

Archeogeológiai megfigyelések az egresi ciszterci kolostor és királyi temetkezőhely ásatásán (Igriş, Románia)

SOLT Péter¹, SZUROMINÉ KORECZ Andrea², SIKHEGYI Ferenc³, LÓKI Róbert⁴, MAJOROS Gábor⁵

¹soltpeter4811@gmail.com

²kaszuoka@gmail.com

³sikhegyiferenc@gmail.com

⁴Pázmány Péter Katolikus Egyetem, Régészeti Tanszék, lokirobert77@gmail.com

⁵Állatorvos-tudományi Egyetem, myrmeco@gmail.com

Archeogeological observations at Egres (Igriş, Romania) Cistercian monastery, a royal burial place

Abstract

In 1179 Béla III, King of Hungary founded a Cistercian monastery dedicated to Blessed Virgin at Maros river in Egres village (Igriş, Romania), and his son, king Imre donated salt transport privilege for the monks. King András II and his second wife, Yolanda of Courtenay were buried (1235, 1233, respectively) in the basilica. A tragic Mongol invasion (1241) besieged and partly destroyed the monastery, later king Béla IV strengthened the walls. Since the 16th century, the southern area of Kingdom of Hungary was repeatedly attacked by Ottoman invaders; thus, the monastery was rebuilt to function as a military fortress. In 1551 Mehmet beylerbey besieged and destroyed the buildings, and the area was conquered by the Ottoman Empire over the following 150 years. In the 19th century the rocks were reused to build a new Orthodox church. However, after World War I, all materials of the cistercian monastery and church disappeared from the surface.

In 2013, a bilateral cooperation started between the Archaeological Department of Pázmány Péter Catholic University (Budapest) and the National Museum of Banat (Timişoara, Romania) to research the monastery. Since 2016, as a result of a systematic archaeological survey, a 56×18 m area of the basilica with tree apses, part of the cloister and over 400 graves were excavated. In 2017, from a mass grave of the Mongol Invasion, among human skeletons, horse bones and weapons, polished “red marble” statue fragments were found, which proved a Tatar herd destroyed the royal tombs. In 2019, in the “quadrum” of the basilica tumba fundaments of King András II and his second wife, Yolanda of Courtenay, were found.

Below the black soil, yellow clay deposits rich in mollusks of late Holocene age dominated by *Valvata macrostoma* and *Gyraulus riparius* were encountered. The gastropod fauna preferred shallow water environment, marsh and gallery forest. The walls of the monastery were built by bricks and hard, siliceous sandstones (Bozes Formation, Late Cretaceous). Miocene andesites were used for column bases, Miocene limestones and Pleistocene freshwater limestones for indoor columns, window frames, etc. In the mortars, few Triassic limestone fragments remained from the slaked lime. These rocks occur 80–160 km distance to the east in the Maros valley and the Apuşen Mts. As the quarries are near the river, appropriate rocks were transported by boats to Egres. Carved, polished white and red marbles decorated the little architects (altars, tombs, gate etc.). Most of the white marbles are from Precambrian metamorphic formations of the Southern Carpathians near Bucova (Romania) and some transported from Mediterranean areas. The so-called “red marble” rich in *Bositra* index fossils are from the Middle Jurassic Tölgyhát Limestone Formation (Gerecse Mountains, Hungary). “Red marble” transported by boats on the Danube from Süttő to Kalocsa and on the Tisza to Szeged. White marbles are reused spolia from the Roman ruins of antique Dacia. A rare found is an excellently preserved Fatimid rock crystal chalice fragments and is decorated by male cheetah. András II donated the Fatimid rock crystal chalice to the monastery.

Keywords: King András II, Yolanda of Courtenay, royal tomb, “red marble”, white marble, Bozes Sandstone, palaeontological analysis, Fatimid rock crystal chalice.

Összefoglalás

A Maros menti Egres (Igriş, Románia) III. Béla által alapított ciszterci monostora, mely II. András és neje, Courtenay Jolánta földi nyughelyét rejtette, a királysírt is kifosztó tatárdúlásból még újjáéledt, de a török pusztítást és a következő évszázadokat már nem élte túl. A háromhajós bazilika maradványait 2013 óta magyar–román régészeti ásatás tárja föl. A talaj alatt húzódó sárga, kőzetlisztes agyagból gyűjtött molluszkafauna nedves, mocsári környezetre utal. A romból vett kőzetminták természetes lelőhelyét mikropaleontológiai és kőzettani elemzéssel határoltuk be. A vegyes falazat kőnya-

ga 90%-ban késő kréta bózei homokkő (Bozei Formáció), a többi középső–késő miocén mészkő és andezit, valamint pleisztocén édesvízi mészkő. A Maros völgyében fejtett kőzetet bárkával szállították Egresre. A mives kisarchitektúrákat (oltár, sírok, kapuzat stb.) bukovai fehér márvány és gerescei, ún. „vörös márvány” (középső jura, tömött, vörös mészkő) faragványok díszítették. A tatárjárás kori tömegsírból a királysírok páratlanul szép szobortöredékei és Fátimida hegyikristály kehely darabjai kerültek elő. A bazilika négyzetében a király és királyné sírépítményének az alapozása maradt meg.

Tárgyszavak: II. András, Courtenay Jolánta, kőhasználat, Bozei Formáció, mikropaleontológia, fehér márvány, Bositra, „vörös márvány”, hegyikristály

Bevezetés

A Pázmány Péter Katolikus Egyetem Bölcsész- és Társadalomtudományi Karának (PPKE BTK) Régészettudományi Intézete évtizedes múltja visszatekintő közös tanácsát folytat együtt a temesvári Bánát Múzeum munkatársaival. Az egyetemi oktatás keretében zajló ásvány- és kőzetani gyakorlat lehetőséget adott az Egresen, II. András temetkezési helyén feltárás alatt álló cisztercita bazilika alapjának és a feltárás során keletkezett hányó kőzetanyagának kőzetani vizsgálatára. A jelen munkában az ott begyűjtött minták vizsgálatának eredményeit ismertetjük.

Az egresi Boldogságos Szűznek szentelt ciszterci monostor rövid története

III. Béla 1179-ben Pontigny-ből hívott cisztercieknek adományozta az egresi Boldogságos Szűz-monostort, amely Imre királytól a Maroson sószállításra és -kereskedelemre kapott jogot (F. ROMHÁNYI 2016). II. András 1205-ben a vízaknai sóbányához közeli Monorát (Mănărade) adta a barátoknak. A gyarapodó közösség több filiálét (Kerc, Keresztúr, Déza) alapított, és 1231-től okiratok kiadásának hiteles helyévé vált (JUHÁSZ 1930). II. András második felesége, Courtenay Jolánta kedvelte az egresi cisztercieket (édesapja, Pontigny grófja birtokán volt az anyakolostor), végakaratához híven 1233-ban itt temették el, majd az 1235. szeptember 21-én elhunyt II. András is az egresi bazilikát választotta földi nyughelyül. 1241-ben Kádán és Büdzsik tatár kánok hordája ostrom után szabad elvonulás hamis ígéretével a védőket és a környékről ide menekülteket lemészárolta, és mindent kirabolt. A tatárok által Nagyváradról elhurcolt Rogerius érsek szemtanúja volt a tragikus eseményeknek, és leírta a történetet (SZABÓ 1861). Egres IV. Béla uralkodása alatt 1247-re újjáéledt, a megerődített monostor a kunok rohamait visszaverte. Egyes feltételezések szerint 1286-ban IV. (Kun) László német támadástól tartva Egresen őriztette a Szent Koronát (BOROVSKY 1897, BÓSZ 1911). Károly Róbert 1311-ben Farkastelkét, Sorostélyt és Selyket adta a barátoknak. A 15. század végi török támadások miatt a szerzetesek elhagyták a monostort, Szapolyai erődde alakította át, végül 1551-ben Mehmed bég ostrommal bevette, majd építőkövei jó részét Csanád várához hordatta el. A törökkel vívott harcok során megfogyatkozott magyarok helyére a karlócai béke után a Határőrvidéken maradt Egresre szerbek, bolgárok és románok települtek. A romból az 1819-ben megépülő Szent Arkangyal ortodox templomba számos követ (*spolia*) építet-

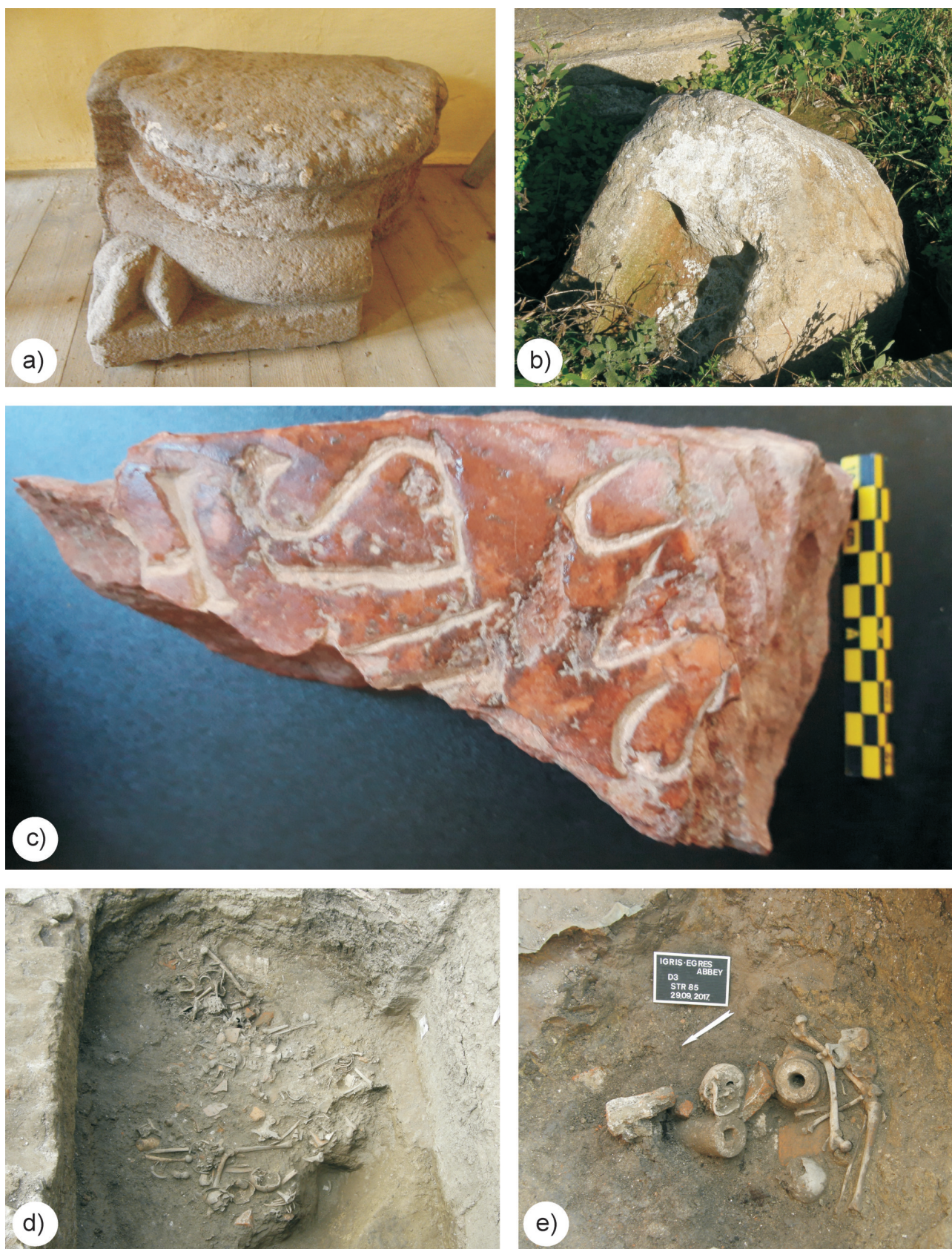
tek be, a többi a falu lakói hordták szét, Szapáry gróf pedig a nagyszentpéteri (Rác-Szent-Péter – Sânpetru Mare) kastélya parkjába mentett néhány faragott elemet. A monostor történelmét NOVÁK (1892), BÓSZ (1911) és BÁCSATYAI (2015) foglalta össze.

Természeti környezet

A Marostól délre elterülő lapályból az árvízszint fölé 5–7 méterre kiemelkedő, lapos dombháton fekvő Egrest északról és keletről a folyó határolja (5. ábra). A sziget-szerű, izomorf teraszt a Maros szétkalandozó meanderei keretezik. A révtől ÉÉNy-ra holocén üledékek vannak a mentett oldalon. Az Ős-Maros övzatonyai, hordalékkúpjai a kora és középső pleisztocénben, a Maros hordalékkúpjai a késő pleisztocénben (MOLNÁR 2007, SÜMEGHY et al. 2013) képződtek. A mind az időkban és a kora holocénben a Maros alsó szakasza követte a Tisza ÉNy-i irányú vándorlását (ANDÓ 1993). Az idősebb maradványszinteket övező vízfolyások közt az alluviális sík üledékei foltokban elszikesedtek. A monostor a falu északi harmadában, a 100,4–100,7 m magasságban fekvő térszínen épült. A Temesi bán-ság 1769–72-es Első és az 1864–65-ös Második Katonai Felmérésén a falutól délre a Maros délnyugatra kiágazó meanderei és övzatonyai részben az Aranka patakot követve, részben északnyugat felé, Csanád irányába fordulva teljesen körülölelik a település kiemelkedését (JANKÓ 2007). A monostornak és a kapcsolódó településnek ez a vízhálózati morfológia biztosított természetes védelmet. A falu délkeleti szélén, enyhe mélyedésben egy korábbi kis tó (egykori halastó?) nyoma is megfigyelhető. A Maros árvizei ellen 1825–30 közt emelt védőgát miatt (MIKE 1991) a táj képe jelentősen megváltozott.

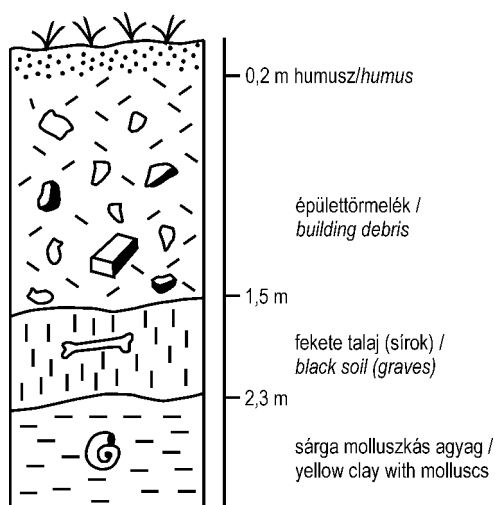
A monostor régészeti kutatása

A 19. század végén a falu közepén még állt egy falcsonk (MOLNÁR 1870, RÓMER 1870, HENSZLMANN 1871). A magyar nemzethez „esdő szót” intézett TÖRÖK (1897) a királyi temetkezőhely érdekében. Százharminc (!) év alatt minden eltűnt a felszínről, a szétszóródott kőanyagot HEITELNÉ MÓRÉ (2000) és JEBELEAN (2009) kezdte kutatni. 2012-ben OROSHÁZY Bernadett (nemzetpolitikáért felelős államtitkár) és MAJOR Balázs régész (PPKE Régészettudományi Intézet docense, tanszékvezető) megállapodtak a Temesvári Bánát Múzeum régészeivel a romterület magyar–román együtt-



1. ábra. a) Oszlop lábazata homokkőből a Helytörténeti Múzeumban, b) Faragott kövek a falu házai előtt, c) Feliratos „vörös márvány” töredék, d) a Tatárjárás-kori tömegsír részlete, e) Faragott kövek a tömegsírban

Figure 1. a) Column plinth in sandstone in the Museum of Local History, b) Carved stones in front of the village houses, c) Red marble fragment with inscription, d) Part of the Tatar-period mass grave, e) Carved stones in the mass grave



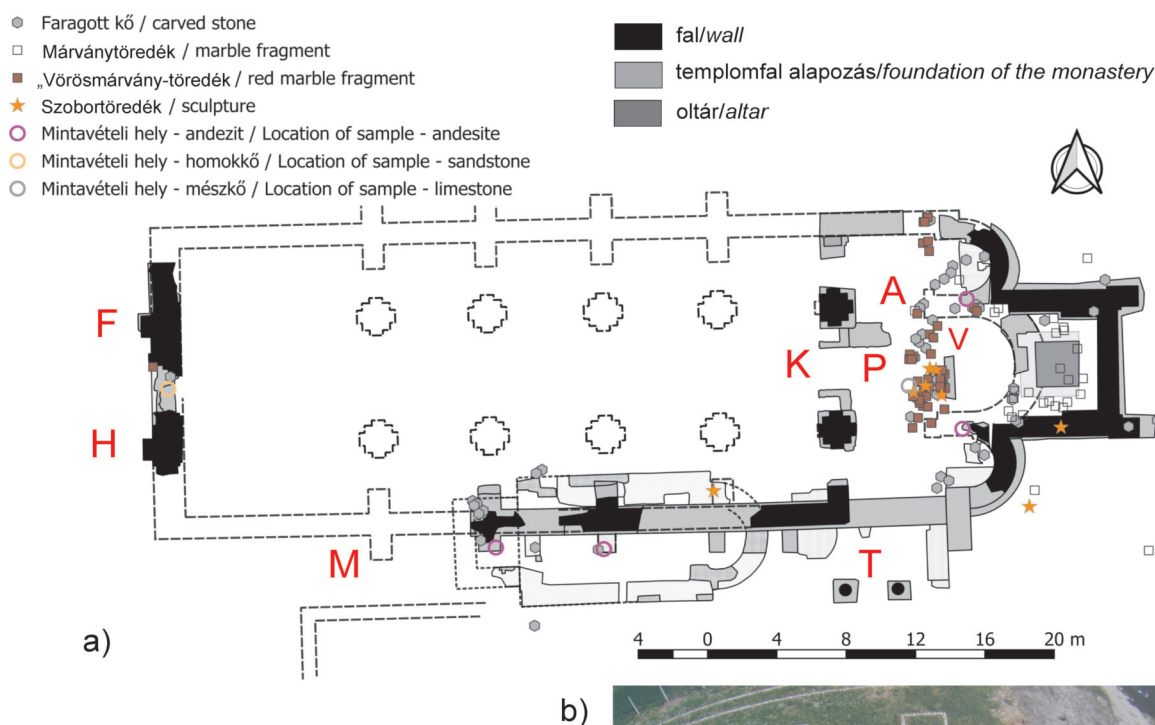
2. ábra. Rétegsor

Figure 2. Stratigraphic sequence

működés keretében történő feltárásáról. A község közepén lévő íves területen BERTÓK Gábor régész (PPKE) 2013-ban talajradarral lokalizálta a háromhajós bazilikát (TANASE et

al. 2017a). A település bejárásakor az egykori rom köveiből az Egresi Helytörténeti Múzeumban őriznek pár faragott elemet (1. ábra, a), a helybelieknél további 67 faragott darabot (1. ábra, b) azonosítottunk (SOLT 2013).

2016-tól MAJOR Balázs és Daniela TANASE régész (Temesvári Bánát Múzeum) vezetésével LÓKI Róbert, VÉGH András, LANGÓ Péter (a PPKE Régészettudományi Intézet oktatói), BUZÁS Gergely (visegrádi Mátyás Király Múzeum) régészek közreműködésével, valamint a Régészettudományi Intézet hallgatói és romániai régészhallgatók részvételével folyó ásatások (TANASE et al. 2017b, TANASE et al. 2020, TANASE & MAJOR 2020) tisztázták a lelőhely sztratifikai viszonyait a bronzkortól a monostor kőanyagát kitermelő újkori beásásokig (2. ábra). A szórványos leletanyagon kívül az őskorból régészeti jelenség nem került elő. A terület legkorábbi jelenségcsoportja a kora Árpád-korra keltezhető, kis méretű, egyhajós plébániatemplom és a hozzá tartozó temető. A sárga, döngölt agyagra mint vízzáró rétegre téglából rakott, íves szentélyzárdású, 18×7,5 méteres templomot alapoztak, a keleti oldalán egy kisebb négyzetes toronnyal. Ezt a templomot az apátság háromhajós bazilikája (3. ábra) építésekor és a késő középkori temető sírjaival jelentős mértékben roncsolták.



3. ábra. a). A fontosabb objektumok és a minták helye: K - királysír, T - tömegsír, M - molluszkás agyag, F - fehér márvány, V - „vörös márvány”, H - homokkő, A - andezit pillér, P - padlólap, b) Drónfotó a 2016-os ásatásról

Figure 3. a). Location of the main objects and samples K- Royal tomb, T- Mass tomb, M- Mollusc clay, F- White marble, V- Red marble, H- Sandstone, A- Andesite pillar, P- Floor tile, b) Drone photo from the 2016 excavation



4. ábra. a) „Vörös márványból” csiszolt férfifej a tömegsírból, b) Fátimida hegyikristály kehely töredékei a tömegsíról, c) II. András és Courtenay Jolánta síremlékeinek alapozásai, d) Felíratos fehér márvány töredék a templom kapujánál, e) fehér márvánnyal inkrusztált „vörös márvány”

Figure 4. a) Red marble-carved male head from the mass grave, b) Fragments of a Fatimid rock-crystal chalice from the mass grave, c) Foundations of the tombs of Andrew II and Jolanta Courtenay, d) Fragment of white marble with inscription at the church door, e) Red marble incrustated with white marble

A királyi temetkezést befogadó kolostortemplom alaprajzát sikerült szinte teljes mértékben tisztázni (3. ábra, a), bár a nagy méretű, háromhajós épület egésze nem került feltárássra. Az 56×18 méter kiterjedésű templom eredetileg íves szentélyzáródású lehetett, a ciszterci építészetre jellemző szögletes szentélyt feltehetőleg a tatárjárást követő újjáépítés során alakították ki. A kolostor kerengője északi falának azonosítása, valamint több mint 400 középkori sír feltárása tette teljessé a régészeti kutatást 2021 végéig. A ciszterci apátság templom kőanyagának legtöbb értékes darabja a bazilika bejáratánál nyitott, A–C9 jelű szelvényekben és a szentély körüli, A–D99 jelű szelvényekben került elő. A „vörös márványból” készült faragványok töredékei főként a szentély körül dúsultak (1. ábra, c). A tatárjárás kori tömegsírből (TANASE et al. 2017c) az ötvennél több csontvázon túl (1. ábra, d) fegyverek, faajtó és számos dekoratív építészeti elem (1. ábra, e) került elő. A „vörös márványból” finoman csiszolt férfifej (4. ábra, a) feltételezhetően II. András és Courtenay Jolánta tatároktól kirabolt baldachinos sírpítményeinek a töredéke. A tömegsírbeli rendkívüli ritkaságként a Fátimida-dinasztia korából származó hegyikrisztály kehely kisebb darabjai (4. ábra, b) kerültek elő. A bazilika négyzetében talált két síralapozásban (4. ábra, c) 2019-ben MAJOR Balázs és LANGÓ Péter a királyi pár, II. András és Courtenay Jolánta díszes szarkofágjainak tumba alapjait (TANASE & MAJOR 2020) ismerték föl. A templomkapunál 2021-ben feliratos fehér márvány (4. ábra, d) és fehér „márvánnyal” inkrusztált „vörös márvány” töredékei (4. ábra, e) bukkantak elő.

Terepi munkák, dokumentálások, mintavételek

A 2021-ig feltárt ásatási területek bejárásai lehetővé tették a földtani rétegsor dokumentálását, mintázását, és fő célként a feltárt épületalapok, valamint az *in situ* és elszórt, hányókba gyűjtött töredékek közzétani célú megmintázását, leírását. A fontosabb leletek helyeit és a típusát a 3. ábra mutatja. A mintavételek helyeit az ásatás alaprajzának szelvénybeosztása szerint sor–oszlop sorrendben, a mintaszámokat az ásatási szelvényeken belül törzsszámként jelöltük.

A feltárt negyedidőszaki rétegek

A felszíntől –2–2,5 m mélységig zavart, rosszul rétegzett, konszolidálatlan csont-, növény-, cserép- és épülettörmelékeket, égési felszíneket tartalmazó, rosszul osztályozott agyag, kőzetliszt és homok található (2. ábra). Ezen a feltöltésen réti talajosodás és szikesedés nyomaira jellemző oszlopos elválás ismerhető fel. Az ásatási rétegszelvényekben az épülettörmelékes réteg alatt sötétszürke-szurokfekezte, zsíros, száradva mozaikosan széteső, szerves anyagban gazdag öntéstalaj van. Felső rétegébe ásták a középkori sírokat, illetve elvéve a bronzkori Maros kultúra kerámiatöredékeit (TANASE & MAJOR 2020) rejtette. A sötétszürke-szurokfekezte, kőzetlisztes agyag a feltárással makrofauna-

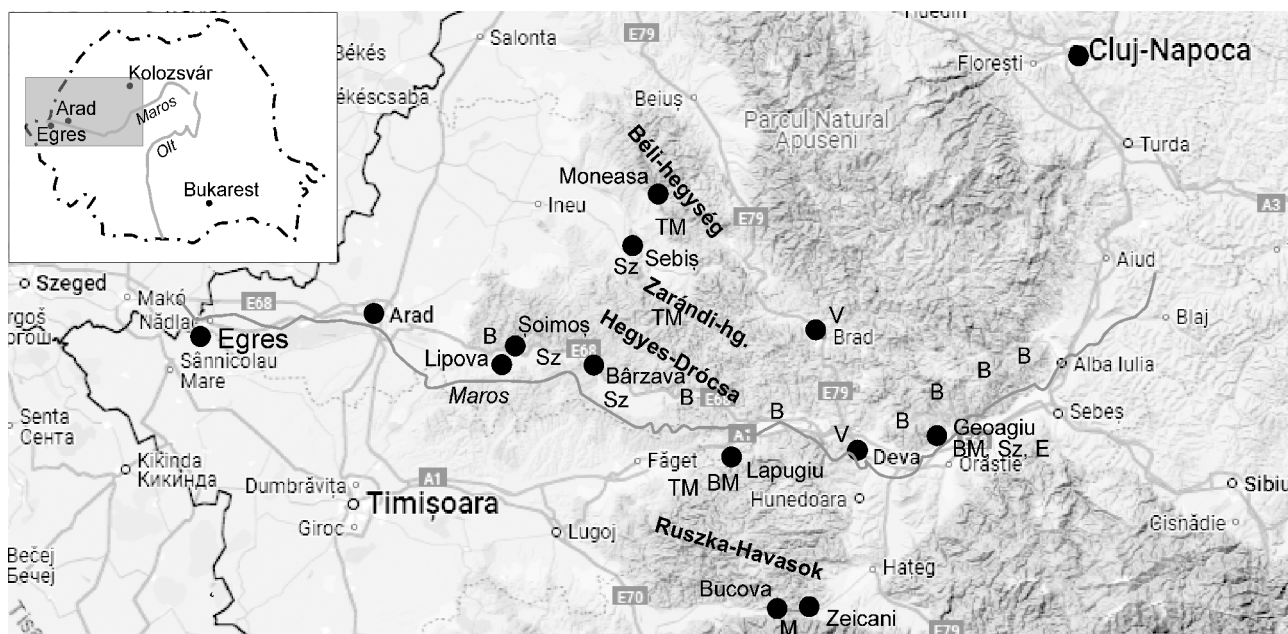
mentes volt. Az alatta húzódó sárga, agyagos, molluszkák kőzetlisztbe mélyítették és ebből tömörítették a falak alapozó árkait. Ez a szint természetes fekvője az enyhe magaslataknak, melyen a monostor és a falu kiépült. A Tisza és a Maros szögében Szeged-Öthalomnál (KROLOPP et al. 1995) az egresihez hasonló, pleisztocén maradványszintet azonosítottak.

A sárga, agyagos kőzetliszt szinte kizárólag puhatestű maradványokat tartalmaz, benne egy *Apodemus* nembe tartozó egér molárison kívül más csontmaradvány és növénymaradvány nem volt. A molluszkahéjak némelyike mészkőbe rakódásokat tartalmazott, többségük nem hordalékból való, hanem helyben maradt, éles szélű, koptatatlan töredék, ez helyben történő rétegnomás-növekedés és fagyás/olvadás dilatációs mozgások miatti *in situ* összeroppanásra utal. Főként nagyobb testű mocsári csigák héjtöredékeiből (*Planorbarius corneus*, *Stagnicola palustris* és *Bithynia tentaculata* fajok) származik. Legalább 14 édesvízi és 18 szárazföldi faj élt a területen. A 32 faj zöme édesvízi-mocsári faj, a víziek közt folyami nincs, a 14 faj közül 13 csiga és egy kagyló (*Pisidium obtusale*) nem kiszáradó, erdei mocsarakban él, álló vagy alig mozgó vízben. A *Valvata macrostoma* és *Gyraulus riparius* a holocénban gyakori, a Kárpát-medencében ritka reliktumfajok. A szárazföldi csigák zöme nedves élőhelyen, láperdő szárazulatain él, csupán a *Granaria frumentum* kedveli a szárazabb élőhelyeket. A többi szárazföldi csiga nedves gyepekben és ritkás erdő avarjában honos. A fajok jellemzőek a Délkelet-Alföldre, kivéve a

I. táblázat. A molluszkafajok előfordulási gyakorisága

Table I. Frequency of occurrence of the molluscs species

Mollusca	Tömeges / Abundant	Gyakori / Common
<i>Valvata cristata</i>		X
<i>Valvata macrostoma</i> (= <i>V. pulchella</i>)		X
<i>Bithynia transsylvanica</i> (= <i>B. troscheli</i>)		X
<i>Carychium minimum</i>	X	
<i>Stagnicola palustris</i>	X	
<i>Radix</i> sp. (cf. <i>auricularia</i>)		X
<i>Planorbarius corneus</i>		X
<i>Planorbis planorbis</i>		X
<i>Anisus spirorbis</i>		X
<i>Anisus septemgyratus</i>		X
<i>Armiger crista</i> (= <i>Gyraulus crista</i>)		X
<i>Gyraulus riparius</i>		X
<i>Bathymphalus contorts</i>		X
<i>Segmentina nitida</i>		X
<i>Oxyloma elegans</i>		X
<i>Succinella oblonga</i>		X
<i>Vertigo pygmaea</i>		X
<i>Vertigo antivertigo</i>		X
<i>Pupilla muscorum</i>		X
<i>Granaria frumentum</i>		X
<i>Chondrula tridens</i>		X
<i>Vallonia costata</i>		X
<i>Vallonia pulchella</i>		X
<i>Alinda biplicata</i>		X
<i>Punctum pygmaeum</i>		X
<i>Zonitoides nitidus</i>		X
<i>Nesovitrea hammonis</i>		X
<i>Deroceras/Limax</i> spp.		X
<i>Pseudotrachia rubiginosa</i>		X
<i>Trochulus hispidus</i> (= <i>Trichia hispida</i>)		X
<i>Cepaea</i> cf. <i>hortensis</i>		X
<i>Pisidium obtusale</i>		X



B: Bozeși Formáció / Bozeș Formation, V: andezit / andesite, BM: badeni mészkő / Badenian limestone, Sz: szarmata mészkő / Sarmatian limestone, TM: triász mészkő / Triassic limestone, E: édesvízi mészkő / travertine, M: márvány/marble

5. ábra. A felhasznált építő- és díszítőkövek lehetséges származási helyei

Figure 5. Possible occurrences of the used building and decorative stones

Cepaea, mely hasonlít az utóbbi évtizedekben nyugatról keletre húzódó *Cepaea hortensis*-re. A *Valvata macrostoma* és a *Bithynia transsylvanica* alapján a fauna inkább az erdélyi faunákkal rokonítható, és nem az alföldiekkel. A *Valvata macrostoma* és *Gyraulus riparius* alapján az üledék késő holocén korú. A szárazföldi faunaegyüttes a rétekekkel és sásos foltokkal tagolt láperdőre jellemző, a sziklákhöz és köves felszínekhez kötődő fajok hiányoznak. A fajok előfordulásának gyakoriságát az 1. táblázat tartalmazza.

Az épületek kőzetanyaga

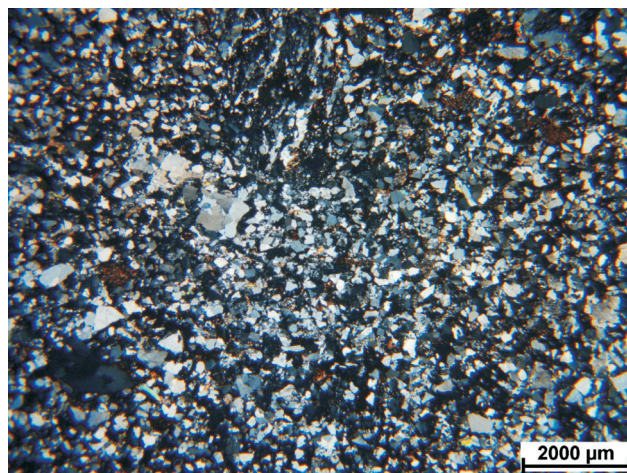
Vizsgálatainkhoz a monostor építéséhez használt építőköveket mintáztuk meg (2. ábra), de a kisarchitektúrák (oltár, sírok, kapuzat stb.) mintáit törmelékből vettük, nem akarván sérteni a ritka faragványokat.

A makroszkópos leírásokat vékonycsiszolatok leírásával pontosítottuk. A monostor vegyes falazással, habarccsal kötött téglából és terméskőből épült fel. Ez utóbbi zömmel homokkő, míg az alapokat intermedier vulkanitok alkotják.

Homokkövek

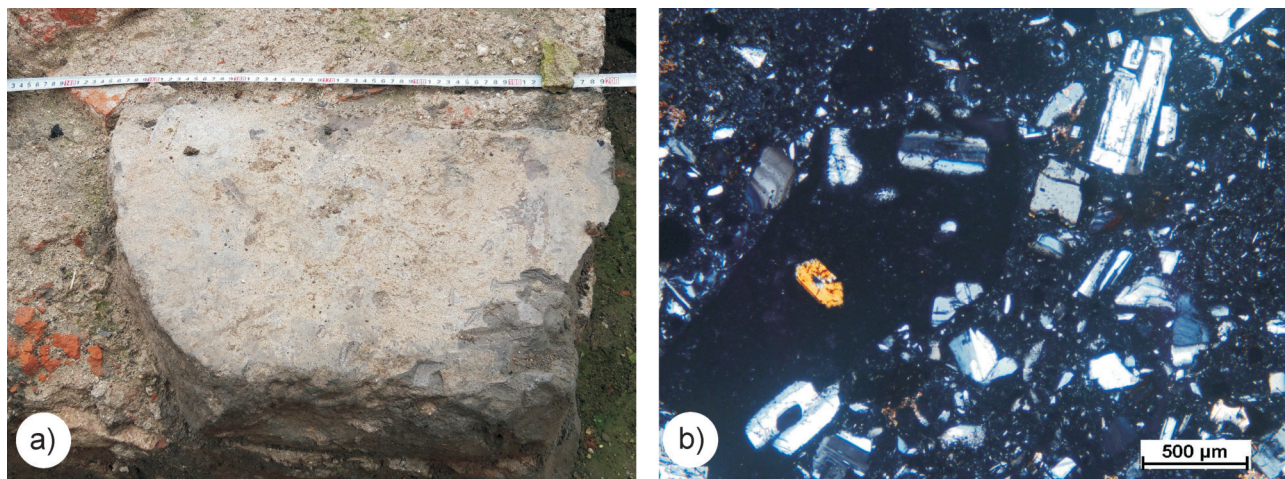
A kőanyag 90%-a felső kréta (LÓCZY 1888) Bózeși Homokkő (Bozeși Formáció, Marosi Zóna), metamorf háttérből lehordott, átkovásodott, folyami üledék (FÖLDVÁRY 1988, SANDULESCU & DIMITRESCU 2014), a Gosau-típusú grauwa-ckével rokonítható (SCHULLER et al. 2009), oligomikt kvarchomokkő. A kapunál vett minta vékonycsiszolatában gyengén koptatott kvarcsemmek közt földpátok, csillám, cirkon, turmalin és limonit figyelhető meg (6. ábra). Sárgás, szürkés, néha limonittól vöröses, mangántól bordó változata Lip-

pától (Lipova) Gyulafehérvárig (Alba Iulia) előfordul (5. ábra) (SCHAFARZIK 1904, CODRACEA & RADEANU 1961), legközelebb 80 km-re Máriaradna (Radna) körül. A homokkő kora Lippától keletre tunon, senon, Gyulafehérvártól nyugatra késő santoni – kora campani (BALC et al. 2012). Legkorábbi felhasználása Szőregen az Ajtony által alapított Szent Fülöp bazilita templomnál (DÁVID 1974) igazolható, később Szépfalu (Frumuseni), Bizere (BAJNÓCZI et al. 2015, BURNICHIOIU 2015) bencés kolostora, Egres filiáléja Kercen (Carta) és Szeged ferences temploma (TAKÁCS 2018, SZÉKELY & CZANK 2014) esetében. A kiváló építőkövet a Dél-Alföldön Csoltmonostor (JUHÁSZ 2000), Ellésmonostor (BOZÓKI 1998) és Kutaspuszta (B. NAGY & TÓTH 2020) építéséhez is fölhasználták.



6. ábra. Bozeși Homokkő csiszolata (A9–C9-es minta, +N)

Figure 6. Photomicrograph of Bozeș Sandstone (sample A9-C9, +N)



7. ábra. a) Andezitalap a szentélynél, b) lapillis andezittufa-agglomerátum (+N) vékonycsiszolati képe

Figure 7. a) Andesite base at the Sanctuary, b) photomicrograph of andesite tuff agglomerate (+N)

Vulkanitok

A téglából rakott pillérialapokon a főhajó szentélyének indításainál és a déli oldalfal kerengőre néző kapujánál nagy méretű, szürke andezitpillérek (7. ábra, a) fekszenek. A D4/4. mintában hialopilites-pilotaxitos szövetű alpanyagban porfiros plagioklász- és piroxénkristályok találhatók. A plagioklászokra jellemző típusos ikresedés mellett ritkán zónás belső felépítésű holokristályok is előfordulnak. Jelentős az üveges alpanyagba beágyazott, a lapilli méret alsó határát elérő rokon kőzetrészek (litoklasztok) és a vulkáni aktivitást kísérő robbanások során a szórt anyagba került plagioklász-szilánkok jelenléte (7. ábra, b). Felszíni előfordulásaik legközelebb Dévánál (Deva) bukkannak elő középső miocén korú, 12,1 millió éves biotit-amfibolandezit formájában, távolabb Brád környékén gránátos andezit, Detonáta körül bazaltos andezit fordul elő (5. ábra; PÉCSKAY 2012).

Mészkövek

A főhajóban *in situ* sárgásfehér, finomszemű, kemény mészkőből metszett és csiszolt járólapokból vettük az A–C9/4. jelű mintát (8. ábra, a). A biomikrites, vörösalgás mészkő *Heterolepa dutemplei* D'ORBIGNY, *Textularia pala* CZIZEK, *Textularia gramen* D'ORBIGNY, *Cibicides* sp., *Melonis* sp. és *Globigerinoides* sp. tartalmú mikrofaunája (8. ábra, b) a középső miocén badeni emelet (16–12,8 millió év) normál sótartalmú, kissé mozgatótt, sekélytengeri üledékre jellemző (CÍCHA et al. 1998). A Ruszka-havasok északkeleti lankáin Algyógy (Geoigau) körül (PÁLFY 1909) és Lapugy (Lapugiu) mellett fordul elő (5. ábra). A belső terek kisebb oszlopait és párkányait sárgás, ooidos mészkőből faragták (8. ábra, c). Kerc (Carta) kőanyagán megfigyelték, hogy a szabadban idővel porlik (MIHAILA et al. 2012). A középső miocén szarmata emelet (12–10 millió év) csökkentős tengerének ooidos mészkőve Marosborsa (Bârzava) és Solymosvár (Șoimoș) körül található (SILYE 2010). A Fehér-Kőrösnél Borossebesen (Sebiș) szarmata cerithiumos mészkövet (LÓCZY 1884) fejtettek. Ellésmonostor és a sze-

gedi Alsóváros templomához algyógyi szarmata mészkövet is használtak (IVÁNYOSI-SZABÓ 1998). Egresen fehér, tömör, édesvízi mészkőből nagyobb lapok (8. ábra, d), párkányok készültek. Pleisztocén fehér, édesvízi forrásmészkövet és lukacsos travertínót a rómaiak fejtettek Algyógy környékén (FODOR et al. 1982). Esetenként újrafelhasznált római faragványok is szóba jöhetnek a közeli Csanádról (Cenad), mely Morisena néven fontos átkelőhelyet őrzött a Maroson. A szegedi Dömötör-torony Agnus Dei-faragványa is algyógyi (Geoagiu) édesvízi mészkőből készült (SZÓNOKY 2001).

A falazatok habarcsos-meszes kötőanyagában kavicsok és andezittörmelék mellett jórészt világos színű mészkődarabkák vannak. A szentélyben gyűjtött halványdrapp, kemény mészkő (A–C9/E3 minta) mikrofaunája (*Glomospirella* cf. *elbursorum* BJÖRNIMAN, *Miliolidae*, *Erlandia*, *Ostracoda*) és az A–C9/E4 minta mikrofaunája [*Meandrospira dinarica* KOCHANSKY-DEVIDÉ et PANTIČ, *Meandrospira Insolita* (HO), *Glomospirella tenuifisulata* (HO), *Glomospirella sinensis* HO, *Glomospira* sp., *Glomospirella* sp.] a középső triász anizuszi emelet (241–239 millió év) infralitorális karbonátplatformjára (ORAVECZNÉ 1987) jellemző (8. ábra, e). Eredetüként a Ruszka-havasok (Munții Poiana Ruscă) északnyugati lábánál említett anizuszi mészkőve (SALAJ et al. 1988) jöhet számításba, de triász dolomitos mészkő fordul elő a Béli-hegység (Munți Codru Moma) valamint a Zarándi-hegység (Munții Zărândului) déli lejtőjén is (LÓCZY 1884; PETHŐ 1890, 1895) (5. ábra).

A lenagyolt falazókövek szállítása a kőfejtőtől a stratégiai magaslatokról várakkal őrzött Maroson történt, ezeket a monostornak adományozott sószállítási jog révén bárkákon úsztatták le Egresre. Hasonlóképpen a Dél-Alföld Árpád-kori templomaihoz is a Maroson szállították a Maros-völgy kőzeteit Szegedig (KELEMEN 2010). A bárkák palánkjait vékony lécekkel és mohával szigetelték, a tömítőanyagot az ásatások során megtalált, „U” alakú, nagyfejű, két tüskéjű iszkábaszegekkel (8. ábra, f) fogták össze és erősítették a palánk deszkázatához.



8. ábra. a) Középső miocén mészkőből csiszolt járólapok a bazilika hajójában, b) badeni mészkő csiszolatában *Globigerinoidea* plankton foraminifera (A9-C9 /4 minta, +N), c) badeni mészkőből faragott oszloptörödédek, d) édesvízi mészkőből faragott kőlap, e) középső triász mészkő csiszolatában *Menadrosira* sp. (A9-C9-es minta, +N) és az E4-es mintában is hasonló, f) iszkábaszeg a sószállító bárkákból

Figure 8. a) Middle Miocene limestone flagstones in the nave of the basilica, b) *Globigerinoidea* planktonic foraminifer in Badenian limestone (specimen A9-C9/4, +N) c) a column fragment carved from Badenian limestone, d) a stone slab carved from freshwater limestone, e) *Menadrosira* sp. in Middle Triassic limestone, (specimens A9-C9, +N) and similar in specimen E4, f) sinte from barges

Fehér és halványzürke márványok

A bazilika erősen tagolt, bélétes kapuzatának alapjai körül az omladékban talált fehér, világosszürke csíkokkal erezett márványtörödékeket mintáztuk meg (E-17 minta). A

márványok vizsgálatára BAJNÓCZI Bernadett geokémikust kértük föl, aki az Egreshez közeli Bizere kolostorának márványait és kőzetanyagát is vizsgálta (BAJNÓCZI et al. 2015). A kilenc minta vizsgálatai (petrográfia, mikroszkópia) és műszeres mérései (katódlumineszcens CL, röntgen-fluoresz-

cens frakció XRD, stabil szén- és oxigénizotóp) alapján a Déli-Kárpátok metamorf övében Bukova (Bucova) és Zajkány (Zeicani) környéki márvány-előfordulások jöhetnek számításba, ám néhány mintánál itáliai, görög vagy kisázsiai eredet sem zárható ki (BAJNÓCZI 2023, kézirat és szóbeli közlés), így további vizsgálatokra van szükség.

Az általunk talált márványfajták széles körben megtalálhatók a Maros-völgy vizsgált épületmaradványaiban. Eredetüket több értekezés is tárgyalja. Egreshez legközelebb a Ruszka-havasokban (Munții Poiana Ruscă) Bukova (Bucova) környékén fejtettek márványt, ahol a rómaiak alatt intenzíven művelték a közeli Ulpia Traiana kiépítéséhez az ott előforduló prekambriumi kőzetanyagot. Dacia Provincia területéről 119 márványt vizsgálva MÜLLER et al. (2012) azt az eredményt kapta, hogy 67 minta kőanyaga Bukováról való, de 36 faragvány nyersanyaga részben görög bányákból származik (Paros, Naxos, Thassos–Alikí), részben pedig Kis-Ázsiából (Marmara, Usak, Afyon), tehát a rómaiak importáltak is márványokat Dáciába. Traianus és a Severus-dinasztia uralkodása alatt (i. sz. 2–3. sz.) a bukovai márvány régiós exportcikk is volt (RUSSEL 2013). Egrestől 15 km-re nyugatra, a mai Őcsanád (Cenad) az antik Morisena római castruma őrizte a Maroson a fontos átkelőt. Vélhetően innen áthozott római márványokat faragtak át az Árpád-korban az egresi bazilika díszítéséhez. A bizerei bencés monostor mozaikdarabkái közt a fehér márványok egy része szintén a már említett Bukova (Bucova) és Zajkány (Zeicani) környékéről származik (BAJNÓCZI et al. 2015). Az Alföldön Csongrád-Ellésmonostor ásatásán is találtak szürkésfehér márványtöredéket (SZÓNOKY 2001). Szintén a római romból származik a Bugac-Pétermonostoron talált szürke márvány, a véstő-mágori Csolt-monostor fehér márványa (JUHÁSZ I. 2000) és Székkutas–Kutaspusztá fehér márványmozaikja (B. NAGY & TÓTH 2020) is.

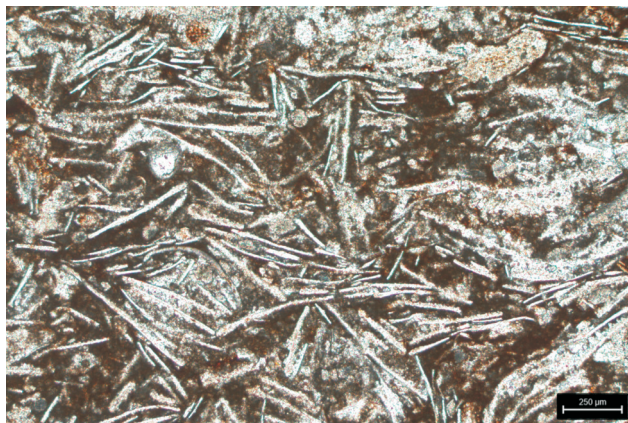
„Vörös márvány”

(gerecsei tömött, vörös mészkő)

A földtani és régészeti szakirodalomban számos helyen márvánnak említik a magyarországi tömör, vörös mészkövet. Ugyan köztanilag pontos definíció szerint mészkövekről van szó, de mély beágyazottsága, évszázados művészet- és építészettörténeti elnevezésére tekintettel vagyunk (PINTÉR & BAJNÓCZI 2014, LŐVEI et al. 2024).

Az ásatások során számos „vörös márvány” faragvány (szobortöredékek, sírkőtöredék, kisebb oszlopok stb.), a főszentélyben és a quadrumban kisebb felületen *in situ* helyzetben négyzet alakú, csiszolt „vörös márvány” padlólap került elő. A Tatárjárás-kori tömegsírban talált, 7,5 cm magas „vörös márvány” férfifejet több hasonlóan kiemelkedő kvalitással csiszolt szobortöredék követte, melyek a tatárok által kirabolt királyi- és királynői sírépítmények maradványai.

Az ásatás során begyűjtött, kisebb vörös mészkő töredékeiből az AC-9/E-8 és AC-9/E-9 sz. minta krinoidea-töredékeket és juvenilis ammoniteszeket tartalmazott, a mikrofau-na (*Spirulina* sp., *Lenticulina* sp., *Nodosaria* sp., *Ramulina* sp., *Textularia* sp., *Globothaete* sp., *Cadosina* sp.) alapján a



9. ábra. Bositrák a Tölgyhát Mészkőben

Figure 9. Photomicrograph of Tölgyhát Limestone with Bositras

mintákat középső jura, a toarci és a bath emelet közti, pelágikus vizekben lerakódott „bioklasztos packstone”-ként határoztuk meg. A kőzet zsúfolásig van krinoidea-törmelékkel és a szintjelző vezérkövület, a kis méretű (0,5 mm) *Bositra* kagylók héjaival (9. ábra).

Jura korú vörös mészkő a Kárpát-medencében számos helyen (Gerecse, Bakony, Villányi-hegység, Szepesi Magura – Ólubló, Béli-, Szretinye-hegység) ismeretes. Egreshez legközelebb a Béli-hegységben (Munții Codru-Moma) az egykor fürdőiről híres Menyháza (Moneasa) közelében található a felszínen (PAPP 1905, PÁLFY 1913, GÉCZI 2006), de ott a tipikus kora jura vörös mészkő feketével kevert, és makrofaunájában ammoniteszek vagy belemniteszek helyett brachiopodák vannak. A mészkő intenzív bányászata csak a 19. században kezdődött el, mikor a borossebesi uradalom birtokosa, Wenckheim báró a kőfejtőt megvásárolta (JAHN 1885).

A Vaskapu szabályozását is előkészítő geológiai térképezések (GONDA 1892) óta ismert az Al-Duna menti Lokva- és Bánsági-hegység találkozásánál Szvinica (Svinița) jura korú vörös, ammoniteszes és vasoolitos mészkőve (KUERNATSCHE 1852, TIETZE 1870, LÓCZY 1918), de valószínűtlen, hogy ilyen messziről, úttalan-utakon hozták volna Egresig a követ.

A mintákban talált, nyílt vizet kedvelő *Bositra* kagylók és foraminiferák a Gerecsében nagy területen található Tölgyhát Mészkő Formáció mikrofauájának jellegzetes fossziliái (ZSIBORÁS 2020), tehát nem a tipikus „tardosi” alsó jura mészkövekből származnak. Ugyan az Ólubló (ma Stará Ľubovňa, Szlovákia) környékén előforduló középső, felső jura tömött vörös mészkőben is vannak *Bositrák*, de a kőzet gerecseitől eltérő makroszkópos és mikrofácies-tulajdonságai kizárják ezt a lelőhelyet is. A kőzet gerecsei származását BAJNÓCZI Bernadett egresi „vörös márványon” végzett izotópvizsgálatai (LŐVEI et al. 2024) is megerősítették.

A gerecsei jura vörös mészkövek sajátos szépsége, pompás színárnyalatai, megcsiszolva kiemelkedően dekoratív voltak és rangos felhasználásuk miatt művészettörténeti értelemben méltán nevezhetők *vörös márvánnak*. Már Tokod római kori temetőjében ennek a kőzetnek a vékonyabb lapjaival fedett sírokat tártak föl (HORVÁTH & H. KELEMEN 1979). Az Árpád-kor kezdetétől kedvelt díszítőkö III. Béla

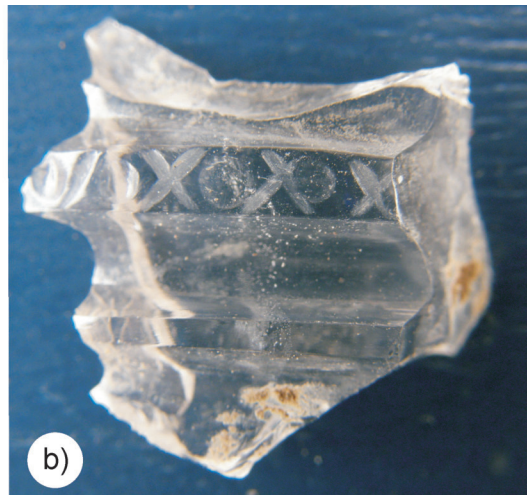
Bizáncból hazatértevel került a figyelem középpontjába, mert a bizánci császárok vörös porfirjára emlékeztetett. III. Béla uralkodása alatt az esztergomi királyi palota nagyarányú felújításánál (Porta Speciosa) és a Szent Adalbert-tempomnál is kiemelt szerepet kapott. III. Béla és neje, Châtillon Anna székesfehérvári sírládája is a Tölgyhádi Mészkö Formáció anyagából készült (KONDA 1988, LŐVEI et al. 2007). Az egyre intenzívebb bányászat következtében megalakult kőfaragó műhelyek (TAKÁCS 2018) magas színvonalú munkáját dicséri, hogy a Magyar Királyság területén túl is vitték a gerecsei „vörös márvány” anyagú faragványokat (LŐVEI 1992). Átfogó kutatás során bebizonyosodott (LŐVEI et al. 2024), hogy alsó-ausztriába (Heiligenkreuz ciszterci kolostor, Klosterneuburg), a zágrábi székesegyházba Szegedi Lukács zágrábi püspök síremlékéhez és a boszniai Bobovac várában a bosnyák királysírokhoz is gerecsei „vörös márványt” szállítottak. Gerecsei „vörös márványból” faragták tardosi mesterek a krakkói Wawelban, a lengyel királyok katedrálisában Nagy Kázmér baldachinos síremlékét (SADRAEI 2001). Remélhetőleg az egresi ásatások során folyamatosan előke-rülő „vörös márvány” töredékek alapján részben rekonstruálhatók lesznek a királyi pár szétrombolt baldachinos sírjai.

Décse (KELEMEN et al. 2012), valamint Ellésmonostor és Szermonostor (PINTÉR et al. 2004) vörös mészköveiről is született izotópelemzések (SZÓNOKY 2001), amelyek megerősítették, hogy a Gerecséből származnak. Imre király óta az Esztergomi Érsekség birtokában lévő Tardost a bányákkal 1217-ben II. András pár évre a több magas hivatalt is betöltő Csák Miklós comesnak adományozta, aki jó kapcsolatot ápolt az egresi apáttal. Csák Miklós ispánsága alatt a nemzetség gerecsei „vörös márvánnyal” díszített Szent Kereszt-kolostora (Vértesszentkereszt) a cisztercieké. A lenagyolt tömböket a Dunán bárkán szállították Kalocsáig, szekéren a Tiszáig, lehajózták Szegedig, majd átvitték Egresre. A Maros menti Bizere Árpád-kori bencés kolostor „vörös márvány” falburkoló lapjait a *Bositra*-kagylók és stabilizotópos elemzés alapján (BAJNÓCZI et al. 2015) szintén az egresivel egyező középső jura gerecsei vörös mészkőből faragták.

Hegykristály kehely töredékek (Fátimida-dinasztia, 9–12. sz.)

A hegyikristály-csiszoló mesterek által 909–1171 közt Kairóban bravúrosan kidolgozott Fátimida hegyikristály kelyhek, serlegek, kancsók és palackok rendkívül ritkák (AVINOAN 1994, CONTADINI 2010). A geometrikus díszítésen, növényi ornamentikán túl állatokat (oroszlán, párduc, muflon, őz, gazella, sas, karvaly, sólyom, kacska stb.) is ábrázolnak. A Tatárjárás-kori tömegsírból talált Fátimida hegyikristály kehely legszebb töredékén ülő helyzetben hátrafelé néző gepárd látható (10. ábra, a). A kehely nyaki részéből maradt töredéken a kiemelkedő szalagon pontok és „X” alakú finom vésetek váltakozó fríze húzódik, amin a ritmikus ismétlődő mintasor növelte a megcsillanó fények játékát (10. ábra, b). Az egresihez hasonló, a bécsi Kunsthistorisches Museumban őrzött Fátimida-kancsóra két láncon tartott, egymással szemben ülő oroszlánkölyköt csiszoltak, a velencei Szent Márk-katedrális kincstárában a gepárdon nyakörv van.

A víztiszta, zárványmentes és nagyobb méretű hegyikristályok meglehetősen ritkák. Bár az egyiptomi gránitpegmatitok is gazdagok különféle kvarcválzatokban, de megfelelő minőségű és méretű hegyikristályok a Fátimidák kairói kristálymetsző-csiszoló mestereihez távolabbi lelőhelyekről is eljutottak a kereskedők közvetítésével. Az Alpok hegyikristályai az adott időszakban nem juthattak el Egyiptomba. Dembeni (Comore-szigetek) kikötője közelében régészeti ásatás (PRADINES 2013) során hegyikristályfeldolgozó műhelyt tártak föl, ahol nagy mennyiségű kristálytöredék és -szilánk hevert, melyeket a Madagaszkárról hozott és eladásra szánt kristályok hosszú szállításra való előkészítése során pattintottak le. Madagaszkáron a Sahatany-völgy 500 millió éves prekambrium pegmatitjaiban (RAKOTOARISON 1964) vannak a legtisztább, nagy méretű hegyikristályok híres lelőhelyei. A muszlim terjeszkedés Madagaszkárt, a „Hold-szigeteket” a 11. sz. elején iszlamizálta, az itt kifejlesztett hegyikristály arab kereskedők révén



10. ábra. a) Gepárd a Fátimida hegyikristály kelyhen, b) a Fátimida hegyikristály kehely frízének díszítése

Figure 10. a) Cheetah on the Fátimida rock crystal chalice, b) decoration of the frieze of the Fátimida rock crystal chalice

Kelet-Afrika értékes kincseivel (arany, drágakövek, gyöngy, elefántcsont, fűszerek stb.) együtt az afrikai partok közelében hajózva, az Ádeni-szoroson át jutott a Vörös-tenger kikötőibe, majd karavánokkal a Nílusig és hajóval Kairóba. Dembeniből a madagaszkári hegyikristály Bászra kikötőjén át eljutott a Szasszanida Birodalom kristálműveseihez is.

A Fátimida hegyikristály dísz tárgyak a kor muszlim előkelőinek legértékesebb luxuskincsei közé számítottak, így csak tekintélyes, magas rangú személyiség juthatott hozzájuk, aki ajándékként is kaphatta. 1217-ben a Szentföldre indított V. keresztes hadjárat vezéréneként II. András tekintélyes magyar sereggel vonult. A királyról és seregéről az arab krónikák elismerően írtak (KOVÁCS 2011), mint Sziibt ibn al-Dzsauzi is: „A frankok pedig elindultak Akkóból élükön Malik al-Hunkarral (a magyarok királya), aki Ajn Dzsálutnál táborozott le tizenötezer fős seregével. Bátor és kiváló harcos volt, és vele volt a partvidék összes uralkodója.” A zarándoklatokról, hadjáratokról hazatérők különféle emléktárgyakat és ereklyéket is hoztak magukkal (GYÜRKY 1986, 1991; NAGY 2016). A Szentföldről származó Fátimida hegyikristály kelyhet feltételezhetően II. András hozhatta, és később az egresi Boldogságos Szűz ciszterci monostornak adományozhatta hőn szeretett második neje, Courtenay Jolánta temetésekor.

Összefoglalás

A történelmünk tragikus eseményeit megszenvedő egresi ciszterci monostor a XX. század elejére eltűnt a föld felszínéről, ám a magyar–román régészeti ásatásoknak köszönhetően végre fölfedte titkait. A tatárjárás áldozatait rejtő tömegsír feltárásakor szembesültünk II. András és Courtenay Jolánta díszes sírjának kirablásával, ám a bedobált mívés faragványok, páratlan szépségű szobortöredékek és a Fátimida hegyikristály kehely szilánkjai a magyar középkor egyik kiemelkedően fényes időszakának művészettörténeti értelemben is fontos tárgyi bizonyítékai. A monostor királyi építetői kitüntetett figyelmének köszönhetően a kor jeles kőfaragó mesterei pompás fehér és vörös „márvány” anyagú faragványokkal ékesítették az oltárokat, síremlékeket és a

kapuzatot. Mintavételekkel, geokémiai-, kőzettani- és őslénytani vizsgálatokkal behatároltuk a kőanyagok természetes lelőhelyeit. Többnyire viszonylag közelről, az Erdélyi-szigethegységéből (Bozesi Homokkő, miocén andezitek) és a Ruszka-havasokból (badeni–szarmata mészkövek, fehér márvány) származtak, ám a középső jura vörös mészkő („márvány”) a távoli Gerecséből érkezett. Az épületek alatti agyag molluszkafaunája pedig az egresi késő holocén maradványszint kialakulásának természeti környezetét jellemzi.

Szerzői hozzájárulás

A molluszkafauna vizsgálatát MAJOROS G. végezte, a kőzetmintákat SÍKHEGYI F. és SOLT P. gyűjtötte, az őslénytani értékelés SZUROMINÉ KORECZ A., a kőzethatározás SZUROMINÉ KORECZ A., SÍKHEGYI F. és SOLT P., a kézirat összeállítása SOLT P. munkája. A régészeti feltárás leírását és térinformatikai alapú helyszínrajzának összeállítását LÓKI R. készítette.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton is köszönjük az egresi ásatást magyar részről vezető MAJOR Balázs régésznek (Pázmány Péter Katolikus Egyetem) és román részről Daniela TANASE régésznek (Temesvári Bánát Múzeum), hogy részt vehettünk az ásatásokon, és megvizsgálhattuk a kőzetmintákat. Külön köszönjük BAJNÓCZI Bernadett geokémikusnak (MTA, HUN-REN Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont), hogy az egresi márványok természetes előfordulásait átfogó műszeres vizsgálatokkal meghatározta. Köszönjük SILYE Lóránd geológus (Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár, Cluj-Napoca) fontos információit a kőzetanyag forrásterületének geológiai térképezéséről és MIKLÓS Dóra Georgina geológus (Magyar Nemzeti Múzeum Közgűjteményi Központ, Nemzeti Régészeti Intézet) segítségét az őslénytani- és kőzettani vékonycsiszolatok fotózásához. Szívvel köszönjük PIROS Olga nélkülözhetetlen segítségét a cikk végső formájának elkészítéséhez.

Irodalom – References

- ANDÓ, M. 1993: The Geography of the Mures River. – *Acta Geographica Szegedensis* **31**, 1–8.
- AVINOAN, S. 1994: Islamic probable objects in the Medieval Church. – *Thesis of Dissertation, Treasuries of the Latin East. vol. 2. Illustrations. University of Edinburgh*, <https://era.ed.ac.uk/handle/1842/20776?show=full>
- BAJNÓCZI B., GYÖRKÖS D., MOZGAI V. & SZABÓ M. 2015: A bizerei kolostorból (Arad megye, Románia) származó mozaik tesszerék és „vörös márvány” díszítőkké archeometriai elemzése. – *Annales Universitatis Apulensis Series Historica* **19** (különszám), 261–274.
- BALC, R., ZAHARIA, L. & SILYE, L. 2012: Calcareous nannofossils and sedimentary facies in the Upper Cretaceous Bozes Formation (Southern Apuseni Mountains, Romania). – *Studia UBB Geologia* **57/1**, 23–32.
- BÁCSATYAI D. 2015: Az egresi ciszter monostor korai történetének kérdései. – *Századok* **149/2**, 263–299.
- BOROVSKY S. 1897: *Csanád vármegye története 1715-ig*. – Budapest.
- BÓSZ E. 1911: Az egresi ciszterci apátság története – *Művelődéstörténeti Értekezések* **49**, 58 p.
- B. NAGY K. & TÓTH M. 2020: Kutaspusztai Árpád-kori templomának díszítése. – In: KOLLÁR T. (szerk.): *A középkori Dél-Alföld és Szer. Csongrád Megyei Levéltár, Szeged* 241–255.
- BOZÓKI L. 1998: Néhány szó az Ellésen napvilágra került kőfaragványok közzétani vizsgálata elé. – *Műemlékvédelmi Szemle* **8/2**, 39–52.
- BURNICHIOIU, I. 2016: Decorative heritage of Bizere monastery. Fragments of opus sectile. – In: BURNICHIOIU, I. (ed.): *Monastic Life, Art and Technology in 11th–16th Centuries*. – *Annales Universitatis Apulensis, Series Historica* **19** (Spec. Issue), 245–264.
- CICHA, L., RÖGL, F., RUPP, C. & CYTROKA, J. 1998: Oligocene–Miocene foraminifera of the Central Paratethys. – *Frankfurt am Main Senckenberg, Naturforsch Gesellschaft* **549**, 325 p.
- CODRACEA, A. & RADEANU, G. 1961: A Déli-Kárpátok mezozoikum. – *A budapesti nemzetközi mezozoós konferencia előadásai. Magyar Állami Földtani Intézet Évkönyve* **49**, 103–120.
- CONTADINI, A. 2010: Translocation and Transformation: Some Middle Eastern Objects in Europe. – In: SAURMA-JELTSCH, L. E. & EISENBEISS, A. (eds): *The Power of Things and the Flow of Cultural Transformation*. Deutscher Kunstverlag, 42–64.
- DÁVID K. 1974: Az Árpád-kori Csanád vármegye művészeti topográfiája. – *Művészettörténeti Füzetek* **7**, 114 p.
- F. ROMHÁNYI B. 2016: A Beregi egyezmény és a magyarországi sókereskedelem az Árpád-korban. – *Magyar Gazdaságtörténeti Évkönyv*, 265–302.
- FODOR T.-né, SCHEUER GY. & SCHWEITZER F. 1982: Az Erdélyi-medence és a Keleti-Kárpátok fontosabb édesvízi mészkké előfordulásainak összehasonlító vizsgálata a hazaiakkal. II. – *Földtani Közlöny* **112**, 241–259.
- FÖLDVÁRY, G. Z. 1988: *Geology of the Carpathian Region*. – World Scientific Publishing, Co. Pte. Ltd, Singapore, New Jersey, Hong Kong, 571 p. https://doi.org/10.1142/9789814415675_0002
- GÉCZI R. 2006: A Béli-hegység földtana és geomorfológiája másfél évszázadnyi kutatás tükrében. – In: *Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére*. Szeged, 213–224.
- GONDA B. 1892: *Az Al-Dunai Vaskapu és az ottani többi zuhatag szabályozása*. – Fanda József Könyvnyomdája, Budapest, 92 p.
- GYÜRKY K. 1886: A „Hedvig poharak”. – *Magyar Művészet* **10**, 176–187.
- GYÜRKY K. 1991: Üvegek a középkori Magyarországon. – *BTM Műhely 3. Glaser in Mittelalterliche Ungarn*, 156 p.
- HEITELNÉ MÓRÉ Zs. 2000: Egyházi építészet a Maros-völgy alsó szakaszán a 11–13. században. – In: KOLLÁR T. (szerk.): *A középkori Dél-Alföld és Szer. Csongrád Megyei Levéltár, Szeged*, 593–628.
- HENSZLMANN I. 1871: Kirándulás Egresre. – *Archaeológiai Közlemények* **8**, 35–38.
- HORVÁTH I. & H. KELEMEN M. 1979: Komárom megye régészeti topográfiája. – *Magyarország Régészeti Topográfiája* **5**, 455 p.
- IVÁNYOSI-SZABÓ A. 1998: Csongrád, Ellésmonostor építő- és díszítőkönyvanyagának közzétani, földrajzi vizsgálata. – *Műemlékvédelmi Szemle* **2**, 53–62.
- JAHN V. 1885: A borosbesi uradalom bányáinak térképe M=1:7200. – *Kézirat*.
- JANKÓ A. 2007: Magyarország katonai felmérései 1763–1950. – Argumentum Kiadó, 196 p. & Arcanum: Temesi bánság (1769–1772) – Első Katonai Felmérés – <https://maps.arcanum.com/hu/map/firstsurvey-banat>
- JEBELEAN, F. 2009: *Igrış*. – Monografie, Editura Mirtoa, Timișoara, 53 p.
- JUHÁSZ I. 2000: A Csolt nemzetség monostora. – In: KOLLÁR T. (szerk.): *A középkori Dél-Alföld és Szer. Csongrád Megyei Levéltár, Szeged*, 281–304.
- JUHÁSZ K. 1930: A Maros menti hiteleshelyek legrégebb emlékei – *Erdélyi Múzeum* **35/7–9**, 258–270.
- KELEMEN É. 2010: Dél-Alföld Árpád- és későközépkori egyházak építőanyagainak összehasonlító archaeometriai vizsgálata. – *Doktori értekezés (Debreceni Egyetem Földtudományok Doktori Iskola)* 97 p.
- KELEMEN É., KRISTÁLY F., TÓTH M., RÓZSA P., BAJNÓCZI B., NYILAS I. & PAPP I. 2012: Archaeometriai vizsgálatok Békés megyei középkori templomok építőanyagain. – *Békés Megyei Múzeumok Közleményei* **35**, 83–124. https://epa.oszk.hu/01500/01577/00033/pdf/EPA01577_BMMK_35_083-124.pdf
- KONDA J. 1988: III. Béla király és antiochiai Anna királynő sírláda aljából vett két darab kőzetminta geológiai vizsgálatának eredményei (Gerece hegység). [Archaeological results of the geological investigation of two rock samples taken from the bottom plate of the sarcophagus of King Béla III. and Queen Anna of Antiochia]. – *Kézirat, Magyar Állami Földtani, Geofizikai és Bányászati Adattár*, 6 p. T. 14776.
- KOVÁCS G. 2011: Idegenek bábja, vagy hős lovagkirály. – Ki volt valójában, és hol nyugszik II. András királyunk? – *Mandiner*, 2011. április 11.
- KROLOPP E., SÜMEGI P., HERTELENDY E., KUTI L. & KORDOS L. 1995: Szeged környéki löszképződmények keletkezésének üledékföldtani, öslénytani vizsgálata. – *Földtani Közlöny* **125**, 309–361.
- KUDERNATSCH, J. 1852: Die Ammoniten von Swinitza. – *Abhandlungen der kaiserliche-königliche Reichsanstalt* **1**, 20 p.

- LÓCZY L. 1884: Jelentés az 1883 év nyarán a Maros és Fehér-Körös közötti hegyvidéken és Arad hegyalján eszközölt földtani részletes fölvételről. – *A Magyar Királyi Földtani Intézet Évi Jelentése 1883-ról*, 33–55.
- LÓCZY L. 1888: A Maros és a Fehér-Körös közti krétaterület Aradmegyében. – *Magyar Királyi Földtani Intézet Évi Jelentése 1888-ról*, 30–40.
- LÓCZY L. 1918: Értekezések Nyugatszerbia geológiai viszonyairól. – *Földtani Közöny* **48/1–6**, 1–13.
- LÓVEI P. 1992: A tömött vörös mészkő – „vörös márvány” – a középkori magyarországi művészetben. – *Ars Hungarica* **20/2**, 3–38.
- LÓVEI P., PINTÉR F., BAJNÓCZI B. & TÓTH M. 2007: Vörös és fehér díszítőkövek kristályos és metamorf mészkövek, márványok (Műemléki kutatások természettudományos diagnosztikai háttérrel 1. – *Művészettörténeti Értesítő* **56/1**, 75–82.
<https://doi.org/10.1556/muvert.56.2007.1.5>
- LÓVEI P., PINTÉR F., TÓTH M. & BAJNÓCZI B. 2024: Tömött vörös mészkő – „vörös márvány” – emlékek művészettörténeti és archeometriai kutatási eredményei (2001–2023). – *Archeometriai Műhely* **21/2**, 149–159, és mellékletek, p. 11.
<https://doi.org/10.55023/issn.1786-271x.2024-013>
- MIHAILA, A., BENE, M. & RĂCĂȚĂIANU, C. P. 2012: The decay of Tertiary sandstone in a non polluted environment: Carta cistercian monastery in Sibiu county, Romania. – *Carpathian Journal of Earth and Environmental Sciences* **7/2**, 67–82.
- MIKE K. 1991: A Maros kialakulása és változása – In: *Magyarország ősföldrajza és felszíni vizeinek története*, 680–692.
- MOLNÁR B. 2007: A Maros-folyó kialakulása és vízgyűjtő területének földtani felépítése. – *Hidrológiai Közöny* **87/2**, 2–27.
- MOLNÁR P. 1870: VII. Beszámoló az Egresen látottakról. – *Archeológiai Értesítő* **3**, 56–57.
- MÜLLER, H. W., PISO, I., SCHWAIGHOFER, B. & BENE, M. 2012: *Der Marmor in Römischen Dakien*. – Editura Mega Verlag, Cluj Napoca, 114 p.
- NAGY, T. P. 2016: „Islamic” artifacts in Hungary from the reign of Béla III. (1172–1196): Two case studies. – In: RASSON, J. A. & REED, Zs. (eds): *Annual of Medieval Studies at CEU* **22**, CEU Budapest, Department of Medieval Studies 49–61.
- NOVÁK L. 1892: *Az egresi cisterci apátság története*. – Különlennyomat a Religio-ból. Rudnyánszky M. Könyvnyomdájából, Budapest, 27 p.
- ORAVECZNÉ SCHEFFER A. 1987: A Dunántúli-középhegység triász képződményeinek foraminiferái. – *Geologica Hungarica, series Palaeontologica* **50**, 331 p.
- PAPP K. 1905: Menyháza vidékének geológiai viszonyai. – *A Magyar Királyi Földtani Intézet Évi Jelentése az 1904. évről*, 55–87.
- PÁLFY M. 1909: A Maros völgyének jobb oldala Algyógy környékén. (Jelentés az 1907. évi részletes geológiai felvételekről). – *A Magyar Királyi Földtani Intézet Évi Jelentése az 1907. évről*, 81–86.
- PÁLFY M. 1913: Geológiai jegyzetek a Béli-hegységéből. – *A Magyar Királyi Földtani Intézet Évi Jelentése 1912-ről*, 94–103.
- PÉCSKAY Z. 2012: A K-Ar kormeghatározási módszer alkalmazása harmadkori vulkáni területek geokronológiai kutatásában. – *Akadémiai doktori értekezés*, MTA Atommagkutató Intézet, Debrecen, 239 p.
- PETHŐ Gy. 1890: Néhány adat a Kodru-hegység geológiájához. Vázlatos jelentés az 1889 évi részletes fölvételekről. – *A Magyar Királyi Földtani Intézet Évi Jelentése az 1889. évről*, 27–45.
- PETHŐ Gy. 1895: A Kodru-Móma és a Hegyes-Drócsa keleti találkozási Arad megyében. – *A Magyar Királyi Földtani Intézet Évi Jelentése 1893-ról*, 49–75.
- PINTÉR F. & BAJNÓCZI B. 2014: „Vörös márvány” műtárgyak kőanyagának eredethatározása petrográfiai és stabilizotóp-geokémiai vizsgálatokkal. – In: ROSTÁS T. (szerk.): *Magyarország földjére küldtek. Villard de Honnecourt és az érett gótika megjelenése Közép-Európában. A klosterneuburgi Capella Speciosa és Pannonhalma francia kapcsolatai*. Budapest, 183–203.
- PINTÉR, F., SZAKMÁNY, Gy., DEMÉNY, A. & TÓTH, M. 2004: The Provenance of “Red Marble” Monuments from the 12–18th Centuries in Hungary. – *European Journal of Mineralogy* **16**, 619–630. <https://doi.org/10.1127/0935-1221/2004/0016-0619>
- PRADINES, S. 2013: The rock crystal of Dembeni, Mayote Mission report 2013. – *Nyame Akuma* **80**. Institute for the Study of Muslim Civilisations, Aga Khan University, London, 59–72.
- RAKOTOARISON, W. 1964: Les pegmatites de la Sahatany. – *Archives du Service Géologiques Madagascar* **A. 1983**, 1–39.
- RÓMER F. 1870: Kiegészítés Molnár Pál egresi beszámolójához. – *Archeológiai Értesítő* **3**, p. 58.
- RUSSELL, B. 2013: *The Economics of the Roman Stone Trade*. – Oxford University Press, 480 p.
- SADRAEI, A. 2001: The tomb of Kazimir the Great in the Wawel Cathedral of Cracow. – *Acta Historiae Artium* **42/1**, 83–115.
<https://doi.org/10.1556/ahista.42.2001.1-4.8>
- SALAJ, J., TRIFANIA, E., GHEORGHIAN, D. & CORONEU, V. 1988: Triassic foraminifera microstratigraphy of the Carpathian-Balkan and Hellenic realm. – *Mineralia Slovaca* **20**, 387–415.
- SANDULESCU, M. & DUMITRESCU, I. 2014: Geological Structure of the Romanian Carpathians. – 32. *International Geological Congress. Florenz. Field Trip Guide, Pre Congress. B.12*, 52 p.
- SCHAFARZIK F. 1904: A Magyar Korona országai területén lévő kőbányák részletes ismertetése. – Magyar Királyi Földtani Intézet, Budapest, 415 p.
- SCHULLER, V., FRISCH, W., DANISIK, M. & DUNKL, I. 2009: Upper Cretaceous Gosau deposits of the Apusen Mts (Romania) – similarities and differences to the Eastern Alps. – *Austrian Journal of Earth Sciences* **102/1**, 133–145. DOI: <https://doi.org/10.23689/fidgeo-2725>
- SILYE, L. 2010: *Sarmatian foraminiferal assemblages from Southern Transylvania and their significance for the reconstruction*. – Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 227 p.
- SOLT P. 2013: Archeogeológiai megfigyelések Egres erődtett ciszter monostorának kőanyagán és a környék első terepbejárása. – *Kézirat, MÁFGB Adattár*, 23 oldal, 53 fénykép, T24601
- SÜMEGHY B., KISS T., SIPOS G. & TÓTH O. 2013: A Maros hordalékkúp felső-pleisztocén – holocén fluvialis képződményei. – *Földtani Közöny* **143/3**, 265–278. <https://ojs.mtak.hu/index.php/foldtanikozony/article/view/2285>
- SZABÓ K. (ford.) 1861: *Magyarország történetének forrásai. I. kötet. Rogerius Mester váradi kanonok Siralmas Éneke. XXXVII. fejezet, Újfalú és az egresi monostor lerombolásáról*. – Ráth Mór, Budapest, 43–45.

- SZÉKELY L. & CZANK G. 2014: Bánsági áhítat. – *Szegedi Vallási Néprajzi Könyvtár* **41**, A vallási kultúra kutatás könyvei **9**. SZTE. BTK, Néprajz és Kulturális Antropológia Tanszék, 190 p.
- SZÓNOKY M. 2001: Néhány dél-alföldi középkori templom és kolostor faragott kőanyagának és tégláinak földtani vizsgálata és származása. – *Földtani Kutatás* **38/2**, 16–20.
- TAKÁCS I. 2018: *A francia gótika recepciója Magyarországon II. András korában*. – Balassi Kiadó, Budapest, 238 p.
- TANASE, D. & MAJOR, B. 2020: Preliminary Data Regarding the Archaeological Research Performed between 2016 and 2019 at the Cistercian Abbey in Igris (Egres, Timis County). – *Ziridan, Studia Archaeologica* **34**, Editura Mega, Cluj-Napoca, 439–454.
- TANASE, D., BERTÓK, G., KOCSIS, A. & MAJOR, B. 2017a: The location of Egres cistercian monastery. Igris (Timis County) in the light of recent geophysical research. – *Ziridan, Studia Archaeologica* **31**, Editura Mega, Cluj-Napoca, 229–240.
- TANASE, D., MAJOR, B., KOPECZNY, ZS., ARDELEAN, C., MAGUREANU, D., CULIC, D., APOSTOL, V., MAGUREANU, A., VÉGH, A., TÜRK, A., LÓKI, R. & BERTÓK, G. 2017b: Igris, comitat Sanpetru Mare, judetul Timis, Igris – manastirea Egres. – In: *Cronica Lercetaliar Archaeologica din Romana*, Campaign 2016, Bucuresti, 66–68.
- TANASE, D., VÉGH, A. & RÉTFALVI, Zs. 2017c: Igris, com. Sanpetru Mare, jud. Timis, Igris – manastirea Egres. – In: *Cronica Lercetaliar Archaeologica din Romana*, Campaign 2016, Bucuresti, 313–316.
- TANASE, D., MAJOR, B., DINU, N., VASS, L., LANGÓ, P., TAKÁCS, M., RÁCZ, T. Á., CZUPPON, T., RÉTFALVI, Zs. & NÉMETH, V. 2020: Igris, com. Sanpetru Mare, jud. Timis, Igris – manastirea Egres. – In: *Cronica Lercetaliar Archaeologica din Romana*, Campaign 2019, Bucuresti, 167–173.
- TIETZE, E. 1870: Auffindung von braunen Jura bei Boletin und Serbien. – *Verhandlungen der kaiserliche-königliche Geologisches Reichsanstalt*, 323 p.
- TÖRÖK A. 1897: *Esdő szó a magyar nemzethez a honalapító királyok emlékei iránt való kegyelet ügyében III. Béla király halálának 701-ik évfordulója alkalmából*. – Ifj. Nagel Ottó Bizománya, Budapest, 22–25.
- ZSIBORÁS G. 2020: A Dunántúli-középhegység felső pliensebachi, alsó bajói foraminiferáinak taxonómiai, biosztratigráfiai, paleoökológiai és paleobiogeográfiai vizsgálata. – *Doktori értekezés*, ELTE TTK Földrajzi Iskola, Őslénytani Tanszék, Földrajzi és Földtani Intézet, 162 p.
- Kézirat beérkezett: 2024. 09. 16.