

MAGYAR KÉPZŐMŰVÉSZETI EGYETEM
DOKTORI ISKOLA

**A SÜMEGI PÜSPÖKI PALOTÁBAN TALÁLHATÓ SALA TERRENA
FALFESTMÉNYEINEK TECHNIKAI JELLEGZETESSÉGEI, JELLEMZŐ
ANYAGHASZNÁLATA/A FERTŐDI ESTERHÁZY-KASTÉLY BÁBSZÍNHÁZ
GROTTA-TÖREDÉKEINEK RESTAURÁLÁSA, AZ EGYKORI BELSŐ
DÍSZÍTÉS REKONSTRUKCIÓJÁNAK PROBLEMATIKÁJA**

Mestermunka

Lovas Franciska

2020

Témavezető:

Galambos Éva DLA

TARTALOMJEGYZÉK

I. BEVEZETÉS	5
II. A SÜMEGI PÜSPÖKI PALOTÁBAN TALÁLHATÓ SALA TERRENA FALFESTMÉNYEINEK TECHNIKAI JELLEGZETESSÉGEI, JELLEMZŐ ANYAGHASZNÁLATA.....	7
II. 1. Művészettörténeti áttekintés	7
II. 2. A sala terrena kialakítása	8
II. 3. A sala terrena állapota 2016-ban.....	10
II. 4. A sala terrena falfestményeinek készítéstechnikai jellegzetességei	12
II. 5. A vakolatok vizsgálata	16
II. 6. A festett rétegek vizsgálata, pigment analízis.....	21
II.7. A sala terrena teréből nyíló helyiség oldalfalán feltárt figurális festés készítéstechnikai vizsgálata	38
III. A FERTŐDI ESTERHÁZY-KASTÉLY BÁBSZÍNHÁZ GROTTA-TÖREDÉKEINEK RESTAURÁLÁSA, AZ EGYKORI BELSŐ DÍSZÍTÉS REKONSTRUKCIÓJÁNAK PROBLEMATIKÁJA	45
III. 1. Előzmények	45
III. 2. A restaurálást megelőző munkálatok.....	46
III. 3. A feldolgozás célja, módszere	47
III. 4. Töredéktípusok	51
III. 5. A leletanyag állapota	52
III. 6. A töredékek restaurálása, állagmegóvása 2013-ban.....	54
III. 7. Csomagolás.....	56
III. 8. A faunfejet ábrázoló stukkó restaurálása.....	57
III. 8. 1. Átvételi állapot.....	58
III. 8. 2. Restaurálás	59
III. 8. 3. Rekonstrukciós másolat	61
III. 9. Restaurálási munkák 2015-ben.....	62
III. 10. A rekonstrukció problematikája	64
IV. ÖSSZEGZÉS	66

V. IRODALOMJEGYZÉK.....	67
VI. KÉPJEGYZÉK.....	70

I. BEVEZETÉS

A doktori értekezéshez kapcsolódó mestermunka kutatási témája is a sala terrenák és a grották köré épül. A dolgozat első fele a sümegi püspöki palota sala terrenájának készítéstechnikai vizsgálatát tűzte ki céljául, míg a második szakasz a fertődi bábszínház leletanyagának állagmegóvásáról, restaurálásáról szól.

A püspöki palota külső homlokzatának és belső tereinek kutatását szakaszosan végezték. A művészettörténeti, régészeti falkutatások, építészeti felmérések mellett, festett rétegekre kiterjedő restaurátori szondázások is történtek az épületben, többek között 1990-ben.¹ Ekkor a sala terrena helyiségeiben nyitott kutatóablakok bizonyították, hogy a teljes oldalfalat és a boltozatot is barokk-kori falfestmények díszítik. 2016-ban egy kiegészítő szondázó falképkutatás történt a palota helyreállításához kapcsolódó, fejlesztési területébe tartozó helyiségeiben. A restaurátori vizsgálat során megállapítható volt a különböző terek falainak felületképzése, vakolási/festési rétegrendje, állapota. A kutatás lehetőséget adott arra is, hogy a sala terrena kifestésének technikai jellegzetességeit, jellemző anyaghasználatát feltérképezzem a mestermunka keretein belül. Ehhez kapcsolódóan mikroszkópos vizsgálatok készültek mind a festett rétegekre, mind a vakolatokra vonatkozóan. A restaurátori falképkutatás 2016-ban szerencsésen alakult, hiszen párhuzamosan zajlott a régészeti, művészettörténeti falkutatásokkal, elemzésekkel, építészeti felmérésekkel, így összhangban tudtak dolgozni a különböző szakterületek képviselői. Az állapotfelmérések és a mikroszkópos vizsgálatok hasznos adatokat szolgáltatottak a 2018-2019-ben megvalósult restauráláshoz is.²

A mestermunka második fele a fertődi bábszínház régészeti módszerű feltárásakor előkerült nagyszámú leletanyag feldolgozását, állagmegóvását mutatja be. Ezen kívül az állandó kiállítás megvalósításához kiválogatott töredékek restaurálását is, az egykori belső díszítés rekonstrukciójának problematikájával, és azok tanulságaival együtt. Az egykori fertődi marionettszínház grottamódra kialakított belső díszítésének darabjai részben előkerültek. Az értékes anyagból - annak ellenére, hogy nagymértékben hiányos - számos információt ki lehetett olvasni a festéstechnikára, építéstechnológiára vonatkozóan is. A régészeti módszerű

¹ 1959-ben elsősorban homlokzatok falkutatása Koppány Tibor vezetésével, illetve részleges restaurátori falképkutatás történt Illés János, Palkovics Lajos közreműködésével. 1990-ben Lángi József vezetésével újabb szondázó kutatásokat végeztek a palota kiemelt helyiségeiben. 2016-ban kiegészítő festőrestaurátori falképkutatások készültek: Méreyné Bán Beatrix, Lovas Franciska, valamint művészettörténeti és régészeti vizsgálatok: Koppány András, Galamb Zsuzsanna. További művészettörténeti kutatások, elemzések: Balázsik Tamás, Gaylhoffer-Kovács Gábor, Nagy Veronika.

² A restaurálás nem volt teljes körű, a palota kiemelt helyiségeiben valósult meg, melynek során a sala terrena felső tereinek oldalfalait és boltozatát is feltárták, konzerválták. Vezető restaurátor: Győri Lajos.

feltárások adatai, az építészeti felmérések, a művészettörténeti kutatások, melyek feldolgozták a korabeli leírásokat, úti beszámolókat, illetve a készítéstechnikai és restaurátori vizsgálatok mind hozzájárulnak ahhoz, hogy minél jobban megismerjük az egykori belső díszítést, a dekorációk rendszerét, a felhasznált anyagokat, munkamódszereket. Az előkerült leletanyag védendő és bemutatandó értéket képvisel, hiszen mára már csak ezek a töredékek azok, amik kézzel fogható bizonyítékai annak, hogy az 1700-as évek végén, 1800-as évek elején egy lélegzetelállító grotta díszítette a belső teret, alátámasztva az egykori leírásokat. A darabok információkat hordoznak, tovább kutathatóak, összehasonlíthatóak más hasonló díszítésekkel. A feldolgozás lehetővé tette a leletanyag hosszú távú megőrzését és egyes kiemelt elemeinek kiállításban történő bemutatását.

II. A SÜMEGI PÜSPÖKI PALOTÁBAN³ TALÁLHATÓ SALA TERRENA FALFESTMÉNYEINEK TECHNIKAI JELLEGZETESSÉGEI, JELLEMZŐ ANYAGHASZNÁLATA

II. 1. Művészettörténeti áttekintés

A sümegi püspöki palota építése már a 17. században elkezdődött, majd folyamatosan bővítették, átalakították az épületet. Kezdetben az egyemeletes palotát U alaprajzúvá alakították, majd a 17-18. század folyamán további jelentős építkezések történtek a területen.⁴ Kiemelten a különböző püspökök⁵ számára adott otthont a palota, ízlésük lenyomatát hűen tükrözik az épület egyes részletei.



1. kép. A sümegi püspöki palota udvar felőli homlokzata háttérben a sümegi várral



2. kép. A püspöki palota kápolnája

A sala terrena szempontjából a Padányi Bíró Márton veszprémi püspök (1745-1762) idején történt nagyszabású építkezések jelentősek, hiszen a terem kialakítása és díszítése a művészettörténeti kutatások szerint a püspök megrendelésére készült. Padányi, miután veszprémi püspökké avatták, rezidenciáját Sümegre tette át. Püspökségének idején zárt udvarúvá alakult az épület, mely magában foglalta a könyvtárat és a gazdag kifestésű kápolnát is. Az építőmester Mojzer Pál (Paul Mojsner), a stukkátor Antonio Orsatti voltak. Ekkor épült a nyugati szárny középrizalitja az emeleti nagyteremmel, valamint a különleges két szintet magában foglaló, kertkapcsolatos sala terrenával. A helyiség oldalfalait és boltozatát beborító festés alkotója ismeretlen, a művészettörténeti elemzések szerint, Franz Anton Maulbertsch

³ Püspöki palota azonosító adatok: Cím: Sümeg, 8330, Szent István tér 10., Hrsz.: 1422/3 (környezet: 1422/2), Műemléki törzsszám: [azonosító]: 5296 [10326].

⁴ GARAS, K. 1955.

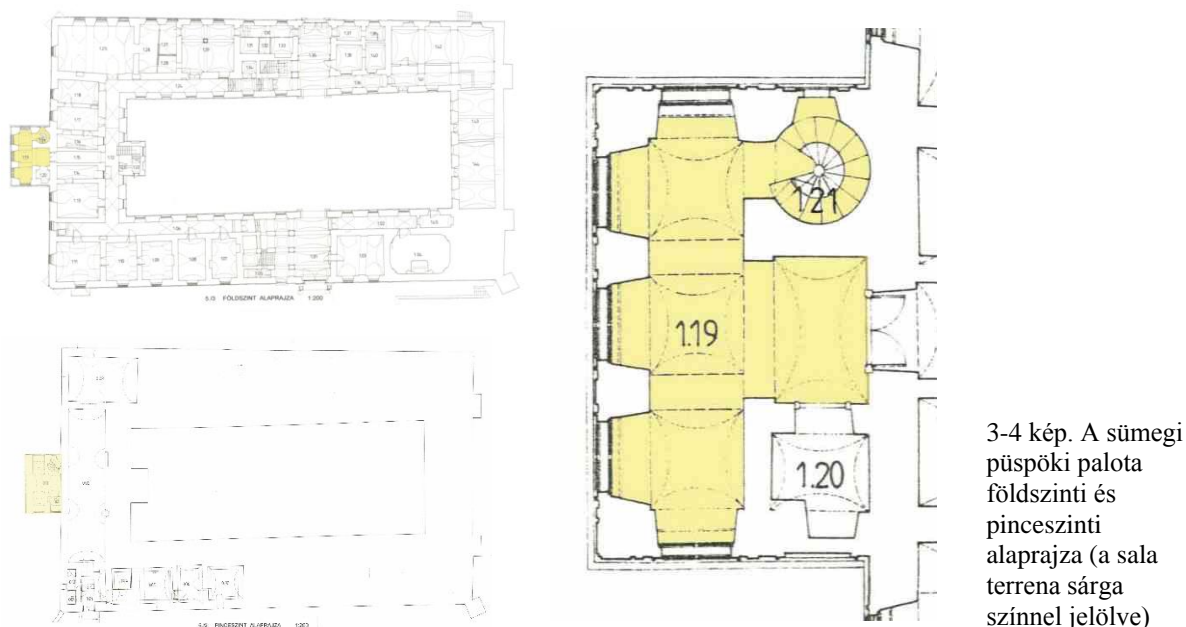
⁵ Többek között Széchenyi György püspök (1648-1758), Széchenyi Pál püspök (1687-1710), Padányi Bíró Márton püspök 1745-től, Koller Ignác püspök az 1770-es években használta az épületet.

műhelye által készült 1759 körül.⁶ A középrizalit átalakításával a homlokzat képe is jelentősen megváltozott. Maulbertsch 1758-ban a sümegi plébániatemplom nyugati karzatának hátfalán a megújult palota nyugati homlokzatának képét is megfestette.⁷

A palotát újabb, már klasszicista stílusú átalakítások érték az 1830-as években. Az épület ekkor érte el mai megjelenését. A 20. században egy ideig üresen állt, majd különböző intézményeknek adott otthont (leányiskola, hadikórház, diákotthon). Jelenleg a felújított palota kiállítóhelyként működik.⁸

II. 2. A sala terrena kialakítása

A kétszintes sala terrena (0.11., 0.12., 0.13., 1.19., 1.21.) az épület D-Ny felől kiugró középrizalitjának földszinti és alagsori részében helyezkedik el, felette terasz található. A szinteket csigalépcső köti össze. Mind az alsó, mind a felső helyiség több térrészből áll. A felső terem világosságát öt ablak biztosítja, ezenkívül a csigalépcső orsóterében is volt korábban egy kör alakú bevilágító ablak, melyet később befalaztak. A felső nagyobb teret három szakaszra osztható csehsüvegboltozat fedi, melyhez egy előtér csatlakozik. Az ebből a térrészből nyíló valószínűleg árnyékszék (1.20.), kis alapterületű, csehsüvegboltozatos négyzet alaprajzú fülke, befalazott ovális ablakkal.



⁶ JERNYEI KISS, J.: Barokk freskófestészet Magyarországon, I. kötet: Fejér, Komárom-Esztergom és Veszprém megye, MMA Kiadó Nonprofit Kft., Budapest, 2019. pp. 390.

⁷ GARAS, K. 1955.

⁸ JERNYEI KISS, J., 2019. pp. 391.



5. kép. A sala terrena belső enteriőrje a falakat beborító ornamentikafestéssel, 2016-ban. A falfestményt ekkor még részben meszelésrétegek fedték.



6. kép. A restaurált sala terrena 2019-ben

II. 3. A sala terrena állapota 2016-ban

A 2016-ban történt kiegészítő restaurátori kutatás alkalmával részletes állapotfelmérést végeztünk a palota egyes termeiben, mely kiterjedt a sala terrena alsó és felső helyiségeire, illetve a csigalépcső orsóterére is. A sala terrena állapota rendkívül veszélyeztetett, kritikus volt. Nagy kiterjedésű, falazatig hatoló roncsolódások voltak tapasztalhatók a falakon. A helyiség feletti terasz beázása miatt, a falazat több területen átázott, nagymértékű vakolat és festékréteg elválásokat, sókárokat okozva. A sók aktiválódása rétegleválásokat okozott, a falfestmény emiatt jelentősen sérült. A boltozat északi részén és a hozzá tartozó oldalfalakon, nagyobb területen a festett, vakolt réteg is elpusztult, a téglák mállásnak indultak, a vakolatrétegek kéregszerűen elváltak egymástól. Volt, ahol csak a freskót fedő mészréteg, másutt maga az értékes festett felület is levált. A só-szennyezettség szabad szemmel is látható volt, néhol a felületre kiült sókivirágzás, kikristályosodás formájában, máshol rétegleválások, festékrétegek pergése, a falazat nedvesedése következtében létrejövő foltosodások voltak tapasztalhatók. A károsító hatás folyamatos volt, mely nagyban veszélyeztette a még meglévő dekorációk megmaradását.



7. kép. A sala terrena északi boltszakaszának állapota a restaurálást megelőzően



8. kép. Elválások, sókárosodások a festett felületen

A csigalépcső terének falait nagyrészt fehér meszelések borították. A néhány kutatóablakon kívül a festések a felső rétegek alatt rejtőztek. Leveles elválások, pergő rétegek itt is megfigyelhetők voltak. Az alsó, kertkapcsolatos terek falazatai is nedvesek voltak, a korábbi szondákban lehetett tanulmányozni a falfestményeket. Vakolat- és festékréteg elválások, sókárosodások, mechanikus sérülések, szándékos rongálás nyomai is láthatók voltak a felületeken. A kert felé néző egykori nyílást befalazták, mellyel egy zárt, nem megfelelő szellőzésű alagsori tér alakult ki. A 2018-2019-es restaurálás nem terjedt ki - egy-egy kutatóablak kivételével - ezekre a helyiségekre.



9. kép. Sókárosodások, pergő festékrétegek



10. kép. Az elváló meszelésrétegek alól előtűnő ornamentika-festés



11-12-13. kép. A sala terrena csigalépcsőjének orsótére 2016-ban

II. 4. A sala terrena falfestményeinek készítése technikai jellegzetességei

A sala terrena falfestményeinek készítése technikai vizsgálata több szakaszban történt. 2016-ban a palota egyes helyiségeinek kiegészítő szondázó kutatása alkalmával lehetőség nyílt a festések vizsgálatára. Ekkor azonban még csak a korábbi kutatások során nyitott kisebb-nagyobb ablakokban, szondákban lehetett az egykori festést tanulmányozni. A terem falazatának nagyobb részén a festett rétegek meszelések alatt rejtőztek, bár jellegzetességeik, kiosztásrendszerük így is megfigyelhető volt. A helyszíni fototechnikai vizsgálatokat alapos szemrevételezés és mintavétel követte. Ez utóbbinak kiemelt jelentősége volt, hiszen korábban még nem készültek ilyen irányú kutatások, és így lehetőség volt olyan mintákat venni, amelyeken a teljes rétegrend, az anyaghasználat tanulmányozható volt a viszonylag érintetlen falfelületeken. Ekkor még nem történtek javítások a feltárt részleteken. Ezt követően szakaszosan több helyszíni vizsgálatra került sor, melynek során tájékozódó jellegű sóvizsgálatok⁹ is készültek. A 2019-ben történt restaurálási munkák során már a teljes megmaradt falkép láthatóvá vált, miután feltárták azt a meszelés rétegek alól. Ekkor már egészében lehetett látni a belső díszítést, tanulmányozhatóvá váltak a korábbiakban rejtett részletek is, többek között a vakolat jellegzetességei, a vakolathatárok, szerkesztő vonalak, bekarcolások, a megmaradt festések, valamint a roncsolódott, elpusztult rétegek kiterjedése, állapota.

A sala terrena belső, egybefüggő tereit barokk-kori ornamentális falfestmények borítják mind az oldalfalakon, mind a boltozaton. A teljes falazatot beborító festés különleges atmoszférát kölcsönöz a palota e kiemelt helyiségének. A földszinti kertkapcsolatos térbe vezető csigalépcső orsóterében is tovább folytatódik a festés, bordó falmezőkkel, tagozatokat követő ornamentikafestéssel, melynek egyik szép példája a kör formájú bevilágító ablak körüli térhatású, festett keretezés növényi motívumokkal. Az alsó helyiségek falazatán is értékes színezéseket hozott elő a szondázó kutatás. Itt is megtalálható többek között a kékszürke lábzaftfestés fehér lezáró csíkkal.

⁹ A sóvizsgálatot Váli Zsuzsánna készítette a mintából nyert sóoldat cseppanalízisével, illetve a kikristályosított sóoldat optikai mikroszkópos vizsgálatával. A minta a sala terrena DNy-i oldalfaláról 150 cm magasságból származik. Az elemzések alapján kevés kloridot, szulfátot, 100 mg/L nitrátot és 10 mg/L nitritet lehetett kimutatni, ami élő organizmusok tevékenységére utal. Mikroszkópos vizsgálattal a kikristályosított sóoldatban gipszet, kálium-nitrátot, kálium-kloridot és kálium-szulfátot lehetett elkülöníteni. Nagyműszeres vizsgálat nem történt ebben a munkafázisban.

A festmények hordozója téglafalazat, téglaboltozat, melyre három rétegű vakolatot tettek fel.¹⁰ A falazat festés előtti előkészítése, a vakolási technika alapvetően meghatározza az arra készülő festmény megjelenését. A sala terrena falképeit hordozó festővakolatot elsimították, de felületét kissé rusztikusra hagyták, bedörzsölték, mellyel egy finom, festői, vibráló hatást értek el.¹¹ Sűrű fény segítségével vizsgálva jól láthatóvá válnak a vakolat töltőanyagának felületre kiült szemcséi, egyenetlenségei. Simításra utaló eszköznyomok, valószínűleg fasimító által okozott vonalas struktúra, figyelhető meg az alap- és a simító vakolaton is. Legszenbetűnőbbben ez utóbbin volt látható, elsősorban az ablakbélletekben, ahol nagyobb felületen elpusztultak a felső rétegek, így feltárultak az alsó vakolatok jellegzetességei.



14. kép. A sala terrena téglaboltozata



15. kép. A falfestményeket hordozó vakolat réteges elválása volt tapasztalható 2016-ban

Feltehetően több részletben vakolták ki a helyiséget, az egyes falfelületeket „egy levegővétele”re”. A freskó technika miatt nem lehetett túlságosan hosszúra nyújtani a festés kivitelezését. A helyszíni szemrevételezés során függőleges, illetve vízszintes irányú

¹⁰ A korszakban a templomoknál általában vakolt téglafalazat hordozza a falfestményt, a világi épületeknél pedig gyakori a famennyezet és az ezen lévő nádasra felvitt vakolatréteg. Leggyakrabban mészhomok vakolatot alkalmaztak, általában 2-3 rétegben felhordva. Az alapvakolat rendszerint durva szemcsésű, több töltőanyagot tartalmazó, durván felhordott réteg. A festővakolat több meszet és kevesebb homokot tartalmaz, finomabb szemcsésű, elsimított. A repedések elkerülése végett, esetenként szálanyagot is kevertek a vakolatba. A késői, érett barokk korban gyakran durva megjelenésű vakolatot használtak a felső rétegben is. Nemcsak a korról változhat a vakolat összetétele, hanem tájegységenként, a környező bányák, lelőhelyek miatt, illetve festőműhelyeként is mutathat változatokat. A bajnai Sándor-Metternich kastély barokk-kori alapvakolata igen jellegzetes pettyes megjelenésű, számos mészkőszemcsét és agyag aggregátumot tartalmaz. A veszprémi Bíró-Giczey háznál a vizsgálatok alapján mészkőzúzalék és mész keverékét használták a vakolat elkészítésére. Veszprémre és környékére igen jellemző a mészkő, ill. dolomitos töltőanyag használata. (Bóna István: Gyengéd restaurálás. A minimális beavatkozás – maximális eredmény elvének alkalmazása egy barokk falfestmény-cikluson. A veszprémi Bíró-Giczey ház barokk falfestéseinek feltárása és restaurálása, ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek, 2013/13. sz. pp. 22-33.)

¹¹ Ez a technika jellemző a késői, érett barokk periódusban készült falfestményekre. Gyakori, hogy durva megjelenésű vakolatot használtak felső rétegben is, esetenként egyes részeket (a nézőhöz közelebb eső területek) jobban besimították. A székesfehérvári Szent István- király székesegyház falfestményei is hasonlóan érdes felületre készültek.

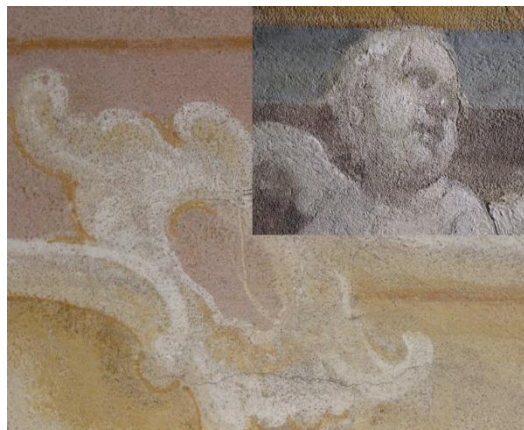
vakolatillesztések nyomai nem voltak láthatók, igyekeztek minél jobban elsimítani, elrejteni azokat, de valószínűleg a falsarkaknál lehetnek a vakolatillesztések. A napi varratok, giornáták hiánya kisebb alapterületű szobáknál nem meglepő.



16. kép. Simítóeszköz nyomai a 2. vakolatrétegen



17. kép. A simító- és festővakolat felületi egyenetlensége jól látható sűrű-fényes megvilágításban



18. kép. A festővakolat rusztikus felületképzése, Székesfehérvár, Szent István- király székesegyház

A falképek freskó technikával készültek meszes kötőanyaggal, szekkós befejezéssel. A barokk falfestményekre jellemző színhatás, közeli tónusértékekkel megfestett plasztikus növényi ornamentikák, faltükröket követő keretezések, lábazati festés figyelhető meg rajtuk. Jellemző a szabadkézi, lendületes ecsetkezelés, formakövető vonások, pasztózus fények, finom megfogalmazás, a motívumok az egyes falszakaszokon hasonlóak, de nem ismétlődőek. A mészfreskó¹² (*Kalkfresko*) alkalmazásának szép példája ezen falfestmény is.

A helyiségben szürkés-kék lábazati festés fut körbe a jelenlegi járószinttől 43-46 cm magasságig, melyet egy 1 cm szélességű fehér vízszintes csík zár le, amit a lábazati színezésre húztak rá. A festés magasságát kijelölték, szénrel készült szerkesztővonalak, bekarcolások figyelhetők meg. A vázákat, virágokat és az egyéb növényi ornamenseket keretező mezőket, épülettagokat követő keretezéseket, architekturális részleteket szintén kiszerezgették. Grafit, szén, valamint bekarcolt vonalak láthatók ezek esetében is. A karcolások nedves, de már kissé meghúzott vakolatra készültek, a szélek mentén sorja figyelhető meg. A plasztikus ornamentikákat viszont szabadon, előrajzolás nélkül festették meg. Aranyozást, illetve más egyéb díszítést nem fedeztünk fel a vizsgálatok során.

¹² Érdes felületű vakolatra felvitt mésztejjel, mézspéppel kevert pigmentek, (például Sümeg, plébániatemplom).

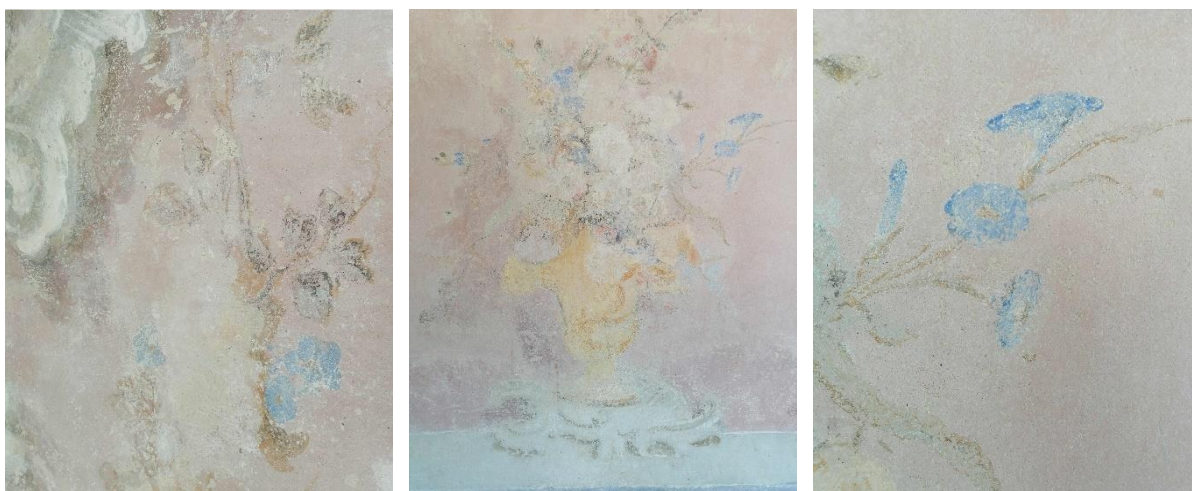


19-20-21. kép. A sala terrena ornamentika festése és jellegzetes színvilága



22-23-24. kép. Szerkesztővonalak, bekarcolások a festett felületen

Zöldföld aláfestésen a fehér csúcsfények, árnyékok barna színnel kiemelve jelennek meg, figyelembe véve az ablakokból jövő természetes fény irányát. A virágcsokrok, egyes indás díszítmények részletesebb kidolgozásúak, ezeken jellemzően élénkebb árnyalatokat használtak.

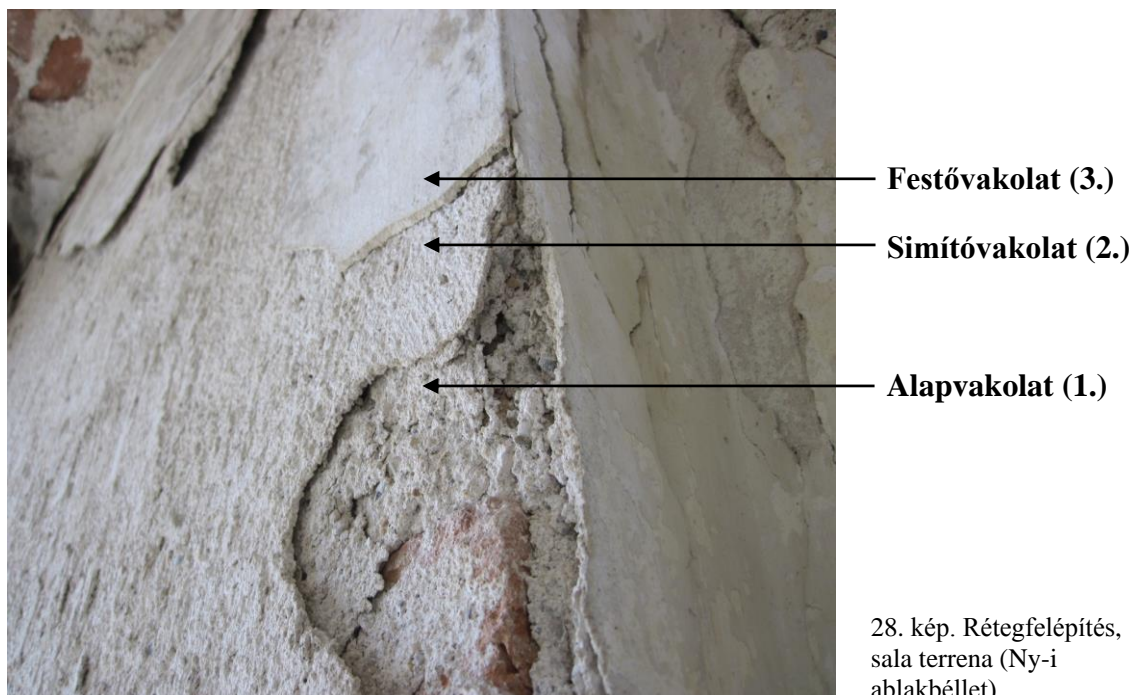


25-26-27. kép. A faltükrökben megfigyelhető részletes kidolgozású vázák, virágcsokrok

II. 5. A vakolatok vizsgálata

A sümegi püspöki palota sala terrenájának vakolatrétegiből vett minták elemzése során információkat kaptunk az összetételre, kötőanyag-töltőanyag arányra, a rétegek közötti hasonlóságokra és különbségekre vonatkozóan. A mintákat szabad szemmel, illetve sztereomikroszkóp segítségével (tört és csiszolt felületeken egyaránt), a keresztmetszet-csiszolatok készítése után polarizációs mikroszkóp segítségével is vizsgáltam. A mikroszkópi fotókat Zeiss stereo Discovery sztereomikroszkópra és Zeiss Axio Imager.A2m polarizációs mikroszkópra felszerelt Canon 600D tükörreflexes digitális fényképezőgéppel készítettem. Az elemzésekhez átmenő- és ráeső fényt, normálfényes és UV gerjesztést használtam. Nagyműszeres vizsgálatok e munkafázisban nem történtek. Az elemzéseket kiegészítették a vakolatokból vett minták nedveskémi vizsgálatai, szemcseméret-eloszlás, kötőanyag meghatározás, valamint a savban oldhatatlan szemcsés összetevők vizsgálata, hogy a töltőanyagként felhasznált homok összetételéről is pontosabb képet kapjunk.

Már az első helyszíni szemrevételezésnél is szembetűnő volt a falazatra felhordott vakolat rétegződése, a rétegek szemcseméretbeli különbözősége. A nagyobb festékréteg hiányoknál jól tanulmányozhatóak voltak a jellegzetességek, ezen felületeknél történtek a mintavételek is. Számos vakolatelválás, téglafalazatig hatoló hiány volt tapasztalható a 2016-os kiegészítő festő-restaurátori szondázó kutatás és állapotfelmérés során, elsősorban a boltozaton, illetve az ablakok melletti falfelületeken.



28. kép. Rétegfelépítés, sala terrena (Ny-i ablakbéllet)

Durva szemcsés, sárgás-szürke árnyalatú, körülbelül 4 cm vastagságú mész-homok alapvakolat van közvetlenül a téglafalazaton. Ez a durván felhordott réteg erősen változó szemcseméret-eloszlású, porózus, nyomokban növényi szálanyag, illetve annak lenyomatai is megfigyelhetők benne. Az alapvakolat kötőanyaga a mikroszkópos vizsgálatok alapján mikrites kalcium-karbonát. Az adalékanyag (homok) rosszul osztályozott, mérettartománya a finomtól a durvaszemcsésig terjed (0,1-3 mm). Ezenkívül jelentős a kavicsfrakció, a legnagyobb kavicsok mérete az 1-1, 2 cm-t is eléri.

Erre került egy körülbelül 1-1,5 cm vastagságú finomabb, sárgás-szürke, egyenletesebb szemcsézetű simítóréteg, melynek kötőanyaga ez esetben is kalcium-karbonát. Felületén simítóeszköz nyoma figyelhető meg. A vékonycsiszolatok vizsgálata alapján a töltőanyag (homok) aránya közepes (10–20%), közepesen osztályozott, mérettartománya pedig a finomtól a durvaszemcsésig terjed (0,1-1-2 mm). Az átlagos szemcseméret ~0,3 mm. A szemcsék között a leggyakoribb a monokristályos kvarc. Megfigyelhető még polikristályos kvarc, mikrokristályos kvarc, káliföldpát, plagioklász, szericites földpát, biotit, muszkovit, pátitos kalcit. A kötőanyag egyenletesen veszi körbe a töltőanyag szemcséit.

Erre kerül egy vékony, átlagosan 0,5-0,7 cm-es legfelső festőalapul szolgáló vakolatréteg, melyet elsimítottak, tömörítettek, de felületét kissé rücskösre alakították. Az alsó vakolatokhoz képest világosabb árnyalatú, melyet valószínűleg a kötőanyag többlet okoz. A karbonátos kötőanyag egyenletesen veszi körbe a töltőanyag szemcséit. A vakolat töltőanyag-tartalmát egyenletes szemcseméret eloszlás (jól osztályozott) jellemzi, finomszemcsés homokfrakció (125-250 μm). Legjellemzőbb ásványok: kvarc, fekete nehézásványok (leginkább magnetit, ilmenit), átlátszó és aranyszínű csillámféleségek (muszkovit, biotit) kisebb számban vannak jelen.

Az elemzések során a minták töltőanyaguk ásványos összetételében hasonlóknak bizonyultak, szemcseméretbeli különbségek figyelhetőek meg, valamint a töltőanyag-kötőanyag arányában vannak eltérések. A vakolatok fő összetevője a kőzetek mállása során keletkezett, főleg kvarcot tartalmazó homok. Zsugorodási repedések nem voltak megfigyelhetők a mintákban, ami a változó szemcseeloszlású és nagy mennyiségű finomfrakciót tartalmazó adalékanyag miatt alakulhatott így. Megfigyelhető a karbonátos kötőanyag (CaCO_3) inhomogén megjelenésű, kötőanyaghoz kapcsolódó mészcsoomókkal, mely utóbbi összetevő jelenléte a mész szárazoltásának eljárására utalhat. A becsült kötőanyag-töltőanyag arány az alapvakolat és simítóvakolat esetében 1:3. Ez az arány a barokk-kori habarcsokra jellemző értéket mutat.

A vakolatminták sztereo-mikroszkópos vizsgálata

SV1. minta: alapvakolat, mely közvetlenül a téglafalazaton van (D-Ny-i ablakbéllet)



29. kép. A mintavételi helye (SV1., makro felvétel)



30. kép. Az alapvakolatból származó minta (SV1.) törésfelületének mikroszkópos képe, (szm. 0,8 x obj.)

SV2. minta: mészdúsabb fehér finomabb szemcsészetű, simító vakolat (D-Ny-i ablakbéllet)



31. kép. A simítóvakolatból származó minta (SV2.) törésfelületének mikroszkópos képe, (szm. 0,8 x obj.)

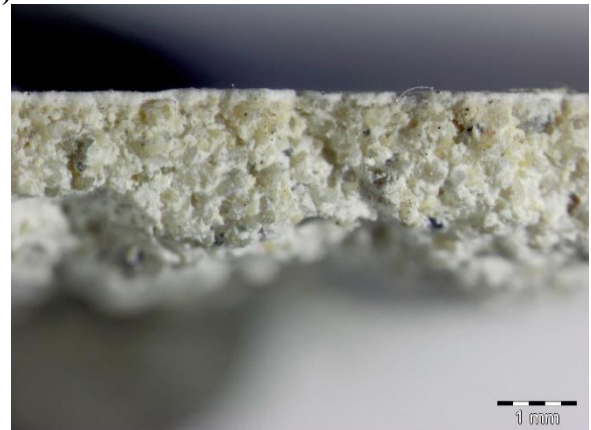


32. kép. Sűrű-fényes megvilágításban megfigyelhető simítóeszköz nyomok (az SV2. minta felülete, szm. 0,8 x obj.)

SV3. minta: festővakolat (D-Ny-i ablakbéllet)



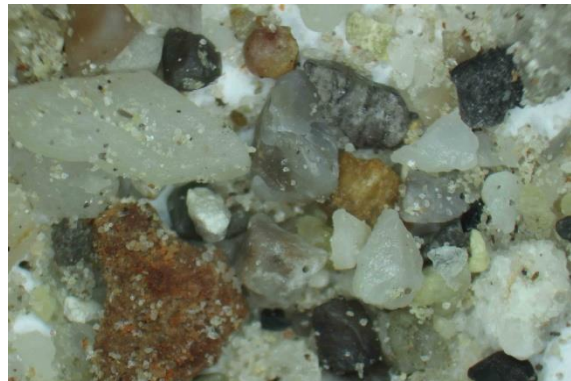
33. kép. A festővakolatból származó minta (SV3.) törésfelületének mikroszkópos képe, (szm. 0,8 x obj.)



34. kép. Az SV3. minta keresztmetszete (szm. 1,6 x obj.)

A vakolatminták töltőanyagának vizsgálata

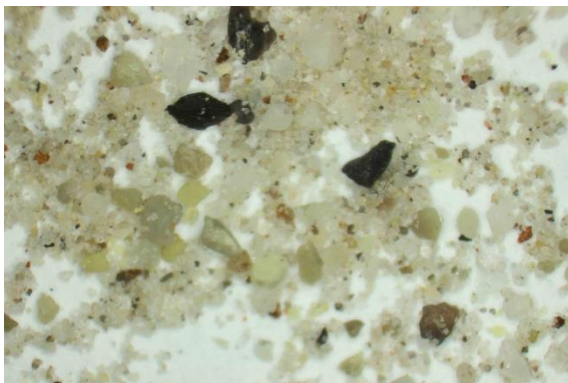
SV1. minta: alapvakolat



35-36 kép. Savban nem oldódó homokfrakció, szm. 0,75 x obj.

Az alapvakolat savban oldhatatlan töltőanyagának szemcséi tágabb mérettartományt ölelnek fel. A finomtól a durvaszemcsésig terjednek (0,1-3 mm), mely túlnyomórészt kvarc szemcsékből áll. Kisebb mennyiségben földpátokat, csillámokat is tartalmaz, valamint szögletes fekete nehézasványokat. Megfigyelhető továbbá nyomokban, aggregátumokat képező téglaszemcsék, amely valószínűleg a téglafalazat mállása során került a vakolatba.

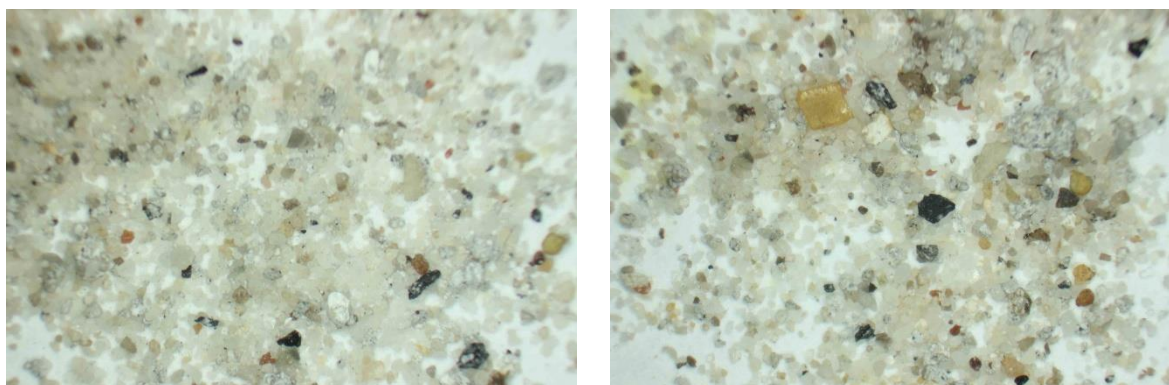
SV2. minta: simítóvakolat



37-38. kép. Savban nem oldódó homokfrakció, szm. 0,75 x obj.

A simítóvakolat homokfrakciójának mérettartománya a finomtól a durvaszemcsésig terjed (0,1-1-2 mm). Több a finomszemcsés összetevő az alapvakolathoz képest. Jellemzően áttetsző és sárgás kvarc szemcsékből áll, mellettük kisebb mennyiségben földpátokat, csillámokat is tartalmaz.

SV3. minta: festővakolat



39-40. kép. Savban nem oldódó homokfrakció, szm. 0,75 x obj.

A festővakolat töltőanyag-tartalmát egyenletes szemcseméret eloszlás (jól osztályozott) jellemzi, finomszemcsés homokfrakció (125-250 µm). Ásványos összetétele hasonló az alsó vakolatokéhoz. Ez a réteg is túlnyomórészt kvarc-szemcsékből áll, kisebb mennyiségben földpátokat, csillámokat, fekete nehézásványokat is tartalmaz.

Jelölés	Becsült kötőanyag-töltőanyag arány	Látszólagos porozitás
SV1. minta: barokk kori alapvakolat	1:3	0,2 %
SV2. minta: barokk kori simítóvakolat	1:3	0,44 %

1. táblázat. A vakolatminták mérési eredményei

II. 6. A festett rétegek vizsgálata, pigment analízis

A nagyrészt freskó technikával készült, meszes kötőanyagú barokk-kori ornamentális festést visszafogott színvilág jellemzi. A tagozatokat követő keretezéses, kagylós, akantuszos, viráginda-díszes falkép jellegzetes színei: zöldes-szürke, okkersárga, hideg rózsaszín, a virágfüzéreknel élénkebb színek, többek között vörös, bordó, liláskék, kékeszöld. A fehér tiszta mésszel készült. Mintavétel a fontosabb színekből, rétegekből történt a lehető legkevesebb roncsolással, a már eleve sérült felületekből. A vizsgálatok során a mintákból keresztmetszet-csiszolatok, szemcsepreparátumok készültek. Az elemzéseket kiegészítették a mikrokémiai tesztek, cseppanalízisek. A mikroszkópos felvételek¹³ a Magyar Nemzeti Múzeum diagnosztikai laborjában, illetve a Magyar Képzőművészeti Egyetem Restaurátor Tanszékének laboratóriumában készültek.

A három rétegű vakolatra készült az alkotás. A legfelső festőalapul szolgáló, mésszdús vakolatra kerültek közvetlenül a festékrétegek, aláfestés, közties meszelés nem látható. A rétegek között elmosódott határ figyelhető meg, mely utalhat a nedves a nedvesben történő felrakásra, a fresco technikára. A festékrétegek változó vastagságúak és szemcsészetűek. Gyakoriak a heterogén, több különböző pigment keverékéből álló rétegek. A nagyobb felületen alkalmazott színek a tompa zöld, a rózsaszín, melyek általában a háttérszíneknél jelennek meg, az ornamentikákon, kagylómotívumokon, egyes keretezéseken, háttéren domináns a sárga árnyalat, valamint a kékeszürke is a nagyobb területen, elsősorban a lábazon¹⁴ figyelhető meg. A világos, tompa zöld festés a mikroszkópos vizsgálatok alapján heterogén szemcsészetű, változó méretű narancssárga, fekete és zöld szemcsékből áll. A morfológiai, ásványoptikai tulajdonságok és mikrokémiai tesztek a fekete szemcsék esetében növényi szénfekete jelenlétét mutatták ki, a zöld szemcsék pedig valószínűleg zöldföld pigmentre utalnak. A kékeszürke színeknél is növényi szénfeketét használtak mésszel elkeverve.¹⁵ Ez utóbbi technika több

¹³ A vizsgálathoz használt eszközök: sztereo-mikroszkóp: NIKON SMZ-U, OLYMPUS SZX2-TR30, polarizációs mikroszkópok: NIKON OPTIPHOT2-POL és ZEISS Axio Imager A2m, UV-BV lumineszcens mikroszkópos vizsgálat: ZEISS Axio Imager A2m, fényképezőgép: CANON EOS D600, képrögzítő szoftver: CANON EOS Utility, NIKON ECLIPSE LV 100 POL.

¹⁴ Mésszel elkevert növényi szénnel készült a lábazati festés Sümegen. Hasonló festés figyelhető meg több 17-18. századi magyarországi műemlék egyes tereiben, többek között az edelényi L'Huillier-Coburg kastély, nyugati szárnyának 1.32-es helyiségében is kékeszürke lábazati festés fut körbe a jelenlegi járószinttől 37 cm magasságig. (MÉREYNÉ BÁN, B. - LOVAS, F.: Edelény, L'Huillier-Coburg-kastély, nyugati szárny 1.32 és 1.28-as helyiségek. Kiegészítő szondázó festő-restaurátori kutatási dokumentáció, Forster Központ, Budapest, 2015.)

¹⁵ Egyes elszenesített növényfajták szénszemcséi mésszel elkeverve jellegzetes kékes árnyalatot adnak. „A növényi feketét fehér pigmenttel vagy mésszel keverve kimondottan sűrűn használták. A keveréket hamis kéknek, álkéknek is nevezik (false blue) hűvös, kékeszürke színe miatt. Ezt a jellegzetességét ki is használták középkori, barokk freskókon. Stabilitása lúgos közegben is jó, könnyű elérhetősége, alacsony ára ideálissá tette, különösen falképek

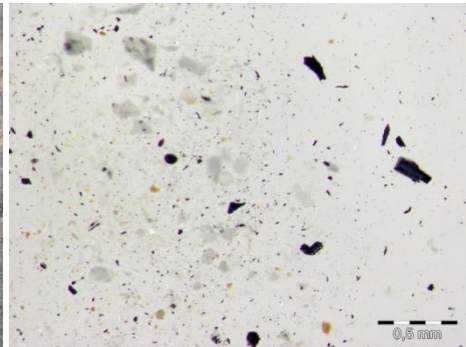
helyen előfordul a palotában. Előszeretettel alkalmazták az épületben falfestményeknél, homlokzatszínezéseknél¹⁶, nagy felületű festéseknél, mint például a lépcsőház faragott kőkorklátjának szürke színénél is.



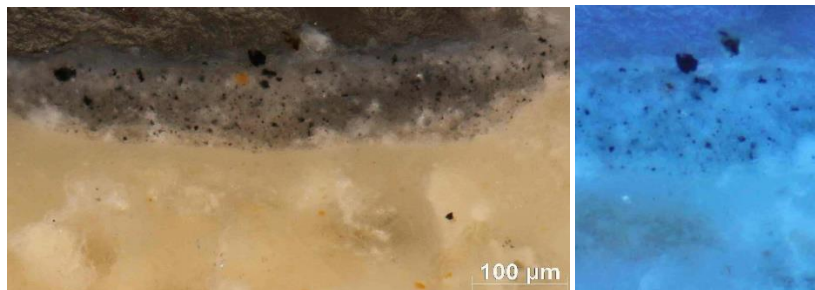
41. kép. Sűmégi püspöki palota sala terrena, szürke lábzaftfestés



42. kép. A mintavétel helye (S9. minta)



43. kép. Savban nem oldódó növényi szén-szemcsék (S9. minta), szm.,



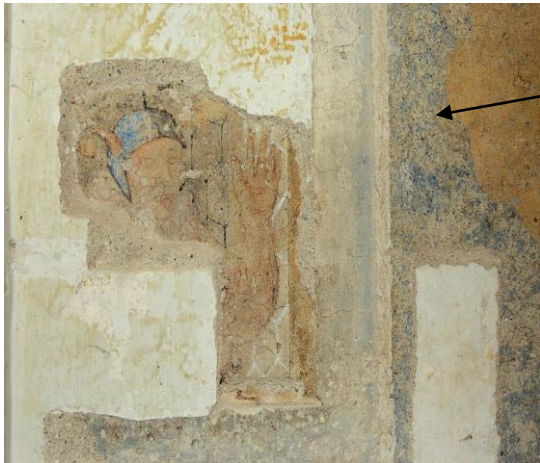
44-45. kép. Keresztmetszet-csiszolat (S9. minta), PLM., 10 x obj. (normál megv., UV gerj.)



46-47. kép. 17.-18. századi egykori külső homlokzat felületképzése, 1.25-ös számú sarokszoba déli fala

nagyméretű kék felületeinek festésére.” Vihart Anna: Szerves és szervetlen fekete és szürke pigmentek fénymikroszkópos vizsgálatai és kimutatási lehetőségei, DLA értekezés, MKE, Budapest, 2011.

¹⁶ A falkutatások és restaurátori szondázások során, több helyen eredeti homlokzatkiképzéseket találtak, 17-18. századi külső homlokzat-töredékeket, többek között a 1.25-ös számú sarokszoba déli falán vagy a sala terrenához tartozó helyiségben (1.20-as számú szoba). A püspöki palota homlokzata egykoron kékeszürke árnyalatú volt, höbörösös felületképzéssel. Az épület helyreállítása során is faszenes vakolatot alkalmaztak. Az ilyen típusú homlokzatszínezés több dunántúli műemléken is megfigyelhető, például a veszprémi Nagyréposti palota homlokzatán.



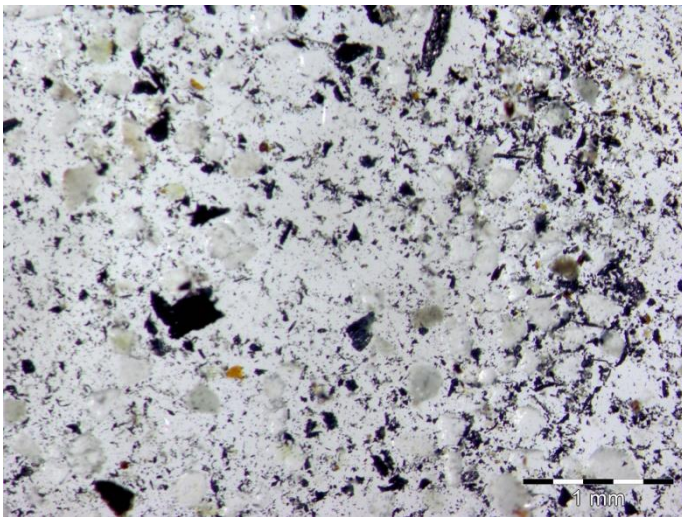
48. kép. A sala terrenához tartozó helyiség (1.20.) falfestménye (egykoron külső homlokzat: mésszel kevert növényi szénfeketével készült höbörccsös díszvakolat)



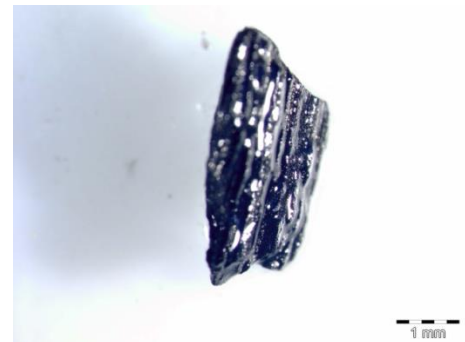
49. kép. Kékes-szürke színű, höbörccsös felületképzés



50. kép. A festésből vett minta mikroszkópos képe (szm. 0,8 x obj.)



51. kép. Szemcsepreparátum, F2. minta (szm., 2,5 x obj.)



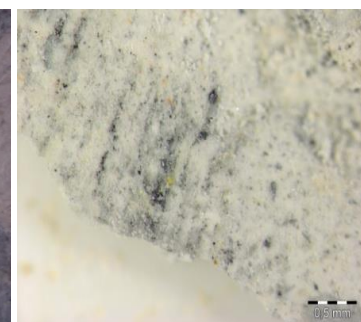
52. kép. Szemcsepreparátumban megfigyelhető fekete színű, szilánkos törésfelületű, rovátkolt felületű növényi szén-szemcsék, (F2. minta, szm. 1,6 x obj.)



53. kép. A püspöki palota lépcsőházának szürke festésű kőkorlátja

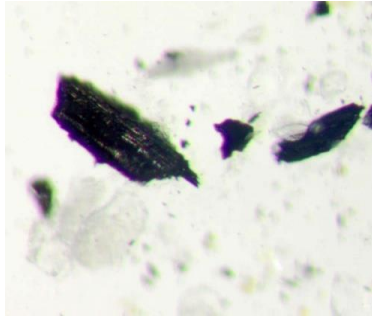


54. kép. Mintavételi hely a kőkorlát festéséből (K9. minta)



55. kép. A K9. minta felülete (szm. 2 x obj.)

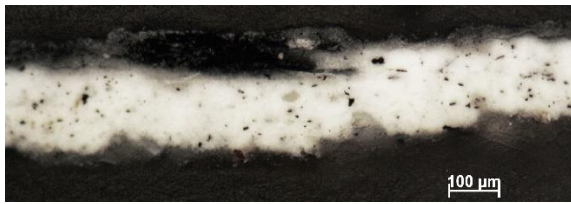
A kőkorlát rétegrendje: 1. kőalap, 2. vöröses festésmaradványok, 3. kékes-szürke festékréteg (fehér színű mésszenben elkevert, erősen változó méretű, fekete faszén-szemcsék).



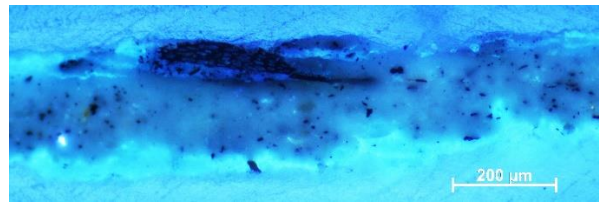
56. kép. K9. minta, a szemcsepreparátumban megfigyelhető növényi szén-szemcsék, PLM., 20 x obj.



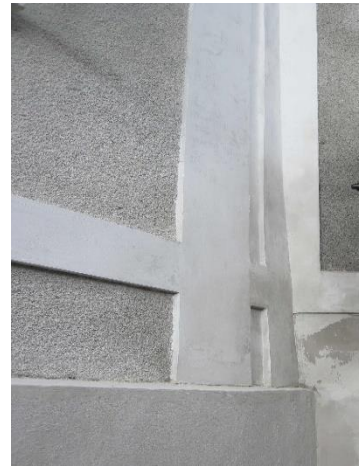
57. kép. K9. minta, keresztmetszet-csiszolat, a szürke festésből, PLM., 10 x obj.



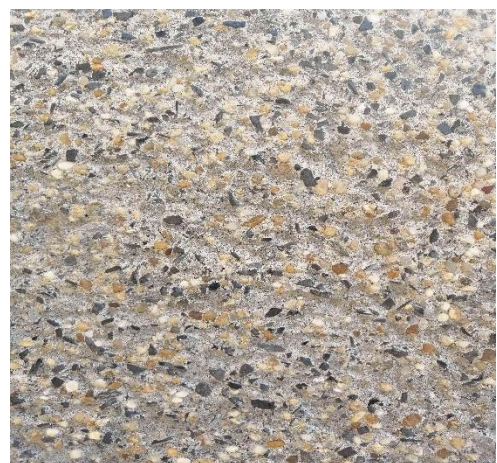
58. kép. K9. minta, keresztmetszet-csiszolat, a szürke festésből, PLM., 10 x obj.



59. kép. K9. minta, keresztmetszet-csiszolat, a szürke festésből, PLM., 10 x obj. UV gerj.



60-61. kép. A sümegi püspöki palota belső udvar felőli homlokzata a szürke díszvakolattal

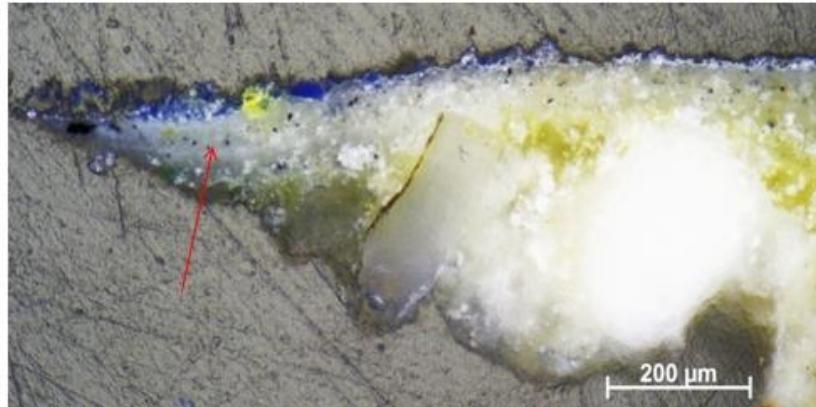


62-63. kép. Veszprém, Nagyréposti palota faszenes homlokzatzvakolata

Szürke aláfestés figyelhető meg a sümegi püspöki palota sala terrenájában a kék színek alatt is. Egyes barokk-kori falképekre jellemző, hogy a részletek megfestése előtt egy aláfestést tettek fel a vakolatrétegre. Gyakori a szürke, zöldföld aláfestés, előfordul a meszelés, színezett mészréteg, amit az intonaco meghúzása után vittek fel. Sok esetben nem az egész felületre, hanem csak bizonyos színek, pigmentek alá tettek aláfestést. A sümegi püspöki palota sala terrenájának festésénél és a székesfehérvári székesegyház falképeinél is jól megfigyelhető a gyenge színező erejű smalte pigment alatti szürke aláfestő réteg.



64. kép. Kék festések alatti szürke réteg, Sümeg, püspöki palota sala terrena



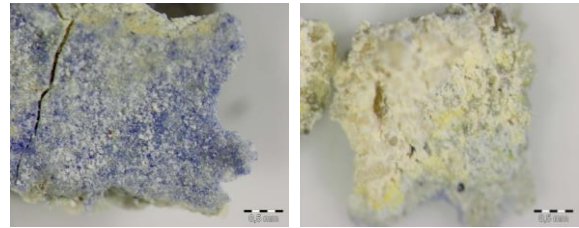
65. kép. Keresztmetszet-csiszolat a kék festékrétegből (SPP.), PLM., 10 x obj.



66. kép. Kék festés, Székesfehérvár, Szent István-király székesegyház, északi oratórium

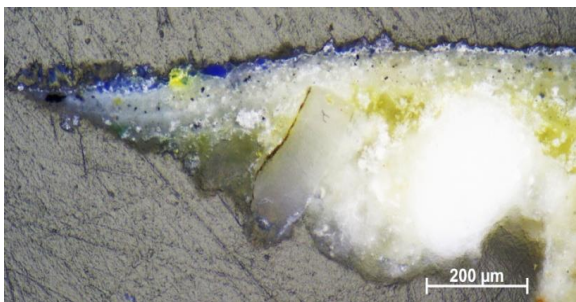
A mikroszkópos vizsgálatok alapján a kék festések smalte pigmenttel készültek a sala terrenában, egyes esetekben növényi szénfeketével, illetve vörös okkerrel keverték. A vörös és sárga színnel megfestett részleteknél elsősorban vörös és sárga okkert alkalmaztak, az élénkebb, narancsos árnyalatoknál minium (mesterséges ólom-oxid, vagy ólom tetra-oxid) használatát igazoltuk.

A sala terrena kék festései



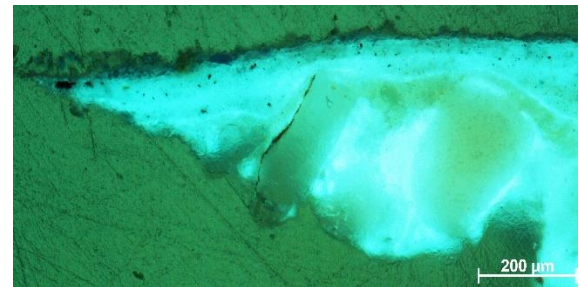
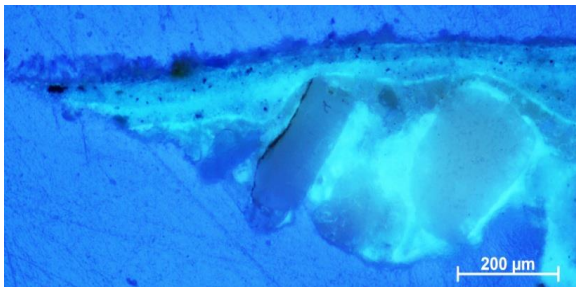
67-68. kép. A minta felülete és hátoldala
(szm., 3,2 x obj.)

69. kép. A mintavétel helye, S1/B. minta (élénk kék
színű virág, szürke háttéren)

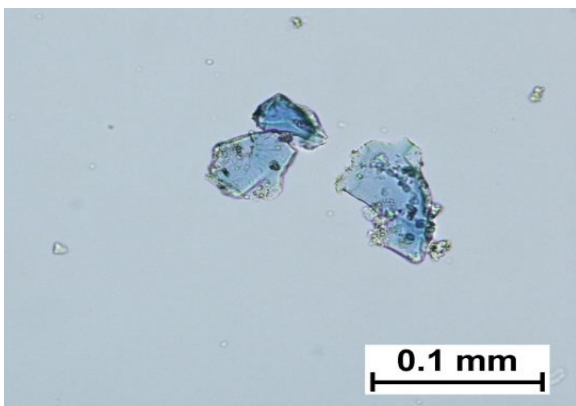


70. kép. Keresztmetszet-csiszolat a kék
festékrétegből (S1/B. minta), PLM., 10 x obj.

A kék festékréteg alatt szürke réteg figyelhető meg a keresztmetszet-csiszolon, mely a virágok alatti háttérszín. A kék réteg a mikroszkópos tulajdonságok, morfológiai jellemzők alapján smalte pigment és mész keverékéből áll, míg a szürke réteg fekete növényi szénszemcséket tartalmaz.



71-72. kép. Keresztmetszet-csiszolat a kék festékrétegből UV-BV gerjesztésben (S1/B. minta),
PLM., 10 x obj.



73. kép. Szemcsepreparátum a kék festésből
PLM., 20 x obj.

A kék pigment polarizációs mikroszkóppal, vizsgálva, átmenő fényben halványkék, nagy szemcseméretű, szilánkos törésfelületű, izotróp szemcsékből áll. A szemcsékben gyakoriak a kettőtörő zárványok, légbuborékok. A nagyobb szemcsék élénkebb kékek, míg a kisebbek halványak, szinte áttetszőek.

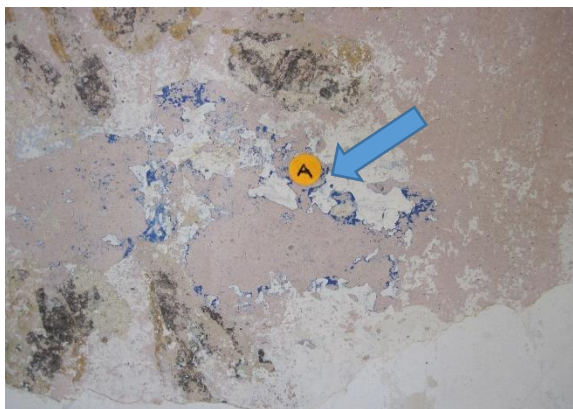


74. kép. A mintavétel helye, S1/C. minta (élénk kék színű virág, rózsaszín háttéren)

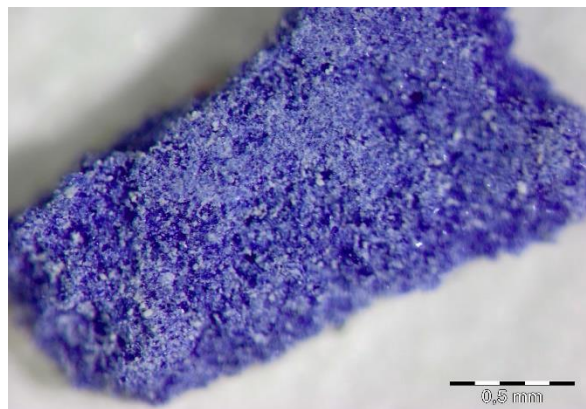


75-76. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban és UV-BV gerjesztésben (S1/C. minta), PLM., 10 x obj.

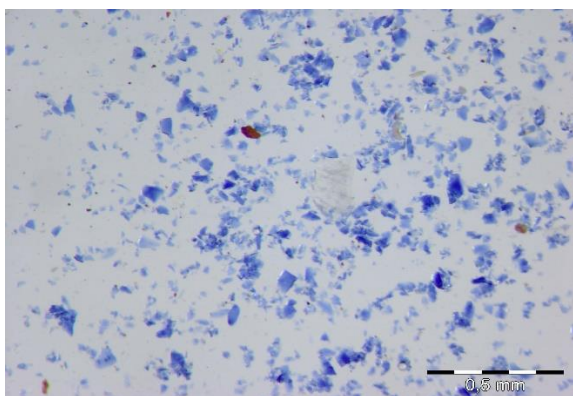
A keresztmetszet-csiszolatán két festékréteg különíthető el. Egy rózsaszín 60-80 mikrométer vastagságú réteg, melyben változó méretű és alakú fekete, illetve apró vörös szemcsék láthatók és egy smalte szemcséket tartalmazó 60-80 mikrométer vastagságú kék festékréteg.



77. kép. A mintavétel helye, S1/A. minta (élénk kék színű virág, rózsaszín háttéren)



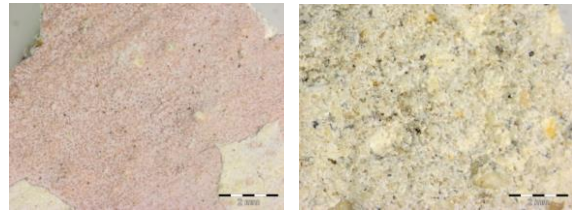
78. kép. Az S1/A. minta felülete (szm. 5 x obj.)



Híg sósavval történt megcseppentés hatására visszamaradtak a savban oldhatatlan, változatos méretű és alakú, szilánkos, kék szemcsék. A mikrokémiai teszt a smalte használatát igazolta.

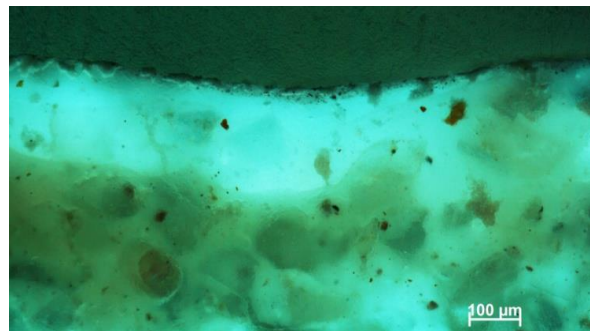
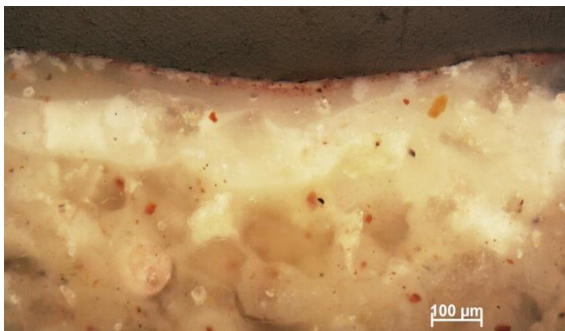
79. kép. S1/A. minta, sztereo-mikroszkópos felvétel, 5,6 x obj.

A sala terrena rózsaszín festése



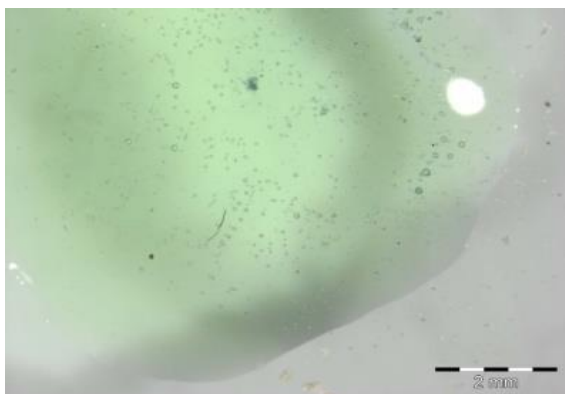
80-81. kép. A minta felülete és hátoldala (szm. 1, 25 x obj.)

82. kép. A mintavétel helye, S2. minta (rózsaszín tagozat)

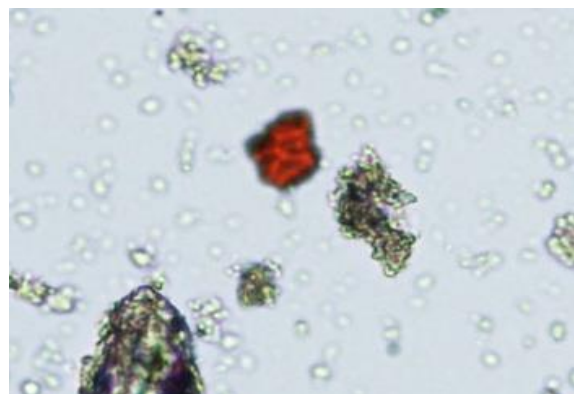


83-84. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban és BV gerjesztésben (S2. minta), PLM., 10 x obj.

A rózsaszín festékréteg a mikroszkópos tulajdonságok alapján mész, és nagyrészt változó méretű és alakú vörös szemcsék keverékéből áll. A vörös szemcséken kívül szilánkos, fekete szemcsék is találhatóak a rétegben. Sötétben jelennek meg ezek a szemcsék a lumineszcens mikroszkópos felvételeken, mely a vörös pigment vastartalmára utal.



85. kép. Mikrokémiai teszt kálium-ferrocianid reagenssel a vastartalom kimutatására, (szm., 1,25 x obj.)



86. kép. Szemcsepreparátum a rózsaszín festésből, PLM., 20 x obj.

A szemcsepreparátumban polarizációs mikroszkóppal, átmenő fényben vizsgálva változó méretű, kettőtörő barnás szemcsék láthatók. A mintában néhány nagyobb rubinvörös szemcse is megfigyelhető. A vizsgálatok alapján valószínűleg vörös-okker.

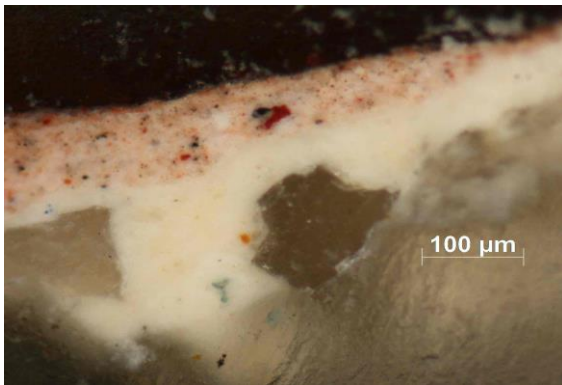
A sala terrena vörös festései



87. kép. A mintavétel helye, S3. minta (a csigalépcső orsóterének bordó festése)

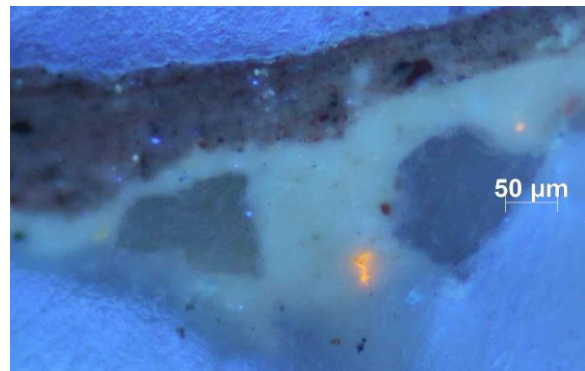
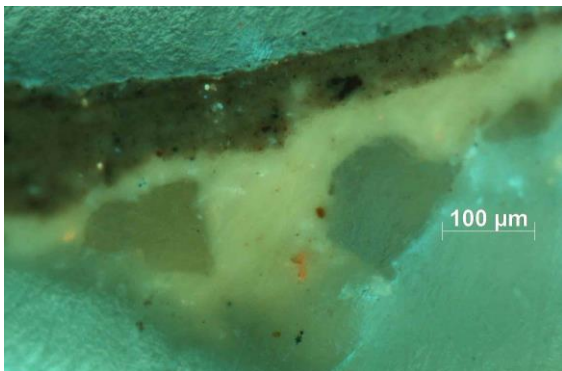


88. kép. Az S3. minta felülete (szm., 3,2 x obj.)



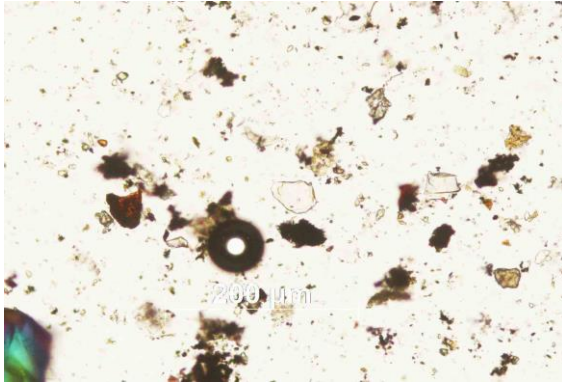
89. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban (S3. minta), PLM., 10 x obj.

A keresztmetszet-csiszolon megfigyelhető egy 40-80 mikrométer vastagságú rózsaszín réteg, melyben változó méretű és alakú fekete, illetve vörös szemcsék láthatók. A réteg heterogén szemcsézettű, több pigment keveréke.

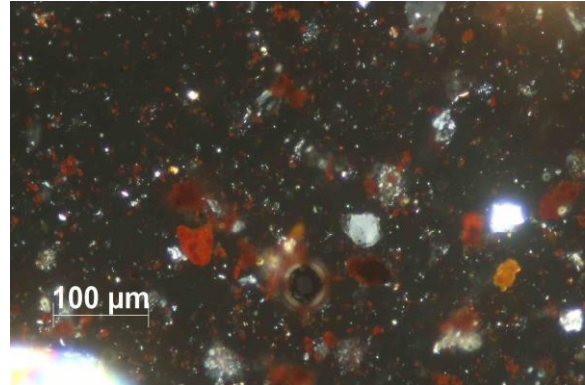


90-91. kép. Keresztmetszet-csiszolat BV-UV gerjesztésben (S3. minta), PLM., 10 x obj.

A vörös szemcsék sötétlen jelennek meg a lumineszcens mikroszkópos felvételeken UV és BV gerjesztésben egyaránt, mely a vörös pigment vastartalmára utal.



92. kép. Szemcsepreparátum a bordó festésből (S3. minta), PLM., 20 x obj.



93. kép. Szemcsepreparátum a bordó festésből, PLM., 20 x obj., keresztezett polarizátorok

A szemcsepreparátumban polarizációs mikroszkóppal, átmenő fényben vizsgálva változó méretű, kettőtörő barnás-vörös szemcsék láthatók. A mintában néhány nagyobb rubinvörös szemcse is megfigyelhető. A morfológiai tulajdonságok és mikrokémiai tesztek alapján feltehetően vörös okker lehet.

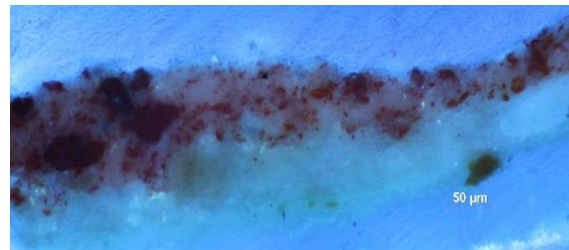
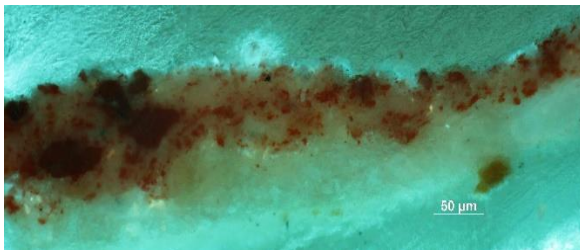


94. kép. A mintavétel helye, S4. minta (élénk narancsos-vörös virágok)



95. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban (S4. minta), PLM., 10 x obj.

A keresztmetszet-csiszolon megfigyelhető egy 30-100 mikrométer vastagságú narancsos-vörös festékréteg, melyben változó méretű és alakú fekete, illetve tüzes narancsos-vörös szemcsék és aggregátumok láthatók.

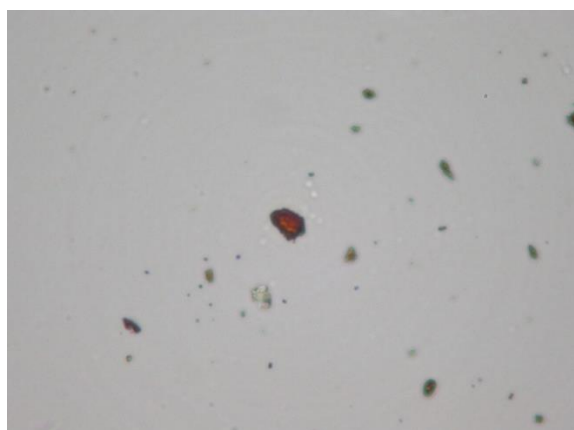


96-97. kép. Keresztmetszet-csiszolat BV-UV gerjesztésben (S4. minta), PLM., 10 x obj.



98-99. kép. Keresztmetszet-csiszolaton végzett teszt ólomtartalom kimutatására (S4. minta), PLM., 10 x obj.

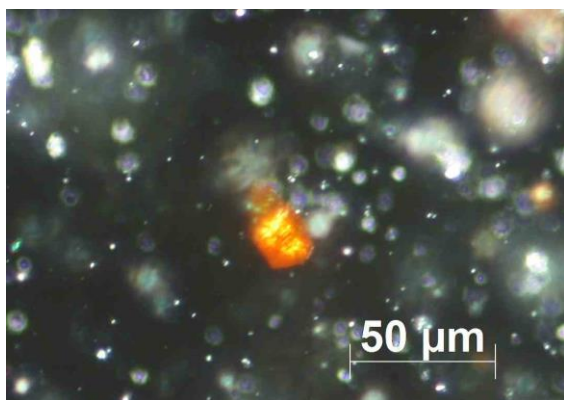
Kén-hidrogén gőz hatására a narancsos-vörös szemcsék elbarnultak, mely alapján a vörös festékréteg kénre érzékeny összetevőket tartalmaz. A jelenség utalhat a pigment ólomtartalmára.



100. kép. Szemcsepreparátum a narancsos-vörös festésből (S4. minta), PLM., 10 x obj.



101. kép. Szemcsepreparátum a narancsos-vörös festésből (S4. minta), keresztezett szűrők PLM., 10 x obj.



102. kép. Szemcsepreparátum a narancsos-vörös festésből (S4. minta), keresztezett szűrők PLM., 20 x obj.

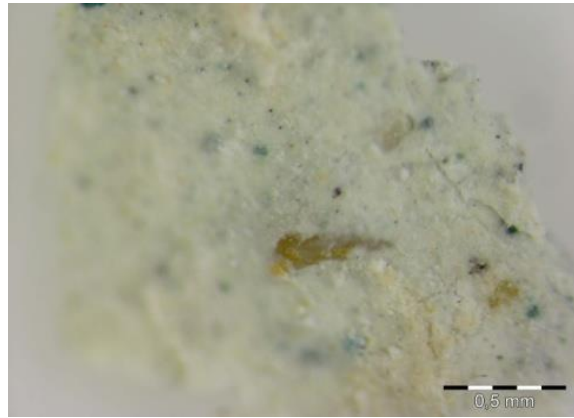
A narancsos-vörös festékrétegből készült szemcsepreparátumban átmenő fényben barnás-vörös, szinte opak, jellemzően kerekded szemcsék láthatók. Keresztezett szűrőknél megfigyelhetők a narancsos szemcsék rendellenes kék-zöld interferenciaszínekkel, melyek gyakran kitakarják a saját színt. Ez az ásványoptikai tulajdonság jellemző a minium pigmentre.

A morfológiai tulajdonságok és mikrokémiai tesztek alapján a pigment feltehetően minium. Mesterséges ólom-oxid, vagy ólom tetra-oxid, jó fedőképességű, narancsos-vörös pigment, melyet falképeken is előszeretettel használtak.

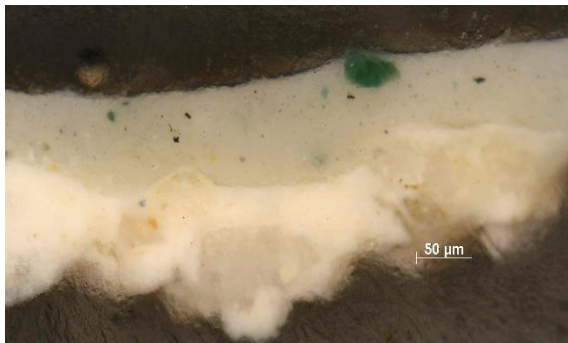
A sala terrena zöld festései



103. kép. A mintavétel helye, S5. minta (szürkés-zöld háttérszín)

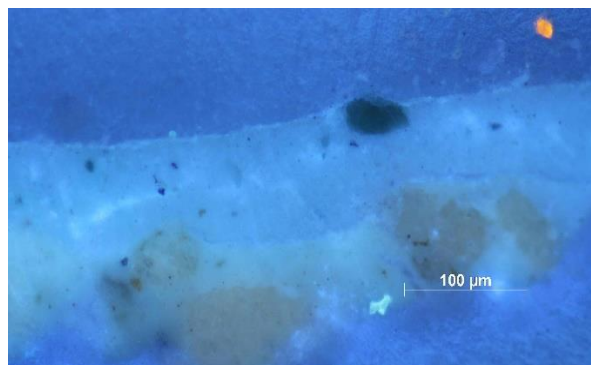
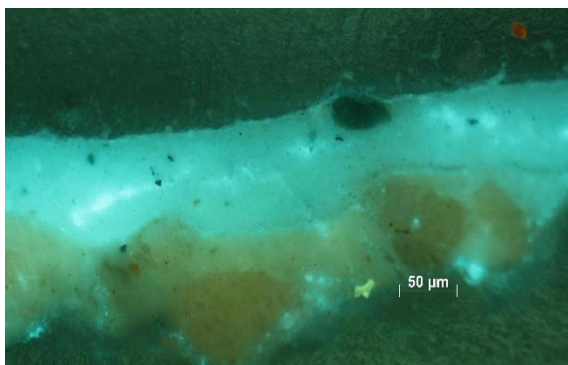


104. kép. Az S5. minta felülete (szm., 5 x obj.)



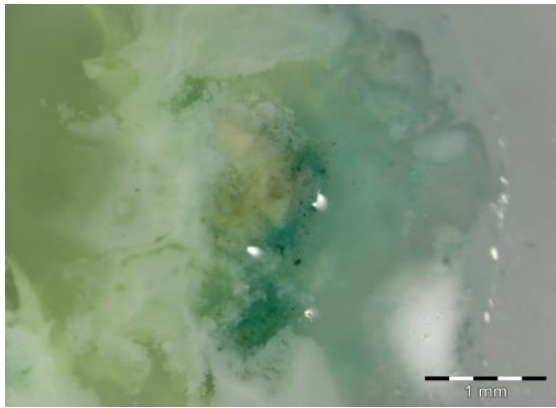
105. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban (S5. minta), PLM., 10 x obj.

A festővakolaton egy átlagosan 70 mikrométer vastagságú világoszöld festékréteg látható. A rétegben változó méretű és alakú fekete szemcsék mellett, szintén változó méretű, jellemzően kerekded formájú zöld szemcsék is találhatóak. A réteg heterogén, nagyrészt mészből elkevert fekete és zöld szemcsék keveréke.



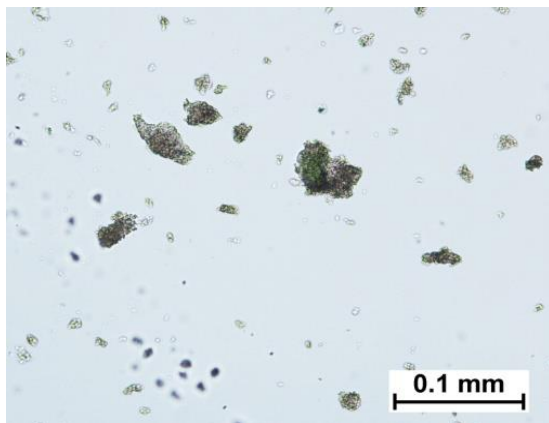
106-107. kép. Keresztmetszet-csiszolat BV-UV gerjesztésben (S5. minta), PLM., 10 x obj.

A zöld szemcsék sötétben jelennek meg a lumineszcens mikroszkópos felvételeken UV és BV gerjesztésben egyaránt, mely utalhat a zöld pigment vas-, illetve réztartalmára.



A zöld festés (S5.) pormintájában kálium-ferrocianid reagenssel történt megcseppentés hatására kialakult a kékes csapadék, amely a vas iont mutatta ki a mintában.

108. kép. sztereo-mikroszkópos felvétel, 1,25 x obj.

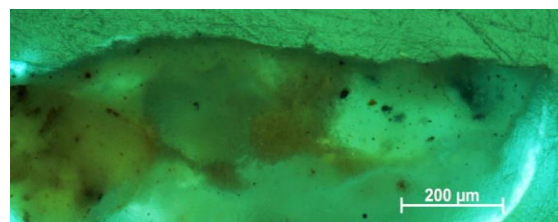
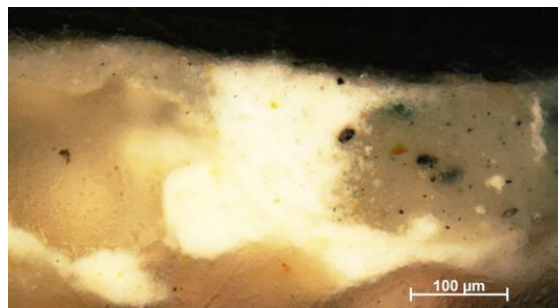


A zöld festékréteg szilánkos törésfelületű, fekete (növényi szén) és nagyrészt kerekded, barnás-zöld árnyalatú, aggregátumokat képező szemcsékből áll. A zöld szemcsék a morfológiai tulajdonságok és mikrokémiai tesztek alapján valószínűleg zöldföld (vas-szilikát) pigment szemcséi lehetnek.

109. kép. Szemcsepreparátum (S5.), PLM 20 x obj.



110. kép. A mintavétel helye, S6. minta (szürkés-zöld háttérszín)

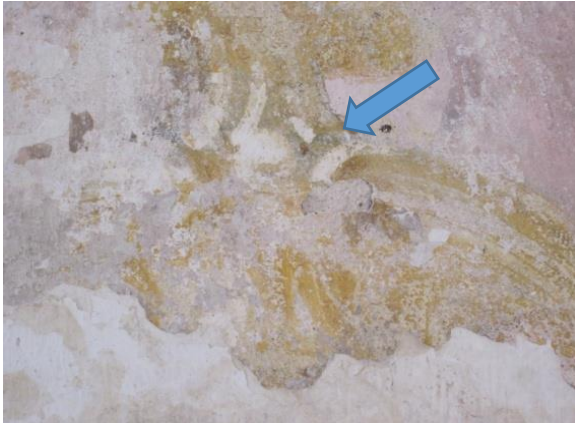


111-112. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban és BV gerjesztésben (S6. minta), PLM., 20, 10 x obj.

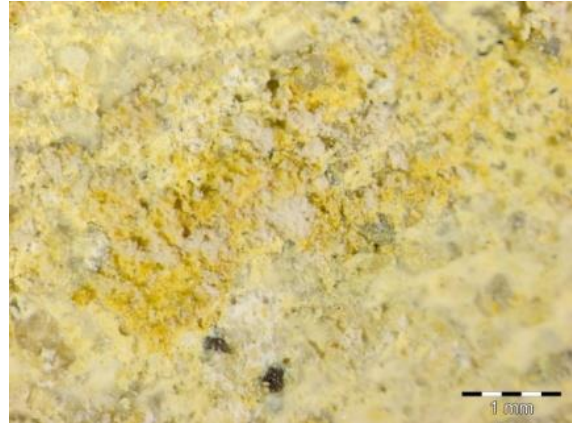
A keresztmetszet-csiszolon megfigyelhetők a festett rétegben lévő változatos méretű és alakú fekete szemcsék, valamint a jellemzően kerekded formájú zöld szemcsék is. A zöld

szemcsék a morfológiai tulajdonságok és mikrokémiai tesztek alapján az S6. minta esetében is valószínűleg zöldföld (vas-szilikát) pigment szemcséi lehetnek.

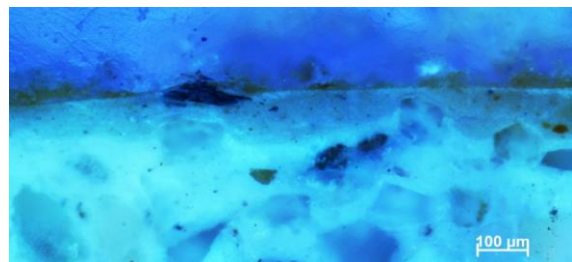
A sala terrena sárga festései



113. kép. A mintavétel helye, S7. minta (okkersárga ornamentika)

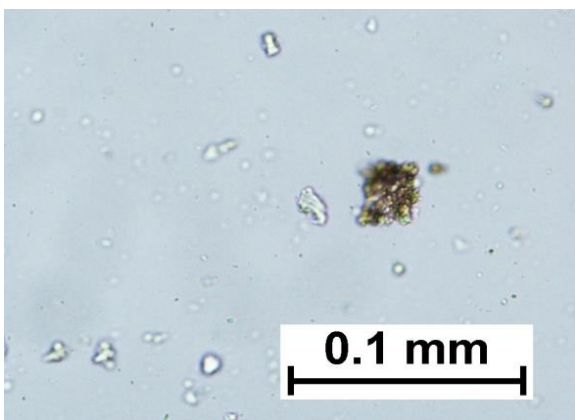


114. kép. Az S7. minta felülete (szm., 5 x obj.)

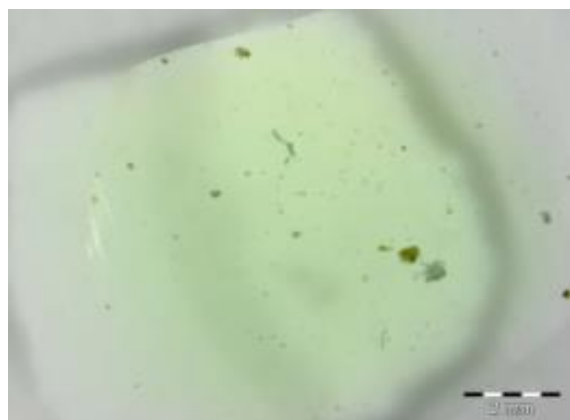


115-116. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban és UV gerjesztésben (S7. minta), PLM., 10 x obj.

A sárga festékréteg heterogén szemcsézetű, változó méretű, inkább kerekded sárga szemcsékből, valamint szilánkos törésfelületű, fekete, feltehetően növényi szén-szemcsékből áll. A réteg átlagosan 70 mikrométer vastagságú.



117. kép. Szemcsepreparátum (S7.), PLM 20 x obj.



118. kép. A sárga festés (S7.) kaparékmintájában kálium-ferrocianid reagenssel történt megcseppentés hatására kialakult a kékes csapadék, amely a vas iont mutatta ki a mintában. (szm. 1 x obj.)

A sárga pigment polarizációs mikroszkóppal, vizsgálva, átmenő fényben barnás, változó szemcseméretű, néhol aggregátumokba rendeződött szemcsékből áll. Kálium-ferrocianid reagenssel történt megcseppentés hatására kialakult a kékes csapadék, amely a vas iont mutatta ki a mintában. A morfológiai, ásványoptikai tulajdonságok, valamint a mikrokémiai tesztek alapján a pigment valószínűleg sárga okker lehet.



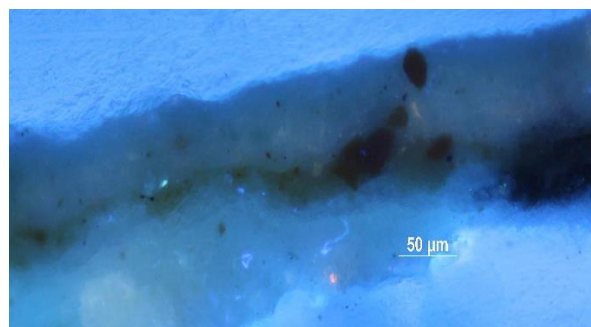
A mintavétel okkersárga színű ornamentika festéséből került levételre. A sárga réteg felett zöld festésnyomok is megfigyelhetők.

119. kép. A mintavétel helye, S8. minta (okkersárga ornamentika)



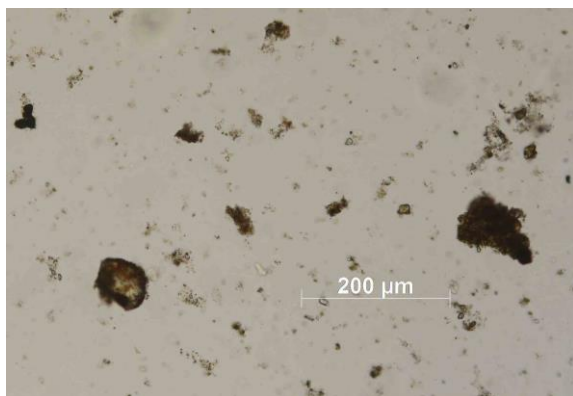
A keresztmetszet-csiszolatán két festett réteg figyelhető meg, egy sárga, amely változó méretű, inkább kerekded sárga szemcsékből, valamint néhány apró, szilánkos törésfelületű, fekete, feltehetően növényi szén-szemcséből áll. Felette egy halvány zöld festékréteg látható.

120. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban (S8. minta), PLM., 20 x obj.

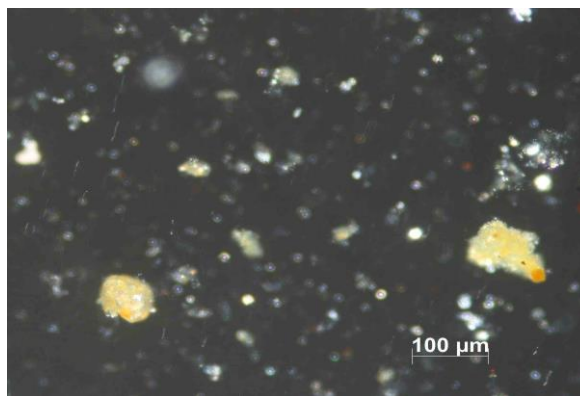


121-122. kép. Keresztmetszet-csiszolat BV és UV gerjesztésben (S8. minta), PLM., 20 x obj.

A sárga szemcsék sötétben jelennek meg a lumineszcens mikroszkópos felvételeken UV és BV gerjesztésben egyaránt, mely a pigment vastartalmára utalhat.



123. kép. Szemcsepreparátum (S8.), PLM 20 x obj., normál megvilágítás



124. kép. Szemcsepreparátum (S8.), PLM 20 x obj., keresztezett polarizátorok



125. kép. Mikrokémiai teszt a vastartalom kimutatására (normál felvétel)

A sárga pigment polarizációs mikroszkóppal, vizsgálva, átmenő fényben barnás, változó szemcseméretű, néhol aggregátumokba rendeződött szemcsékből áll. Kálium-ferrocianid reagenssel történt megcseppentés hatására kialakult a kékes csapadék, amely a vas iont mutatta ki a mintában. A morfológiai, ásványoptikai tulajdonságok, valamint a mikrokémiai tesztek alapján az S8. minta esetében is a pigment valószínűleg sárga okker lehet.

A sala terrena szürke festései



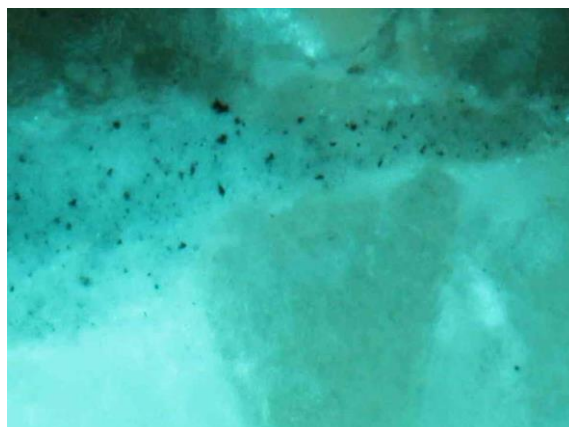
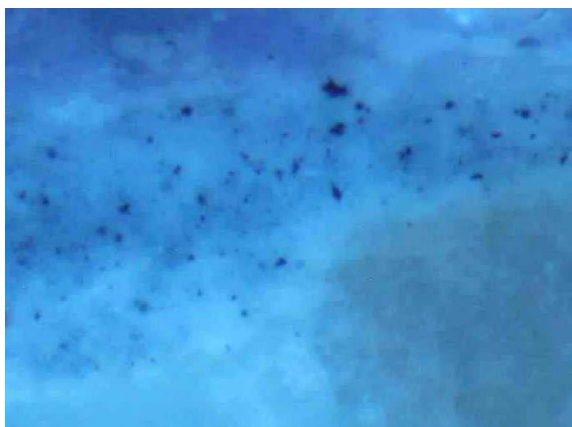
126. kép. A mintavétel helye, S10. minta (szürke háttér)



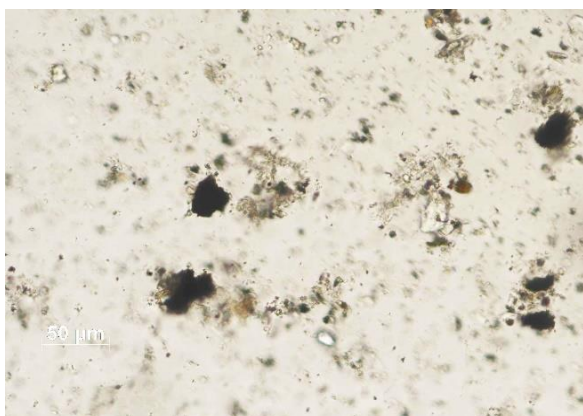
127. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban (S10. minta), PLM., 20 x obj.

A keresztmetszet-csiszolon két festett réteg figyelhető meg, egy körülbelül 100 mikrométer vastagságú szürke és egy 30-50 mikrométeres kék festékréteg. A szürke réteg változó méretű

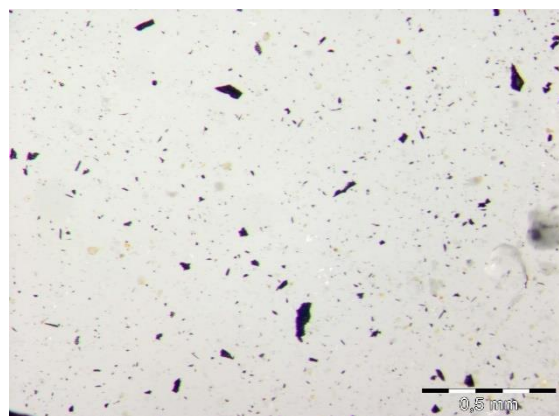
és alakú, jellemzően szilánkos törésfelületű, fekete szemcséből áll. Ezen kívül elvétve apró, kerekded sárga és vörös szemcsék is megfigyelhetők benne.



128-129. kép. Keresztmetszet-csiszolat UV és BV gerjesztésben (S10. minta), PLM., 20 x obj.



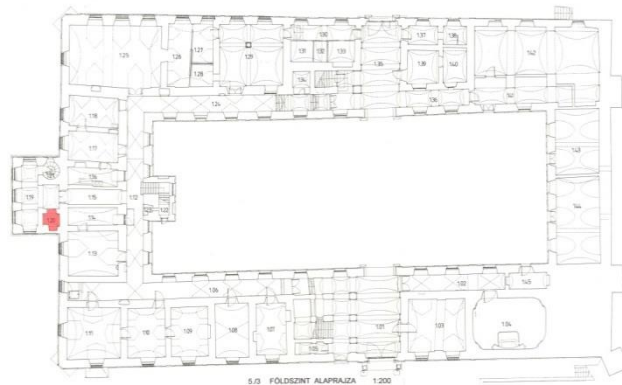
130. kép. A szemcsepreparátumban megfigyelhető fekete növényi szén-szemcsék (S10. minta), PLM., 20 x obj.



131. kép. 10 %-os HCl-ben nem oldódó növényi szén-szemcsék (S10. minta), szm., 5,6 x obj.

II.7. A sala terrena teréből nyíló helyiség oldalfalán feltárt figurális festés készítése technikai vizsgálata

A sümegi püspöki palota sala terrenájából egy kis alapterületű (1.20. számú) helyiség nyílik, melynek keleti oldalfalán 17-18. századi homlokzat-töredék került elő a régészeti módszerű feltárások, falkutatások során. A 2016-os kiegészítő szondázó festő-restaurátori vizsgálatok alkalmával ezen a területen egy figurális falfestményt is előhozott a kutatás. Alkotója ismeretlen. A falfestmény és felület-kialakítás a legkorábbi építési periódushoz tartozik, amely a palota e korszakának rendkívül érdekes emléke. A feltárt részletből arra következtethetünk, hogy egy nagyobb falkép része az ábrázolás.



132. kép. Alaprajz az 1.20. számú helyiség megjelölésével



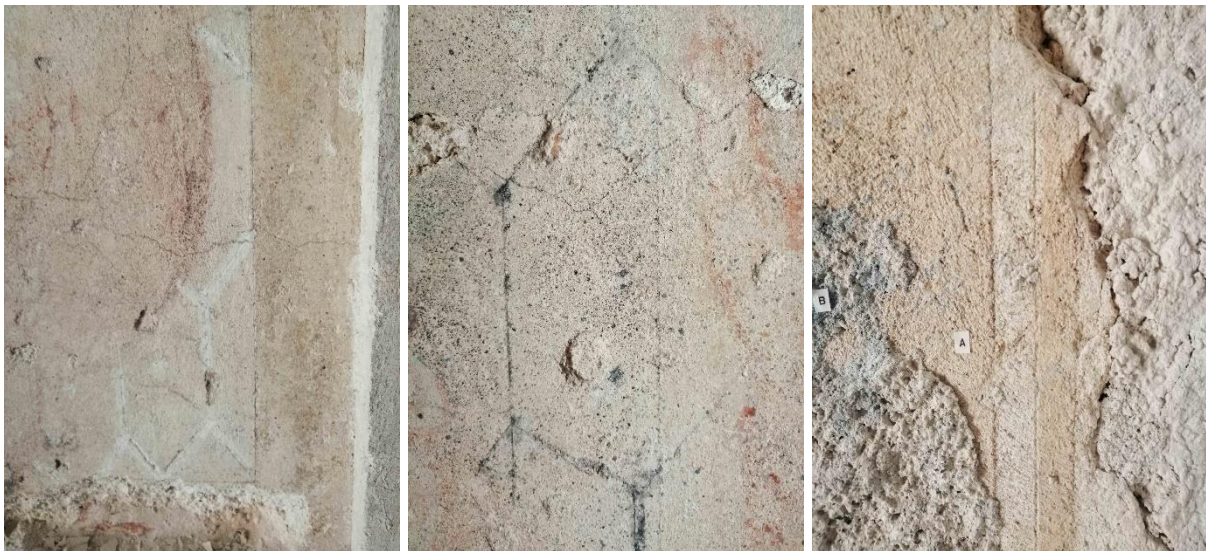
133. kép. A sala terrena teréből nyíló helyiség bejárata



134-135. kép. A figurális falkép részletének feltárása közben

Az alsó rétegben sárga alapvakolatba bekarcolt, mésszel festett ablakkeret látható, sárgára színezett, höbörösös díszvakolattal, következő rétegben pedig szén-feketével kevert mésszel készült ún. „hamiskék” höbörösös díszvakolat, kék árnyalatúra festett, léptetett keretelésű ablakkeret, mélyített vakablakban figurális ábrázolás. Különlegessége, hogy ez a falszakasz egykoron homlokzat volt, a vakablakban megfestett csörgősipkás integető figurával

együtt. Az ábrázolás az utca felé nézett, a járókelőket minden bizonnyal megmosolyogtatva. A vakablak festett keretét eredetileg valószínűleg stukkó léccel díszítette, melyet a későbbiekben eltávolítottak, és széléhez igazították a höbörccsős felületképzést. A kék sapkás figura egy félig kitárt ólomüvegablakon tekint ki, amely hatszögű idomokból áll. Ezt a festett rácsozatot kiszerkesztették, vakolatba karcolták, majd fekete szénrel átrajzolták, modellálták, és végül fehér mésszel húzott fényekkel tették plasztikusabbá. A besimított vakolatra közvetlenül megfestett ábrázolás, rajzos megjelenésű, ellentétben a sala terrena igen festői ornamentika festésével. Ez az illuzionisztikus festmény a sala terrena kialakításánál korábbra tehető, mely utóbbi megépítésénél egy rizalittal bővítették az épület középső részét, eltakarva ezt a festett homlokzati falszakaszt.



136-137-138. kép. Szerkesztővonalak, bekarcolások a festett rétegen

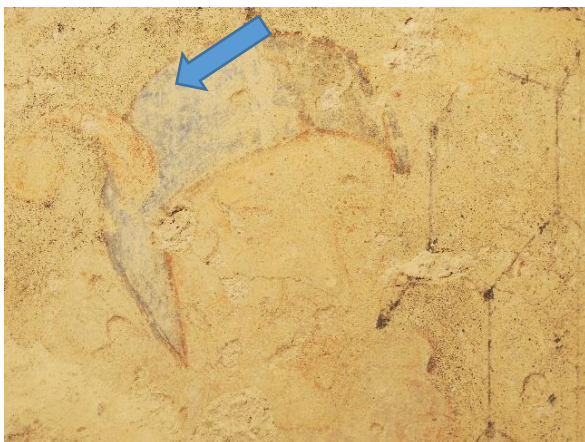
A vakolatok előkerülés-kori állapota, megtartása viszonylag jónak mondható. A figurális ábrázolás festett felülete kopott, a színek több helyen elhalványultak, valamint a festékréteget és az azt hordozó vakolatot bepikkelték az újabb fedőrétegek felhordása előtt, azok jobb tapadása érdekében. Emiatt sajnálatos módon jelentősen roncslódott a festmény. A 2016-os kutatás alkalmával a falképnek csak egy részlete került feltárássra. Mivel a vizsgálatokat nem követte közvetlenül restaurálás, így a fedőrétegek védelmet nyújtanak a történeti rétegeknek.

A keleti oldalfal teljes rétegrendje az alábbi: **1.** törtkő falazat, **2.** 0,7-1 cm vastag sárga kőporos vakolat, **3.** 0,3-1 cm vastag höbörccsős felületű, „hamis kék”, homlokzati díszvakolat, **4.** fehér vakolat (1,5-2 cm), **5.** szürkés vakolat (2-2,5 cm), **6.** betömörített fehér simítóvakolat, **7.** fehér meszelések.

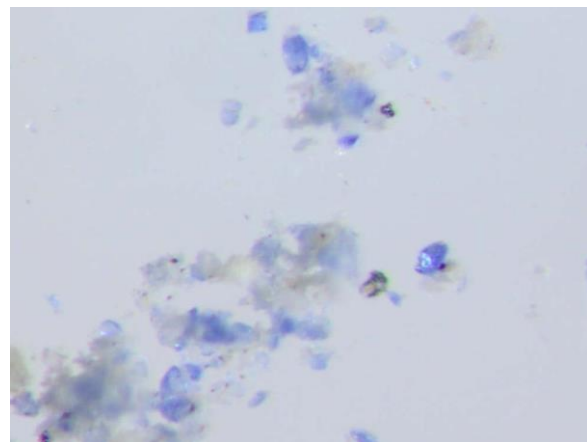


139. kép. A falfestmény vakablakban megfestett integető figurát ábrázol

A mikroszkópos vizsgálatok alapján a kékesszürke höbörös felületű homlokzatképzés mésszel elkevert, durvára őrölt, fekete növényi szén-szemcséket tartalmaz. A vakablak keretének kékes árnyalatát szintén fekete növényi szén hozzáadásával érték el, csakúgy, mint a fekete részleteknél, jellemzően a körvonalaknál, ablakrácszatnál. A figurális festésen megfigyelhető élénkebb kékek, többek között az integető alak fejfedője smalte pigmenttel készült, míg a vörös árnyalatoknál vas-oxid vörös pigment használatát igazolta az analízis.

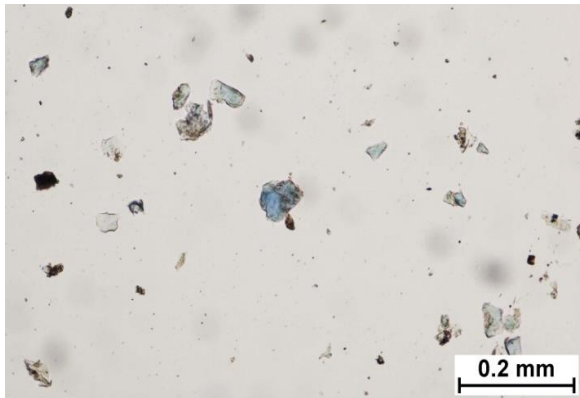


140. kép. A mintavétel helye (F1. minta, kék fejfedő)

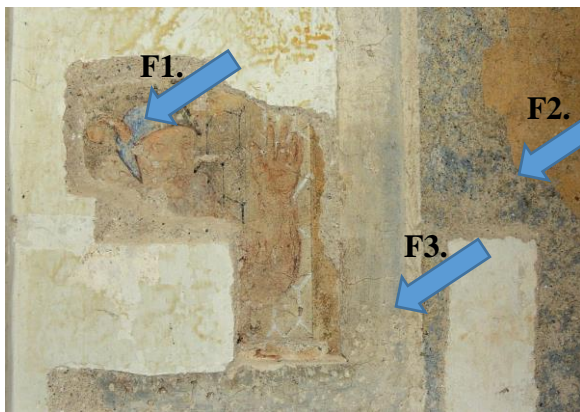


141. kép. F1. minta, sztereo-mikroszkópos felvétel, szm. 5,6 x obj.

Híg sósavval történt megcseppentés hatására visszamaradtak a savban oldhatatlan, változatos méretű és alakú, szilánkos, kék szemcsék. A mikrokémiai teszt a smalte használatát igazolja.



142-143. kép. A szemcsepreparátumban megfigyelhető smalte szemcsék (F1. minta), PLM., 20 x obj.



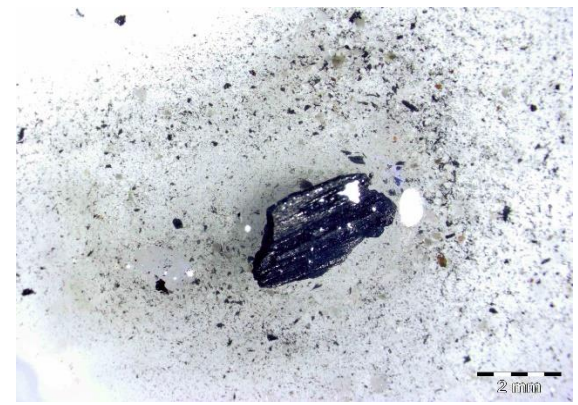
144. kép. A mintavétel helye (F1, F2, F3. minta)



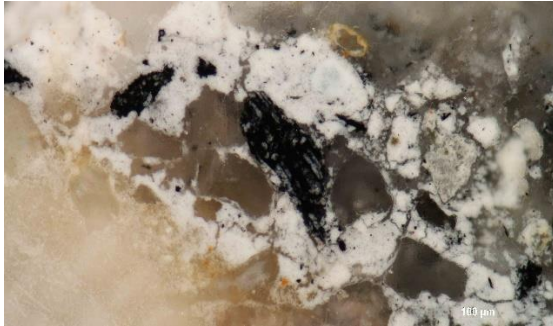
145. kép. Makrofelvétel az F2 minta helyéről (kékesszürke homlokzatfelület)



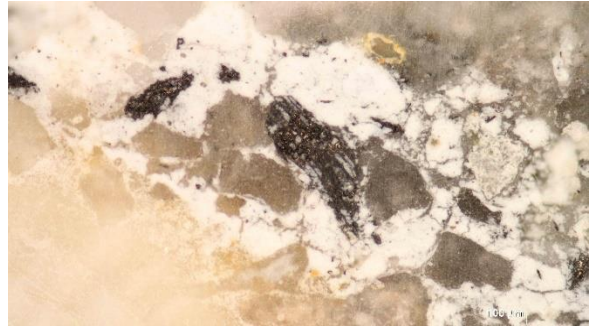
146. kép. Az F2. minta felülete (szm. 0,8 x obj.)



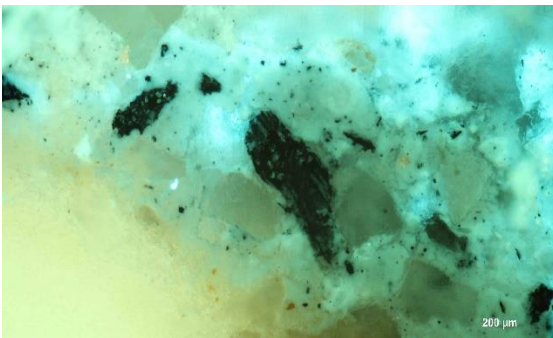
147. kép. Növényi szén-szemcsék (szm. 0,8x obj.)



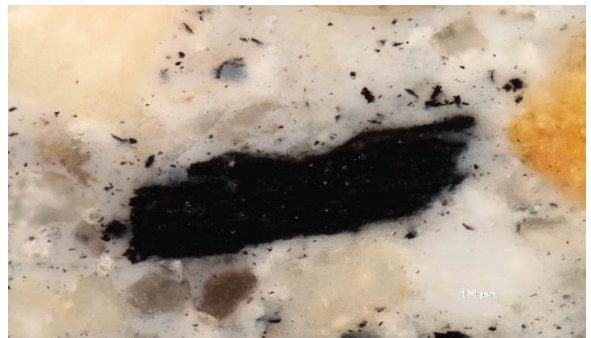
148. kép. Keresztmetszet-csiszolat (F2. minta), PLM., 10 x obj., normál megvilágítás



149. kép. Keresztmetszet-csiszolat (F2. minta), PLM., 10 x obj., részlegesen kereszttezett szűrők

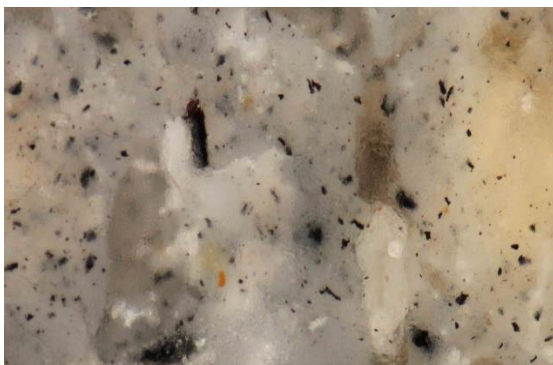


150. kép. Keresztmetszet-csiszolat (F2. minta), PLM., 10 x obj., BV gerjesztés

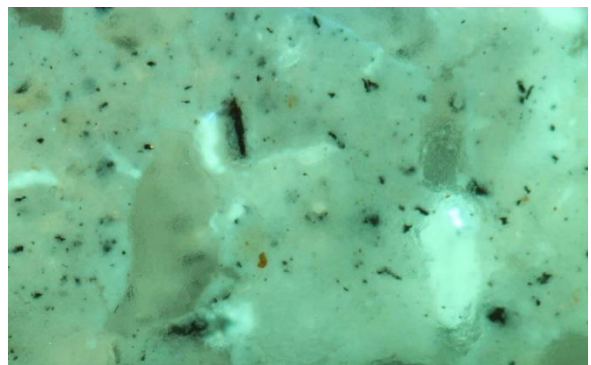


151. kép. A rétegben megfigyelhetők a durvára őrölt növényi szén szemcséi, keresztmetszet-csiszolat (F2. minta), PLM., 10 x obj., normál megvilágítás

A meszes kötőanyagú vakolatban elkevert növényi szén-szemcsék változatos méretűek és alakúak. Durvára őrölve kerültek a rétegbe, nem ritkák az igen nagyméretű, több milliméteres szén-szemcsék is.



152. kép. Keresztmetszet-csiszolat (F3. minta), PLM., 20 x obj.



153. kép. Keresztmetszet-csiszolat (F3. minta), PLM., 20 x obj., BV gerjesztés

Az F3. mintából készült keresztmetszet-csiszolon is megfigyelhetők a meszes kötőanyagban elkevert fekete növényi szén-szemcsék, melyek jellemzően szilánkos, lemezes szerkezetűek. A fekete szemcsék finomabbra őröltek, szűkebb mérettartományt ölelnek fel, mint az F2. minta esetében.

Minta száma	Rétegfelépítés/szemcsézet	UV-BV	Pigment
S1/A. minta	Mézdús festővakolaton rózsaszín 60-80 mikrométer vastagságú réteg, melyben változó méretű és alakú fekete, illetve apró vörös szemcsék láthatók. Ezen 60-80 mikrométer vastagságú kék festékréteg húzódik, melyben változó méretű, szilánkos, kék szemcsék találhatóak.	A fekete, a vörös és a kék szemcsék is sötétén jelennek meg mindkét gerjesztésben.	Vörös okker, smalte, növényi szénfekete.
S1/B. minta	Mézdús festővakolaton 80-90 mikrométer vastagságú szürke festékréteg látható. Mészben elkevert, változatos méretű, fekete szemcséket tartalmaz. Felette egy 40-50 mikrométer vastagságú kék festékréteg figyelhető meg. A szilánkos kék szemcséken kívül sárga és fekete szemcsék is találhatóak benne.	A fekete, a sárga és a kék szemcsék is sötétén jelennek meg mindkét gerjesztésben. A méz kötőanyag világos.	Smalte, növényi szénfekete.
S1/C. minta	Mézdús festővakolaton rózsaszín 60-80 mikrométer vastagságú réteg, melyben változó méretű és alakú fekete, illetve apró vörös szemcsék láthatók. Ezen 70-80 mikrométer vastagságú kék festékréteg húzódik, melyben változó méretű, szilánkos, kék szemcsék találhatóak.	A fekete, a vörös és a kék szemcsék is sötétén jelennek meg, mindkét gerjesztésben.	Vörös okker, smalte, növényi szénfekete.
S2. minta	Mézdús festővakolaton, fehér meszes réteg figyelhető meg, azon egy körülbelül 30 mikrométer vastagságú rózsaszín festékréteg látható. Ez utóbbi réteg méz és nagyrészt változó méretű és alakú vörös szemcsék keverékéből áll, valamint szilánkos fekete szemcsék is találhatóak a rétegben.	A fekete és a vörös szemcsék is sötétén jelennek meg, mindkét gerjesztésben.	Vastartalmú vörös pigment, feltehetően vörös okker.
S3. minta	Mézdús festővakolaton megfigyelhető egy 40-80 mikrométer vastagságú bordó réteg, melyben változó méretű és alakú fekete, illetve vörös szemcsék láthatók.	A festett réteg sötétén jelenik meg, mindkét gerjesztésben.	Vastartalmú vörös pigment, feltehetően vörös okker és fekete növényi szén.
S4. minta	Mézdús festővakolaton megfigyelhető egy 30-100 mikrométer vastagságú narancsos-vörös festékréteg, melyben változó méretű és alakú fekete, illetve tüzes narancsos-vörös szemcsék és aggregátumok láthatók.	A festékréteg sötétén jelenik meg, mindkét gerjesztésben.	Mínium.
S5. minta	A festővakolaton egy átlagosan 70 mikrométer vastagságú világos zöld festékréteg látható. A rétegben változó méretű és alakú fekete szemcsék mellett, szintén változó méretű, jellemzően kerekded formájú zöld szemcsék is találhatóak.	A zöld szemcsék sötétek mindkét gerjesztésben.	Feltehetően zöldföld, valamint fekete növényi szén.
S6. minta	Festővakolaton megfigyelhető egy igen változó vastagságú világoszöld festékréteg. Ebben a rétegben változatos méretű és alakú fekete szemcsék, valamint jellemzően kerekded formájú zöld szemcsék láthatók.	A zöld szemcsék sötétek mindkét gerjesztésben.	Feltehetően zöldföld, valamint fekete növényi szén.
S7. minta	Mézdús festővakolaton megfigyelhető egy 50-70 mikrométer vastagságú sárga	A fekete és a sárga szemcsék is sötétén	Vastartalmú sárga pigment,

	festékréteg. Ez a réteg heterogén szemcsézetű, változó méretű, inkább kerekded, sárga szemcsékből, valamint szilánkos törésfelületű, fekete, feltehetően növényi szén-szemcsékből áll.	jelennek meg, mindkét gerjesztésben. A mész kötőanyag világos.	feltehetően sárga okker, valamint fekete növényi szén.
S8. minta	A festővakolaton két festett réteg figyelhető meg, egy sárga, amely változó méretű, inkább kerekded sárga szemcsékből, valamint néhány apró, szilánkos törésfelületű, fekete, feltehetően növényi szén-szemcséből áll. Felette egy halvány zöld festékréteg látható.	A sárga réteg sötét mindkét gerjesztésben.	Vastartalmú sárga pigment, feltehetően sárga okker, valamint fekete növényi szén.
S9. minta	A festővakolaton egy körülbelül 100 mikrométer vastagságú szürke festékréteg látható. A szürke réteg változó méretű és alakú, jellemzően szilánkos törésfelületű, fekete szemcséből áll. Ezen kívül elvértve apró, kerekded sárga és vörös szemcsék is megfigyelhetők benne.	A festett rétegek sötétek mindkét gerjesztésben.	Fekete növényi szén, smalte.
S10. minta	A festővakolaton két festett réteg figyelhető meg, egy körülbelül 100 mikrométer vastagságú szürke és egy 30-50 mikrométeres kék festékréteg. A szürke réteg változó méretű és alakú, jellemzően szilánkos törésfelületű, fekete szemcséből áll. Ezen kívül elvértve apró, kerekded sárga és vörös szemcsék is megfigyelhetők benne.	A szürke réteg sötét mindkét gerjesztésben.	Fekete növényi szén.

2. táblázat. A sala terrena festéseinek vizsgálatát összefoglaló táblázat

III. A FERTŐDI ESTERHÁZY-KASTÉLY BÁBSZÍNHÁZ GROTTA-TÖREDÉKEINEK RESTAURÁLÁSA, AZ EGYKORI BELSŐ DÍSZÍTÉS REKONSTRUKCIÓJÁNAK PROBLEMATIKÁJA

III. 1. Előzmények

A fertői Esterházi-kastély épületkomplexumához tartozó egykori marionettszínházban történt régészeti módszerű feltárások és épületkutatások során fokozatosan kerültek elő az egykori belső díszítés töredékei. Számos kutatás, többek között Dávid Ferenc művészettörténész elemzése, valamint az egykori leírások, úti beszámolók alapján köztudott, hogy az épület belső tere, azon belül is elsősorban a nézőtér, a színpad egyes részei és feltehetően a zenekari árok is grottaszerűen volt kialakítva.¹⁷ A díszítmények között megtalálhatóak voltak különböző festett domborművek, sziklákat imitáló kő, vakolat, salak és üvegolvadékok, figurális domborművek, grottafülkék csiga, kagylóhéj berakásokkal, valamint szintén puhatestűek vázával kirakott ajtó és egyéb nyíláskeretezések, falfestmények, csobogókutak és csillárok. A belső tér hasonlóan díszes lehetett a belépők számára, mint a korszakban épült, elsősorban külföldön elterjedt grotta-módra kialakított kerti kápolnák, sala terrenák. Ezekben a terekben, építményekben megfigyelhető rendkívül gazdag anyaghasználat az előkerült leletanyag tanúsága szerint a fertői bábszínházra is jellemző volt.

A bábszínház és annak gazdag belső díszítése Mária Terézia látogatásának tiszteletére épült. Majd kevesebb, mint száz évvel később az épület funkcióváltása következtében a díszítményeket, és az azokat hordozó könnyűszerkezetes falakat elbontották, és a töredékek egy részét elplanírozták. A talajba került darabokat végül a különböző feltárások hozták napvilágra. A nagyszámú leletanyag szelvényenként és feltárási területenként dobozokba került, majd elraktározták őket egy esetleges későbbi feldolgozás reményében.

2013-ban a Magyar Nemzeti Múzeum Műemléki Kutatási Osztályának egyik feladata alkalmával lehetőség nyílt a leletanyag kiállításra történt válogatására és a kiválogatott tárgyi emlékek helyszínen történt állagmegóvására.¹⁸ A restaurálás során a töredékek csoportosítása, válogatása, rajzi és fotódokumentálása, mechanikus tisztítása, egyes anyagában meggyengült darabok - elsősorban falkép-töredékek - szilárdítása, az összeillő részek összeállítása, illetve a nagyszámú töredék szakszerű újracsomagolása is megtörtént. Ehhez kapcsolódóan 2015 őszén

¹⁷ 1986-1988-ban szondázó feltárás az épületegyüttesben Somorjay Selysette művészettörténész és László Csaba régész által. 2005-ben régészeti módszerű feltárások az egykori bábszínházban: Forgács Zita, Koppány András és Thury László. 2005 és 2011 között további feltárások Koppány András régész vezetésével.

¹⁸ A munkálatokat Héczey-Markó Ágnes építész-régésszel együtt végeztük.

megépült a „Pietro Travaglia és az eszterházai színjátszás színháztörténeti kiállítás”. Kutató kollégákkal és kiállítás tervező szakemberekkel együttműködésben részt vettem a Marionettszínház bemutató egység előkészítésében, melynek során bemutatásra került a bábszínház értékes leletanyagából egy válogatás, illetve megépült a korabeli színpadgépezet is egy monumentális makett formájában. A kiállítás a felújított ún. kiskastélyban¹⁹ kapott helyet az Eszterháza Központban.

A feldolgozás és restaurálás két részletben zajlott. 2013-ban az egész, körülbelül 300 doboznyi leletanyag átnézésre került, 2015-ben pedig csak a kiállításban szereplő töredékek, egy szűkített, bemutatásra érdemes darabokat magában foglaló csoportjának restaurálása volt a feladat. A feldolgozás lehetőséget adott az építéstechnológiai és festéstechnikai vizsgálatokra is, melyet a disszertáció vonatkozó fejezete tartalmaz részletesen. Ezúton is köszönöm a közreműködést Héczey-Markó Ágnes építész-régésznek, aki elsősorban az építéstechnológiai elemzésekben, fotózásokban, valamint a töredékek szerkezetét bemutató rajzokban nyújtott kiemelkedő segítséget. A feldolgozást nagyban nehezítette, hogy a díszítmények keverten jöttek elő, így eredeti helyükre csak esetenként lehetett következtetni, valamint rendkívül töredékes, meggyengült állapotban volt nagyrészüik. A mesterséges barlangot, grottát formázó belső tér rekonstrukciója így nem valósulhatott meg. Ennek ellenére az anyagvizsgálatok közelebb hoztak minket ahhoz, milyen is lehetett az egykori díszítményrendszer, milyen technológiákat, anyagokat, pigmenteket használtak fel kialakításukhoz.

III. 2. A restaurálást megelőző munkálatok

A vonatkozó szakirodalom, a témában írt cikkek és építéstörténeti dokumentációk áttanulmányozását követően, a restaurálásra kijelölt helyszín bejárása következett. Ekkor szembesültünk valójában azzal, hogy mekkora, - több ezer kisebb-nagyobb töredéket magában foglaló - leletanyaggal is van dolgunk. A feltárásokat követően a leleteket rendszerezve, kísérocédulával ellátva, dobozokba csomagolták a régészek, majd egy ideiglenes tárolóhelyen az ún. csokigyárban helyezték át azokat. Ez az ideiglenes tárolóhely azonban műtárgyvédelmi szempontból nem volt megfelelő a leletanyag további tárolására, ezért a kastély nyugati patkó szárnyába a volt iskolaépület egyik helyiségébe lettek áthelyezve. A dobozok meglehetősen nagy súlya és száma miatt további jelentősebb mozgásra nem volt mód, így a feldolgozás és restaurálás 2013-ban megvalósult első üteme is ebben a teremben zajlott. A restaurátori munkák

¹⁹ Egykori tisztartói ház a fertődi Esterházy-kastély épületegyüttesében.

megkezdése előtt kialakítottunk egy fotósarkot, illetve egy alkalmas területet a darabok kiterítésére.

A dobozokban lévő kísérőlapokon szerepelt többek között az előkerülés helye, a szelvény/árok megnevezése is (pl. zenekari árok, É1. árok, D1. árok), mely kiindulópontot adott a rendszerezéshez. A zenekari árokból, valamint az É1-É15., továbbá a D1-D6. elnevezésű árokból előkerült töredékek kerültek feldolgozásra.

III. 3. A feldolgozás célja, módszere

A feldolgozás célja a páratlan leletanyag állapotának feltérképezése, romlási folyamatainak lassítása, állagmegóvása, festéstechnikai és építéstechnológiai vizsgálata, szakszerű újracsomagolása, a további kutathatóság biztosítása, az elvi rekonstrukció kidolgozása, illetve a kiemeltebb díszítményeknek egy állandó kiállításban megvalósuló bemutatása volt.

A feldolgozás első lépése a rendszerezés volt, hogy a hatalmas mennyiségű anyag átlátható legyen. Szétválogattuk a dobozokat a feltárás helye és ideje szerint, melyben a korábbi kísérőlapok és dokumentációk adataira támaszkodtunk, majd oldalukat feliratokkal láttuk el. A feliratozás segítette a munkát, mert a helyhiány miatt egymás tetejére rakott anyag így könnyebben átláthatóvá vált. A dobozokon lévő feliratok a lelőhelyet, a feltárás dátumát, a leletanyag típusát és a doboz sorszámát jelölik. Ily módon átnézésre került körülbelül 300 doboznyi töredék. A rendszerezés során a dobozok tartalmát fotóztuk, dokumentáltuk, tanulmányoztuk. Az adatokat táblázatban (3. táblázat) vezetve később lehetett azt is elemezni, hogy a különböző szelvényekből, milyen típusú darabok kerültek elő nagyobb számban, mely esetenként - a planírozás ellenére is - utalhatott a díszítmény korabeli elhelyezkedésére.²⁰

Ezzel párhuzamosan az ugyanazon árokból előkerült falfestmény és stukkótöredékeket egységenként kiterítettük és megjelöltük azokat a töredékeket, amelyek a leletanyagra nézve jellegzetesek, a legtöbb információt hordozzák és a majdani kiállításban bemutatásra érdemesek. A töredékek rendkívül nagy száma miatt, nem volt lehetőség arra, hogy az egész leletanyagot egyidejűleg kiterítsük. A töredékes állapot miatt így csak kivételes esetben lehetett nagyobb, összefüggő díszítményegységet összeállítani. Ebben az ütemben nem is volt

²⁰ A festett falkép-töredékek jelentős része az északi osztófal nyugati szakaszán került elő, míg a kivételesen jó állapotú faunfejet ábrázoló dombormű a színpad környékéről. Az egyik legáltalánosabban előkerült töredéktípus (zöldre festett mohás sziklát imitáló stukkó), szinte végig a válaszfal mentén volt fellelhető. A nyíláskeret részeként azonosítható töredékek azonban jellemzően az É7., É5., É12. és a zenekari árok (É2, É2/B.) területéről bukkantak elő.

feladatunk, hogy minden darab helyét megtaláljuk, ami lehetetlen is lett volna, nemcsak a töredezettség miatt, hanem azért is, mert az egykori díszítésnek csak egy része került elő a feltárások során. A leletanyag tehát kiinduló állapotában is nagymértékben hiányos volt. A régészeti, művészettörténeti kutatások alapján ennek egyik oka az is lehetett, hogy a bontás során a törmelékek egy részét fokozatosan kihordták, és valószínűleg csak egy részüket planírozták el.



154. kép. A rendszerezett leletanyag



155-156. kép. A töredékek feldolgozása, rendszerezése, dokumentálása a fertői helyszínen



157. kép. Zöldre festett mohás sziklát imitáló stukkó töredékei különböző szegekkel, melyeket a kagylóhéj díszítések rögzítésére használtak



158. kép. Részletenként kiterített töredékek

A vizsgálatok során a töredékek, dekorációs elemek összehasonlításra kerültek a korabeli leírásokkal, szakirodalomban fellelt régészeti, építéstörténeti, művészettörténeti tanulmányokkal is. Az eredményekről 2015-ben a Műemlékvédelem című szakfolyóiratban részletesen beszámoltunk.²¹

²¹ HÉCZEY-MARKÓ, Á. – LOVAS, F.: Színe és fonákja – A fertődi bábszínház nézőterének feltárása során előkerült falkép- és stukkótöredék vizsgálata, In: Műemlékvédelem, LIX. évf. 5. szám, 2015, pp. 272-285.

ZENEKARI ÁROK															
	FESTETT VAKOLAT				FEHER VAKOLAT	MOHA INDÍTÁCIÓ, STUKKO	HABARCSBA NYOMOTT KAGYILÓ, LENTOMAT		KAGYILÓ, CSIGA, POSSZILLA	DVEG, KERAMKA, FEM			OLVADEK		MEGJEGYZÉS
	RO.	VO.	ZO.	MINTÁS, EGYEB			NYOMOTT	RÖGZÍTETT		KER.	D.	FEM	OLVADEK	OLV.-OS HABARCS, TÉGLA	
1.	X	X	X		X	X									
2.	X	X		X											
3.		X	X		X		X	X	X	X			X		
4.	X			X	X									X	
5.						X		X							
6.						X									
7.						X									
8.							X	X	X	X					csatléppipa
9.							X				X	X			
10.			X						X						
11.	X	X		X	X										
12.									X	X	X				álláscomt

3. táblázat. A leletanyagot összesítő táblázat első oldala

III. 4. Töredéktípusok



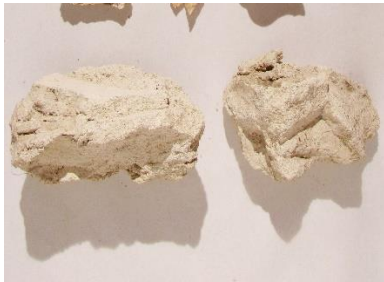
159. kép. Színes festésű, illetve mintás falkép-töredékek



160. kép. Fehér festésű falkép-töredékek



161. kép. Zöld festésű, mohás sziklát imitáló stukkók



162. kép. Egyéb stukkók



163. kép. Figurális kőfaragványok töredékei



164. kép. Vakolatba nyomott kagylók, csigaházak, fossziliák



165. kép. Vakolatba nyomott kagylók, csigák, fossziliák vázak nélküli lenyomatát megjelenítő töredékek²²



166. kép. Vakolatba, stukkóba szöggel erősített kagylók, csigák háza, fossziliák



167. kép. Csigák, kagylók, fossziliák váza önállóan



168. kép. Egyéb vakolat és habarcs-töredékek



169. kép. Üvegolvadékok, önállóan, illetve kövek, téglák felületén



170. kép. Egyéb kötötöredékek, salakdarabok

²² Kialakulásuk kétféle módon történt. Legtöbb esetben a kihullott díszítmény (negatív) helye vált láthatóvá, néhány töredéken pedig a pozitív lenyomat adta magát a díszítés.



171. kép. Faragott kötőredékek, egy részük másodlagosan beépítve



172. kép. Csillámporral díszített applikációk, üvegdarabok



173. kép. Színes és festett kavicsok



174. kép. Egyéb kerámia, fém, üveg, állati eredetű csonttöredék



175. kép. Fémek, szegek, drótok és egyéb rögzítésre alkalmazott anyagok



176. kép. Cserépkályha elemek

A töredékekből rekonstruálható díszítés-egységek		
Mohás sziklát imitáló stukkós felület és nyíláskeretezés	Egyszerű nyílásra utaló falsarok töredékek	Falfestmények töredékei
Kagylót imitáló stukkó	Egyéb, jellegzetes töredékek	Faun domborművek

4. táblázat. A töredékekből rekonstruálható díszítés-egységek

III. 5. A leletanyag állapota

A falszakaszokat díszítő elemek rendkívül töredékes és hiányos állapotban kerültek elő. A falfestmények és stukkók a bontás és planírozás következtében darabokra töredezték, valamint a talajban lezajlott folyamatok miatt gyengült a megtartásuk. A vakolatok, habarcsok és stukkók málékonyakká, a festett rétegek porlóvá váltak. A nagymértékű aprózódás következtében az anyag jelentős részét kis méretű (5-10 cm) darab alkotja. A leletanyagban a két leggyakoribb töredék típus a falfestmény-töredékek és a zöld színű, mohás sziklát imitáló stukkók. A festett töredékek több esetben elszíneződtek, foltosodás, ásványi kéreg lerakódás volt megfigyelhető felületükön. A díszítmények eredetihez közelítő színárnyalata a rárakódott

föld, üledék, és egyéb biológiai organizmusok telepeinek eltávolítása után vált tanulmányozhatóvá. Egyes esetekben penészgomba okozta elszíneződések is megfigyelhetők



177. kép. Gyenge megtartású, mállékony vakolat-töredékek

voltak rajtuk, melyek valószínűleg a korábbi tárolás miatt alakulhattak ki, és amelyek néhol maradandó elváltozásokat okoztak. A déli oldalon előkerült töredékek jobb megtartásúnak bizonyultak, festékrétegük kevésbé porlik. A legtöbb lelet anyagában is meggyengült, csökkent kötőanyag-tartalom, lemezes elválások, repedezések, formai torzulások, kopások, törésfelületek lekerekedése, valamint a töltőanyag szemcsék nagyfokú kipergése

volt tapasztalható. A falkép-töredékek felépítésére jellemző, hogy egy igen vastag, durva szemcsés alapvakolatra egy vékony finomszemcsés simítóvakolatot tettek fel, majd erre következett egyes töredékeken egy meszelés-réteg, majd a festékrétegek. A színezés, a vizsgálatok alapján al secco technikával készült. Ez utóbbi technika sérülékenyebb. Tapasztalhatóak is voltak a leleteknél a kötőanyagvesztés következtében létrejövő porló színes rétegek.

Az anyagban jelentős számban előforduló kagylóhéjak és csigaházak is magukon viselték a környezeti ártalmak hatását. Töredezetté váltak, elmozdultak, kihullottak eredeti helyükről, rögzítésükre alkalmazott fémek, szögek, drótok korrodálódtak. A jellegzetes, mohás sziklát megjelenítő stukkók között a sok, egészen apró, széttöredezett darab mellett néhány nagyobb egybefüggő egység is előkerült, többek között egy kagylósorral díszített nyíláskeretezés. Ezen töredékek anyaga alapvakolatra felhordott gipszes stukkóréteg, festett felülettel. A gipsztartalmú díszítményeknek sem kedvez a nedves környezet, mely először a talajban, majd később a nem megfelelő tárolás miatt veszélyeztette a plasztikus elemeket.



178. kép. Stukkóba rögzített kagylóhéjak maradványai

III. 6. A töredékek restaurálása, állagmegóvása 2013-ban

A rendszerezéssel párhuzamosan a töredékeket (nemcsak a kiállításra kiválogatott darabokat) mechanikusan megtisztítottuk. Kizárólag mechanikus tisztítás volt alkalmazható a rossz megtartású vakolatok, porló festékrétegek miatt. A darabok megtisztítása egyesével, ecsettel és szikével történt, eltávolítva a ráakódott föld és egyéb szennyeződések nagy részét. A meggyengült vakolat stukkó és festékréteg érzékeny a nedvességre, ezért a nedves és vegyszeres tisztítás nem volt alkalmazható.



179. kép. Falkép-töredékek mechanikus tisztítás után

A mechanikus tisztítással párhuzamosan zajlott az asztalokra kirakott leletanyag áttekintése, az egymáshoz illő darabok összepárosítása. Mivel nagyon rossz állapotban, apró darabokra töredezve kerültek elő, csak néhány töredéket lehetett összeilleszteni. A munkafolyamatot nehezítette a szélek, törésfelületek lekerekedése, letöredezése, formai torzulása. A leírásokból ismert, hogy a festmények egykoron tájképeket ábrázoltak. Néhány töredéken valóban láthatóak levél, sás, és egyéb növényi motívumok, de az ábrázolások nem jellegzetesek, sokukon csak különböző színátmenetek, esetenként keretezések, vonalazások figyelhetők meg, vagy egyszerűen homogén festésűek. A megfelelő törésfelületek, illetve a figurális motívumok hiánya miatt így - a leletanyag egészét tekintve - igen kevés összeillő darabot lehetett megtalálni. A teljes anyag egyidejű kiterítése minden bizonnyal segíthette

volna ezt a folyamatot, de valószínűleg így sem lehetett volna sokkal több összefüggő dekorációs elemet megtalálni. Az összeillő részek nem kerültek összeragasztásra, csupán megjelöltük őket, hogy később visszakereshetők legyenek. Minden olyan dobozt megjelöltünk, amiben a későbbi kiállításra érdemes darabok megtalálhatók.

A kiválogatott, majdani kiállításban szereplő falkép-töredékek nagyfokú mállékonyasága miatt szükséges volt a szilárdításuk. A munkafolyamatra nem volt alkalmas a fertődi helyszín, így ezen darabok elszállításra kerültek a Magyar Nemzeti Múzeum – Nemzeti Örökségvédelmi Központ budapesti műhelyébe. A töredékek mechanikus tisztítása után került sor az anyagában meggyengült darabok szilárdítására. A vakolatszilárdítás szobahőmérsékleten, 40-50 %-os relatív páratartalom mellett történt, majd a gélesedés reakciójának befejeződéséig azonos körülmények között tartottuk a leletanyagot.²³ A munkálatok után később visszakerültek ezen dobozok is az eredeti megőrzési helyükre, Fertődre.



180. kép. Az asztalokra kiterített leletanyag feldolgozás közben



181-182. kép. Összeillő falfestmény-töredékek

²³ A vakolatszilárdítás Wacker Steinfestiger OH-val (etil-kovászav-észter)²³ történt.

III. 7. Csomagolás

A leletanyag feldolgozásának egyik fontos munkafolyamata az újracsomagolás volt. Jelentősége vitathatatlan, hiszen ez biztosítja az értékes anyag fennmaradását. A vakolattöredékek, egyéb díszítmények továbbra is érzékenyek, törékenyek lehetnek, mert a szerkezetük már valamelyest átalakult, óvatos mozgatót igényelnek. A töredékek új dobozokba kerültek, ugyanabban a rendszerben, ahogy a korábbiakban a régészek elcsomagolták őket, előkerülésük alapján, aszerint hol, melyik árokban és mikor kerültek elő. A dobozok tartalmazzák a korábbi leletkísérő lapot, egy új kísérőcédulát, illetve sorszámot, melyek segítségével egy táblázatból könnyedén kikereshetők és azonosíthatók a töredékek. A leletanyagot dobozokba, egyrétegűen csomagoltuk el. A falkép-töredékek festett felületükkel (sík oldalukkal) lefelé vannak elhelyezve. A darabok alá és fölé papírvatta rétegek kerültek a további sérülések és a porosodás elkerülése végett. A papírvatta légáteresztő, nem reked meg a levegő alatta, így kevésbé hajlamos a penészedésre a leletanyag. A dobozok csoportosítva vannak elhelyezve a fertői raktárhelyiségben, tetejük és oldaluk feliratozva van.

FERTŐD, BÁBSZÍNÁZ		2013.	Leletanyag feldolgozás	
Egység sorszáma:	Dátum:	Szelvény:	Anyagtípus:	Fotó:
164.	2011.	D2	FESTETT VAKOLAT	

183. kép. Leletkísérő cédula



184-185-186. kép. A dobozokba csomagolt leletanyag restaurálás után



187-188-189. kép. A dobozokon lévő feliratok a lelőhely nevét, a feltárás idejét, az árok/szelvény megnevezését, a leletek típusát, illetve a doboz sorszámát jelölik.

III. 8. A faunfejet ábrázoló stukkó restaurálása

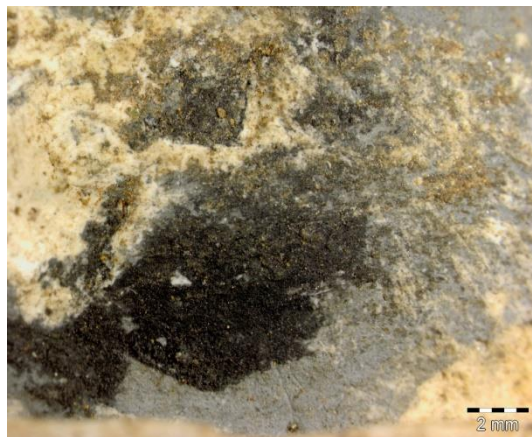
A bábszínház régészeti módszerrel történő feltárása során 2005-ben két faunfejet ábrázoló stukkó töredékei kerültek elő az egykori zenekari árok területéről. A kutatások alapján a domborművek feltehetően oszlopot vagy falszakaszt díszítettek a színpad környékén. A két plasztika közül az egyik már előkerülésekor meglehetősen jó állapotú volt. A leletanyagban ez az egyetlen olyan figurális díszítmény, amely ugyan darabokra töredezett, de összeállítva szinte teljesen egész arcot formáz, így nem véletlen, hogy ez a kiemelt jelentőségű figura az újranyitott bábszínház jelképévé vált.



190-191. kép. A töredékek összeillesztése után

III. 8. 1. Átvételi állapot

A leleteket előkerülésükkor rendszerezve elcsomagolták, dokumentálták a régészek, majd később a restaurátorok részben konzerválták, egyes darabokat összeragasztottak. A töredékeket por, föld és egyéb szennyeződés borította (a felszínt és a törésfelületet egyaránt), mely megült a mélyedésekben. Mindkét fej darabokra tört állapotban volt. Az elemek felületén festésmaradványok láthatók, a nyomok alapján egykoron élénk színűek voltak a szobrok. Az arc és testfelületek vöröses árnyalatúak, míg a haj és a szakáll okker színű, az egyik faun szeme vörös, a másiké kék színű volt. A szarvakon is kék festésmaradványok figyelhetők meg. A festékrétegek porlásnak indultak, meggyengültek. A domborművek anyaga elsősorban gipsz²⁴, mely jó megtartásúnak bizonyult. A darabokon jól megfigyelhetőek a gipsz megmunkálásánál használt eszközök nyomai.



192. kép. A faunon lévő fekete festés mikroszkópos felületi képe, szm. 15x-ös nagyítás



193. kép. Az épebben megmaradt, faunt ábrázoló dombormű

²⁴ A faunt ábrázoló stukkó laborvizsgálatát Szilágyi Gáborné vegyésztechnikus végezte. Kutatásai azt igazolták, hogy a faun alapanyaga elsősorban gipsz, mellette kalcium-karbonát is kimutatható volt. A felületi festések vastartalmú földfestékekkel (sárga és vörös-okker), illetve növényi szénnel készültek. A vizsgálatokról részletesen: Szilágyi Gáborné: Fertőd, Esterházy-kastély bábszínházából származó mintáinak laborvizsgálata, MNM-NÖK Alkalmazott Természettudományi Laboratórium, Budapest, 2011.



194-195. kép. Restaurálás előtti állapot, részletfelvételek

III. 8. 2. Restaurálás

A meglévő darabok összeállítását követően bebizonyosodott, hogy két, ugyanazt a faunt ábrázoló dombormű elemei, melyek egyenként körülbelül 40 cm nagyságúak voltak. Bár mindkét plasztika hiányos, az egyik faun esetében a darabokat össze lehetett illeszteni. Meglehetősen jó állapotú, szinte teljesen ép az ábrázolás (csupán a jobb szem és a bal fül nincs meg). A másik töredék nagymértékben hiányos, összeállítása lehetetlen, csak néhány darabot lehetett összepárosítani, darabjai leginkább az arc alsó részén voltak összerakhatók. A töredékek szélei, törésfelületei több helyen lekerekedtek, letöredeztek, formai torzulás volt tapasztalható, ezért a darabok teljesen hézagmentes összeállítása nem volt lehetséges.

A tisztítás a gipsz alapanyag és a festékrétegek érzékenysége miatt elsősorban mechanikus úton történt, szárazon, esetenként enyhe nedvesítéssel. A porló festékrétegek megerősítése, rögzítése Paraloid B72 8 %-os acetonos oldatával készült ecsetelve, kizárólag a festésmaradványokra felhordva.



196-197. kép. Száraz tisztítás



198. kép. A porló festékrétegek megerősítése, fixálása

A darabok összeragasztása több lépésben zajlott²⁵, mert az egyes részletek csak így voltak egymáshoz rögzíthetők elmozdulás nélkül. Az összeállított egységeket ragasztás után összeszorítottuk, valamint papírvattával és polisztirol golyócskával támasztottuk alá száradásig. Egy-egy részlet teljes száradása körülbelül 24 óráig tartott.



199-200. kép. A darabok összeillesztése, ragasztása

²⁵ A darabok ragasztásánál PVB (polivinil-butirál) 40%-os acetonos oldatát alkalmaztuk. A ragasztás reverzibilis, bármikor hő hatására és acetonos duzzasztás után szétszedhető, hogy a később esetleg előkerülő újabb töredékek beillesztése lehetséges maradjon.

III. 8. 3. Rekonstrukciós másolat



201. kép. A dombormű restaurálás után



202. kép. Szilikon öntőforma



203. kép. Műanyag hálóval és fa elemekkel megerősített gipsznegatív

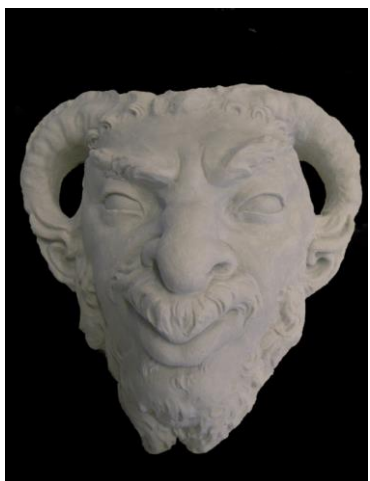


204. kép. A gipszmásolat öntése



205. kép. A gipszmásolat a szilikonformából való kivételt követően

Az épebben megmaradt szoborról rekonstrukciós dombormű készült 2014-ben. A hiányzó részeket ideiglenesen kiegészítettük polifoam hablémez felületére vékony rétegben felvitt, fehér színű plasztilinnal, majd a szilikon forma levételét követően gipszmásolat készült róla.



206. kép. Az elkészült rekonstrukciós gipszmásolat²⁶

²⁶ A rekonstrukciós másolatot készítette: Lovas Franciska festő-restaurátor és Cserepkei Csilla tárgyrestaurátor. A rekonstrukciós másolat készítéséről bővebben: Fertőd, Esterházy-kastély, Bábszínház leletanyaga, Faunfej dombormű, Rekonstrukciós másolat készítésének dokumentációja, Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Örökségvédelmi Központ, Budapest, 2014.

III. 9. Restaurálási munkák 2015-ben

Két évvel az első átfogó feldolgozást és állagmegóvást követően folytatódhatott a leletanyag restaurálása, immár a kiállításra kiválogatott töredékekkel²⁷. A típusonként szétválogatott darabok mechanikus tisztításával eltávolításra kerültek a makacsabb, erősen kötődő szennyeződések is. Elsősorban föld, por, esetenként más ráarakódások, ásványi kéreg kiválások torzították a valós színeket, formákat. A szobrászati díszítmények mélyedéseiben felhalmozódott a szennyeződés, eltömítve a formák, kagylólenyomatok mintázatát. Az olvadékok, kőfaragványok felületét is makacs szennyeződés borította. A faragványok felületén lévő festésmaradványok több helyen gyenge kötésűek voltak, csakúgy, mint a zöldre festett, mohás sziklát imitáló stukkók, illetve a festett falkép-töredékek esetében. Nemcsak a festett felület változott el, hanem teljes anyagukban, keresztmetszetükben meggyengültek a vakolatok, habarcsok, gipszből készült plasztikus díszítmények is. A stukkókba nyomott, illetve felerősített kagylók, csigák esetében a kíméletes nedves tisztítás bizonyult hatásosnak, ügyelve arra, hogy minél kevesebb nedvesség érje a felületet.

207-208-209-210. kép. A töredékek mechanikus száraz és enyhén nedves tisztítása



²⁷ A restaurálásra kijelölt hely a fertődi Esterházy-kastély felújított patkószárnyában volt.



211-212-213-214. kép. Töredékek tisztítás előtt és után

Az elmozdult, kiesett csiga, kagyló applikációk, illetve apró letöredezett elemeik poli(vinil-acetát) tartalmú ragasztóval kerültek visszarögzítésre, megtisztított eredeti helyükre. Egyes, előzőekben már megtisztított és szilárdított²⁸ falkép, illetve stukkó-töredék összeálló darabjainak több lépésben történő ragasztásánál PVB (polivinil-butirál) 40%-os acetonos oldatát alkalmaztuk.



215. kép. Falfestmény-töredékek a tisztítást követően

²⁸ A vakolatszilárdítás és a festékréteg rögzítése ugyanazon anyagokkal történt, mint 2013-ban.



216-217-218. kép. Kagylósorral díszített mohás sziklát imitáló stukkótöredék restaurálásának fázisai

III. 10. A rekonstrukció problematikája

A korabeli vendég nagy kökeretes kapun lépett be a bábszínház előcsarnok nélküli, egy hatalmas nézőtérből és színpadból, valamint süllyesztett zenekari árokból álló termébe. Oldalfalait műbarlangszerűen alakították ki, gazdag dekorációkkal, stukkókkal, falfestményekkel. A falakat kagylókkal, csigákkal kirakott fülkék tagolták, melyekben falfestmények és szökőkutak voltak. Ezek szerkezeti maradványait is megtalálták a feltárások során. Több elméleti rekonstrukció is született az egykori belső térről, melyek kísérletet tettek arra, hogy a korabeli leírásokkal összevetve a belső kialakítást elképzeljük.



219-220. kép. Részletfelvételek a kiállítás építése közben

A rekonstrukció elsősorban a nagyfokú hiányosság és töredezettség miatt nem valósulhatott meg. Az egész épületet tekintve csak részleteiben körvonalazódik az egykori díszítményrendszer, a belső kialakítás módja. Másodsorban pedig a feldolgozásra és restaurálásra az épület felújítását követően került sor, így a már elkészült belső térbe nehezen lehetett volna beilleszteni a restaurált elemeket. Az építészeti helyreállítás a falkutató régész szakemberekkel együttműködésben valósult meg. Különböző utalásokkal, egyes falszakaszok szerkezetének bemutatásával, rusztikus hangulat kialakításával érték el, hogy a látogató valamelyest részese lehessen annak a belső térnek, amely egykoron jellemezte a marionettszínházat. Fertődön tehát már nem volt lehetőség a feltárt maradványok eredeti fizikai környezetébe való visszahelyezésére, így a legérdekesebb, legtöbb információt hordozó töredékek egy állandó kiállításban kerültek bemutatásra.

IV. ÖSSZEGZÉS

A sümegi püspöki palota sala terrenája, a kétszintes kialakításával és gazdag kifestésével együtt egyedülálló a korszak hazai művészetében. Mind anyaghasználatában, mind a falfestmények technikai jellegzetességeiben is hasonló a magyarországi barokk periódusából származó más falképekéhez. A helyiség falfestményeit klasszikus, három rétegű vakolatra készítették freskó technikával, néhol szekkós befejezéssel. Érdes felületű vakolatra, mésztejjel, mészpéppel kevert pigmenteket vittek fel, a pasztózus rétegek, sörteecset használata, tiszta mésszel felhordott csúcsfények a jellemzők. Mind színvilágában, mind biztos ecsetkezelésében, a plasztikus formák megfestésében is láthatón kvalitásos falképegyüttes, kiemelt pontja a palotának. Anyaghasználatában, festőpalettájában jellemző pigmentek az okkerek, a zöldföld, a növényi szénfekete, a minium és ezek keveréke. A kék felületeknél smalte pigmentet használtak. A festményen más kék színezőanyagot nem hozott elő az anyagvizsgálat. A helyiség kifestésére a barokk korszakban általánosan elterjedt színezőanyagokat használták.

A 17-18. század hazai falkép-festészetének vannak ugyan főbb jellemzői, amikbe szépen illeszkedik ez a falképegyüttes is, de meg kell jegyezni, hogy a barokk-kori művészek munkáját területenkénti sokoldalúság is jellemezte, ezért a korszakon belül több festéstechnikai változat figyelhető meg. Ezért is fontos ezen műemlékek megismerése festéstechnikai szempontból, melyhez a mikroszkópos vizsgálatok is számottevő információt adnak, többek között a felhasznált anyagokról. Az eredmények hozzájárulnak a terület megismeréséhez, további adatokat nyújtanak az egyes műemlékekről, azok kifestéseiről, mely támpontot adhat további összehasonlító elemzésekhez. is. Igen gazdag, jól tanulmányozható a korszak magyarországi emlékanyaga, mely jelentős értéket képvisel a hazai örökség szempontjából.

A barokk időszakának másik jelentős emléke hazánkban a fertődi Esterházy-kastély. A főépülethez számos egyéb kisebb-nagyobb épített egység is tartozik, többek között az egykori marionettszínház. Az épület 17. században grottát formázó belső terét lebontották, de a feltárások során részben előkerültek annak egyes töredékei. A leletanyag állagmegóvásával határozott lépéseket tettünk azok hosszú távú megőrzéséhez. A kiskastélyban helyet kapott kiállítás bábszínházat bemutató egysége pedig hozzásegíti a látogatót ahhoz, hogy minél jobban átélhesse, milyen is lehetett az épület egykori belső díszítése, mellyel a történeti kor ezen szeglete is megismerhetővé válik.

V. IRODALOMJEGYZÉK

- **BÓNA, I.:** Gyengéd restaurálás. A minimális beavatkozás – maximális eredmény elvének alkalmazása egy barokk falfestmény-cikluson. A veszprémi Bíró-Giczey ház barokk falfestéseinek feltárása és restaurálása, ISIS Erdélyi Magyar Restaurátor Füzetek, 2013/13. sz. pp. 22-33.
- **DARNAY, K.:** Kaszinózó táblabírák, I. kötet, Athenaeum, Sümeg, 2010.
- **DÁVID, F.:** Adatok az eszterházai bábszínházról. In: Kő kövön. Dávid Ferenc 73. születésnapjára. II. Szerk.: Szentesi Edit – Mentényi Klára – Simon Anna. Budapest, 2013. 107-116.
- **DR. KUBOVICS, I.:** Kőzetmikroszkópia I-II, Tankönyvkiadó, Budapest, 1993.
- **EASTAUGH, N.; WALSH, V.; CHAPLIN, T.; SIDDALL, R.:** The Pigment Compendium CD-ROM, Elsevier (2004) A Dictionary of Historical Pigments. Elsevier - Butterworth Heinemen. 499 pp. Optical Microscopy of Historical Pigments. Elsevier - Butterworth Heinemen. 416 pp.
- **FORRAI, K. – HOÓS, M.:** A győri bencés templom barokk falképeinek restaurálása, Műtárgyvédelem, Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest, 2006/31.
- **GALAMBOS, É.:** A restaurátori vizsgálatok és egyéb tudományterületek kapcsolata: a szerves pigmentek polarizációs mikroszkópos vizsgálatának szerepe, DLA értekezés, MKE, Budapest, 2008.
- **GARAS, K.:** Magyarországi festészet a XVII. században, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1953.
- **GARAS, K.:** Magyarországi festészet a XVIII. században, Akadémiai Kiadó, Budapest, 1955.
- **HÉCZEY-MARKÓ, Á. – LOVAS, F.:** Restaurálási dokumentáció, Fertőd, Esterházy-kastély, bábszínház és narancsház leletanyaga, MNM-NÖK, Budapest, 2013.
- **HÉCZEY-MARKÓ, Á. – LOVAS, F.:** Színe és fonákja – A fertődi bábszínház nézőterének feltárása során előkerült falkép- és stukkótöredék vizsgálata, In: Műemlékvédelem, LIX. évf. 5. szám, 2015, pp. 272-285.
- **JERNYEI KISS, J.:** Barokk freskófestészet Magyarországon, I. kötet: Fejér, Komárom-Esztergom és Veszprém megye, MMA Kiadó Nonprofit Kft., Budapest, 2019.
- **JERNYEI KISS, J.:** Barokk művészet Európában, egyetemi jegyzet, Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Piliscsaba, 2011.

- **KRISTON, L.:** A kő és vakolat restaurálás alapismeretei. Egyetemi jegyzet. Magyar Képzőművészeti Egyetem, 2002.
- **KRISTON, L.:** Anyagvizsgálati lehetőségek a restaurátorok gyakorlatában I. In. Műtárgyvédelem, 1991. 20. szám. pp. 133-136.
- **KRISTON, L.:** Anyagvizsgálati lehetőségek a restaurátorok gyakorlatában II. In. Műtárgyvédelem, 1992. 21. szám. pp. 201-206.
- **KOLLER, M. – RIEDEL, J.:** „Zur Freskotechnik von Franz Anton Maulbertsch” In: Wörgötter Zora, Kroupa Jiri: Die Kirche des Gegeisselten Heilands, Mährische Galerie in Brünn, Masaryk Universität in Brünn, 2005.
- **KOPPÁNY, T.:** A Balaton környékének műemlékei, Országos Műemlékvédelmi Hivatal, Budapest, 1993.
- **KOPPÁNY, T.:** Padányi Bíró Márton veszprémi püspök művész- és mesterköre (Adalékok a 18. század középső évtizedeinek dunántúli művészetéhez), Művészettörténeti Értesítő, Akadémiai Kiadó, Budapest, 2014.
- **KOPPÁNY, T.:** Sümeg, Püspöki kastély, Tudományos elődokumentáció. Kézirat, Budapest, 1990, MÉM-MDK, Tervtár, ltsz. 28.033.
- **KOSTYÁL, L.:** Johann Ignaz Cimbäl Zala megyében. ZaM 1 (1987) 179-189.
- **LÁNGI, J.:** Sümeg püspöki palota. Falképkutatás. Összefoglaló a 2001. évi kutatásról. Műemlékvédelmi Szemle (2002) 2 sz. pp. 125-126.
- **LOVAS, F.:** Fertőd, Esterházy-kastély, Bábszínház leletanyaga, Faunfej dombormű, Rekonstrukciós másolat készítésének dokumentációja, Magyar Nemzeti Múzeum Nemzeti Örökségvédelmi Központ, Budapest, 2014.
- **LYKA, K.:** A táblabíró világ művészete - Magyar művészet 1800-1850, Corvina Kiadó, 1981.
- **MÉREYNÉ BÁN, B. - LOVAS, F.:** Edelény, L’Huillier-Coburg-kastély, nyugati szárny 1.32 és 1.28-as helyiségek. Kiegészítő szondázó festő-restaurátori kutatási dokumentáció, Forster Központ, Budapest, 2015.
- **MÉREYNÉ BÁN, B. – LOVAS, F.:** SÜMEG, PÜSPÖKI PALOTA, Festő-restaurátori kiegészítő szondázó falkép-kutatási dokumentáció, Forster Központ, Budapest, 2016.
- **PEHM, J.:** Padányi Bíró Márton veszprémi püspök élete és kora. (A veszprémi egyházmegye múltjából 2.) Veszprém 1934.
- **PINTÉR, F., G. LÁSZAY, J., BAJNÓCZ, B., TÓTH, M., JOHANNES, W.:** Törökkori hidraulikus vakolatok és habarcsok a budapesti Császár-fürdőből, Archeometriai Műhely 2009/1.

- Reclams Handbuch der künstlerischen Techniken Bd. 2: Wandmalerei, Mosaik, Taschenbuch, 1997.
- **SZILÁGYI, G.:** Fertőd, Esterházy-kastély bábszínházából származó mintáinak laborvizsgálata, MNM-NŐK Alkalmazott Természettudományi Laboratórium, Budapest, 2011.
- **VIHART, A.:** Szerves és szervetlen fekete és szürke pigmentek fénymikroszkópos vizsgálatai és kimutatási lehetőségei, DLA értekezés, MKE, Budapest, 2011.

Internetes források

- **Barokk freskófestészet Magyarországon OTKA Kutatócsoport**
<https://barokkfresko.btk.ppke.hu/>
- **DR. GALAMBOS, É., DR. VIHART, A.:** Pigmentum, az első magyar nyelven elérhető, digitális, a szervetlen pigmenteket ismertető és rendszerező „pigment-könyvtár”. (2013)
<http://www.pigmentum.hu/>
- **Régi Épületek Kutatóinak Egyesülete**
<http://epuletkutatas.blogspot.com/> 2020. május. 12.
- <http://elte.prompt.hu/sites/default/files/tananyagok/MagmasKozetek/index.html/> 2019. február 10.
- <http://www.muemlekem.hu/> 2020. április. 8.

VI. KÉPJEGYZÉK

1. kép. A sümegi püspöki palota udvar felőli homlokzata, háttérben a sümegi várral *(saját felvétel)*
2. kép. A püspöki palota kápolnája *(saját felvétel)*
- 3-4. kép. A sümegi püspöki palota földszinti és pinceszinti alaprajza (a sala terrena sárga színnel jelölve) *(ÁMRK Építészeti Osztálya (1995) által készített alaprajzok felhasználásával)*
5. kép. A sala terrena belső enteriőrje a falakat beborító ornamentikafestéssel 2016-ban. A falfestményt ekkor még részben meszelésrétegek fedték. *(Nagy Krisztina felvétele)*
6. kép. A restaurált sala terrena 2019-ben *(Szokoli Mária felvétele)*
7. kép. A sala terrena északi boltszakaszának állapota a restaurálást megelőzően *(saját felvétel)*
8. kép. Elválások, sókárosodások a festett felületen *(saját felvétel)*
9. kép. Sókárosodások, pergő festékrétegek *(saját felvétel)*
10. kép. Az elváló meszelésrétegek alól előtűnő ornamentikafestés *(saját felvétel)*
- 11-12-13. kép. A sala terrena csigalépcsőjének orsótere 2016-ban *(saját felvétel)*
14. kép. A sala terrena téglaboltozata *(saját felvétel)*
15. kép. A falfestményeket hordozó vakolat réteges elválása volt tapasztalható 2016-ban *(saját felvétel)*
16. kép. Simítóeszköz nyomai a 2. vakolatrétegen *(saját felvétel)*
17. kép. A simító- és festővakolat felületi egyenetlensége jól látható súrló fényes megvilágításban *(saját felvétel)*
18. kép. A festővakolat rusztikus felületképzése, Székesfehérvár, Szent István- király székesegyház *(Jeszeniczky Ildikó felvétele)*
- 19-20-21. kép. A sala terrena ornamentika festése és jellegzetes színvilága *(saját felvétel)*
- 22-23-24. kép. Szerkesztővonalak, bekarcolások a festett felületen *(saját felvétel)*
- 25-26-27. kép. A faltükrökben megfigyelhető részletes kidolgozású vázák, virágcsokrok *(saját felvétel)*
28. kép. Rétegfelépítés, sala terrena (Ny-i ablakbéllet) *(saját felvétel)*
29. kép. A mintavétel helye (SV1., makro felvétel) *(saját felvétel)*
30. kép. Az alapvakolatból származó minta (SV1.) törésfelületének mikroszkópos képe, (szm. 0,8 x obj.) *(saját felvétel)*
31. kép. A simítóvakolatból származó minta (SV2.) törésfelületének mikroszkópos képe, (szm. 0,8 x obj.) *(saját felvétel)*
32. kép. Súrló fényes megvilágításban megfigyelhető simítóeszköz nyomok (az SV2. minta felülete, szm. 0,8 x obj.) *(saját felvétel)*
33. kép. A festővakolatból származó minta (SV3.) törésfelületének mikroszkópos képe, (szm. 0,8 x obj.) *(saját felvétel)*
34. kép. Az SV3. minta keresztmetszete (szm. 1,6 x obj.) *(saját felvétel)*

- 35-36. kép. Savban nem oldódó homokfrakció, szm. 0,75 x obj. *(saját felvétel)*
- 37-38. kép. Savban nem oldódó homokfrakció, szm. 0,75 x obj. *(saját felvétel)*
- 39-40. kép. Savban nem oldódó homokfrakció, szm. 0,75 x obj. *(saját felvétel)*
41. kép. Sümegi püspöki palota sala terrena, szürke lábazatfestés *(saját felvétel)*
42. kép. A mintavétel helye (S9. minta) *(saját felvétel)*
43. kép. Savban nem oldódó növényi szén-szemcsék (S9. minta), szm., *(saját felvétel)*
- 44-45. kép. Keresztmetszet-csiszolat (S9. minta), PLM., 10 x obj. (normál megv., UV gerj.) *(saját felvétel)*
- 46-47. kép. 17.-18. századi egykori külső homlokzat felületképzése, 1.25-ös számú sarokszoba déli fala *(saját felvétel)*
48. kép. A sala terrenához tartozó helyiség (1.20.) falfestménye (egykoron külső homlokzat: mésszel kevert növényi szénfeketével készült höbörösös díszvakolat) *(saját felvétel)*
49. kép. Kékes-szürke színű, höbörösös felületképzés *(saját felvétel)*
50. kép. A festésből vett minta mikroszkópos képe (szm. 0,8 x obj.) *(saját felvétel)*
51. kép. Szemcsepreparátum, F2. minta (szm., 2,5 x obj.) *(saját felvétel)*
52. kép. Szemcsepreparátumban megfigyelhető fekete színű, szilánkos törésfelületű, rovátkolt felületű növényi szén-szemcsék, (F2. minta, szm. 1,6 x obj.) *(saját felvétel)*
53. kép. A püspöki palota lépcsőházának szürke festésű kőkorlátja *(saját felvétel)*
54. kép. Mintavételi hely a kőkorlát festéséből (K9. minta) *(saját felvétel)*
55. kép. A K9. minta felülete (szm. 2 x obj.) *(saját felvétel)*
56. kép. K9. minta, szemcsepreparátumban megfigyelhető növényi szén-szemcsék, PLM., 20 x obj. *(saját felvétel)*
57. kép. K9. minta, keresztmetszet-csiszolat, a szürke festésből, PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
58. kép. K9. minta, keresztmetszet-csiszolat, a szürke festésből, PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
59. kép. K9. minta, keresztmetszet-csiszolat, a szürke festésből, PLM., 10 x obj. UV gerj. *(saját felvétel)*
- 60-61. kép. A sümegi püspöki palota belső udvar felőli homlokzata a szürke díszvakolattal *(saját felvétel)*
- 62-63. kép. Veszprém, Nagypréposti palota faszenes homlokzatvakolata *(saját felvétel)*
64. kép. Kék festések alatti szürke réteg, Sümeg, püspöki palota sala terrena *(saját felvétel)*
65. kép. Keresztmetszet-csiszolat a kék festékrétegből (SPP.), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
66. kép. Kék festés, Székesfehérvár, Szent István- király székesegyház, északi oratórium *(saját felvétel)*
- 67-68. kép. A minta felülete és hátoldala (szm., 3,2 x obj.) *(saját felvétel)*
69. kép. A mintavétel helye, S1/B. minta (élénk kék színű virág szürke háttéren) *(saját felvétel)*

70. kép. Keresztmetszet-csiszolat a kék festékrétegből (S1/B. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
- 71-72. kép. Keresztmetszet-csiszolat a kék festékrétegből UV-BV gerjesztésben (S1/B. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
73. kép. Szemcsepreparátum a kék festésből PLM., 20 x obj. *(saját felvétel)*
74. kép. A mintavétel helye, S1/C. minta (élénk kék színű virág, rózsaszín háttéren) *(saját felvétel)*
- 75-76. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban és UV-BV gerjesztésben (S1/C. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
77. kép. A mintavétel helye, S1/A. minta (élénk kék színű virág, rózsaszín háttéren) *(saját felvétel)*
78. kép. Az S1/A. minta felülete (szm. 5 x obj.) *(saját felvétel)*
79. kép. S1/A. minta, sztereo-mikroszkópos felvétel, 5,6 x obj. *(saját felvétel)*
- 80-81. kép. A minta felülete és hátoldala (szm. 1, 25 x obj.) *(saját felvétel)*
82. kép. A mintavétel helye, S2. minta (rózsaszín tagozat) *(saját felvétel)*
- 83-84. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban és BV gerjesztésben (S2. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
85. kép. Mikrokémiai teszt kálium-ferrocianid reagenssel, a vastartalom kimutatására, (szm., 1,25 x obj.) *(saját felvétel)*
86. kép. Szemcsepreparátum a rózsaszín festésből, PLM., 20 x obj. *(saját felvétel)*
87. kép. A mintavétel helye, S3. minta (a csigalépcső orsóterének bordó festése) *(saját felvétel)*
88. kép. Az S3. minta felülete (szm., 3,2 x obj.) *(saját felvétel)*
89. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban (S3. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
- 90-91. kép. Keresztmetszet-csiszolat BV-UV gerjesztésben (S3. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
92. kép. Szemcsepreparátum a bordó festésből (S3. minta), PLM., 20 x obj. *(saját felvétel)*
93. kép. Szemcsepreparátum a bordó festésből, PLM., 20 x obj., keresztezett polarizátorok *(saját felvétel)*
94. kép. A mintavétel helye, S4. minta (élénk narancsos-vörös virágok) *(saját felvétel)*
95. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban (S4. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
- 96-97. kép. Keresztmetszet-csiszolat BV-UV gerjesztésben (S4. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
- 98-99. kép. Keresztmetszet-csiszolon végzett teszt ólomtartalom kimutatására (S4. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
100. kép. Szemcsepreparátum a narancsos-vörös festésből (S4. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*

101. kép. Szemcsepreparátum a narancsos-vörös festésből (S4. minta), keresztezett szűrők PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
102. kép. Szemcsepreparátum a narancsos-vörös festésből (S4. minta), keresztezett szűrők PLM., 20 x obj. *(saját felvétel)*
103. kép. A mintavétel helye, S5. minta (szürkés-zöld háttérszín) *(saját felvétel)*
104. kép. Az S5. minta felülete (szm., 5 x obj.) *(saját felvétel)*
105. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban (S5. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
- 106-107. kép. Keresztmetszet-csiszolat BV-UV gerjesztésben (S5. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
108. kép. Sztereo-mikroszkópos felvétel, 1,25 x obj. *(saját felvétel)*
109. kép. Szemcsepreparátum (S5.), PLM 20 x obj. *(saját felvétel)*
110. kép. A mintavétel helye, S6. minta (szürkés-zöld háttérszín) *(saját felvétel)*
- 111-112. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban és BV gerjesztésben (S6. minta), PLM., 20, 10 x obj. *(saját felvétel)*
113. kép. A mintavétel helye, S7. minta (okkersárga ornamentika) *(saját felvétel)*
114. kép. S7. minta felülete (szm., 5 x obj.) *(saját felvétel)*
- 115-116. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban és UV gerjesztésben (S7. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
117. kép. Szemcsepreparátum (S7.), PLM., 20 x obj. *(saját felvétel)*
118. kép. A sárga festés (S7.) kaparékmintájában kálium-ferrocianid reagenssel történt megcseppentés hatására kialakult a kékes csapadék, amely a vas II-III. iont mutatta ki a mintában. (szm. 1 x obj.) *(saját felvétel)*
119. kép. A mintavétel helye, S8. minta (okkersárga ornamentika) *(saját felvétel)*
120. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban (S8. minta), PLM., 20 x obj. *(saját felvétel)*
- 121-122. kép. Keresztmetszet-csiszolat BV és UV gerjesztésben (S8. minta), PLM., 20 x obj. *(saját felvétel)*
123. kép. Szemcsepreparátum (S8.), PLM 20 x obj., normál megvilágítás *(saját felvétel)*
124. kép. Szemcsepreparátum (S8.), PLM 20 x obj., keresztezett polarizátorok *(saját felvétel)*
125. kép. Mikrokémiai teszt a vastartalom kimutatására (normál felvétel) *(saját felvétel)*
126. kép. A mintavétel helye, S10. minta (szürke háttér) *(saját felvétel)*
127. kép. Keresztmetszet-csiszolat normál megvilágításban (S10. minta), PLM., 20 x obj. *(saját felvétel)*
- 128-129. kép. Keresztmetszet-csiszolat UV és BV gerjesztésben (S10. minta), PLM., 10 x obj. *(saját felvétel)*
130. kép. A szemcsepreparátumban megfigyelhető fekete növényi szén-szemcsék (S10. minta), PLM., 20 x obj. *(saját felvétel)*

131. kép. 10 %-os HCl-ben nem oldódó növényi szén-szemcsék (S10. minta), szm., 5,6 x obj. *(saját felvétel)*
132. kép. Alaprajz az 1.20. számú helység megjelölésével *(ÁMRK Építészeti Osztálya (1995) által készített alaprajz felhasználásával)*
133. kép. A sala terrena teréből nyíló helyiség bejárata *(saját felvétel)*
- 134-135. kép. A figurális falkép részletének feltárása közben *(saját felvétel)*
- 136-137-138. kép. Szerkesztővonalak, bekarcolások a festett rétegen *(saját felvétel)*
139. kép. A falfestmény vakablakban megfestett integető figurát ábrázol *(saját felvétel)*
140. kép. A mintavétel helye (F1. minta, kék fejfedő) *(saját felvétel)*
141. kép. F1. minta, sztereo-mikroszkópos felvétel, szm. 5,6 x obj. *(saját felvétel)*
- 142-143. kép. A szemcsepreparátumban megfigyelhető smalte szemcsék (F1. minta), PLM., 20 x obj. *(saját felvétel)*
144. kép. A mintavétel helye (F1, F2, F3. minta) *(saját felvétel)*
145. kép. Makrofelvétel az F2 minta helyéről (kékes-szürke homlokzatfelület) *(saját felvétel)*
146. kép. Az F2. minta felülete (szm. 0,8 x obj.) *(saját felvétel)*
147. kép. Növényi szén-szemcsék (szm. 0,8x obj.) *(saját felvétel)*
148. kép. Keresztmetszet-csiszolat (F2. minta), PLM., 10 x obj., normál megvilágítás *(saját felvétel)*
149. kép. Keresztmetszet-csiszolat (F2. minta), PLM., 10 x obj., részlegesen keresztezett szűrők *(saját felvétel)*
150. kép. Keresztmetszet-csiszolat (F2. minta), PLM., 10 x obj., BV gerjesztés *(saját felvétel)*
151. kép. A rétegben megfigyelhetők a durvára örölt növényi szén szemcséi, keresztmetszet-csiszolat (F2. minta), PLM., 10 x obj., normál megvilágítás *(saját felvétel)*
152. kép. Keresztmetszet-csiszolat (F3. minta), PLM., 20 x obj. *(saját felvétel)*
153. kép. Keresztmetszet-csiszolat (F3. minta), PLM., 20 x obj., BV gerjesztés *(saját felvétel)*
154. kép. A rendszerezett leletanyag *(saját felvétel)*
- 155-156. kép. A töredékek feldolgozása, rendszerezése, dokumentálása a fertődi helyszínen *(saját felvétel, Héczey-Markó Ágnes felvétele)*
157. kép. Zöldre festett mohás sziklát imitáló stukkó töredékei különböző szegekkel, melyeket a kagylóhéj díszítések rögzítésére használtak *(Héczey-Markó Ágnes felvétele)*
158. kép. Részletenként kiterített töredékek *(saját felvétel)*
159. kép. Színes festésű, illetve mintás falkép-töredékek *(Héczey-Markó Ágnes felvétele)*
160. kép. Fehér festésű falkép-töredékek *(Héczey-Markó Ágnes felvétele)*
161. kép. Zöld festésű, mohás sziklát imitáló stukkók *(Héczey-Markó Ágnes felvétele)*
162. kép. Egyéb stukkók *(Héczey-Markó Ágnes felvétele)*
163. kép. Figurális kőfaragványok töredékei *(Héczey-Markó Ágnes felvétele)*
164. kép. Vakolatba nyomott kagylók, csigaházak, fossziliák *(Héczey-Markó Ágnes felvétele)*

165. kép. Vakolatba nyomott kagylók, csigák, fossziliák vázak nélküli lenyomatát megjelenítő töredékek (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
166. kép. Vakolatba, stukkóba szöggel erősített kagylók, csigák háza, fossziliák (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
167. kép. Csigák, kagylók, fossziliák váza önállóan (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
168. kép. Egyéb vakolat és habarcs-töredékek (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
169. kép. Üvegolvadékok, önállóan, illetve kövek, téglák felületén (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
170. kép. Egyéb kötötöredékek, salakdarabok (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
171. kép. Faragott kötötöredékek, egy részük másodlagosan beépítve (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
172. kép. Csillámporral díszített applikációk, üvegdarabok (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
173. kép. Színes és festett kavicsok (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
174. kép. Egyéb kerámia, fém, üveg, állati eredetű csont-töredék (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
175. kép. Fémek, szegek, drótok és egyéb rögzítésre alkalmazott anyagok (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
176. kép. Cserépkályha elemek (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
177. kép. Gyenge megtartású, mállékony vakolat-töredékek (*saját felvétel*)
178. kép. Stukkóba rögzített kagylóhéjak maradványai (*Héczey-Markó Ágnes felvétele*)
179. kép. Falkép-töredékek mechanikus tisztítás után (*saját felvétel*)
180. kép. Az asztalokra kiterített leletanyag feldolgozás közben (*saját felvétel*)
- 181-182. kép. Összeillő falfestmény-töredékek (*saját felvétel*)
183. kép. Leletkísérő cédula (*saját felvétel*)
- 184-185-186. kép. A dobozokba csomagolt leletanyag restaurálás után (*saját felvétel*)
- 187-188-189. kép. A dobozokon lévő feliratok a lelőhely nevét, a feltárás idejét, az árok/szelvény megnevezését, a leletek típusát, illetve a doboz sorszámát jelölik. (*saját felvétel*)
- 190-191. kép. A töredékek összeillesztése után (*saját felvétel*)
192. kép. A faunon lévő fekete festés mikroszkópos felületi képe, szm. 15x-ös nagyítás (*Szilágyi Gáborné felvétele*)
193. kép. Az épebben megmaradt, faunt ábrázoló dombormű (*Kenéz Pál felvétele*)
- 194-195. kép. Restaurálás előtti állapot, részletfelvételek (*saját felvétel*)
- 196-197. kép. Száraz tisztítás (*saját felvétel*)
198. kép. A porló festékrétegek megerősítése, fixálása (*Cserepkei Csilla felvétele*)
- 199-200. kép. A darabok összeillesztése, ragasztása (*saját felvétel*)
201. kép. A dombormű restaurálás után (*saját felvétel*)
202. kép. Szilikon öntőforma (*saját felvétel*)

203. kép. Műanyag hálóval és fa elemekkel megerősített gipsznegatív *(saját felvétel)*
204. kép. A gipszmásolat öntése *(saját felvétel)*
205. kép. A gipszmásolat a szilikonformából való kivételt követően *(saját felvétel)*
206. kép. Az elkészült rekonstrukciós gipszmásolat *(saját felvétel)*
- 207-208-209-210. kép. A töredékek mechanikus száraz és enyhén nedves tisztítása *(saját felvétel)*
- 210-212-213-214. kép. Töredékek tisztítás előtt és után *(saját felvétel)*
215. kép. A falfestmény-töredékek a tisztítást követően *(saját felvétel)*
- 216-217-218. kép. Kagylósorral díszített, mohás sziklát imitáló stukkótöredék restaurálásának fázisai *(saját felvétel)*
- 219-220. kép. Részletfelvételek a kiállítás építése közben *(Czeglédi Lajos felvételei)*

Táblázatok jegyzéke:

1. táblázat. A vakolatminták mérési eredményei
2. táblázat. A sala terrena festéseinek vizsgálatát összefoglaló táblázat
3. táblázat. A leletanyagot összesítő táblázat első oldala
4. táblázat. A töredékekből rekonstruálható díszítés-egységek