

## A tudomány felette áll a történelmi vizsáltságoknak

**Az aracsi pusztatemplom építőanyagainak legújabb kutatási eredményeiről és a helyreállításakor alkalmazott anyagok káros hatásairól tartott előadást a magyarcsernyei származású Biacsi Karolina, okl. kőszobrász restaurátor, a Kecskeméti Katona József Múzeum Restaurátor Osztályának restaurátora, a Zentán (április 21-23-án A műemlékek helyreállításának hasznáról és kockázatáról címmel megtartott nemzetközi művészettörténeti, régészeti és műemlékvédelmi konferencián. Külön kiemelte: a helyreállítást szakszerű konzerválással kell mielőbb elvégezni. Mint mondta dr. habil. Raffay Endre művészettörténésszel, a Pécsi Tudományegyetem Művészeti Kara Művészettörténet és Elmélet Tanszékének vezetőjével, a Zentán született kutatóval együtt szívesen segítenek ezekben a munkálatokban. Szerbiában nincs kőszobrász restaurátor, éppen ezért szívesen ajánlja munkáját, ha meghívják. A tehetséges fiatal kőszobrász restaurátort a legfontosabb teendőkről kérdeztem.**

**Kérlek, foglalj össze előadásod lényegét, mindazt, amit el szeretnél mondani az aracsi pusztatemplomról, az építőanyagai kutatásának legújabb eredményeiről.**

- Mint minden műemlékileg védett épített örökség esetében, bármely beavatkozás megtétele előtt, annak kutatása szükséges, amennyiben a normális és előírt menetrendet kívánjuk betartani. A modern kor természettudományos vizsgálatainak az alkalmazása elengedhetetlen, mert új és alátámasztott vizsgálati eredményekkel segíti a helyreállítási, konzerválási tervek elkészítését, a restauráláshoz használt anyagok kiválasztását és optimális alkalmazási módját. Az aracsi templomrom építőanyagainak kutatása 2009-ben kezdődött a magyar állam részéről a Szülőföld Alap támogatásával, valamint több kutatóintézet

és szakértő, köztük a Magyar Képzőművészeti Egyetem, a Magyar Földtani és Geofizikai Intézet, a Szikkti Kutatólaboratórium, valamint neves szakértők, dr. habil Bóna István, Kriston László, dr. habil Raffay Endre és sokan mások bevonásával. Az eredmények egy szakdolgozatban lettek feldolgozva a Magyar Képzőművészeti Egyetemen. A templomon az utóbbi évtizedekben végzett különböző beavatkozások előtt, sajnos, semmilyen vizsgálatokat nem végeztek, ezért némely esetben a beavatkozás többet ártott, mint használt.

A vizsgálatok célja elsősorban a templom kőanyagainak, vakolatainak és tégláinak pontos meghatározása volt, ezek az anyagok származási helyére, porozitására, festékrétegeinek meghatározására, szennyezettségük mértékére, a tégláknál összetételükre, homogenitásukra, égetési fokukra és szennyezettségükre fókuszáltak. Ezenkívül a faragványok másodlagos elváltozásainak megállapítása, azok beazonosítása, valamint mértékük, és felmérési rajzokon, térképeken való bemutatásuk is részben már megtörtént. A falak és a talaj sókkal való terheltőségét is vizsgáltuk. A kőzetek azonosítása, csoportosítása segítheti az eredetük és ezen belül az építés menetének, az építőanyagok felhasználási módjának kiderítését is. Ehhez szükség volt megfelelő és reprezentatív jellegű minták vételére. Ez a Magyar Képzőművészeti Egyetem Restaurátor Intézetének kérelme alapján az újvidéki Tartományi Műemlékvédelmi Intézet engedélyével történt.

A templomrom építészeti elemei természetes kőanyagból és téglából épültek; amelyeket a kötőanyag fogja egybe és/vagy fedi le. Az építmény falai, faragványai festékrétegekkel fedettek. Mindezek vizsgálatánál alkalmaztuk a földtani módszertan fentebb felsorolt vizsgálati módszereit.

A templom különböző pontjairól összesen 19 kőzetmintát vizsgáltunk. A geológus szerint az azonosított karbonátos kőzetek származási helyére a három típus együttes jelenléte ad választ. Ezek ugyanis a Kárpát-medencében csak egy helyen találhatóak együttesen: a Budai-hegységben. Itt jelenik meg szálban a Fődolomit Formáció, a priabonai korú Szépvölgyi Mésző Formáció és a szarmata Tinneyi Oolitos Formáció, az utóbbi a hegység DK-i előterében. A vizsgált mészkőtípusok mindegyikében jelen vannak a kőzet felszínre kerülését követő elváltozások, amelyek kisebb-nagyobb intenzitással a beépítést követően is folytatódtak. Az elváltozások megjelenhetnek a kőtárgyak felszínén, melyeket mállási kéregnek nevezünk. Ezeknek a mállási kéregnek több típusa is van előrehaladottsági állapottól, morfológiájuktól és a környezeti hatásoktól függően. Másodlagos ásványuk a gipsz. Leválásukkor a műtárgy legértékesebb megmunkált felületét veszítjük el. Az aracsi templom esetében az elváltozások nem korlátozódtak csak a kőtárgyak felszínére. A fedél pusztulását követően a fagyási ciklusok, a napi hőingadozás, a szél, a csapó eső, a falkoronába szivárgó csapadék és nem kis mértékben a falakba a talajból felszálló kapilláris nedvesség és oldott só komoly befolyásoló tényezők.

A természetes mállási folyamatokat mindemellett az emberi tevékenységek is felgyorsítják. Ez főleg a légszennyezettség következtében a nagyvárosokban jelent problémát, de jelenleg már a mező közepén álló épületeket is veszélyezteti, így a kéndioxid (SO<sub>2</sub>), a nitrogéndioxid (NO<sub>2</sub>) és a szállópor.

A kövek származásának és károsodásainak felmérése mellett a vakolatokat is vizsgáltuk. A töltőanyagot a homokszemcsék, míg a kötőanyagot a finom szemű karbonát alkotja. A homok részaránya mintánként változó, a 80–85% egymáshoz tapadó szemcséktől a meszes alapanyagban „úszó” 20–25%-ig. A homok, a különböző ásványok és közettörmelék alapján egyértelműen az Erdélyi Középhegységéből lett lehordva. A korabeli térképek és egyházi viszonyok ismeretében a homok származásaként a Marost lehet megjelölni, a mész valószínűleg a kőfaragás hulladékaiból lett kiégetve.

A kövek és vakolatok színezésének vizsgálatai: A templom szinte minden kőből készült eleme és a vakolatok is színezettek voltak, azok is, amelyeken ma már a festéseknek nyomát sem találjuk. Volt néhány olyan terület, amelynek festése csak a vékonycsiszolati vizsgálatok alapján derült ki. A színezésben vasoxid alapú pigmentek voltak valószínűsíthetőek, a vizsgálat kimutatta a vas jelenlétét 2,1–4,1% részarányban.

A kerámia szerkezete kriptokristályos, szövete tömeges vagy folyós, a látható pórusok térfogata kb. 20%. A középkori téglákban jelen vannak a szenesedett növényi töredékek is. A pórusokban látható, igen finom szemű másodlagos ásványok között a talajból felszívott magnézium- és nátrium-sók is jelen vannak. Ez a kapilláris vízfelzívódással áll kapcsolatban, melyet rendkívül fontos lesz kivizsgálni a jövőben.

**Az utóbbi évtizedekben több helyreállítási próbálkozás történt. Beszéltek ezek káros voltáról, főleg a felhasznált építkezési anyagok rongáló hatásáról.**

-Az állagmegóvások alkalmával használt anyagok: a cementes habarcs, új és különböző égetésű téglák, valamint frissen fejtett homokkő.

A Gerecze Péter által 1898-ban végzett munkálatok során is kis arányban ugyan, de cement is került a habarcsba. Ugyanígy a majd 100 évvel későbbi beavatkozások alkalmával is, amelyet a Tartományi Műemlékvédelmi Intézet (TMI) végzett már. Az általuk használt téglák származása nem ismert, de színben nem sokkal térnek el az eredetitől. A köveket a pillérek rekonstrukciójához, ívsorokhoz és vállpárkányokhoz, a Tarcál hegyi sóskői bányából szállították. A felhasznált tömör téglák, a frissen fejtett homokkő, és a cement sóképző hatása együttesen és külön is káros hatással vannak a környezetükben lévő eredeti építőanyagokra. A cementhabarcs a faragvány érzékeny részeit érinti, az amúgy is pusztult széleket és millimétereket morzsol le az eredeti kötömből. Azokkal a helyekkel, ahol a különböző állagmegóvási fázisok találkoznak egymással, nem kell foglalkozni; nem úgy azazal, ahol ezek az eredeti középkori anyagokkal érintkeznek. Ide szorosan kapcsolódik a sók, mint építőanyagokat károsító tényezők hatása. Jelenlétüket mikroszondás analízissel már bizonyítottuk, de fajtájuk és eredetük meghatározása

még fontosabb lenne. A talajban lévő sók, melyek a kapilláris vízfelszívódással a falakba jutnak, szinte minden szigetelés nélküli épületnél valamilyen mértékben kárt okoznak. Az aracsi templomromnál a kövekben és a téglákban is világosan azonosították a természetben jelen lévő sók. Ugyanakkor, ami még fontosabb, és ami emberi beavatkozás következtében került a falakba és építőanyagokba az a nem kellő gondossággal megválasztott építőanyagok felhasználásának a következménye. A cement kémiai reakciók következtében képez sókat. Ez azt jelenti, hogy alkalmazása műemléki épületeken, egy eredeti és eleve állagbéli romlást szenvedett anyag közvetlen közelében nem jó, és nem ajánlott. Az eredeti mészkötésű falazó habarcsok és vakolatok, valamint a cementhabarcs pórusrendszere közötti különbség azt eredményezi, hogy a falakba felszívódó nedvesség és közvetlen ázás, azokon a helyeken, ahol kemény veretű téglák és cementhabarcs falazat van, többek között a kapilláris vízfelszívódás kisebb mértéke miatt a mellette lévő falazatba szívódik fel és ott károsít. Ha belegondolunk, mekkora különbség van a cementhabarcs és a középkori habarcs, a mai jóval 1000 C° felett égetett tömör téglák, és a hajdani 600-800 C° környékén égetett porózus törekkkel dúsított téglák között, valamint az eredeti építőanyagok tekintett budai mészkövek és a Tarcál hegyi friss homokkövek között, akkor laikusként is bárki beláthatja a következmények súlyosságát.

### **Mit tartasz a legmegfelelőbb megoldásnak?**

-Az előbbiek alapján kimondható, hogy amikor két egymástól eltérő fajtájú és állagú anyagot kell egymás mellett alkalmazni a helyreállítás során, akkor inkább az új összekötő anyag legyen a gyengébb, és inkább annak cseréje történjen, akár néhány évente, mintsem kockáztassuk az eredeti anyagok faragott, megmunkált felületének elvesztését. A két különböző anyag egymás mellett való felhasználása a gyengébb megtartású, nagyobb, átjárhatóbb pórusrendszerrel rendelkező eredeti falazat kárára történhetett csupán, ahol a pórusokban folyamatosan ingadozó víz, és vele együtt szállított sók károsítják azokat. Ezért bármilyen jellegű beavatkozásokat (legyen az hozzáépítés, vagy falkorona

védelem) megelőzően méréseket kellett volna és kell végezni. A vizsgálatok és a látottak alapján az elmúlt évek legújabb kori hozzáépítéseinek, javítgatásainak (melyeknek meg sem lett volna szabad történniük), az azonnali megszüntetését el kell végezni. Mivel restauratori-konzervatóri szempontból több kritikus zóna is kijelölhető, azok minél hamarabbi kezelése szükségeltetik. Természetesen csak megelőző és alapos vizsgálatok alapján való terv elkészítése, és annak szakemberrel való végrehajtása, valamint külső, magas szakmai felügyelet alatt végzett munka támogatható. Mivel a tapasztalatok azt mutatják, hogy a vizsgálatok területén a védelmet ellátó TMI-nek viszonylag kevés a tapasztalata és a szakembere, ezért fontosnak tartanám a közös szakmai együttműködést velünk, akik ezt a templomot hosszú ideje tanulmányozzuk és kutatjuk. A kritikus zónák mellett nagyon fontos feladat a vízelvezetés és a falkoronák védelmének a problematikája. A magyarországi tapasztalatok e területen sokat segíthetnének a szerb szakembereknek ennek megoldásában.

### **Biztató a konferencia záródokumentuma. Mi a véleményed róla, létrejöh-e a párbeszéd az érdekelt civil szervezetek és intézmények között?**

-A konferencia záródokumentuma előremutató, de itt is hangsúlyoznám, nemcsak papírszintű együttműködést szeretnénk. Ahhoz képest, hogy az elmúlt években a szerb oldal mennyire elzárkózott a közös együttműködéstől, valóban egy előrelépés volt tapasztalható. Az eddigi tapasztalatok azt mutatták, hogy a templomrom mint kiemelten védett műemlék nem igazán részesült az ennek megfelelő bánásmódban. Ezt mutatják a helytelen helyreállítások tömkelege és azok bizonyos szempontból vett szakszerűtlensége is. A 2009-2011 között történt kutatások eredményei sok mindenre rávilágítottak, és alapszereplőket adtak a templomrom építőanyagainak eredetéről és főbb károsodásairól. A szerbiai műemlékvédelem mintegy 60 éves intézményes múltja alatt sem volt képes az aracsi templomot mint faliban álló egyetlen középkori emléket kellő módon megóvni és védeni. Az elmúlt 3-4 évben mintha érzékelhető lenne némi előrelépés és szándék az ő részükről is. Ennek ellenére a konferencián feltett nagyon sok szakmai kérdésre nem vála-

szoltak érdemben. E mögött jó szándékkal feltételezem, hogy nem voltak válaszaik, és ezért nem vittek bennünket közelebb bizonyos szakmai dolgok megértéshez. Remélem, hogy ez a jövőbeli közös együttműködés során korrigálható lesz. A magyarországi szakemberek segítő szándékukról tettek tanúbizonyságot, azzal a nem kevésbé hangsúlyozott kéréssel, hogy egyrészt szeretnének részt venni abban, másrészt pedig elvárják az alapos vizsgálatokat, azok értékelését, és az ezek alapján elkészülő tervekbe való betekintést is. A Magyar Nemzeti Tanács a továbbiakban e nem kis feladatot a Vajdasági Magyar Művelődési Intézetre bízta. Jómagam, Raffay Endre Úr és Dobó Ágota Asszony is mint három különböző szakterületet (restaurálás/kon-

zerválás, művészettörténet, építészet/műemlékvédelem) képviselő szakértő, a VMMI felkérésére várunk, hogy szakértőként való delegálásunkkal a Tartományi Műemlékvédelmi Intézet aracsi templommal kapcsolatos munkáját tanácsainkkal segíteni tudjuk, és ezzel az aracsi templom szakszerű védelméhez, és annak környezeti kialakításához hozzájárulhassunk, hogy a műemlék kellő módon és mértékben legyen kezelve és bemutatva a jövőben (közeljövőben).

A magam részéről csak remélni tudom, hogy a tudomány felette áll a történelmi viszályságoknak és a megóvást/kezelést/bemutatást közös siker koronázhatja.

**Lejegyezte: Stanyó Tóth Gizella**



Menyhárt József