

VECSEY ÁDÁM

FÉMESZTERGA VERSUS VIASZESZTERGÁLÁS

BEVEZETÉS

A méhviaszt, mint alapanyagot nehéz besorolni a műtárgyalkotó anyagok különböző csoportjaiba, mert nem kapcsolódik szorosan a szilárd, szerves, állati eredetű anyagokhoz és a – festett, néprajzi viaszbábukat leszámítva – általában csak segédanyagként jelenik meg a műtárgyak felületén. Azonban, ha magával az anyaggal nem is találkozunk, közvetett nyomai nagyon sok régészeti fémtárgyon fellelhetők.

A római birodalom egész területén ismert öntési eljárás volt a viaszveszejtéses öntés, mely során az alapanyag teljes mértékben megsemmisül, elvész, ugyanakkor megfelelő tapasztalattal bíró fémművesek át tudják örökíteni, tehát meg tudják őrizni az öntvényben a modell minden részletét. Legyen az akár egyedi „gyártású”, a legmesszebb menőkig kidolgozott, tökéletesen részletgazdag felület, vagy kevésbé igényes tömegáru.

Régészeti tárgyaknál, sokszor igen vastag korrozíós réteg alatt is fellelhetők a használatból eredő nyomok vagy a készítés nyomai, melyek eltüntetése is – szerencsére – néha újabb nyomot, nyomokat hoz létre.

A viaszveszejtéses öntési technológiának köszönhetően, a fémtárgyak kidolgozottsága már az őskorban is nagyon magas szintet ért el és ez a tudás a római birodalom fénykorára csak fokozódott. A viaszmodellek különböző összetételű fémötvözetekből való kiöntéséről számtalan szakirodalomban olvashatunk, azonban az ősi és ókori, forgástesteket is tartalmazó, nyeles illetve füles, és nyél vagy fül nélküli, öntvény-fémből készült régészeti tárgyak (pl.: edények, mécsek, tükrök, stb.) készítés-technikáját a szakirodalmak –feltételezésem szerint – sok esetben tévesen értelmezik és magyarázzák. Úgy gondolom a forgástesteket tartalmazó fémtárgyak formájának kialakítása az esetek túlnyomó többségében a viaszmodell esztergálásával kezdődött és sokszor az öntvény után-esztergálása nélkül fejeződött be. Mindez természetesen nem zárja ki

a fémeszterga római korban való létezését vagy használatának határozott mellőzését, de úgy vélem a tárgyak kész állapotáig tartó folyamat súlypontja a viaszmodell esztergálása volt. Ez a cikk a kutatásokról készült előzetes jelentés.

FORGÁCSOLÁS, ESZTERGÁLÁS

Napjainkban az esztergályosok az általunk megrendelt anyag tömbjéből forgácsolják a kívánt formát. Mivel az esztergályosok általában nincsenek felkészülve bármilyen kívánt forma elkészítésére, ezért a kiindulási tömbök nagy része zárt, tömör és semmilyen módon nem hasonlítanak a megrendelt, kész formához. Ebben az esetben nem beszélhetünk elnagyolt formáról, melyet csak finomítani kell, vagy kicsit utánesztergálni, tehát viszonylag nagy erőbefektetéssel és igen nagy anyagvesztéssel készül el a kívánt forma.

VIASZESZTERGÁLÁS

Feltételezésem szerint közönséges korongozó asztalon könnyen elkészíthető sok római edény viaszmodellje. A forgó felület középpontjára helyezett agyagból elkészítik a viasz edény belső magját. Fontos, hogy vagy a belső vagy a külső mag tartalmazzon olyan soványító anyagot (pl.: széna, szalma, faforgács vagy faőrlemény) ami engedi a fémolvadékból távozó fémgőzök és gázok valamely mag irányába történő szabad kiáramlását. A kész belső magra bemerítéssel vagy ecseteléssel vihető fel az olvadt méhviasz. A folyamat megismétlésével kialakítható a készítenő tárgy körül-belüli falvastagsága. A belső agyagmaggal rendelkező viasz hűtés után könnyen esztergálható, forgácsolható, az esetleges sérülés pedig könnyen javítható. A kész viaszmodell díszítetlen és könnyen cizellálható felületeire felhelyezhetőek a későbbiekben beömlő és túlfolyó vagy levegőztető nyílásként szolgáló viaszrudak és jól iszapolt agyagpéppel bevonható a még szabad felület. Ezt követően

már mindenben úgy kell eljárunk, mint bármilyen viaszveszejtéses öntés esetén. A kapott öntvény kidolgozásánál még mindig van lehe-

tőségünk finomításra esetleg utáneztergálásra, de kiindulási cél az öntendő viaszmodell minél részletesebb kidolgozása.

FELHASZNÁLT IRODALOM

T. BÍRÓ Mária: Pannóniai csontfaragványok. Bp., 2000.

BRESCAK, Danilo: Roman bronze vessels in Slovenia. In: *DissMusNatLabacensis* 10. Ljubljana, 1982.

MUTZ, Alfred: *Die Kunst des Metaldrehens bei den Römern*. Basel-Stuttgart, 1972.

PALLAI Sándor: *Ötvösművészet*. Bp., 1972.

PALLAI Sándor: *Fémdíszmű*. Bp., 1976.

Dr. POZSGAI Imre: *A pásztázó elektronmikroszkópia és elektronsugaras mikroanalízis alapjai*. Bp., 1995.

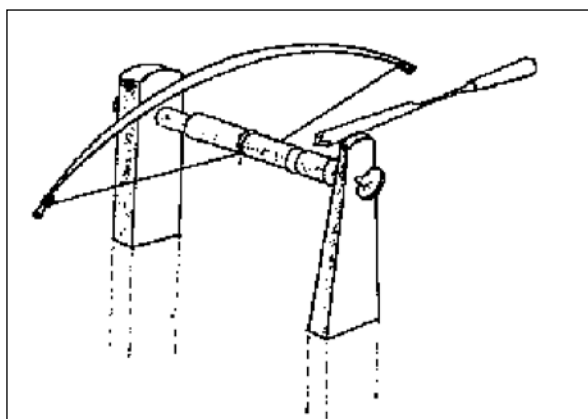
Dr. ZORKÓCZY Béla: *Metallográfia és anyagvizsgálat*. Bp., 1968.

ZSIDI Paula: Újabb villa az aquincumi municipium territoriumán (Bp. III. ker. Kaszás dűlő–Csikós utca). *BudRég* 27. (1991), p. 185–200.

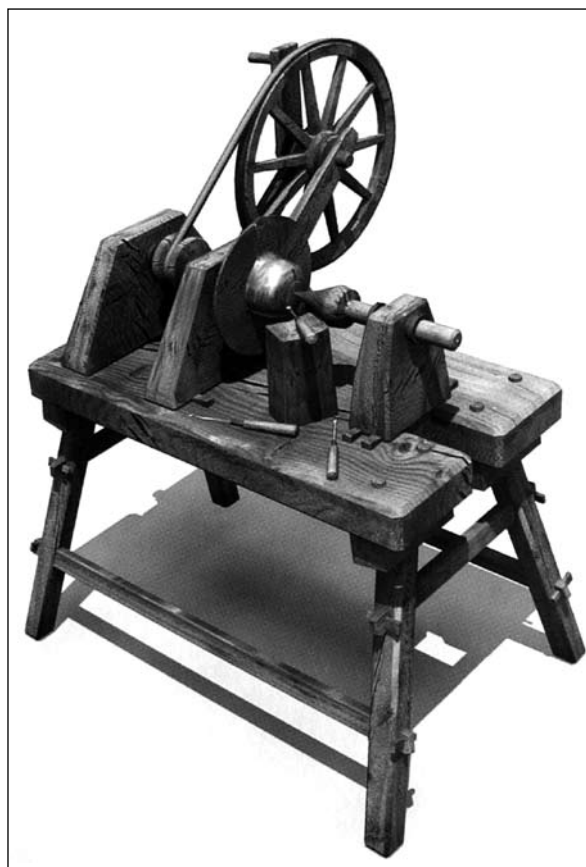
METAL LATHING VERSUS WAX LATHING

Results of material testing lead to the assumption that the use of wax-lathe was a widespread technique in ancient bronze-casting. It means that objects which contain solids of rotation and are made of copper alloys were shaped by lathing a wax model, often omitting the method of post-lathing the mould. Of course, the existence or a deliberate avoidance of use of metal lathe in the Roman period cannot be excluded, but I still argue that the focal point of the process of manufacturing objects of these types was the lathing of a wax model. Employing the method used in experimental archaeology and examining the processes in their entirety I experienced the limits of this technique in the case of smaller objects as well as the opportunities in using it with larger objects.

Based on the analyses of three bronze mirrors, a bronze scooping ladle, a double-nozzled bronze lamp and a jug with a clover-shaped spout as well as the experience gained while reconstructing three of them, I can draw the conclusion that certain solids of rotation can easily be made by lathing the layer of wax which covers an internal core of clay or ceramics, either using a lather or a potter's wheel. Thus, the shaping of objects made of the two types of material – metal and ceramics (clay) – could be done in the same workshop. This conclusion can make the picture which has been or is to be developed about trade with Roman goods and trade routes very interesting in many respects.



1. kép. Római kori ívas eszterga rekonstrukciós rajza. Nincs esztergakés támasz, és az oda-vissza forgó tengely befogói – az ábrázolás szerint – nem állíthatóak. Az íj illetve vonószerű, de nem állandóan feszített szíjú meghajtót népiesen nyirettyűnek hívják.



2. kép. Római eszterga rekonstrukciója (Alfred Mutz után).



3. kép. A római kori, magas öntartalmú bronz tükör, hátoldalát egy kisebb átmérőjű belső és három külső, növekvő átmérőjű koncentrikus borda kialakításával díszítették.



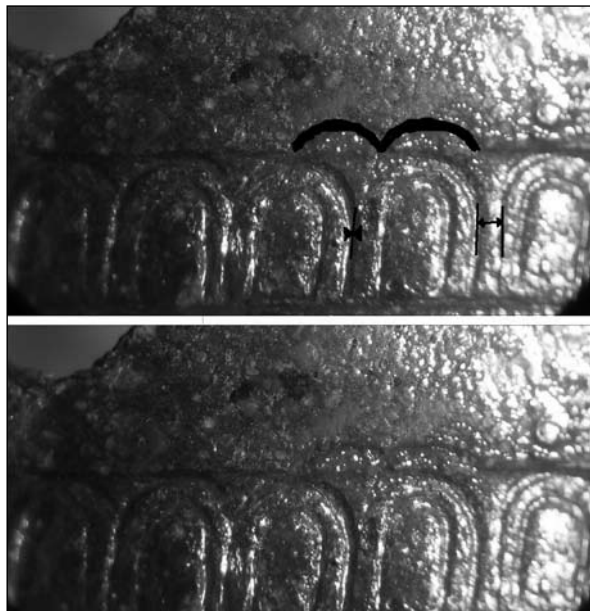
4. kép. A tükör viaszmodelljének forgácsolása során tökéletesen sík felület alakítható ki.



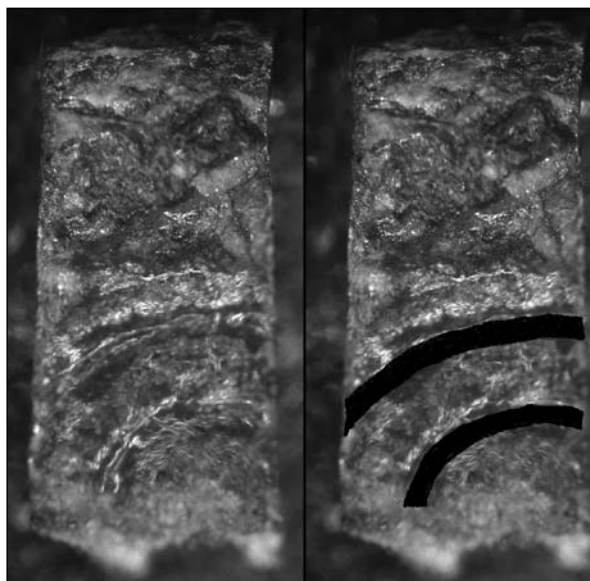
5. kép. A magra ecseteléssel felvitt viaszból esztergált tükörmodell magas-öntartalmú bronzötvözetének nyers öntvénye.



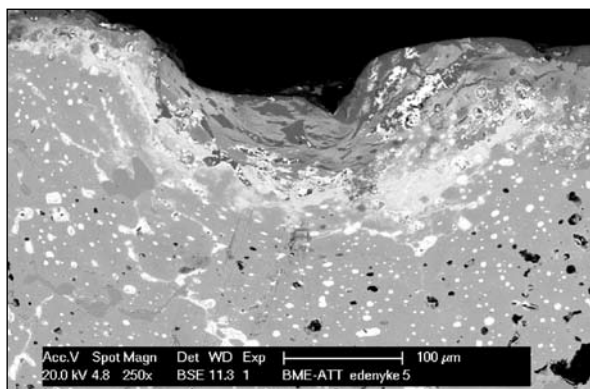
6. kép. Római kori mérítő edény (simpulum).



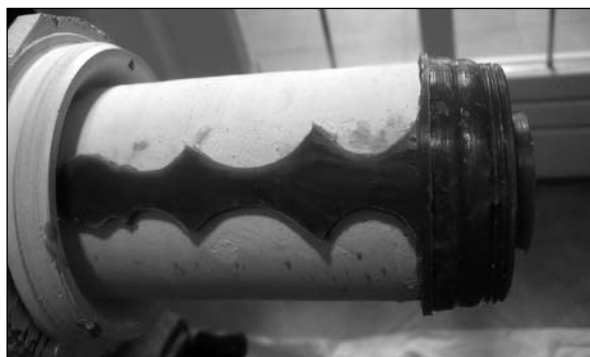
7. kép. A feketeível jelölt tojássor motívum, mellényomott két ív és két másik szomszédos elem közti változó távolság alapján feltételezhető, hogy egy 1 egységet tartalmazó bélyegzővel díszíthették, nem rádlival.



8. kép. A mérítőedény pereméből vett minta. A két fekete ívvel jelölt rész a tojássor díszítés egy elemének részlete.



9. kép. A bélyegzett díszítőelem keresztmetszeti BSE képe (250× nagyításnál). A fehér ólomzáróányokon nem látható torzulás, tehát a tojássor díszítés minden bizonnyal már a modellben kialakításra került.



10. kép. Az esztergált gipszmagra felvitt méhviaszból esztergálással kialakított simpulum.



11. kép. A kétágú római kori mécses felületén szabad szemmel is jól látható koncentrikus bordák és vágatok.



12. kép. A nyakak nélküli mécses teste tökéletes forgástest.



13. kép. A késsel kialakított rekonstruált viasz-mécsesest felülete.



14. kép. A mécsesnyak elkészítése viasztömbből faragással történt.



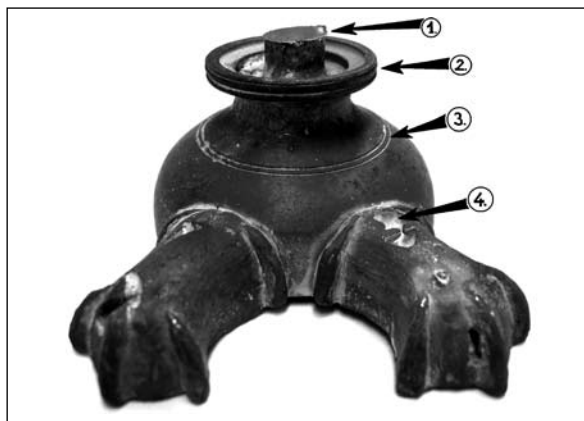
15. kép. A mécsesest és a nyakak belső magjai közti kapcsolathoz átlukasztottam a mécses falát.



16. kép. A kész viaszmécses alulról.



17. kép. A kész mécses felülről.



18. kép. Az egyik viaszmécses nyers öntvénye: 1. A talpából kiálló öntési csonk, 2. A talpat díszítő hármás borda, 3. A mécses-testen körbefutó kettős vájat, 4. A beágyazóanyag tömörségéből adódó öntési hiba.



19. kép. Még a viasz felültén apró bordákat és árkokat hoztam létre, hogy megtapasztaljam mennyire finom kidolgozottságú felületet lehet kapni öntés után.



20. kép. A két viaszmécses rekonstrukció nyers bronz öntvényei.