

# Pécsváradi románkori falfestmények sürgősségi konzerválása

Bóna István

## A várkápolna rövid ismertetése

A pécsváradi várban a román korban egy emeletes várkápolna állott, aminek napjainkra az alsó szintje, az altemploma maradt fenn (1. kép). Ezen jelenleg barokk ráépítés található. Az altemplom apszisában 1960-ban feltárt freskó-töredékek<sup>1</sup> hazai középkori murális művészetünk egyik legkorábbi és legszínvonalasabb emlékei, ugyanakkor még szakmai körökben is alig ismertek (2. kép). Bodó Balázs régész-kutató a kápolna építését 1100 körülre teszi, a benne lévő falfestmények keletkezését az 1157-es tűzvész utánra datálja, tehát legkorábban 1158-ra.<sup>2</sup>

A falfestmény mind stílusát, mind technikáját tekintve bizánci művész alkotásának tűnik. A vakolata kétrétegű. Mindkét réteg meszet és szalmát, illetve pelyvát tartalmaz. Ezért színük eredetileg vakítóan fehér lehetett. Az alsó réteg felszínét szándékosan durvára munkálták meg, a festő réteget nagyon alaposan lesimították.

A festés technikája szemrevételezéssel freskónak látszik, de vannak szekkós részek is. A venedával<sup>3</sup> aláfestett kék felület esetében a kék réteg biztosan szekkó (3. kép).



2. kép.  
Az 1960-as években feltárt bizáncias stílusú, angyalt ábrázoló freskó.



1. kép. A várkápolna délkelet felől. Az altemplom padlószintje a talajszint alatt van.

2014-ben egy pályázat<sup>4</sup> keretében lehetőség nyílt a várkápolna veszélyeztetett állapotban lévő falképeinek stabilizálására azért, hogy később lehetővé váljon a feltárásuk és restaurálásuk. A feltárásnak két előfeltétele van:



3. kép.  
A töltőanyagként növényi vagdalékot tartalmazó vakolat. A kipergett pelyva és szalmaszálak helyei, valamint egy szalmaszál egy kisebb sérülésnél.



4. kép.  
A többrétegű fehér és szürke meszelés aló feltároló románkori festés.

<sup>1</sup> Boromiszáné Szentesi – Illés 1960.

<sup>2</sup> Bodó 2004. pp. 21-33.

<sup>3</sup> Freskóban felfestett szürke réteg a kék felületek alatt.

<sup>4</sup> DDOP-2.1.1/A.B-12-2012-0055 „Élmény vár Szent István és a bencések korában a pécsváradi élményvárban”.

- Az épület műszaki és fizikai állapotának teljes rendbehozatala.
- A teljesen meggyengült és a faltól sok helyen elvált freskó-hordozó vakolatok szilárdítása és a falhoz való visszarojzítése.

A kápolnában összesen mintegy negyven négyzetméter középkori vakolat maradt fenn. A szentély falain található a legnagyobb vakolat együttes. Az alsó métert leszámítva mindenütt van valamennyi vakolat-maradvány, lentről felfelé haladva egyre nagyobb szigetek jelennek meg. Az összefüggő vakolat a déli oldalon három méteren kezdődik, északon még feljebb. A boltozatot teljesen beborítja a román kori vakolat, ami feltehetően festett a jelenlegi meszelés rétegek alatt (4. kép). A konzerválás során a meszelés hiányaiban mindenütt festéknyomokat találtunk. Középkori festés nyomai vannak az északi pillérfőn és a hajóban is. A hajó vakolatai többnyire nem festettek. A vakolatok nem egy korszakhoz tartoznak, a középkorban is több vakolás készült, ezek közül csak egy festett.

Több különböző szélező vakolatot találtunk, ami arra utal, hogy többször végeztek kármegelőzési munkálatokat. Helyenként a vakolat a szélezés ellenére leesett.

A kápolna belülről nyirkos és hűvös, a falakról az alsó részeken mérés nélkül is megállapítható volt, hogy nedvesek. A szentély szórt-kő padlózata is nyilvánvalóan vizes, mivel a jelenlegi padlószint lejjebb van, mint a mellette lévő külső talajszint. A tetőről és a falakról lefolyó esővíz nincs szakszerűen elvezetve. A falak mellett felgyülemelő víz a talajvízzel együtt a falazatba bejutva a telítettségig nedvesen tartja a lábazati részt. Bent a padlószint fölött erőteljes a gombásodás és helyenként algák is találhatóak.

### A beavatkozást megelőző vizsgálatok

A vakolatokat kopogtatással vizsgálva megállapítottuk, hogy azok legalább 30%-ban elváltak a falazattól. A helyzet korábban sem lehetett jobb, hiszen mint fentebb említettük, az előző javítások során legalább öt, de inkább hatféle szélező vakolatot használtak. Felmérésük az itt ismertetett programban nem volt megvalósítható, de később elvégezendő.

Az állapotokról pontosabb ismeretekre tehetünk szert a várkápolna altplomában a közelmúltban két egyetem együttműködésében folyt vizsgálatok eredményeiből: a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Mérnökgeológia Tanszékéről dr. Török Ákos vezetésével történtek vizsgálatok, a Magyar Képzőművészeti Egyetem részéről dr. Galambos Éva végzett kutatásokat.<sup>5</sup> Előttük és utánuk magunk is végeztünk levegő és falhőmérséklet, relatív páratartalom és falnedvesség méréseket a szentélyben és egyidejűleg kint a szabadban. Ezekre azért is szükség volt, hogy megállapíthassuk, mikor következnek be a restaurálást lehetővé tévő állapotok. Ugyanakkor a hőmérsékleti és nedvességviszonyok behatárolják a választható kezelőszereket.



Pécsvárad, várkápolna szentély, falnedvességi értékek  
2014.05.09.  
GANN UNI  
Bóna I., Kúrtósi B.

5. kép. A falnedvesség mérés eredményeinek ábrázolása színek segítségével. A sárga felületek nedvességtartalma elfogadható.

Az általunk készített UV-lumineszcens és infravörös felvételeket vizsgálva a következőket állapíthatjuk meg: az infravörös felvételeken jól behatárolhatók voltak azok a feltárási kísérletek, amiket szabad szemmel nem lehetne megkülönböztetni a természetes károsodásoktól. A próbálkozások során lényegesen többet tártak fel, mint amennyi a szögletes kutatóablakokból következne. A lumineszcens felvételeken jobban kivehetők az angyal ábrázolás részletei, ugyanakkor itt is határozottabban elválik a feltárt és feltáratlan rész, mint szabad szemmel, vagy normál felvételen.

Falnedvesség mérés: az említett korábbi kutatások nem adtak olyan átlátható képet a falak nedvességi viszonyairól, mint amire szükségünk volt. Ezért egy alkalommal a falazatról teljes-körű méréssorozatot készítettünk és az eredményeket színekkel ábrázolva láthatóvá tettük (5. kép). Az eredmény sokkoló lett, és jól mutatta, hogy a nedvesség oka nem lehet egyedül a felszívódó talajnedvesség, azaz nem várható, hogy az esővíz elvezetése után a falak kiszáradnak. A falak oldalról és felülről is áznak és nem zárható ki a kondenzációs, vagy higroszkópos nedvesség sem. Mivel a nedves falakkal hosszú távon kell számolni, le kellett mondanunk az alkoxi-szilán alapú szilárdító, fixáló és injektáló szerekről.

A munka a fent említett kutatások eredményeinek tanulmányozása és a saját helyszíni vizsgálatok nyomán, az előzetes restaurátori terv módosításával folytatódott. A falazat nedvessége és a környezeti körülmények, továbbá a falképek későbbi feltárhatóságának biztosítása nagyon leszűkítette a választható módszereket. Ugyanakkor a különböző elválási formák kezelése eltérő eljárásokat igényelt. Azokon a helyeken, ahol a vakolat már elvált a faltól, de még nem volt mögötte üreg, más eljárást kellett alkalmazni, mint ott, ahol már kialakult az üreg (feltáskásodás). Nagyon nagy üregek esetén szintén más módszereket és anyagokat kellett vagy lehetett használni.

<sup>5</sup> Török - Galambos 2014.

## Szilárdítás, a porló festékrétegek rögzítése

A felhasználandó anyagok és módszerek kiválasztása a vizsgálatok és megfigyelések alapján kialakított választék helyszínen való kipróbálásával történt. A porló vakolat megerősítése Alkonekben oldott Aquazol 200 illetve Aquazol 500<sup>6</sup> műgyantával történt. A 200-as jobban és mélyebbre beivódik, az 500-as erősebben ragaszt illetve szilárdít. A próbák nyomán mindkét anyagnak a 2,5%-os oldata bizonyult megfelelőnek. Kétszer alkalmazva a legnagyobb mértékben meggyengült vakolatot is megszilárdították.<sup>7</sup> Az Aquazol nem képez filmet a vakolat felületén és nem, vagy alig okoz optikai színváltozást. Úgy tapasztaltuk, hogy a feltárást nem nehezíti, sőt inkább biztonságosabbá teszi. Mivel mindkét változat jól bevált, a szilárdításhoz mást nem használtunk.

A szilárdító szert injekciós tűvel jutattuk el a megfelelő helyekre. Csak a porló, meggyengült vakolatot szilárdítottuk, illetve az üregek belső felületét ott, ahol az injektálás előtt ez szükséges volt. A felületre kirakódott fölösleges anyag poláros oldószerekkel könnyen visszoldható volt. Azt tapasztaltuk, hogy az ily módon felpuhított Aquazol mintha segítené a károsodás nélküli feltárást.

## Injektálás

Az injektáláshoz első alkalommal a Porosil ZTS<sup>8</sup>, valamint annak és a Remmers Funcosil Füllstoff A<sup>9</sup> keverékét próbáltuk ki. A Porosil kb. ötszörösre hígítva jól behatolt azokon a részekben, amiket korábban Aquazollal kezeltünk. A kezeletlen felületeken többnyire gyöngyözött és lepergett<sup>10</sup>, de voltak olyan kezeletlen részek is, ahol jól beivódott. A megfelelően kitisztított elválásokat felülről jól fel lehetett tölteni Porosil előnedvesítés után Porosil és kvarcliszt keverékével.<sup>11</sup> A kotyogás ez esetekben teljesen megszűnt (6. kép). Száradás után megvizsgáltuk nem történt-e elválás, repedezés, a száradás közben bekövetkezett esetleges zsugorodás miatt. Ha igen, ezt itatással korrigálni lehetett volna. Préselést ekkor még nem alkalmaztunk, mert az első próbák esetében a préselés nélküli kezelés vizsgálata volt a cél. Injektálás után a kevésbé elvált vakolatok stabilan rögzültek a falon. Az utólagos, kopogtatással történt vizsgálatok legalábbis nem mutattak újabb elválást.

Az ismertetett kísérlet során csak olyan helyeken injektáltunk, ahol az esetleges elszintelenedés nem veszélyeztette a festéseket. A sikeresnek tűnő első beavatkozások



6. kép. Gravitációs injektálás kolloid szilikát és kvarcliszt keverékével.

nyomán a szentély két erőteljesen elvált vakolatszigetén folytattuk az injektálás. Lyukakat fúrtunk a kopogtatásokkal kikeresett üregekbe ott, ahol a festék már hiányzott. A hidrofóbként viselkedő üregeket Porosillal nem lehetett beitatni, ezért azokat Aquazollal előkezeltük. A kezelés után a Porosil kitűnő eredménnyel lehetett alkalmazni és az üregeket teljesen fel lehetett tölteni töltőanyagot tartalmazó Porosil injektáló keverékkel. Az eredmény már közvetlenül az injektálás után jónak tűnt, és száradás után is annak bizonyult. A Porosil-kvarcliszt rendszer és az Aquazol kvarcliszt keverék megfelelőbb volt a kevésbé elálló elválások kezelésére, mint a Vapo injekt 0,1 (a továbbiakban Vapo) injektáló vakolat<sup>12</sup>, mert ezekkel be lehetett olyan részeket is itatni, ahova az utóbbi nem hatolt be. A Vapo Aquazolos előszilárdítás után két feltétel mellett volt bejuttatható:

- az előfixálás tökéletes száradása után, vagy
- az előszilárdítás után azonnal, de ekkor egy kevés Aquazolt kellett az injektáló vakolathoz keverni.

A vékony repedések, üregmentes elválások rögzítése 6-8% Aquazol oldattal és kvarcliszt adalékkal<sup>13</sup> sikerült. A vastagabb repedések, nagyobb elválások feltöltésére a Vapo injekt 0,1 injektáló vakolat volt a legmegfelelőbb, a gyári előírások szerint alkalmazva azt. A hidrophil felületek esetében a Vapo egyedül is nagyon jól beivódott, míg egyes esetekben 5-10% alkoholban oldott Aquazol hozzáadásával lehetett megkönnyíteni az anyag bejuttatását. Az Aquazollal kevert Vapo ugyanakkor nagyon hamar aggregátosodott.

Mint látható, az injektálás elég bonyolult eljárásokat igényelt. A kiválasztott három rendszer alkalmazása alkotó hozzáállást és nagy tapasztalatot igényelt. Sokszor az első próbálkozásra nem sikerült a stabilizálás, ilyenkor néha a második beavatkozásnál változtatni kellett a technológián.

Az injektáló anyagot lehetőleg a már meglévő repedéseken próbáltuk bejuttatni az elválásokba (6. kép).

<sup>6</sup> Poli(2-etil-2-oxazolin), vízben és poláros oldószerekben oldódó műgyanta, Kremer.

<sup>7</sup> A vakolat szilárdítás előtti és utáni állapotát, szilárdságát tapasztalati úton, helyszíni, érzékszervi vizsgálattal – tapintással, finom szerszámokkal való érintéssel – állapítottuk meg.

<sup>8</sup> Kolloid szilikát diszperzió, AQUA building restoration ltd. Grafická 12. 150 00 Praha 5.

<sup>9</sup> Finom kvarcliszt.

<sup>10</sup> Ennek legvalószínűbb oka az lehet, hogy korábban valamilyen műgyanta alapú fixatívval kezelhették ezeket a részeket.

<sup>11</sup> Próbálkoztunk Porosil és extra finom fehér márvány por keverékével is, de a kvarclisztes keverék jobban behatolt.

<sup>12</sup> Meszet, márványport és kevés metakaolint tartalmazó gyári injektáló vakolat. AQUA building restoration ltd. Grafická 12. 150 00 Praha 5.

<sup>13</sup> Remmers Funcosil Füllstoff A. Próbálkoztunk extra finom márványporral is, de a kvarclisztes keverék jobban beivódott.



7. kép. A nyomással való injektálás idejére kaolinnal szigetelt nyílások a tűk mellett, és ahol az anyag előtört a bepréselés során.



8. kép. A beitatott rész préselése rugalmas, állítható nyomórú segítségével.

Ahol ez nem volt lehetséges, lyukakat fűrtünk az üregekbe, de kizárólag csak olyan helyeken, ahol már hiányzott a festék.

Az anyagot vagy itatva, gravitációsan, vagy préselve juttattuk be az üregekbe. A préselés esetében az injekciós tű és a lyuk közötti hézagot kaolinnal tömítettük. Szintén kaolinnal tömítettünk akkor is, amikor a bejuttatott anyag egy távolabbi helyen előtört és távozott az üregből (7. kép). Nagyobb üregek feltöltése akár egy óráig is eltartott. Ezt követően kellett eldönteni, hogy a vakolatot préselve szárítsuk-e, vagy sem.

A mennyezeten sok nagyobb elválás esetében az itatás előtt már préselni, illetve támasztani kellett, hogy a vakolat le ne essen a munka közben (8-9. kép).

A projekt keretében a legveszélyesebb elválásokra koncentráltunk, mivel az összes elválás rögzítése se időben, se a költségek tekintetében nem fért volna bele ebbe az ütembe. Ezért a következőkben, például a későbbi feltárások közben is folyamatosan szükséges lesz az injektálás.

### Szélezés, vakolás és tömítés

Az eredeti vakolat fehér volt, ami mellett a korábbi javítások sötét, vagy barnás vakolatai esztétikailag nagyon kedvezőtlenek, anyagaikat tekintve sem megfelelőek.



9. kép. Nagyszámú prés egyszerre történő alkalmazása a sok elválás miatt.



10. kép. Feltárási próba fejmikroszkóp alkalmazásával.

Ezért az összes feladathoz fehér színű vakolatot használtunk. A mélyebb üregekhez és a szélezésre többnyire a Vapo TMEL jelű speciálisan restaurátoroknak kifejlesztett vakolatot alkalmaztunk. A legnagyobb vakolásokat fehér kvarchomok és Vapo inject keverékével végeztük. A finom tömítések Vapo inject 0,1 injektáló vakolat sűrűre kevert változatával készültek.

A korábbi javítások esztétikailag nem megfelelő, homok tartalmú és cementes vakolatait a későbbiekben el kell majd távolítani.

### Feltárás próbák

A programba belevettünk egy kisebb próba-feltárást is, hogy felmérjük a freskók feltárhatóságát. Galambos Éva vizsgálatait azt mutatták, hogy a festék sok helyen jobban tapad a felette lévő meszeléshez, mint az alatta lévő vakolathoz.<sup>14</sup> Felmerült, hogy a sérülésmentes feltárás egészen biztosan lehetetlen, valamint az a kérdés, hogy egy esetleges feltárás során mekkora károsodásokkal kell számolni. Ha túl nagygal, el kell halasztani a feltárást addig, amíg a jelenleginél megfelelőbb módszerek állnak rendelkezésre. A próba-feltárás során fejmikroszkópot használtunk és

<sup>14</sup> Török - Galambos 2014.

döntően szikékkel dolgoztunk: szerettünk volna a korábbi feltárásnál jobb eredményt elérni. Megállapítottuk, hogy nagyon lassú és óvatos munka, valamint folyamatos konzerválás mellett valószínűleg érdemes lesz feltárni a falfestést.

### Próba rögzítés

Az általunk feltárt festések jobb állapotban voltak, mint a hatvanas években feltártak. Ennek oka lehet az, hogy finomabb módszereket alkalmaztunk, de az is, hogy a régebben feltárt felületek már ötvenöt éve ki vannak téve a templomban lévő kedvezőtlen körülményeknek. A gyengének tűnő részeket 2,5%-os Aquazol 500 oldattal ecseteltük. Ez a száradás után teljesen észrevehetetlenné vált.

### A só-károk enyhítése

A falazat alsó régióiban kell jelenleg elsősorban só-károkkal számolnunk. Mivel az épület nedvesedés elleni védelme érdekében semmi nem történt, úgy döntöttünk, hogy a legveszélyeztetettebb részre tartós só-szívópakolást teszünk fel. A szentélyben a munkánk vége felé, az alsó egy arasznyi sávban már fekete penésztelepek jelentek meg, amik a sötét nedves felületeken nem voltak túl feltűnőek. A frissen feltett vakolaton is hamar megjelentek a penésztelepek, immár nagyon zavaróan. A saját keverésű, kvarchomok<sup>15</sup>, kaolin és poliamid-szál vagdalék<sup>16</sup> tartalmú só-szívó vakolatot az alsó mintegy 60-70 centiméterre hordtuk fel. Ha ez beválik, akkor legalább a következő tavaszig fent kell hagyni, majd a tavasz végén újra ki kell cserélni ugyanilyen összetételével.

### Összefoglaló

A fenti ismertetés alapján felmerül a kérdés miért alkalmaztak a restaurátorok ennyiféle anyagot és eljárást, mi alapozta meg a folyton változó megoldásokat? A válasz a gyakorlat és a restaurálást megelőző vizsgálatok bonyolultságában, néha ellentmondásában keresendő. A megelőző vizsgálatok soha nem terjedhetnek ki az adott mű minden egyes négyzetcentiméterére, és nem végezhető végtelen számú vizsgálat sem. Azaz a restaurátor a legalaposabb természettudományos előkészítés után is minden alkalommal korlátozott ismeretek birtokában kezdi el a munkáját. A kutatások és vizsgálati eredmények alapján tervezett beavatkozások közben egyre-másra érhetik meglepetések. Ezekre a helyszínen kell azonnal reagálnia.

Munkája eredményeit tekintve nincs lehetőség ellenpróba. Soha nem lehet biztos abban, mi történt volna, ha más megoldás mellett döntött volna. A restaurátor az elméletileg legjobb megoldások helyett többnyire azt kénytelen választani, ami az adott helyzetben működik. Hiába lenne a legjobb egy injektáló vakolat, ha nem tudjuk bejuttatni az elvált felületek alá. Hiába kitűnő egy szilárdító szer, ha nem issza be a vakolat. A restaurátor a való életben tevékenykedik. Tudnia kell, mi lenne az ideális beavatkozás, de azt is, hogy a valóságban alkalmazható megoldások közül mit a legjobb kiválasztania.

Munkáját az elméleti szakemberek gyakran bírálják, sokszor megfelelő ismeretek, vagy információ hiányában, esetleg laborkörülmények között kapott kísérleti eredmények alapján. A restaurátor az általa végzett beavatkozások helyességét csak úgy tudja megvédeni, ha azokat szakszerűen alapozza meg. Ugyanakkor elméleti tudása mellett valós problémákat kell anyagi, pénzügyi felelősség mellett megoldania. Minél jobb a képzettsége, annál kevesebbet fog hibázni, de a világ annyira bonyolult, hogy „biztosra” sohasem mehet.

A munkát Bóna István (vezető restaurátor, vizsgálatok, dokumentálás, restaurálás), Kürtösi Brigitta (vizsgálatok, dokumentálás, restaurálás), Lopusny Erzsébet (restaurálás), Susánszky Ágnes (restaurálás) és Verebes Dóra (restaurálás) végezték.

*Bóna István DLA habil*

festményrestaurátor, docens

Magyar Képzőművészeti Egyetem

1062 Budapest Andrásy út 69-71.

Tel.: +36 70 666 0541

E-mail: bonaistvanmeister@gmail.com

### IRODALOM

BOROMISZÁNÉ SZENTESI, Róza – ILLÉS, János, (1960): Dokumentáció. Forster Gyula Nemzeti Örökséggazdálkodási és Szolgáltatási Központ, Tervtár, ltsz.: 37907

BODÓ, Balázs (2004): A pécsváradi kolostor I. István korában In: Etűdök, Szerk. Bodolay István, Budapest, KÖH. pp. 21-33.

TÖRÖK, Ákos – GALAMBOS, Éva (2014). A Pécsváradi kápolna állapotfelmérése, károsodás okainak megállapítása, restaurálási terv és helyreállítási javaslatok. Vizsgálati jelentés.

<sup>15</sup> Mosott kvarchomok a helyi homokbányából.

<sup>16</sup> Fibrin, Techno Wato.