
Műtárgyvédelem 21. MNM. Budapest 1992, 125-130

## The conservation of a 15-16<sup>th</sup> century waterlogged wooden-bucket from Hahót – Telekszeg using sucrose-solution treatment

Judit Kvassay, archaeologist of the Museum of Zalaegerszeg, made excavations between 1987 and 1992, as a part of the Microregion Project of the Hungarian Academy of Sciences. During this period she found different objects from the Bronze Age, Árpád Age and late medieval period. In a late medieval house she found a well in which at a depth of 184 cm, on the eastern side, bungs and bottom-pieces of a wooden bucket were lying.

I had the pleasure to do the conservation and restoration, applying a quite new method, using sucrose-solution. The process started in 1993. At that time a lot of waterlogged wooden objects were found all over Hungary, and were waiting for conservation.

This fairly new conservation method was experimented by a colleague András Morgós, National Museum and I in the 80s, because there was a real need to find a cheap, short period process, usable in the case of a big amounts of wood, and ready to work by this method in poorly equipped conservation labs everywhere in the country. In contrast to the widely used PEG-method, this process, using sucrose-solution gives a more favourable result, the treated wood retains a natural look, can be glued and fixed with different adhesives and can be completed if necessary. One further advantage of this method is, that it does not need heating during conservation. The only problem of this method is to find a safe biocide, which prevents the sucrose-solution from fermenting.

After completing our experiments at the end of the 80s, I successfully conserved waterlogged wood found in a medieval well of Márianosztra-Toronyalja, in Northern-Hungary.

So I started the process using this method to preserve the wooden-bucket of Hahót-Telekszeg with an other wood-material found during motor-way excavations in Western Hungary.

After taking photos, making drawings, numbering the wood-pieces and measuring their weights in the Autumn of 1993, I started the conservation. In this way I could follow the building-in of the sugar and the loss of water. Because of the osmotic pressure, the condensed sugar-solution forces the water out and replaces the water which worked as a static holder for the deteriorated wood-structure. During the sugar crystalizes within the capillars of the wood, working as supports, giving strength to the damaged wood. Without this process, the wood would have cracked, shrank and collapsed irreversibly. Using biocide to protect the sugar-

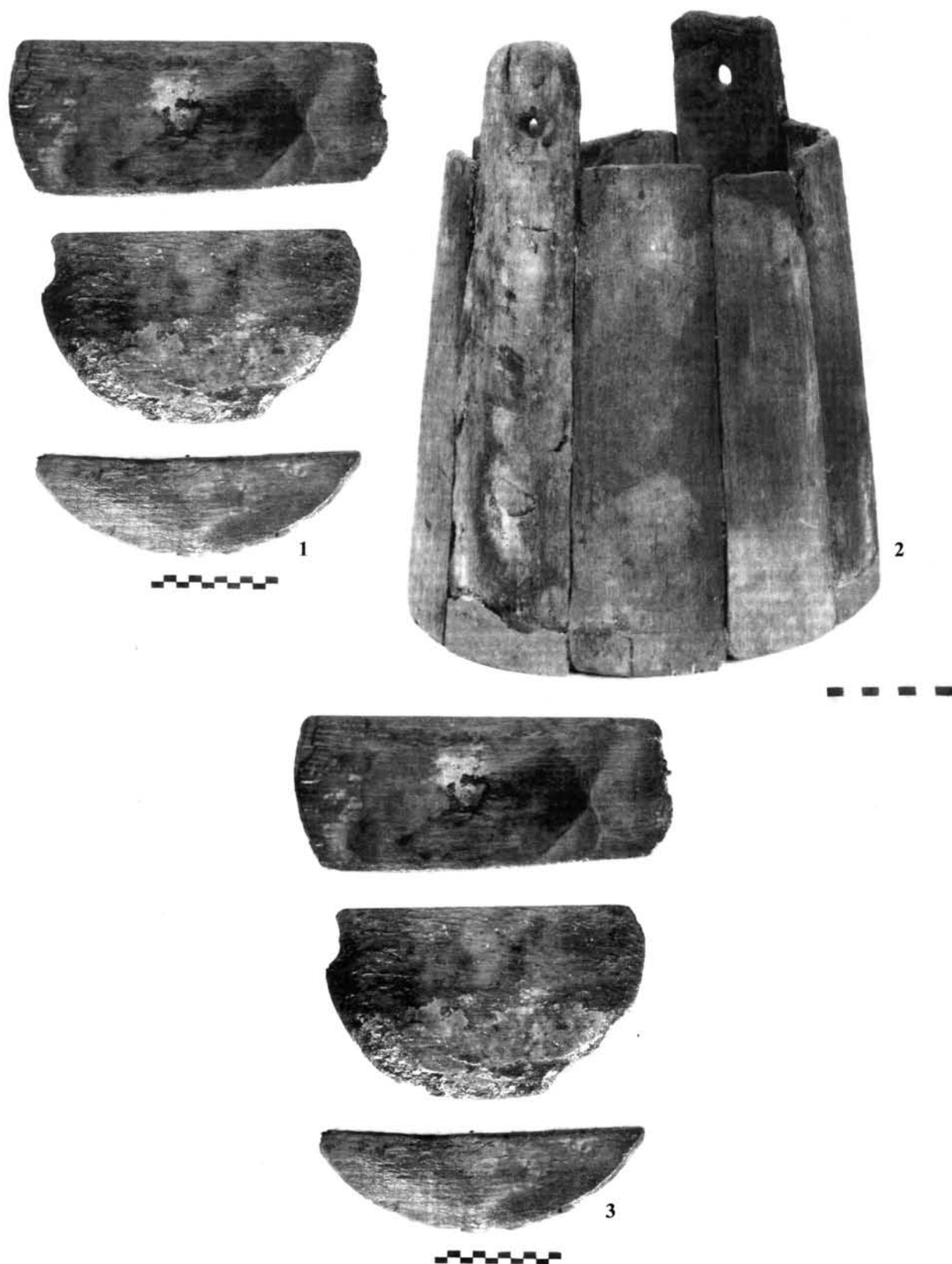
solution is always a very delicate task. The conservator has to face life hazards using strong biocides while producing poisonous solutions which are environmentally hazardous, thus requiring special treatment. If the biocide is not effective enough, the solution can easily go bad and will not be able to strengthen the deteriorated wood. To find the proper biocide and to use it in a safe way needs more time and experimentation. In my case, using NEOMAGNOL pills again and again, I could avoid the fermentation of the solution.

The conservation took part in a metal bath using 60 liters of water and 70 kg sucrose, which was added to the water with a 5% sucrose 3 days frequency. After I achieved the right concentration, I left the wooden objects in the solution till their weights stabilized. During the conservation, the pieces must be measured many times to check, how the process is progressing.

On the 10th of March 1997 I took out the wood-finds from the liquid and, covered them with clear textiles and put them under sand to dry. The aim of drying the wood under sand is that in this way the inner and outer structure lose water and humidity simultaneously and very slowly so no cracks, shrinkage or other kind of damage will occur to the wood after drying. Of course, during this period measurements must be carried out as well to control the loss of water. When the weight of the wood-pieces has stabilized, the conservation is finished.

In my case it finished in August of 1999. After lifting the wood out of the sand, I completed the missing parts using EPORAPID two-component epoxy-resin, mixed with sawdust. The bucket-bung surfaces did not show any apparent signs of a once used hoop, because in order to hold the bungs together, they used willow branches, which were widely used at that time. To keep the bungs together, I used UHU-COLL adhesive. One of the main advantages of this sucrose-solution method is that the treated wood-pieces can be glued together without any diffidulty.

Nowadays conservation and restoration require such methods which are reversible and do not provide a final solution to the problem of preserving an archaeological object. Chemistry and modern sciences can maybe provide tomorrow or in a year a much better way or method, so we have to be ready to find better and better solutions which can preserve the finds without losing their natural appearance, information-holding surface and role to be a messenger between what once was and today man.



A Hahót – Telekszeg-i favödör konzerválása 1: Fenéktörések. 2: Az összeállított vödör. 3: Dongák  
 Conservation of the wooden-bucket from Hahót – Telekszeg 1: Bottom pieces. 2: The restored bucket. 3: Bungs