

Korálíky z germánskej rezidencie v Cíferi-Páci (juhozápadné Slovensko)

Beads from the Germanic residence at Cífer-Pác
(southwest Slovakia)

Vladimír Varsík – Ľudmila Illášová – Ján Štubňa

Súbor korálikov z neskoroantického veľmožského dvorca v Cíferi-Páci (okr. Trnava) je v porovnaní so súdobými germánskymi sídliskami výnimočný nielen svojou početnosťou, ale aj variabilitou tvarov a použitých materiálov. Okrem obvyklých typov sklenených korálikov sa tu objavili exempláre zo vzácných (mramor, karneol) a v barbarskom prostredí severne od Dunaja aj exotických materiálov (morský koral, nefrit). Pri ich identifikácii kľúčovú úlohu zohrali prírodovedné analýzy a gemologické postupy (Ramanova spektroskopía). Pomocou absorpčnej spektroskopie sa skúmali prvky zodpovedajúce za výslednú farbu skla.

Slovensko – doba rímska – Germáni – veľmožské sídlo – korálíky – Ramanova spektroskopía

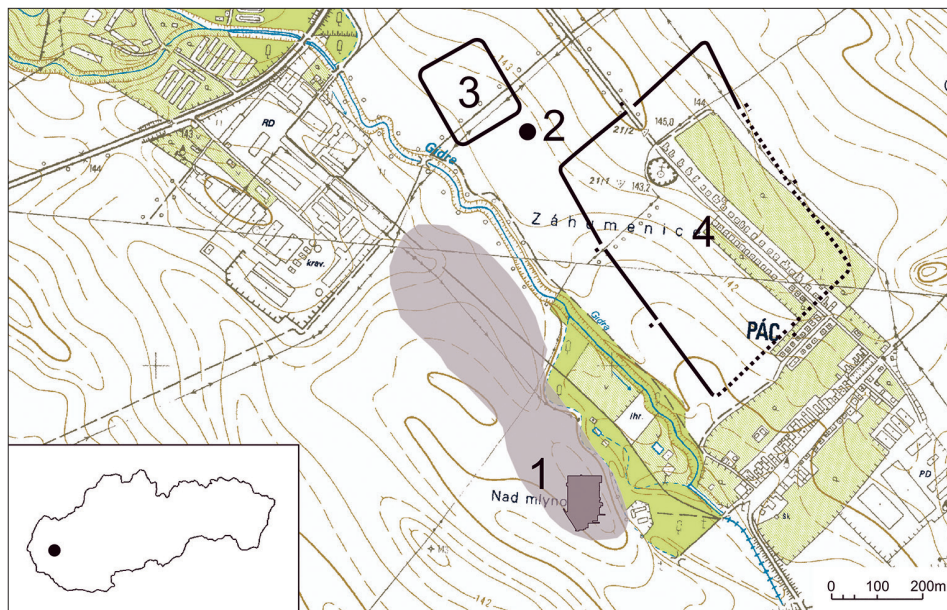
When compared with contemporary Germanic settlements, the assemblage of beads from the late antique elite residence at Cífer-Pác (Trnava district) is exceptional not only in the number of individual specimens but also in the variability of forms and materials used. Apart from usual types of glass beads, the assemblage also comprised specimens made from rare materials (marble, carnelian) and materials that appear exotic in the barbarian territory north of the Danube (sea coral, jade). They were identified with the help of natural scientific analyses and gemological methods (Raman spectroscopy). Absorption spectroscopy was used to analyse elements that influence the final glass colour.

Slovakia – Roman period – Germans – princely seat – beads – Raman spectroscopy

1. Úvod

Oblasť stredného Podunajska (juhozápadné Slovensko, južná Morava a Dolné Rakúsko) zaujímala v dobe rímskej výnimočné postavenie v rámci germánskeho barbarika. Výnimočnosť predpolia panónskeho limitu dokumentuje na západnom Slovensku prítomnosť rímskych stavieb s kamennými základmi: Bratislava-Devín, Bratislava-Dúbravka, Stupava, Milanovce/Veľký Kýr a Cífer-Pác. Predstavujú špecifikum stredodunajskej oblasti a zároveň odzrkadľujú mimoriadnu intenzitu i zmenu kvality rímsko-germánskych vzťahov v mladšej a neskorej dobe rímskej. Názory na interpretáciu rímskych architekúr na pôde barbarika sa v priebehu času menili. Najskôr sa zaužívalo označenie „rímske stanice“ a ich funkcia sa spájala s vojenskými aktivitami rímskej armády na germánskom území. V iných prípadoch sa uvažovalo a uvažuje skôr o obchodných colných a cestných staničiach v blízkosti dôležitých komunikácií. V súčasnosti sa na väčšinu týchto nálezísk nahliada ako na rezidencie, ktoré si podľa rímskeho vzoru dala budovať germánska šľachta (Kolník 1986; 1994). Takúto funkciu plnilo aj sídlo v Cíferi-Páci (okr. Trnava).

Nálezisko sa nachádza severne od Dunaja v rovinatej oblasti husto osídlenej germánskymi Kvádmi. Od Dunaja a rímskej hranice je vzdušnou čiarou vzdialené asi 34 kilometrov. Cífer-Pác je jednou z reťazca kvádskeho osád, ktoré sa rozprestierali pozdĺž oboch



Obr. 1. Cífer-Pác. 1 – germánske sídlisko na pravom brehu potoka Gidra s vyznačeným výskumom v rokoch 1969–1980; 2 – germánska zemnica z 2. storočia preskúmaná v roku 1993, 3–4 – rímske poľné tábory z obdobia markomanských vojen.

Fig. 1. Cífer-Pác. 1 Germanic settlement on the right bank of the Gidra Stream with marked excavations of 1969–1980, 2 – 2nd century Germanic pit-house, investigated in 1993, 3–4 – Roman military field camps from the period of the Marcomannic Wars.

brehových potokov Gidra. Tento pomerne malý, avšak na vodu dostatočne výdatný tok steká z pohoria Malých Karpát, križuje úrodnú Podunajskú rovinu a vteká do Dudváhu a spolu s ním do Dunaja.

Panský dvorec v Cíferi-Páci a jeho bezprostredné hospodárske zázemie preskúmal T. Kolník v rokoch 1969–1980. Výsledky povrchovej prospekcie ukázali, že dvorec sa nachádzal na okraji rozsiahlej kvádskej osady, ktorá sa na pravom brehu potoka rozvíjala od 2. storočia (obr. 1). Zatiaľ nepublikované vyhodnotenie výsledkov výskumu T. Kolníka preukázalo dve základné chronologické etapy. Staršiu predstavuje osada germánskeho charakteru so zemnicami a sídliskovými jamami s časovým ťažiskom v posledných dvoch tretinách 3. storočia. Nálezy už v tomto období dokladajú prítomnosť prosperujúcej komunity, ktorá bola ochotná prijímať rímske vplyvy. Mladšiu (vrcholnú) etapu zo 4. storočia reprezentuje rezidencia kvádskej spoločenskej elity. Ide o ohradené sídlo postavené podľa plánov rímskeho architekta s uplatnením zásad axiality a symetrie, ako aj s použitím rímskeho stavebného materiálu (viac o nálezisku: Varsík – Kolník 2013; 2016b).

2. Perly a koráliky

Na označenie článkov náhrdelníka sa v slovenčine používajú pojmy „korálik“ a „perla“. Oba termíny v nasledujúcom texte používame ako synonymá. Pomenovanie skrýva dva

druhy materiálu, z ktorých mohli byť artefakty zhotovené. V dobe rímskej je prevažná časť korálikov zhotovená zo skla.

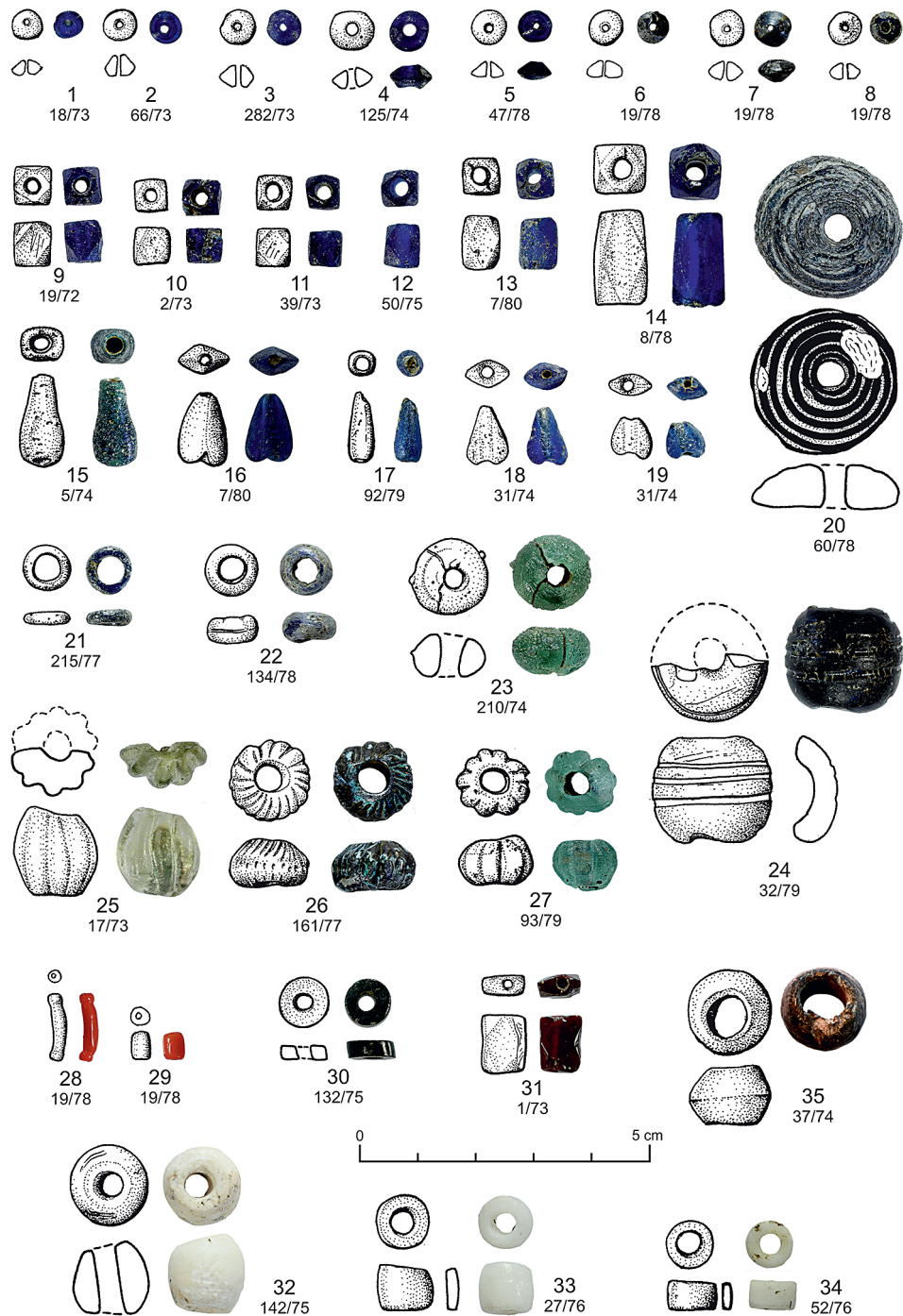
Z polohy v neskororímskych kostrových hroboch vieme, že sady korálikov najčastejšie zdobili hrdlo a hrud' v podobe náhrdelníkov ale aj ruky žien ako náramky. Zriedkavejšie sa objavili v priestore pásu pochovanej, kde boli súčasťou ozdobného opasku (napr. Abrahám, kostrový hrob 4: *Kolník 1973*, 362–363, obr. 4). Vo všeobecnosti ale perly u podunajských Germánov nedosiahli takú obľubu ako v susednom sarmatskom barbariku. Sarmatské ženy nosili odev bohato pretkaný korálikmi (*Istvánovits – Kulcsár 2017*, Abb. 227). V rímskom svete predstavovali koráliky obľúbenú ozdobu a ženy si ich zostavovali do súprav v nespočetných kombináciách. Niektorým perlám sa pripisovala ochranná apotropajná funkcia. Staršie exempláre sa nezahadzovali, ale opätovne navliekali, čo sťažuje vypracovanie presnejšej chronológie (*Riha 1990*, 77). Zriedkavejší výskyt korálikov v mužských hrobách sa niekedy interpretuje ako „vdovský dar“ (*Tempelmann-Mączyńska 1985*, 145–146). Perly z nálezísk doby rímskej na Slovensku (z germánskych aj rímsko-provinciálnych) ako prvá zozbierala a vyhodnotila *L. Kraskovská (1988, 93–106)*. Vo svojej práci o rímskych výrobkoch im kapitolu venoval *E. Hrnčiarik*, ktorý väčšinu z nich pokladá za rímske výrobky. V mladšej dobe rímskej nevylučuje existenciu malých dielní na tavenie skla a jednoduchú výrobu perál. Na území barbarika severne od stredného Dunaja sa však zatiaľ takéto výrobné nepodarilo identifikovať (*Hrnčiarik 2013*, 145–150).

3. Koráliky v Cíferi-Páci z pohľadu archeológie

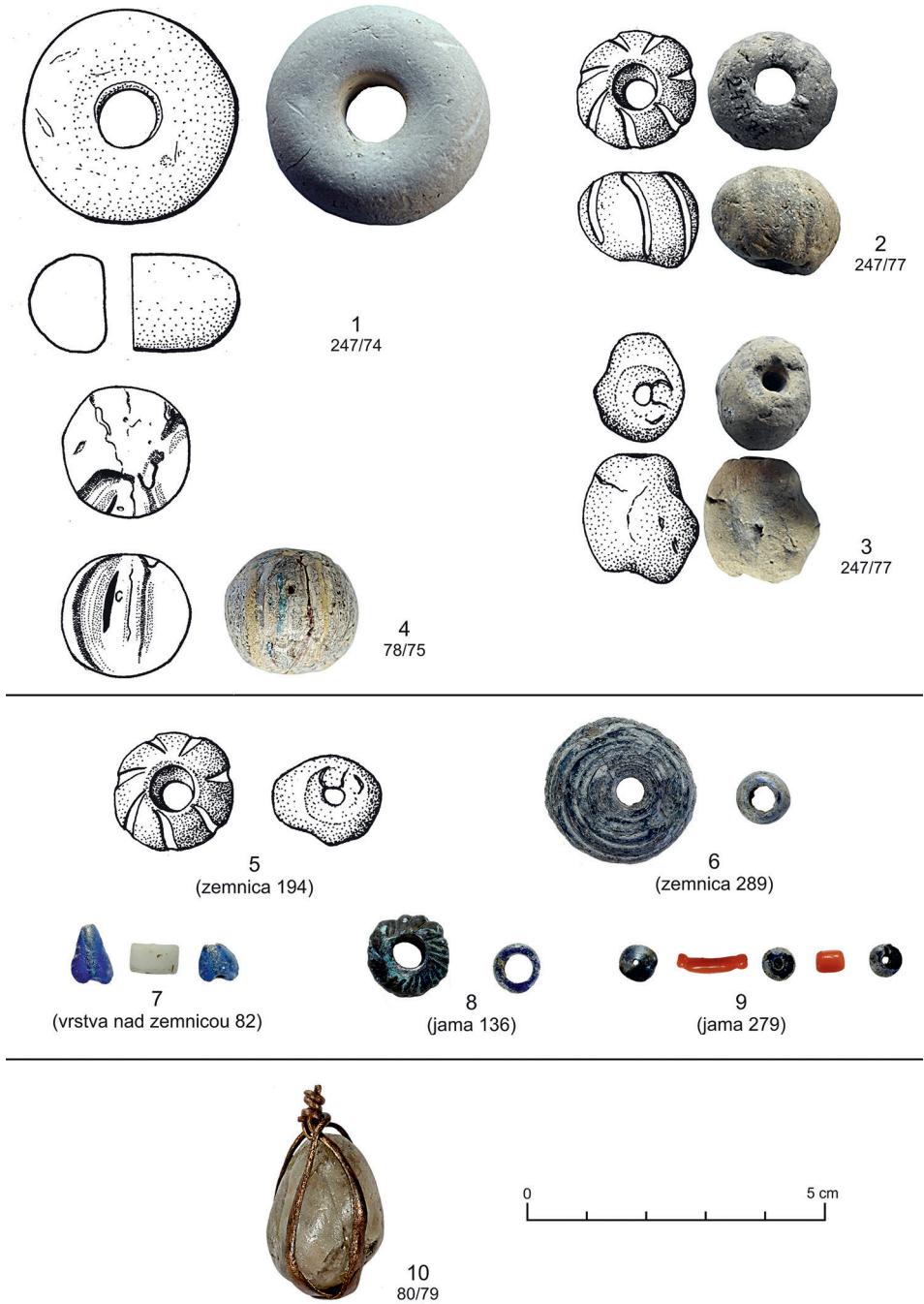
Prevažná väčšina korálikov v Cíferi-Páci bola vyrobená zo skla – 27 z 38 exemplárov. Pri sklenených korálikoch prevažovala modrá farba, menej časté boli rôzne odtiene zelenej (*obr. 2*). Vyskytli sa ale aj hlinené (2 kusy – *obr. 3: 2–3*) a jeden olovený exemplár (*obr. 2: 35*). Vzácné boli kamenné koráliky. V Cíferi-Páci sa našiel jeden karneolový (*obr. 2: 31*), jeden nefritový (*obr. 2: 30*), jeden vápencový (*obr. 3: 1*) a tri mramorové koráliky (*obr. 2: 32–34*), všetky žiaľ v premiešanej sídliskovej vrstve. K vzácnym materiálom v našom prostredí patrí aj morský koral svetlej červenooranžovej farby, z ktorého boli zhotovené dva koráliky z jamy 279 (*obr. 2: 28–29*). Koráliky zo vzácných materiálov – drahé kamene alebo aj jantár – sa do náhrdelníkov vkladali ako solitérne kusy na posilnenie ochrannej funkcie proti vplyvu zlých síl (*Riha 1990*, 79). Ochranná funkcia sa pripisovala karneolu (*Riha 1990*, 79) ale aj horskému krištáľu alebo snehobielemu mramoru či alabastru. Napriek výskytu korálikov z exotických materiálov (ako morský koral, nefrit a mramor), jantár je v Cíferi-Páci doložený zriedkavo. Len drobné fragmenty jantáru sa vyskytli v zásype dvoch objektov zo 4. storočia.

3.1. Sklenené koráliky

Najpočetnejšie sú v Cíferi-Páci zastúpené drobné modré koráliky bikónického tvaru (8 exemplárov – *obr. 2: 1–8*). Jeden sa našiel v tkáčskej dielni 60, ďalšie tri (spolu s dvoma korálikmi z morského koralu) obsahovala jama 279. Oba objekty patria do 4. storočia. Ostatné pochádzali z premiešanej kultúrnej vrstvy. Bikónické koráliky sú trvácnym typom a vyskytujú sa už od 1. a 2. storočia (typ 11.12 podľa *Riha 1990*, 86). Drobné bikónické koráliky z modrého až tmavomodrého skla sú však obzvlášť typické pre neskororímske



Obr. 2. Cífer-Pác, koráliky. 1–27 sklo; 28–29 koral; 30 nefrit; 31 karneol; 32–34 mramor; 35 olovo.
 Fig. 2. Cífer-Pác, beads. 1–27 glass; 28–29 sea coral; 30 jade; 31 carnelian; 32–34 marble; 35 lead.



Obr. 3. Cífer-Pác, koráliky. 1 vápenec; 2–3 hlina; 4 sklenená guľka; 5–9 skupiny korálikov z rôznych nálezových kontextov; 10 prívesok z horského krištáľu v bronzovom rámičku.

Fig. 3. Cífer-Pác, beads. 1 limestone; 2–3 clay; 4 glass ball; 5–9 groups of beads from various find contexts; 10 banded pendant with rock crystal.

pohrebiská zo 4. storočia v podunajských aj porýnskych provinciách (*Keller 1971*, 89, Abb. 27: 9; *Riha 1990*, 86; *Koch 1987*, 320). Približne do rovnakého obdobia patrí náramok zložený z modrých bikónických a polyedrických perál zo ženského kostrového hrobu v Sládkovičove (*Kolník 1984*, obr. 156). Aj hlbšie v stredoeurópskom barbariku sa modré bikónické koráliky (*Tempelmann-Mączyńska* typ IV.57) vyskytujú v mladšej až neskorej dobe rímskej (stupne C1b-D – *Tempelmann-Mączyńska 1985*, 31–32, Taf. 1: 57).

Druhú najpočetnejšiu skupinu predstavovali polyedrické koráliky (*Riha* typ 11.25). V Cíferi-Páci sa žiaden z nich neobjavil v datovateľnom kontexte. Šesť sklenených korálikov (*obr. 2: 9–14*) je z modrého až tmavomodrého skla (*Tempelmann-Mączyńska* typ XIV.126), jeden kamenný (*obr. 2: 31*) je z tmavého červenohnedého karneolu (*Tempelmann-Mączyńska* typ XIV.128). V podunajských provinciách sa vyskytujú v neskororímskych hroboch spolu s mincami od druhej polovice 3. storočia až do doby okolo roku 400 (*Keller 1971*, 87–88, Abb. 27: 7; *Riha 1990*, 90–91; *Koch 1987*, 321). Aj v barbariku sa pokladajú za typ charakteristický pre neskorú dobu rímsku, hoci ojedinele sa môžu objaviť už od mladorímskeho stupňa C1a (*Tempelmann-Mączyńska 1985*, 37–38). Medzi takéto staršie doklady patrí hrob v Čáčove v slovenskom Pomoraví (stupeň B2/C1 – *Pieta 2002*, 346, Abb. 1: 19–28). Z doby okolo roku 400 pochádza spomínaný náramok z drobných bikónických a polyedrických korálikov zo Sládkovičova (*Kolník 1984*, obr. 156) ale aj koráliky z kostrového hrobu 4 nekropoly v Abraháme (tu ako súčasť ozdobného opasku – *Kolník 1973*, 380, 382, Tab. IV: 3–6).

Opakovane sa v Cíferi-Páci objavili aj koráliky v tvare kvapky – päť exemplárov, žiaden v datovateľnom kontexte (*obr. 2: 15–19*). Všetky sú z modrého skla (typ 11.13 podľa *Riha 1990*, 87). Na panónskej nekropole Halbturn sa modré kvapkovité koráliky vyskytli ako súčasť náhrdelníkov v hrobch 17 (spoločne s mincou Constantina I. z roku 317) a 33, ktoré autorka datuje do strednej tretiny 4. storočia (*Doneus 2014*, 126–128, Abb. 104: 15, Taf. 576–577; Abb. 104: 16, Taf. 606: 1). Kvapkovité koráliky sa severne od Dunaja objavujú ešte v kostrových hrobch z prvej polovice 5. storočia (*Bešeňov – Točík 1962*, 191, obr. 3: 7).

Jednoduché ploché až guľovité koráliky (*obr. 2: 21–23*) boli zastúpené v zemnici 289 z 3. storočia (*obr. 2: 22*) a v jame 136 zo 4. storočia (*obr. 2: 21*). Vyskytujú sa v celom rímskom svete a počas celej doby rímskej (*Riha 1990*, 85). V barbariku vykazujú tendenciu vystupovať o čosi neskôr – v mladšej a najmä neskorej dobe rímskej (*Tempelmann-Mączyńska 1985*, 29–30). Zvláštnu pozornosť si zaslúži veľká súdkovitá perla z čierneho (po presvietení tmavozeleného) skla s pásikovými odtlačkami na povrchu (*obr. 2: 24* – povrchový nález). Farbou skla zodpovedá neskororímskym skleneným náramkom. Perly z tmavozeleného až čierneho skla poznáme z kostrových hrobch z desaťročí na prelome doby rímskej a doby sťahovania národov (napr. Sládkovičovo alebo hrob 9 v Abraháme – *Kolník 1984*, obr. 156; 1973, 384, tab. VI: 3).

Rebrované koráliky (*Tempelmann-Mączyńska*, skupina XVIII) sa označujú aj ako melónové perly (*Riha* typ 11.1). V Cíferi-Páci sú zastúpené troma sklenenými (*obr. 2: 25–27*) a jedným hlineným exemplárom (*obr. 3: 2*). V dobe rímskej, predovšetkým od 1. po 3. storočie, boli veľmi obľúbené sklenené a predovšetkým fajansové melónové perly (*Riha 1990*, 82–83; *Tempelmann-Mączyńska 1985*, 39–42). Ich náleziská zo staršej doby rímskej na Slovensku uvádza *E. Hrnčiarik* (2013, 147). V rímskych provinciách sa objavujú v civilnom (sídlišká a mestá, hroby, svätyne) ale aj vojenskom prostredí (*Koch 1987*, 322). Výskyt vo vojenských táboroch dokladá, že neboli výlučne súčasťou ženských náhrdelníkov.

Nosili sa aj ako samostatný prívesok s funkciou amuletu. Vyskytujú sa – hoci zriedkavejšie – aj v neskoroantických hrobách zo 4. storočia (napr. *Keller 1971*, 91, Abb. 27: 15; *Doneus 2014*, 128, Abb. 104: 20). V Cíferi-Páci sa len jeden korálik našiel v datovanom kontexte – v exploatačnej jame 136 zo 4. storočia (*obr. 2: 26*).

Veľké perly, ktoré tvarom pripomínajú praslen, pomenovala T. E. Haevernick typom Kempten (*Haevernick 1972*; Riha typ 11.24; Tempelmann-Mączyńska typ XIX, 194a). Vznikli ovíjaním jedného alebo dvoch – v prípade Cífera-Pácu tmavomodrého a bieleho (*obr. 2: 20*) – sklenených vlákien. Exemplár z Cífera sa našiel v zemnici 289 – v nálezovom súbore z posledných dvoch tretín 3. storočia. Na základe ťažiska výskytu typu Kempten spomínaná autorka ich výrobu predpokladala v oblasti severojadranského pobrežia (*Haevernick 1972*, 138, Abb. 3). Perly typu Kempten sa opakovane vyskytli aj na území barbarika v nálezových súvislostiach stupňov B2 a C1 (*Tempelmann-Mączyńska 1985*, 47). Už T. E. Haevernick poznala z územia Slovenska tri exempláre – dva z Púchova a jeden z neznámeho náleziska v Cíferi (*Haevernick 1972*, 143, Nr. 74, 78–79). V nedávnej dobe k nim pribudli ďalšie tri jednofarebné modrozelené exempláre – dva z Bratislavy-Trnávky (*Varsik 2011*, 126–127, obr. 64: 2–3) a jeden z hradiska Kalamárka v Detve (*Šalkovský 2002*, 119, obr. 18: 8). Dvojica z Bratislavy-Trnávky sa vyskytla v súbore nálezov spolu s mincou Aureliana (270–275), perla z Kalamárky súvisí s tamojším neskorosvébskym osídlením v závere doby rímskej. Z východného Slovenska možno spomenúť jednofarebnú zelenú perlu z osady mladšej až neskorej doby rímskej v Ostrovanoch (*Lamiová-Schmiedlová – Luščíková – Tomášová 2017*, 25, tab. XXXVIII: 1). Pri určení funkcie týchto artefaktov sa uvažuje o viacerých možnostiach. Mohli byť súčasťou náhrdelníkov (*Tempelmann-Mączyńska 1985*, 47; *Riha 1990*, 90), ozdobnou hlavicou na vlasovej ihlici (*Haevernick 1972*) alebo praslenom na praslici (*Schuster 2010*, 759, 762–763, Abb. 3).

V zemnici 80 z 3. storočia sa objavila sklenená guľka s priemerom 2,2 cm (*obr. 3: 4*) a oxidovaným povrchom s hnedastými, žltkastými a zelenkavými pásikmi. Nie je to korálik – hoci veľkosť by zodpovedala – pretože guľka nie je prevrtaná.

3.2. Koráliky z morského koralu

Z morského koralu (určenie vďaka Ramanovej spektroskopii – vid' nižšie) boli zhotovené dva koráliky z jamy 279 (*obr. 2: 28–29*). Prvý má jednoduchý valcovitý tvar, druhý je prehnutý a rúrkovitý. Perly z koralu *M. Tempelmann-Mączyńska (1985)* z územia germánskeho barbarika neeviduje. Prehnutá rúrkovitá perla z morského koralu je publikovaná medzi nálezmi z kúpeľa v Intercise, ktorý bol postavený za múrmi východopanónskeho kastela koncom 2. storočia (po markomanských vojnách – *Újlaki Pongrácz 2007*, 15, Abb. 50). Zriedkavo sa korálové perly objavujú v neskoroantických hrobách na území rímskej Panónie (opäť napr. Intercisa), kde sa koral pokladá za „edleres Material“ (*Vágó – Bóna 1976*, 191, Taf. 1: 15). Nálezy morského koralu sa z doby rímskej na Slovensku zatiaľ neuvádzajú. Výnimku predstavujú len drobné koráliky zo ženského kostrového hrobu v Iži (*Pieta 1999*, 175, Abb. 2: 8). Hrob sa nachádza v severnom predpolí rímskeho kastela a zosnulá tam bola pochovaná až v dobe, keď rímska posádka tábor opustila, teda v posledných rokoch 4. alebo na začiatku nasledujúceho storočia (*Kuzmová – Rajtár 1988*, 84). Nemožno celkom vylúčiť, že koral ako materiál zostal medzi nálezmi nerozpoznaný. Napríklad T. Kolník spomína perly hnedočervenej farby bez určeného materiálu z kostrového hrobu 3 v Abraháme (*Kolník 1973*, 384, tab. III: 19–20).

3.3. Kamenné koráliky

Okrem jedného exempláru z karneolu (*obr. 2: 31* – typ Tempelmann-Mączyńska XIV.128), ktorého datovanie zodpovedá podobným polyedrickým skleneným korálikom, sa v Cíferi-Páci vyskytlo ďalších päť kamenných korálikov.

Výnimočné postavenie zaujíma valcovitý korálik z nefritu tmavozelenej farby (*obr. 2: 30*). Je to povrchový a bližšie nelokalizovaný nález z areálu sídla. Vzhľadom na vzácny materiál je to na Slovensku zatiaľ unikát, podobné nálezy z územia barbarika *M. Tempelmann-Mączyńska* (1985) neeviduje. Treba ale dodať, že určenie materiálu sa podarilo len vďaka mikroskopickej analýze a Ramanovej spektroskopii v laboratóriu Gemologického ústavu v Nitre (viď nižšie). Pôvodne sme ho po pokladali za sklenený korálik. Nie je vylúčené, že ďalšie podobné artefakty unikajú pozornosti archeológov.

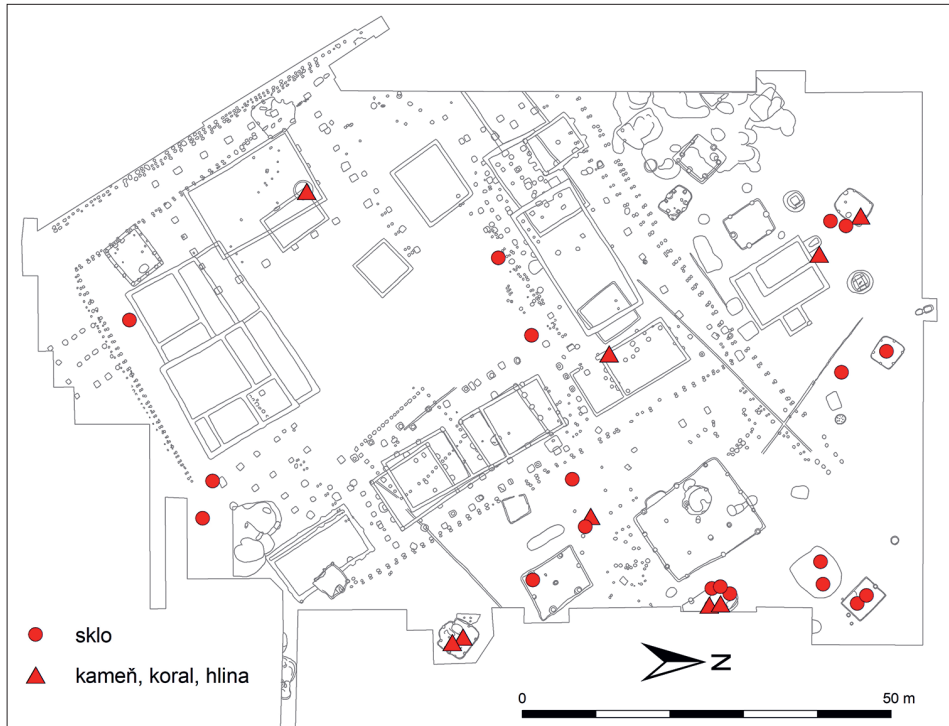
Štyri nasledujúce exempláre (*obr. 2: 32–34; 3: 1*) sú z kvalitného bieleho mramoru alebo z vápenca. Tri z nich majú súdkovitý až valcovitý tvar (*obr. 2: 32–34*). Tvarovo zodpovedajú typu Riha 11.8 (Ringperlen) alebo 11.18 (Scheibenperlen), ktoré okrem skla bývali zhotovené aj z iných materiálov (napr. kost', jantár, kov: *Riha 1990*, 85, 88). Všetky tri sa našli v kultúrnej vrstve, jeden z nich (*obr. 2: 34*) v skupine náleзов nad zemnicou 82. Štvrtý korálik z vápenca (*obr. 3: 1*) je výnimočný svojimi rozmermi, ktoré sa približujú k rozmerom hlinených praslenov. Jeho priemer bol 3,6 cm, hmotnosť dosahovala takmer 30 g. Na západnom Slovensku sa „alabastrové“ (mramorové ?) koráliky uvádzajú z ďalších troch nálezísk, všetky slúžili pravdepodobne ako amulety. Súdkovitý korálik zo žiarového hrobu z 3. storočia z Bratislavy-Záhorskej Bystrice bol ukrytý v bronzovej schránke podobnej rímskej bulle (*Kraskovská 1965*, 355–357). Ďalší mramorový (alebo alabastrový) korálik bol spolu s bronzovými schránkami apotropajného charakteru (vedierkovité, kaptorgovitá a kapslovitá závesok) súčasťou pestrého náhrdelníka z kostrového hrobu v Čáčove (naposledy k hrobu *Pieta 2002*, 346, Abb. 1: 34). Do 4. storočia (urna vytočená na hrnčiarском kruhu) patrí žiarový hrob 12 z Veľkého Cetína s prevŕtaným pazúrom medveďa (opäť apotropajná funkcia) a súdkovitým mramorovým korálikom (*Cheben – Ruttkayová – Ruttkay 1994*, 196, obr. 22: 15).

3.4. Hlinené koráliky

V zemnici 194 z 3. storočia sa našli dva hlinené koráliky – jeden v tvare neforemnej hrudky hliny (*obr. 3: 3*) a druhý so šikmými ryhami na povrchu (*obr. 3: 2*) napodobňuje tvar obľúbených melónových perál. Hlinené koráliky sú inak na Slovensku pomerne zriedkavé, jeden bol súčasťou už spomínaného náhrdelníka dobre situovanej ženy pochovanej v Čáčove (*Pieta 2002*, 344, Abb. 1: 18).

3.5. Olovený korálik

Povrchový nález z areálu lokality (*obr. 2: 35*) možno zaradiť do kategórie olovených bikónických perál (Tempelmann-Mączyńska typ LXI.537). Autorka súpisu perál z barbarika ako analógiu uvádza nález zo žiarového hrobu z českej lokality Vrbice, kde sa našla ešte jedna perla zo žltého skla (*Tempelmann-Mączyńska 1985*, 92, 262, Taf. 20: 537). Alternatívne mohlo ísť aj o závažie. Jeho hmotnosť (9 gramov) by zodpovedala približne tretine rímskej uncie (1 rímska uncia = 27,28 g – por. *Božič 2005*, 329). Rímske závažia majú podobný bikónický tvar, ale bez centrálného otvoru (*Božič 2005*, 329–330, Abb. 37).



Obr. 4. Cífer-Pác. Rozšírenie korálikov na skúmanej ploche.

Fig. 4. Cífer-Pác. Distribution of beads over the examined area.

3.6. Výskyt a datovanie korálikov

Väčšina korálikov sa našla v premiešanej kultúrnej vrstve a datovať ich preto možno len do širšieho rámca života v sídle od mladšej po neskorú dobu rímsku. Koráliky zo sídliskových jám a z výplne zemnic možno rozdeliť do dvoch chronologických skupín. Do staršej skupiny – z obdobia pred výstavbou rímskych architektur – patria dva hlinené koráliky zo zemnice 194 (*obr. 3: 5*) a sklenená perla typu Kempton spolu s malou plochou perlou zo zemnice 289 (*obr. 3: 6*). Podľa sprievodných nálezov by sme používanie týchto korálikov mohli rámcovo datovať do 3. storočia – pravdepodobne až do jeho druhej a tretej tretiny. Okrem toho sa vo vrstve nad zemnicou 82 našli dva modré kvapkovité a jeden valcovitý mramorový korálik (*obr. 3: 7*). Napriek tomu, že zemnica 82 obsahovala relatívne homogénny súbor nálezov z 3. storočia, nálezy vo vrstve nad ňou sú premiešané s keramikou z 3. (terra sigillata) ale aj zo 4. storočia (germánske na kruhu točené nádoby).

Do mladšej skupiny patria koráliky zo zahĺbených objektov mladšej (vrcholnej) fázy sídla zo 4. storočia. Patria sem koráliky z troch objektov. V zemnici 60 bol drobný bikónický korálik z modrého skla (*obr. 2: 2*), dva ďalšie koráliky z modrého skla (plochá a melónová perla) sa objavili v zásepe exploatačnej jamy 136 (*obr. 3: 8*). Najhodnotnejší súbor sa našiel v jame 279 zo 4. storočia. Patril k nemu tri drobné bikónické koráliky z modrého skla a dva červené koráliky z morského koralu (*obr. 3: 9*). V tomto prípade nevyklúčujeme, že ide o sadu z jedného náhrdelníka, pretože všetkých päť korálikov sa našlo na jednom

mieste a zabalené boli v jednom vrecku. Z tejto jamy pochádzajú aj fragmenty jantáru, možno zvyšok ďalšieho koráliku.

Do distribučnej mapy (*obr. 4*) bolo možné vyniesť 28 korálikov (vrátane sklenenej guľky), zvyšné povrchové nálezy nemali zaznamenanú lokalizáciu. Mapa ukazuje zvýšenie výskytu v severovýchodnej časti preskúmanej plochy, t. j. v miestach remeselného-hospodárskeho okrsku za ohradou veľmožského sídla. Táto situácia je však skreslená skutočnosťou, že práve v tejto časti sa nachádzala väčšina rozsiahlych a výrazne zahĺbených objektov (zemnice, exploatačné a zásobné jamy, studne), ktoré obsahovali množstvo nálezov, vrátane korálikov. Ak by sme si odmysleli koráliky z týchto objektov (194, 60, 279, 136, 189), bude ich výskyt pomerne pravidelne rozptýlený v areáli ohradeného panského sídla aj mimo neho. Z tohto hľadiska sa nejaví výraznejšia koncentrácia, ktorá by ponúkala možnosti interpretácie.

4. Fyzikálne charakteristiky analyzovaných korálikov

Pri analýzach korálikov z 3. až 4. storočia v Cíferi-Páci bolo zistené (ako vo väčšine prípadov aj v iných protohistorických a historických obdobiach), že prevažná časť z nich bola zhotovená zo skla. Z pohľadu materiálového zloženia sa koráliky skúmali bežnými postupmi, ktoré sú v gemológii určené na identifikáciu šperkových materiálov. Pre porovnanie boli okrem korálikov analyzované aj sklenené náramky (6 ks), dva prstene (jedna vložka do prsteňa a jeden sklenený prsteň) a sklenená guľka. Výsledky teda potvrdili, že zo súboru 38 korálikov bola väčšina (27 kusov) zo skla, 8 exemplárov bolo z prírodných minerálov. Okrem toho z lokality pochádzajú dva hlinené a jeden olovený korálik, ktoré neboli analyzované.

4.1. Materiál a metodika

Gemologickými postupmi sa analyzovalo 45 vzoriek, ktoré boli na základe makroskopického (vizuálneho) pozorovania rozdelené na dve skupiny: sklené (36 kusov) a z prírodného materiálu (8 kusov). K identifikácii materiálu sme použili iba nedeštruktívne metódy. Najskôr boli aplikované základné gemologické pomôcky (digitálne meradlá k určeniu veľkosti artefaktu; digitálnym ručným refraktometrom zn. Presidium boli stanovené indexy lomu; k zisteniu objemovej hmotnosti boli použité hydrostatické váhy; vnútorné charakteristiky boli sledované trinokulárnou lupou Motic GM-171). Pri charakterizovaní a vyhodnotení materiálu korálikov sme sa zamerali na stanovenie spektier a podrobili sme ich Ramanovej spektroskopii a niektoré boli analyzované aj UV-VIS-NIRom (absorpčná spektroskopia).

Stanovenie veľkosti

Veľkosť jednotlivých artefaktov bola meraná digitálnym posuvným meradlom. Merali sme základné veľkostné parametre – dĺžku, šírku, hrúbku, priemer v prípade guľovitých tvarov a veľkosť prevrtu. V prípade náramkov, z ktorých boli iba fragmenty sa merala hrúbka náramku a stanovil sa tvar prierezu. Uvádžame aj pravdepodobnú veľkosť celého náramku – priemer náramku po rekonštrukcii.

Stanovenie objemovej hmotnosti

Ide o jednoduchú a bežnú metódou, kde sa zistí prvotná veličina pre orientáciu materiálu. Objemová hmotnosť alebo hustota (ρ), (starší názov merná hmotnosť) je fyzikálna veličina, uvádza ju podiel hmotnosti

a objemu. Jej stanovením získame údaj, na základe ktorého vieme rozlíšiť veľkú časť prírodných materiálov od ich imitácií. Bola použitá hydrostatická váha zn. KERN ABT-5DM s nastavcom KERN ABT-A01.

Trinokulárna lupa (gemologický mikroskop)

Pod rôznymi zväčšeniami sme sledovali gemologickým mikroskopom Motic GM-171 povrchové znaky materiálu (opracovanie, praskliny na povrchu, bubliny v detailoch, tiež vnútorné znaky, ako sú rôzne tvary a typy inklúzií a pod.

Index lomu

Ide o optickú vlastnosť, ktorá sa výhodne používa pre stanovenie hodnoty materiálu, ktorého povrch je rovný alebo nerovný, zakrivený, materiál je priehľadný, priesvitný alebo opakový. Stanovuje sa refraktometrom, založenom na jave totálnej reflexie na styčnej ploche medzi opticky hustejším prostredím, ktorým je sklo refraktometra, a prostredím opticky redším, ktorým je meraný predmet. Číselné vyjadrenie indexu lomu platí pre každý materiál samostatne. Sklá majú zvyčajne index lomu v rozmedzí od 1,440–1,770 až do 2,25, podľa druhu skla, teda jeho chemického zloženia.

Ramanova spektroskopie

Tento typ spektroskopie je intenzívne využívaný v geovedných disciplínach, ale aj v interdisciplinárnych vedných odboroch, kde sa spája napríklad mineralógia a archeológia (*Das – Agrawal 2011*, 163; *Gregor – Lukianenko 2011*, 5). Ide o nedeštruktívnu metódu, pomocou ktorej je možné identifikovať chemické zloženie artefaktu. Medzi jej hlavné výhody patrí možnosť skúmať rôzne skupenstvá látok, vzorky nevyžadujú žiadnu špecifickú prípravu, t.j. je možné merať výbrusy hornín ako aj kryštály minerálov. Na analýzu vzoriek sme použili spektrometer GL Gem Raman PL532 so zeleným laserom o vlnovej dĺžke 532 nm a maximálnym výkonom 300 mW. Spektrometer využíva diódový laser Nd-YAG, ktorý pracuje na vlnovej dĺžke 1064 nm a detektor Toshiba TCD1304AP (CCD 3648 pixel, 8 μm \times 200 μm). Spektrálny rozsah je 100–5440 cm^{-1} s rozlíšením 10 cm^{-1} . Veľkosť skúmaného bodu je 10–15 μm pri 10-násobnom zväčšení. Na vyhodnotenie spektier sme použili softvér Spekwin32 verzia 1.716.1 (*Menges 2012*).

Absorpčná spektroskopie (UV-VIS-NIR)

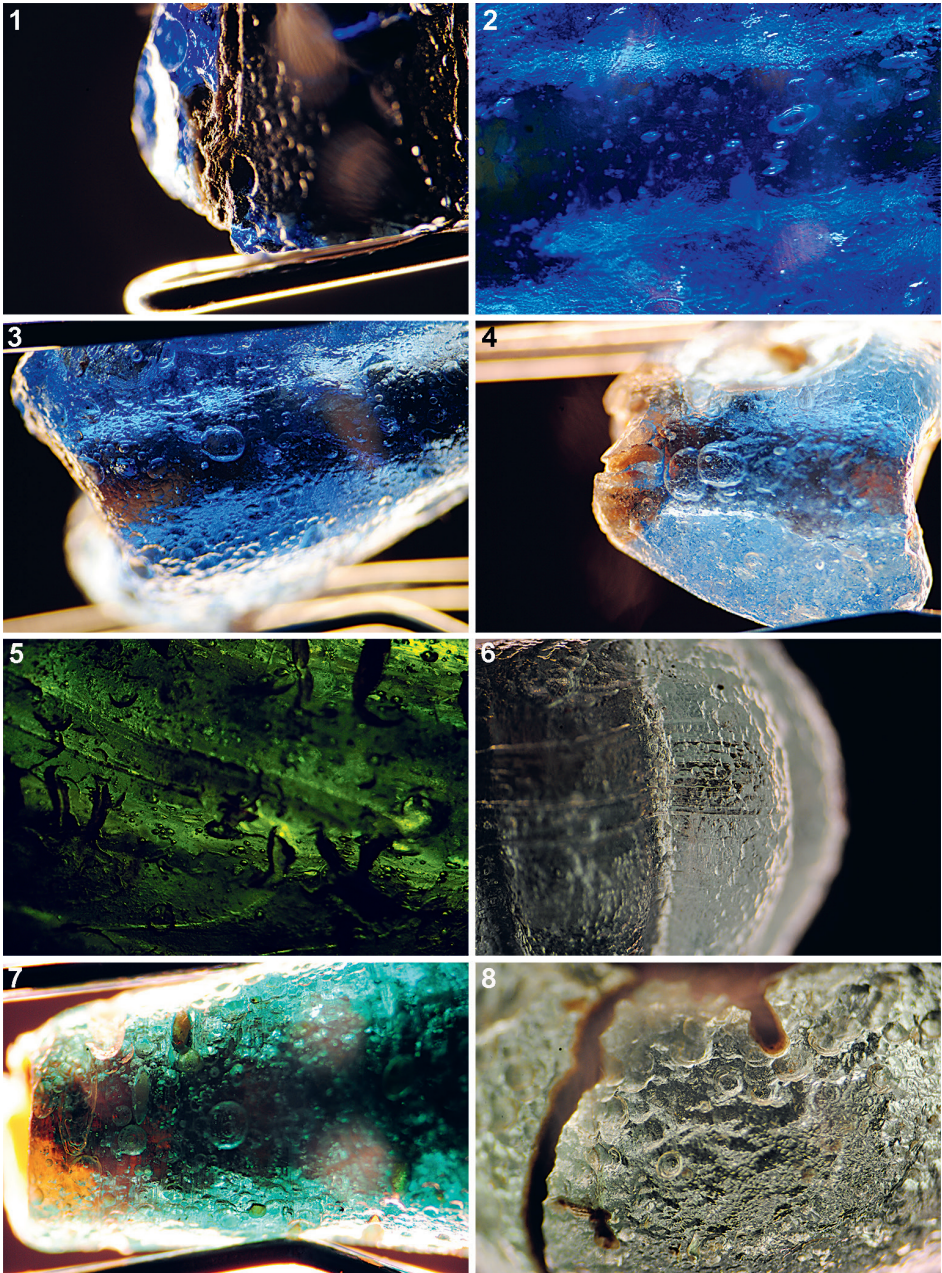
Skupinu skiel sme podrobili tiež skúmaniu absorpčnou spektroskopiou (UV-VIS-NIR). Pomocou tohto typu spektroskopie je možné identifikovať chromofóry (veľmi často kationy kovov), ktoré sa podieľajú na vzniku výslednej farby artefaktu. Podmienkou je, aby predmet nebol opakový, čiže musí byť aspoň čiastočne priesvitný (*Fermo et al. 2016*, 11). Použili sme spektrometer GL Gem Spectrometer, zdroj svetla GL Halogen 10W, s detektorom Toshiba TCD1304DG (CCD 3648 pixel, 8 μm \times 200 μm), spektrálny rozsah 300–1000 nm optimalizovaný pre spektrálny rozsah VIS-NIR (400–900 nm). Na vyhodnotenie spektier sme použili softvér Spekwin32 verzia 1.716.1 (*Menges 2012*).

4.2. Výsledky analýz

4.2.1. Fyzikálne vlastnosti skúmaných artefaktov

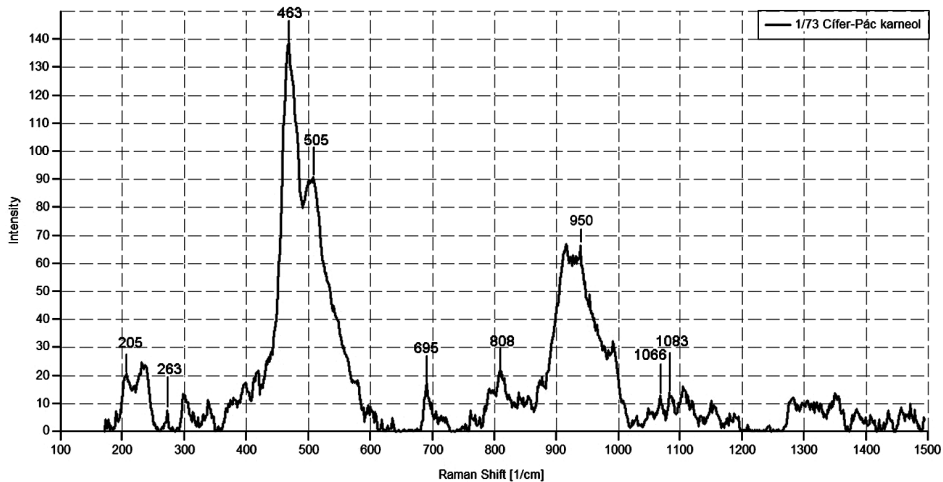
(veľkosť, hustota, trinokulárna lupa, index lomu – k bodom postupov a–d)

Veľkosti jednotlivých korálikov (a) boli merané štandardným posuvným meradlom. Objemová hmotnosť (hustota – b) bola stanovená digitálnymi hydrostatickými váhami. Sklo korálikov je rôzne zachované, často obsahuje póry. Pomerne celistvé sklo bolo pri modrých korálikoch bikónických tvarov. Pomocou trinokulárnej lupy (c) môžeme sledovať okrem vonkajších (poškodenie, štruktúra povrchu) aj vnútorné znaky (napr. rôzne inklúzie pevného, kvapalného a plyného skupenstva). Vzduchové bubliny (inklúzie) sme pozorovali v každej vzorke skla. Sú okrúhle ale môžu byť tiež oválne alebo podlhovasté, bývajú jednotlivé, v skupinách, vytvárajú niekedy reťaze alebo listy. Bubliny v skle vznikajú nedokonalým tavením zložky a rýchlym chladnutím skla (únik plynov). Často prenikajú až na povrch, kde vplyvom zvetrania sa z nich vytvoria okrúhle resp. oválne nerovnosti. Príklady kvality povrchu skla modrých a zelených korálikov sú na *obr. 5: 1–8*.



Obr. 5. 1 – povrch modrého skleneného koráliku 2/73 so štruktúrami po úniku vzduchu; 2 – charakteristické okrúhle a oválne vzduchové inklúzie v modrom koráliku 8/78; 3 – povrch modrého koráliku so štruktúrami po úniku vzduchu a okrúhle a oválne vzduchové inklúzie vo vnútri koráliku 31/74; 4 – okrúhle a oválne vzduchové inklúzie v modrom koráliku 31/74; 5 – okrúhle a oválne vzduchové inklúzie v tmavozelenom koráliku 32/79; 6 – povrch zeleného skleneného náramku 93/74 so štruktúrami po úniku vzduchu; 7 – okrúhle a oválne vzduchové inklúzie v tyrkysovom koráliku 5/74; 8 – povrch zeleného koráliku 210/74 so štruktúrami po úniku vzduchu. Zväčšenie 20x; foto Ján Štubňa.

Fig. 5. 1 – surface of blue glass bead 2/73 with air-leak structures; 2 – characteristic round and oval air inclusions in blue bead 8/78; 3 – surface of the blue bead 31/74 with air-leak structures and round and oval air inclusions inside the bead; 4 – round and oval air inclusions in blue bead 31/74; 5 – round and oval air inclusions in dark green bead 32/79; 6 – surface of the green glass bracelet 93/74 with air-leak structures; 7 – round and oval air inclusions in the turquoise bead 5/74; 8 – surface of the green bead 210/74 with air-leak structures. Magnification 20x; photo Ján Štubňa.



Obr. 6. Ramanove spektrum hnedočerveného koráliku 1/73 z karneolu.

Fig. 6. Raman spectrum of brown-red carnelian bead 1/73.

4.2.2. Výsledky Ramanovej spektroskopie

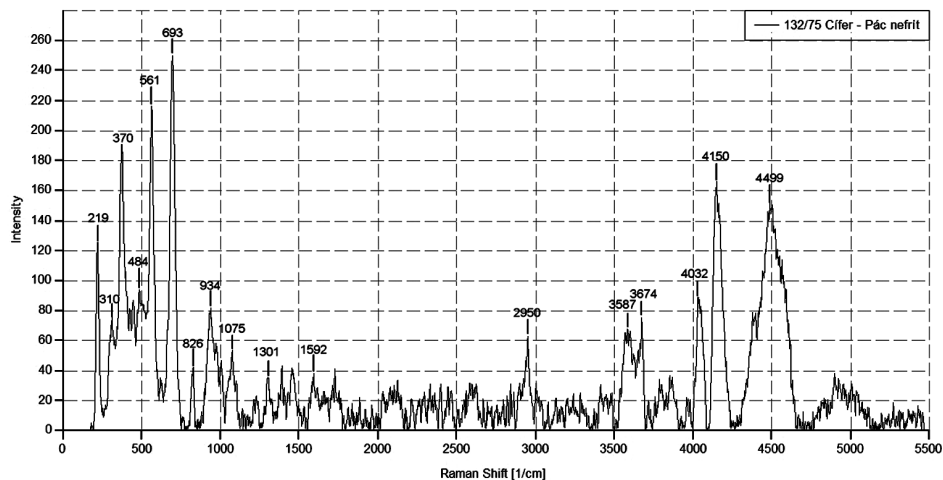
Ramanove spektrum hnedočerveného koráliku 1/73 (*obr. 2: 31*) sme určili ako karneol, ktorý je mikrokryštalickou odrodou kremeňa (*obr. 6*). Vo vzorke sme identifikovali dve spektrá, ktoré prislúchajú minerálu kremeň (205, 263, 463, 695, 808, 1066 a 1083 cm^{-1}) a moganit (205, 505, 950 cm^{-1}). Prítomnosť kremeňa a moganitu v rôznom zastúpení je charakteristická pre mikrokryštalické odrody kremeňa, ako je napríklad chalcedón a jeho farbené variácie, teda aj karneol (*Kingma – Hemley 1994, 272*). Na základe objemovej hmotnosti (2,66) bol materiál potvrdený ako mikrokryštalická odroda kremeňa.

Ramanove spektrum tmavozeleného koráliku 132/75 (*obr. 2: 30*) sme identifikovali ako nefrit (*obr. 7*). Je to zmes troch minerálov chryzotilu (219, 370, 484 a 693 cm^{-1}), lyzarditu (393 a 693 cm^{-1}) a chromitu (561 a 693 cm^{-1}). Vo vzorke sme zistili aj skupinu OH, ktorej prislúchajú vibrácie 2950, 3587 a 3674 cm^{-1} , ďalej bol identifikovaný Cr^{3+} , ktorému prislúchajú vibrácie 4032, 4150 a 4499 cm^{-1} . Objemová hmotnosť koráliku bola 2,63 a ide o mikrokryštalickú vzorku.

Materiál dvoch červených korálikov 19/78 (*obr. 2: 28–29*) je organického pôvodu, a to červený morský koral (*obr. 8*). Koral je tvorený v prevažnej miere kalcitom (285 a 720 cm^{-1}) a vibrácie ako 1138, 1525, 2056, 2634, 3030 a 3724 cm^{-1} prislúchajú organickým materiálom predovšetkým v podobe organického farbiva spôsobujúceho červenú farbu (*Fürst et al. 2016, 5*).

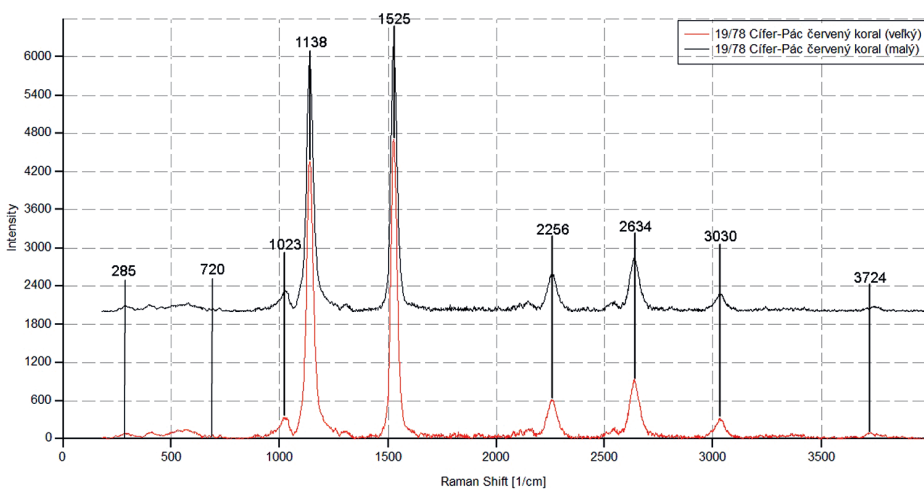
Ramanove spektrum štyroch vzoriek korálikov 52/76, 27/76, 142/75 a 247/74 (*obr. 2: 32–34; 3: 1*) charakterizujú tri maximá, a to 290, 718 a 1088 cm^{-1} (*obr. 9–10*), ktoré poukazujú na minerál kalcit (*Sun et al. 2014, 159*). V troch prípadoch (52/76, 27/76, 142/75) mikroskopická štúdia potvrdila, že ide o mramor. Pri veľkom exemplári 247/74 (*obr. 3: 1*) mikroskopická analýza potvrdila organogénnu usadenú horninu – vápenec.

Priezračnú vzorku valúna v bronzovom ráme (*obr. 3: 10; 11*) sme identifikovali ako kremeň na základe získaných maxím 208, 380, 401, 463, 811 a 1081 cm^{-1} . Najvýraznejšie maximum je koncentrované okolo hodnoty 463 cm^{-1} , ktoré súvisí s väzbou Si-O-Si. Tá je



Obr. 7. Ramanove spektrum korálíka 132/75 z nefritu.

Fig. 7. Raman spectrum of jade bead 132/75.



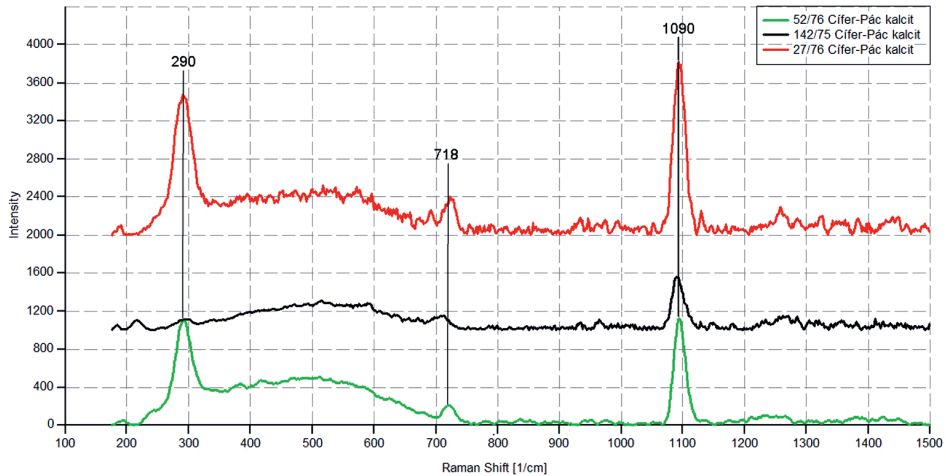
Obr. 8. Ramanove spektrum korálikov 19/78 z červeného koralu.

Fig. 8. Raman spectrum of red coral beads 19/78.

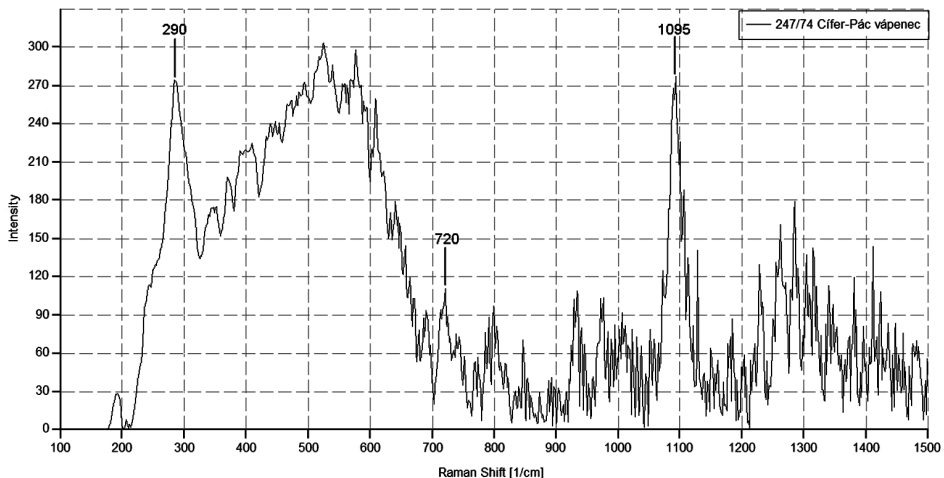
spájaná s vnútornou štruktúrou tetraédra SiO_4 v štruktúre samotného kremeňa. Druhé najvýraznejšie maximum je koncentrované okolo 205 cm^{-1} . Je potrebné doplniť, že nie vždy všetky maximá musia byť identifikované, aby bolo možné jednoznačne určiť kremeň (Sato – McMillan 1987, 3496).

4.2.3. Výsledky UV-VIS-NIR spektroskopie

Sklené koráliky sme podľa farebnosti rozdelili na dve základné skupiny: a) modrá farba a b) zelená farba. Rozoznať ale možno niekoľko stupňov sýstosti a odtieňov.



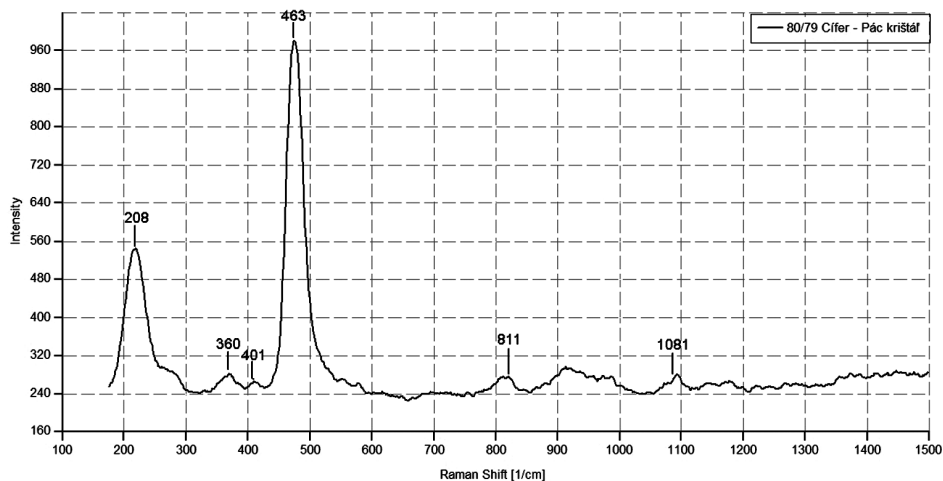
Obr. 9. Ramanove spektrum kalcitu v troch bielych korálikoch 52/76, 142/75 a 27/76 zhotovených z vápenca.
Fig. 9. Raman spectrum of calcite in three white limestone beads 52/76, 142/75 and 27/76.



Obr. 10. Ramanove spektrum kalcitu bieleho koráliku 247/74 z vápenca.
Fig. 10. Raman spectrum of calcite in white limestone bead 247/74.

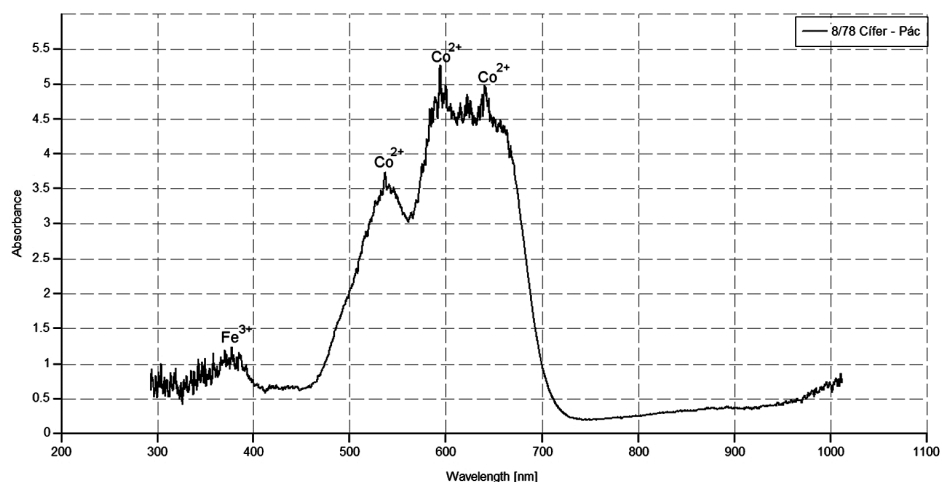
Modré sklá

Vo všetkých absorpčných spektrách analyzovaných vzoriek (obr. 12–14) sme okrem kobaltu identifikovali železo, či už ako železo dvojmocné Fe^{2+} (950 nm) alebo železo trojmocné Fe^{3+} (375, 420, 480 nm). U prsteňa 10/72, ktorý bol tiež modrej farby, sme v absorpčnom spektre okrem maxím pre Co^{2+} našli aj Cu^{2+} okolo 800 nm (obr. 13). V tomto prípade bol pravdepodobne použitý minerál, ktorý obsahoval aj meď. Výskyt tohto prvku spôsobilo zmenu odtieňu modrej farby. V koráliku 19/72 (obr. 2: 9) sa okrem výskytu absorpčných maxím patriacich Co^{2+} zaznamenalo aj výrazné maximum pre Fe^{3+} , a to 485 nm (obr. 14).



Obr. 11. Ramanove spektrum bezfarebného valúna 80/79 vyrobeného z kremeňa.

Fig. 11. Raman spectrum of colourless quartz pebble 80/79.



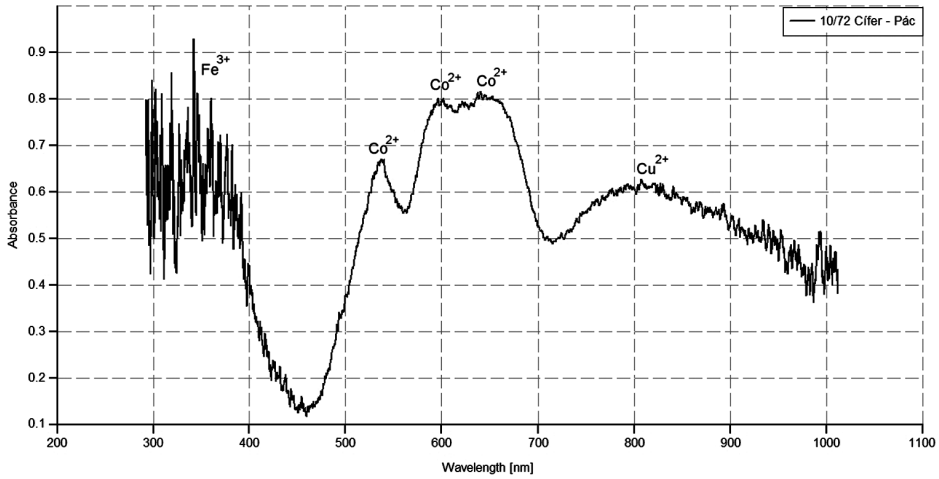
Obr. 12. Absorpčné spektrum modrého korálika 8/78.

Fig. 12. Absorption spectrum of blue bead 8/78.

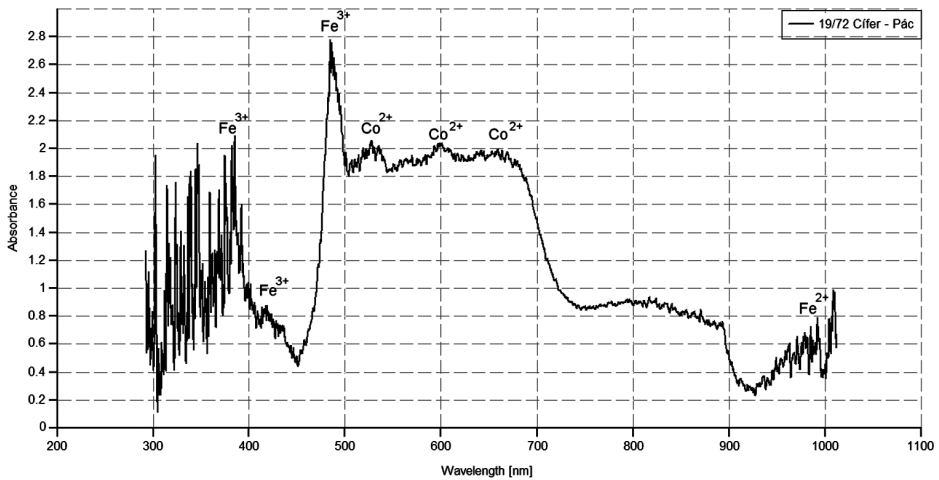
Farbiacim prvkom bol dvojmocný kation kobaltu Co^{2+} . Pre toto spektrum sú charakteristické absorpčné maximá, a to 535, 594 a 641 nm. Kobalt je známy tým, že už veľmi nízka koncentrácia má za dôsledok, že sa prejavuje výsledným modrým sfarbením skla (*Fermo et al. 2016, 12*). Kobalt sa často vyskytuje ako sprievodný prvok v mineráloch bohatých na železo a nikel.

Zelené sklá

U zelených skiel sme zaznamenali štyri rôzne priebehy absorpčných kriviek (*obr. 15–18*). Na vytváraní zelenej farby skla sa v najväčšej miere podieľa železo a meď. Pri analyzova-

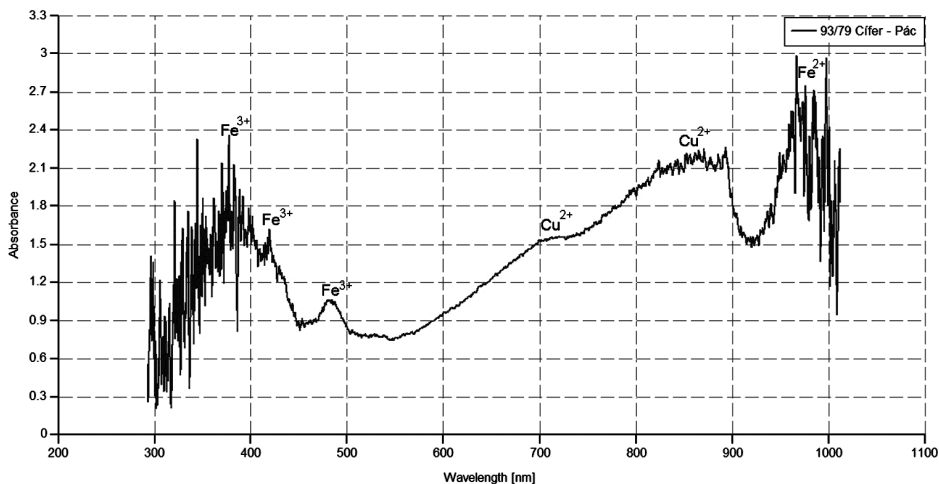


Obr. 13. Absorpčné spektrum modrého prsteňa 10/72.
 Fig. 13. Absorption spectrum of blue finger ring 10/72.



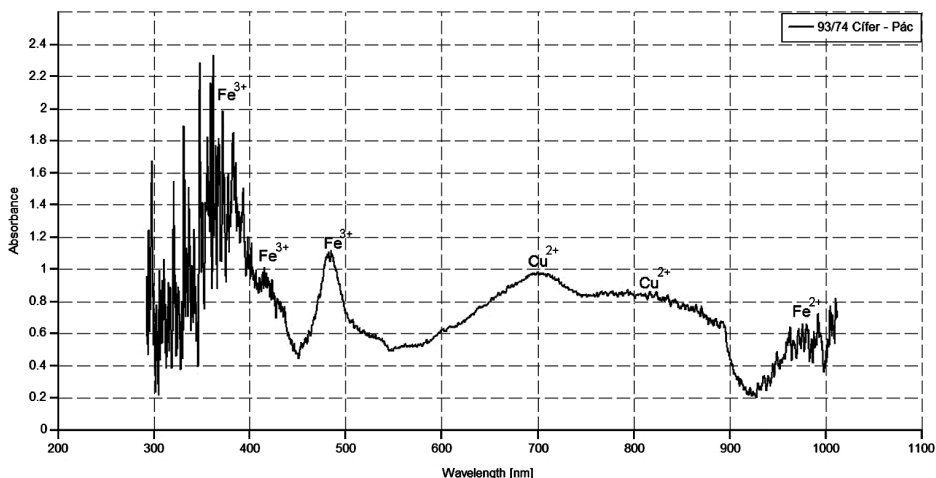
Obr. 14. Absorpčné spektrum modrého koráliku 19/72.
 Fig. 14. Absorption spectrum of blue bead 19/72.

ných vzorkách sme identifikovali absorpčné pásma pre kationy dvojmocného železa Fe^{2+} (950 nm) a trojmocného železa Fe^{3+} (380, 420, 485). Požadované odtiene zelenej sa získavali pomocou ďalších prímiesí, ako je olovo, antimón, cín, chlór, ale dokonca aj oxid uhličitý pochádzajúci predovšetkým z dreveného uhlia. Prítomnosť prvkov spôsobuje väčšiu koncentráciu dvojmocných kationov medi (Cu^{2+}) a tým zmenu farby z modrej na zelenú (Jackson – Cottam 2015, 142). Absorpčné pásmo pre meď je v oblasti 700–870 nm. Fragment koráliku 32/79 (obr. 2: 24) sa vizuálne javí ako nepriehľadný čiernej farby. Po presvetlení intenzívnym svetlom sme pozorovali zelenú farbu. U tohto koráliku sme zaznamenali ako chromofor železo, kobalt a meď (obr. 17). Vo vybratých vzorkách s troma rôznymi



Obr. 15. Absorpčné spektrum zeleného koráliku 93/79.

Fig. 15. Absorption spectrum of green bead 93/79.



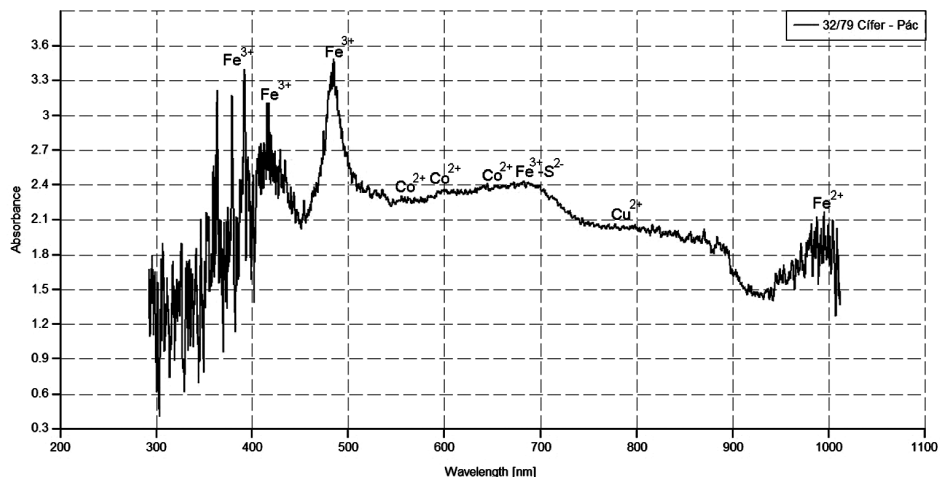
Obr. 16. Absorpčné spektrum zeleného náramku 93/74.

Fig. 16. Absorption spectrum of green bracelet 93/74.

odtieňmi zelenej (náramok 93/74 – obr. 16, korálik 161/77 – obr. 18 a korálik 93/79 – obr. 15) sme identifikovali prvky železo a meď. Farebná variácia zelených artefaktov vzniká rôznou koncentráciou jednotlivých prvkov.

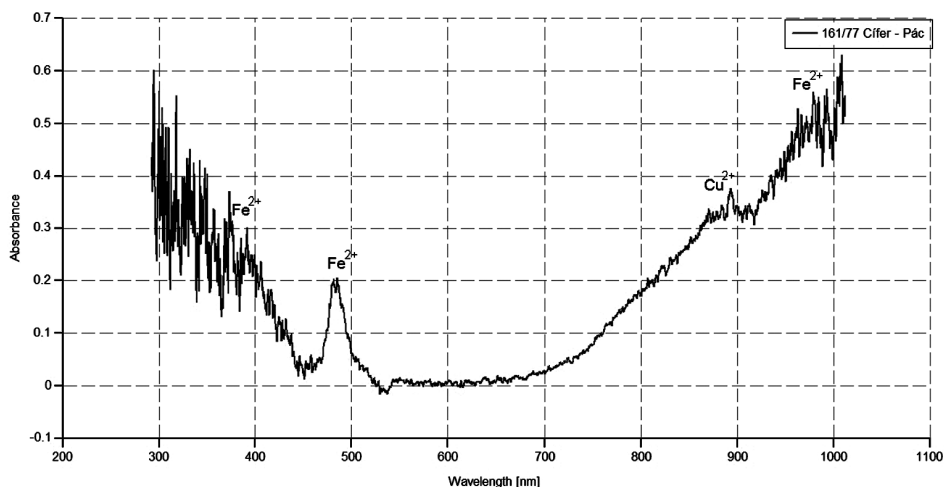
4.3. Zhrnutie výsledkov analýz

Analyzované artefakty (koráliky, náramky, prsteň) boli podrobené dôslednej mikroskopickému analýze za účelom zistenia kvality materiálu. Koráliky boli vyhotovené predovšetkým zo skla, menej z prírodných minerálov, výnimočne z hliny a olova. Sklo ako materiál



Obr. 17. Absorpčné spektrum zeleného koráliku 32/79.

Fig. 17. Absorption spectrum of green bead 32/79.



Obr. 18. Absorpčné spektrum zeleného koráliku 161/77.

Fig. 18. Absorption spectrum of green bead 161/77.

bolo potvrdené všetkými metódami – trinokulárnou lupou, hustotou, indexom lomu, Ramanovými spektrami aj spektrami UV-VIS-NIRom. Bolo z neho vyhotovených najviac korálikov a všetky náramky v tejto kolekcii. V analyzovaných sklenených korálikoch a sklenených náramkoch malo sklo rôznu kvalitu. Na všetkých korálikoch boli identifikované výrazné inklúzie v tvare bublín, ktoré vznikajú po úniku plynov (*obr. 5: 1–8*). Najkvalitnejšie boli sklá modrej farby, použité ako surovina pre bikónické, polyedrické a kvapkovité koráliky. Pretože obsahovali menej vnútorných deformácií/inklúzií, bolo ich možné pribrusovať a fazetovať, t. j. vytvoriť polyedrický tvar. Ten pozostával z 12 plôšok. Na niektorých korálikoch (napr. 134/78 – *obr. 2: 22*) boli vidieť výrazné stopy navíjania. Kvalitné sklo bolo

použité aj na náramkoch. Ide o tmavozelené až čierne sklo. Ostatné sklenené koráliky podliehali korózii a deštrukcii povrchu. Takéto zvetranie skla sa vyznačovalo pestrými nábehovými farbami. Index lomu skla cca 1,42 a objemová hmotnosť (hustota) 2,35 zodpovedajú tomu, že ide o kremičité sodno-vápenaté sklo.

Z prírodných materiálov sa v súbore korálikov objavuje karneol, nefrit a morský koral. Ide o materiály cudzej proveniencie. Karneol je vláknitou odrodou kremeňa (chalcedónu) oranžovej farby; chemicky ide o oxid kremičitý SiO_2 , tvrdosť podľa Mohsovej stupnice je na stupni 6–7. V prípade nášho koráliku (obr. 2: 31) je farba tmavšia, hnedooranžová. Tvrdosť je zárukou lesku (lesk sklený) a zároveň umožňuje tento materiál brúsiť. Aj korálik z Cífera-Pácu je polyedrický, s brúsenými resp. zabrúsenými, tvarovanými plochami. Hustota bola stanovená na 2,66 a index lomu 1,54. Vzhľadom k porovnávacím vzorkám možno provenienciu predpokladať na starých náleziskách v Indii alebo v severnej Afrike (napríklad Východná púšť v Egypte, prípadne riečne náplavy rieky Níl v Sudáne). Tieto historické miesta získavania karneolu uvádza *Insoll et al. (2004)*.

V prípade tmavozeleného koráliku plochého valčekovitého tvaru (132/75 – obr. 2: 30) aplikované analýzy vykazovali hodnoty zodpovedajúce nefritu (amfibol). Zelený nefrit sa pod Chelsea filtrom javí ako červený. Namerané hodnoty hustoty a indexu lomu sa porovnávali s publikovanými údajmi. *M. O'Donoghue* a *L. Joyner (2007, 129–131)* uvádzajú pre podobný jadeit hustotu v rozmedzí 2,9–3,03 a index lomu 1,654–1,667, pre nefrit býva hustota 2,96–3,02 a index lomu 1,600–1,641. Pod UV svetlom nefrit nevykazuje luminiscenciu. Náš korálik vykazuje hustotu 2,95 a index lomu 1,618. V stereobinokulárnom mikroskope boli viditeľné hnedé až tmavohnedé škrvny, ktoré sú typické pre nefrity uložené dlhšiu dobu v zemi. Z výsledkov absorpčných spektier vyplýva, že ide o zmes troch minerálov chryzotilu, lyzarditu a chromitu, ako aj obsah OH⁻, ďalej bol identifikovaný aj Cr^{3+} .

Koráliky z červeného morského koralu (19/78 – obr. 2: 28–29) boli zaujímavé tým, že jeden z nich bol obrusovaný a druhý pravdepodobne odrážal svoj prírodný tvar – tvar koralového konárika. Z pohľadu identifikácie ide o koral červený *Corralium rubrum* L. (predtým *Gorgonia nobilis*), ktorý sa vyskytuje v oblasti Stredozemného mora ako je ostrov Sardínia, Korzika, Elba, južná časť Apeninského poloostrova, oblasť východného pobrežia Jadranského mora, ostrovy v Egejskom mori, oblasť Malej Ázie, Baleárske ostrovy, oblasť Baleárskeho mora a oblasť pobrežia severnej Afriky (*Tsounis et al. 2010*) a archeologické artefakty sa z neho datujú až do obdobia paleolitu (*Moradi 2016; Fürst et al. 2016*).

K rozmerovo najväčším korálikom patria exempláre z vápenca. Ide o biely slabomarmorizovaný vápenec, ktorého proveniencie sú širšie. Tento materiál sa bežne využíval a využíva v oblasti Stredomoria ako je dnešné Grécko, Taliansko, Francúzsko, Španielsko a Egypt (*Szczepaniak 2014*).

5. Diskusia

Výnimočnosť a početnosť súboru korálikov z Cífera-Pácu ešte viac vynikne ak si ho porovnáme s tým, čo poznáme z iných súvekých nálezísk v neskoroantickom prostredí stredodunajskej oblasti. Ako prvé by bolo vhodné porovnanie s podobnými veľmožskými sídlami zo Slovenska alebo zo susedného Rakúska (prehľadne o nich: *Kolník 1986; Stuppner 2008; Varsik 2018*). Žiaľ, v tomto prípade rýchlo narazíme na hranice stavu publiko-

vania. Zo Stupavy v slovenskom Pomoraví zverejnil V. Ondrouch len tri sklenené koráliky (*Ondrouch 1941*, 50; *1945–1946*, 28–29, Tab. VI: hore). Podobne z dolnorakúskeho Oberleiserbergu sú publikované tri sklenené (dve polyedrické a jedna melónová) ako aj jedna chalcedónová perla (*Stuppner 2002*, 307, Taf. 8: 2–4; *2006*, Abb. 58: b). Tieto náhodne vybrané príklady určite neodzrkadľujú skutočný stav a počet korálikov bude po zverejnení zrejme vyšší. Naproti tomu je pozoruhodné, že žiadne koráliky nepriniesli výskumy rezidencií v Milanovciach/Velkom Kýri¹ ani v Bratislave – Podunajských Biskupiciach.² Hoci drobné koráliky mohli ujsť pozornosti, keďže v prípade prvej lokality ide o starší odkryv z 50. rokov 20. storočia a pri druhom nálezisku zas o záchranný výskum realizovaný pod časovým tlakom v zimných mesiacoch, rozdiel v porovnaní s Cíferom-Pácom je očividný. V knihe o nedávno publikovanej lokalite Bratislava-Dúbravka možno nájsť dve sklenené perly – jedna zo zemnice z 1. a druhá zo zemnice zo 4. storočia (*Elschek 2017*, Taf. 23: 2; 54: 9) – takže žiadna priamo z kniežacej rezidencie, ktorá tam stála v 3. storočí.

Na bežných kvádskejších sídliskách s porovnateľne veľkými preskúmanými plochami sú počty korálikov tiež podstatne nižšie: Branč – 11 exemplárov (jeden jantárový, dva fajansové, ostatné sklenené);³ Bratislava-Trnávka – štyri sklenené exempláre (vrátane dvoch perál typu Kempten);⁴ Chotín – 11 exemplárov (jeden hlinený,⁵ jeden fajansový a deväť sklenených⁶).

Nie je jednoduché konfrontovať situáciu zo sídlisk s kvádskejšími pohrebiskami. Počas celej doby rímskej pochovávali Kvádi takmer bez výnimky žiarovo. Sklenené koráliky neodolali vysokým teplotám pohrebnej hranice a väčšinou sa zachovali len v podobe fragmentárnych zliatkov. Neporušené a typologicky určiteľné exempláre sú preto výnimkou. Hoci sa z týchto dôvodov všetky exempláre nemuseli zachovať, počet korálikov v hrobch nebýva vysoký a len postupom času sa mierne zvyšuje. Napríklad na nekropole v Abraháme (219 žiarových a 12 kostrových hrobov) s pochovávaním od 1. až po záver 4. storočia (s ťažiskom v staršej dobe rímskej) sa koráliky vyskytli len v ôsmich hrobch v celkovej počte 14 kusov. Okrem jedného kosteného koráliku a jedného z (horského?) křišťálu boli zhotovené zo skla.⁷ Na nekropole v Bešeňove (113 žiarových hrobov), kde je pochovávanie časovo posunuté pred polovicu 2. až po záver 4. storočia, bolo 40 korálikov (ide o minimálny počet, pri niektorých zliatkoch sa počet dal len odhadnúť) výlučne sklenených exemplárov vložených do 15 hrobov.⁸ Nárast počtu korálikov postupom času dobre dokumentuje pohrebisko v Očkove s pochovávaním v mladšej a neskorej dobe rímskej (celkom 245 žiarových hrobov), kde bolo 43 hrobov so 104 korálikmi (minimálny počet). Všetky

¹ Starší výskum *T. Kolníka (1959)* je témou dizertácie M. Hrabkovského na Trnavskej univerzite v Trnave, ktorému vďačíme za informáciu ohľadom korálikov.

² Za informáciu ďakujeme autorom výskumu E. Hrnčiarikovi a T. Kolonovi (k lokalite všeobecne *Hrnčiarik – Horňák 2018*).

³ *Kolník – Varsík – Vladár 2007*, 82, tab. 40: 2; 89, tab. 56: 5–6; 94, tab. 67: 4; 106, tab. 95: 3; 110, tab. 104: 1; 118, tab. 122: 1; 121, tab. 128: 1; 134, tab. 157: 3; 136 nezobrazený; 139, tab. 171: 7.

⁴ *Varsík 2011*, 47, obr. 19: 8; 126–127, obr. 64: 1–3.

⁵ *Hečková – Repka 2019*, 122, obr. 66.

⁶ *Březinová 2019*, 135, obr. 77.

⁷ Koráliky sa podľa publikácie *Kolník 1980* vyskytli v hrobch 21, 25, 99, 119, 145, 167, 192, 225.

⁸ Podľa publikácie *Kolník 1961* išlo o tieto hroby: H, 8, 22, 42, 47, 51, 55, 66, 68, 68A, 72, 73, 74, 81, 91.

boli zo skla, len jeden z vápenca/mramoru, jeden z hlíny a dva alebo tri z bronzu.⁹ Pomerne vysoký počet korálikov v Očkove pravdepodobne ovplyvnila prosperita miestnej komunity, ktorú prezrádzajú aj ďalšie neobvyklé nálezy (napríklad použitie nádoby z alabastru alebo z terry sigillaty ako urny – *Kolník 1965*, obr. 11: 9). Pre porovnanie uveďme, že na súvekom a „chudobnejšom“ pohrebisku v Čiernom Brode (68 žiarových hrobov), kde sa pochovávalo od polovice 3. po prelom 4. a 5. storočia sa objavilo len sedem sklenených korálikov v piatich hroboch.¹⁰ Ide teda o podobný fenomén, ako sa ukazuje pri porovnaní kniežacej rezidencie v Cíferi-Páci s „obyčajnými“ kvádskými osadami. Počet korálikov celkovo na pohrebiskách, ale aj jednotlivito v konkrétnych kvádských hroboch nebol veľmi vysoký. To je v súlade s už dávnejším pozorovaním pre širšiu oblasť stredoeurópskeho barbarika, že koráliky sa v menších počtoch navliekali len na strednú časť šnúrky náhrdelníka. Konce mohli byť voľné alebo vyplnené prírodnými plodmi, zrnkami alebo orieškami (*Tempelmann-Maczyńska 1985*, 137).

Koráliky majú vyššie šance uchovania v kostrových hroboch. Už samotný odlišný pohrebny rítus ale signalizuje cudzorodý kultúrny element, čo potvrdzujú aj nálezy vrátane súborov korálikov reprezentujúcich cudziu módu. V kvádskom prostredí na Slovensku sa takéto hroby vyskytujú zriedkavo, a to v obdobiach zvýšenej mobility v dobe okolo markomanských vojen a potom celkom v závere doby rímskej a na začiatku doby sťahovania národov. Pre to staršie obdobie je dobrým príkladom kostrový hrob z Čáčova s náhrdelníkom zostaveným z kovových a mušľového príveskov a zo sklenených, jantárových, ako aj hlineného a alabastrového koráliku (*Pieta 2002*, 344–345, 346). Aj na sklonku 4. a na začiatku 5. storočia sa objavili kostrové hroby žien s korálikovými náhrdelníkmi alebo náramkami (Sládkovičovo II, Iža – *Kolník 1980*, 163–164, Taf. CLXV: Ae; *Pieta 1999*, 175, Abb. 2). Tieto panie boli pochované v čase, keď rezidencia v Cíferi-Páci prežívala posledné roky svojej existencie a niet preto dôvodu na prekvapenie, že v oboch prípadoch sa vyskytli rovnaké typy korálikov, ako už aj bolo uvedené aj vyššie.

V rímskom prostredí je situácia odlišná, pretože v ženskej móde 4. storočia vrcholí obľuba zdobiť sa korálikovými náhrdelníkmi. Rozvinuté ekonomické podmienky rímskych provincií umožnili masovú produkciu korálikov a ich ľahkú dostupnosť. Už k roku 1972 evidovala V. Lányi z neskoroantických panónskych nekropol v 2210 študovaných hroboch prítomnosť 5990 korálikov (*Lányi 1972*, 87–88). Uvedené číslo bude dnes istotne podstatne vyššie a výrazne prevyšuje to, čo poznáme z germánskeho barbarika. Tento stav veľmi priaznivo ovplyvnila skutočnosť, že v rímskej Panónii v 4. storočí celkom prevládol inhumáčny spôsob pochovávanania, na rozdiel od kremácie severne od Dunaja. Náhrdelníky bývali zostavované od niekoľkých kusov až po stovky perál. Z dvoch neskoroantických pohrebísk v Bratislave-Rusovciach (Gerulata) uvádza L. Kraskovská v 16 ženských hroboch s korálikmi dovedna 1018 exemplárov (*Kraskovská 1988*, 96–97). Na ich výrobu sa využívali rôznorodé materiály (vrátane zlata), hoci najčastejšie to bolo taktiež sklo. Pri takomto priaznivom stave pramennej základne sa bez väčších problémov podarilo v panónskom prostredí nájsť paralely k takmer všetkými typom korálikov z Cíferu-Pácu a zrejme na území južne od Dunaja treba hľadať aj ich pôvod.

⁹ Počty sú prevzaté z publikovanej časti nekropoly (hroby 1 až 57 – *Kolník 1956*), ale aj z nepublikovaného katalógu zvyšných hrobov (*Kolník 1964*).

¹⁰ *Kolník 1975*, 368 – hroby 12, 18, 19, 33, 56.

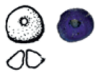



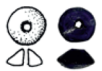

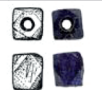
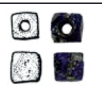
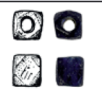
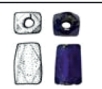


V porovnaní s hrobmi sa koráliky na rímskych sídliskách vyskytujú oveľa zriedkavejšie. Predstavu možno získať na príklade mesta Augusta Rauricorum v dnešnom Švajčiarsku (*Riha 1990, 77*). V Panónii je situácia podobná, hoci z tohto územia civilné sídlo s podobne komplexne spracovaným súborom rímskych šperkov postrádame. Uviest' by sme ale mohli komplexne spracovaný výskum civilnej osady v rakúskom Mauterne, ktorá bola postavená pri auxiliárnom tábore Favianis. Počet nájdených korálikov neprevýšil 12 exemplárov (*Sedlmayer 2006, 430*). Dôvodom takýchto nízkych počtov pravdepodobne bude, že na rozdiel od iných kategórií šperku, koráliky nestrácali tak rýchlo obľubu, nevyhadzovali sa, ale znovu a znovu sa aj staršie exempláre navliekali do nových náhrdelníkov (*Riha 1990, 77*).

6. Záver

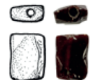
Súbor korálikov z Cífera-Pácu nie je výnimočný len množstvom, ale aj pestrosťou materiálov, z ktorých boli zhotovené. Okrem bežného skla sa medzi nimi vyskytujú aj suroviny, ktoré v našom prostredí možno pokladať za výnimočné (mramor, karneol), či až unikátne (morský koral, nefrit). Svedčí to o vybudovaných kontaktoch k panónskemu prostrediu na južnom brehu Dunaja, cez ktoré sa vzácne ozdoby dostávali do rezidencie v kvádskom barbariku. Veľké sklenené koráliky a koráliky či prívesky zo vzácnych kameňov plnili funkciu amuletov na odvrátenie neprajných vplyvov (*Riha 1990, 79*).

Sklenené koráliky z Cífera-Pácu predstavujú artefakty, ku ktorým sa podarilo nájsť početné paralely predovšetkým na neskorootantských nekropolách v Panónii. Ide o typy, ktorých ťažisko výskytu patrí do neskorootantského obdobia (polyedrické, drobné bikónické, kvapkovité perly), alebo ich obľuba spadá do staršieho obdobia a v 4. storočí už len doznieva (melónové perly). Hoci sa v literatúre často diskutuje o možnosti výroby sklenených perál aj na území barbarika, domnievame sa, že nielen vzácne exempláre, ale aj väčšina obyčajných sklenených perál z Cífera-Pácu pochádza z Panónie, resp. prostredníctvom tejto rímskej provincie sa dostali na územie severne od Dunaja. K podobnému záveru sa podarilo dospieť aj po zhodnotení ďalších ženských šperkov – prsteňov a náramkov, medzi ktorými taktiež prevažujú rímske typy nad domácimi germánskymi (*Varsík – Kolník 2016a, 181–190*). To by snáď mohlo evokovať otázku, či sa v spoločnosti germánskeho dvorca nemohla pohybovať aj dáma pôvodom z rímskeho prostredia. Odpoveď na túto otázku uniká, ale výpoveď korálikov, najmä ich početnosť a vzácne suroviny podčiarkujú význam, aké kvádské sídlo v Cíferi-Páci kedysi zohrávalo v úrodnej rovinatej oblasti medzi Malými Karpatmi a tokom Malého Dunaja.

Príspevok vznikol v rámci riešenia úloh grantového projektu Vega č. 1/0240/21 a projektu KEGA č. 026UKF-4/2021.

Obr.	Predmet	Prír. č., nález. kontext	Veľkosť [mm]	Hmotnosť [g]	Index lomu [n]	Hustota [g/cm ³]	Opis predmetu
Koráliky							
2: 1		18/73, zber	Ø 5,41×7,75 prevrt 1–1,5	0,09	1,38		bikónický tvar, modrá farba, sklo
2: 2		66/73, obj. 60	Ø 6,13 hr. 3,81 prevrt 1,5	0,16	1,40		bikónický tvar, modrá farba, sklo
2: 3		282/73, zber	Ø 6,338 hr. 3,65 prevrt 1,5	0,17	1,37		bikónický tvar, modrá farba, sklo
2: 4		125/74, zber	Ø 6,7–7,2 hr. 4 prevrt 1,5–1,7	0,22	1,39		bikónický tvar, modrá farba, sklo
2: 5		47/78, zber	Ø 6,2 hr. 3,11 prevrt 1,2	0,12	1,39		bikónický tvar, modrá farba, sklo
2: 6–8		19/78, obj. 279, 3 kusy	Ø 6,5×4,5 ----- Ø 5,6×2,8 ----- Ø 5,0×2,7	0,12 ----- 0,17 ----- 2,10	1,38 ----- 1,42 ----- 1,38	2,30 ----- 2,31 ----- 2,36	bikónický tvar, modrá farba, sklo ----- bikónický tvar, modrá farba, sklo ----- bikónický tvar, modrá farba, sklo
2: 9		19/72, zber	6,55×7,28	0,48	1,41	2,34	polyedrický tvar (12 faziet), modrá farba, sklo
2: 10		2/73, zber	6,50×6,10 prevrt 1,7		1,42	2,36	polyedrický tvar (12 faziet), modrá farba, sklo
2: 11		39/73, zber	6,19×6,04	0,35	1,39	2,34	polyedrický tvar (12 faziet), modrá farba, sklo
2: 12		50/75, zber	7,54×6,32 prevrt 3,0	0,47	1,37	2,37	polyedrický tvar (12 faziet), modrá farba, sklo
2: 13		7/80, zber			1,43	2,34	polyedrický tvar (12 faziet), modrá farba, sklo
2: 14		8/78, zber	16,37×8,75 prevrt 4,5–4,8	2,0	1,37	2,36	polyedrický tvar (12 faziet), modrá farba, sklo
2: 15		5/74, zber	14,91×7,84 prevrt 2,0	0,75	1,48	2,35	kvapkovitý tvar, modrozelená farba, sklo

2: 16		7/80, zber	dĺ. 12,17 hr. 5 mm	0,64	1,40	2,28	kvapkovitý tvar, modrá farba, sklo kvalitné nepoškodené
2: 17		92/79, zber	11,38×4,29	0,24	1,44	2,38	kvapkovitý tvar, modrá farba, sklo
2: 18		31/74, zber	10,14	0,30	1,36	2,36	kvapkovitý tvar, 4 fazety (?), modrá farba, sklo
2: 19		31/74, zber	fragment 6,6	0,19	1,393	2,38	kvapkovitý tvar, modrá farba, málo bubliniek, sklo
2: 20		60/78, obj. 289	Ø 20,55 hr. 7,63 prevrt 4,58	5,67	1,46	2,39	plochy špirálovitý korálik, prevrt excentricky, sklo
2: 21		215/77, obj. 136	Ø 7,60×5,44 prevrt 5,5	0,12	1,43	2,34	sivomodrá farba, veľký prevrt, sklo
2: 22		134/78, obj. 289	Ø 8,9×9,3 hr. 4,5 prevrt 4,25	0,40	1,38	2,36	sivomodrá farba, veľký prevrt, devitifikované sklo s nábehovými farbami, výrazný smer navíjania
2: 23		210/74, zber	Ø 13,37 prevrt 3,7	1,59	1,43	2,36	guľovitý tvar, bledozelená farba, sklo
2: 24		32/79, zber	Ø 20,35×17,5	4,43	1,43	2,39	guľovitý tvar, na povrchu tri ryhy, čierna farba, sklo
2: 25		17/73, zber	Ø 15×15 prevrt 3,5–4	1,89	1,37	2,40	melónový tvar, bledá žlto-zelen- kastá farba, sklo
2: 26		161/77, obj. 136		1,74	1,401	2,40	melónový tvar, farba na povrchu perleťová, sklo
2: 27		93/79, zber	Ø 11,1×12,6 hr. 8,70 prevrt 5 mm	1,25	1,342	2,40	melónový tvar, bledozelená farba, sklo
2: 28		19/78, obj. 279	Ø 11,45×2,0	0,12	1,51	2,7	tvar konárika, červeno-oranžová farba, nepriehľadný morský koral
2: 29		19/78, obj. 279	Ø 4,95 dĺ. prevrt 3,7	0,13	1,53	2,68	valčekovitý tvar, červeno-oranžová farba, nepriehľadný morský koral
2: 30		132/75, zber	Ø 8,5×8,94 hr. 3,1 prevrt 2,6	0,38	1,618	2,95	kotúčový tvar, zelená farba, priehľadný, nefrit

2: 31		1/73, zber	10,3×7,5×3,7 prevrt 1,0		1,54	2,66	polyedrický tvar, fazetovaný, hnedočervená farba, karneol
2: 32		142/75, zber	Ø 13,46×13,74 prevrt 4,57	3,45	1,522	2,32	súdkovitý tvar, biela farba, vápenec
2: 33		27/76, zber	Ø 9,65×7,99 prevrt 4,06	1,06	1,524	2,33	súdkovitý tvar, biela farba, vápenec
2: 34		52/76, zber	Ø 8,40 hr. 4,95–5,2 prevrt 3,3	0,54	1,52	2,32	valčekovitý tvar, biela farba, vápenec
3: 1		247/74, obj. 75 – vrstva	Ø 17,3×36 prevrt 7,5	28,9			kotúčovitý tvar, biela farba, vápenec
Gulka							
3: 4		78/75, obj. 80	Ø 22,2–22,45	11,07	1,33	2,38	povrch zvetraný s nábehovými pestrými farbami, sklo
Prstene							
		136/70, obj. 1 – vrstva	10,3×11,3 hr. 2,9	0,39	1,39	2,34	očko do prsteňa oválne, dvojvrstvové sklo, tmavomodré a svetlomodré
		10/72, obj. 13 – vrstva	21,0×20,6 hr. 4,37	0,87	1,43	2,33	nepravidelný tvar prsteňa, modrá farba, sklo
Náramky							
		80/72, obj. 60 – vrstva	rek. priemer 6,40–6,30 cm	2,02	1,40	2,38	tmavozelená až čierna farba, oválny prierez, sklo
		33/74, S II – vrstva	rek. priemer 6,68–8,75 cm	2,13	1,39	2,43	tmavozelená až čierna farba, oválny prierez, sklo
		93/74, obj. 58	rek. priemer 8–8,40 cm	0,69	1,37	2,44	zelené sklo, kruhový prierez, sklo
		67/76, zber	rek. priemer 6,8–7 cm	1,6	1,38	2,34	tmavozelená až čierna farba, kruhový prierez, sklo
		20/74, obj. 58	rek. priemer 7–7,51 cm	3,76	1,36	2,39	tmavozelené až čierna sklo, tordovaný, kruhový prierez
		47/76, obj. 136 – vrstva	rek. priemer 7,54–8,10 cm	5,31	1,43	2,37	tmavozelené až čierna sklo, tordovaný, sklo

Tab. 1. Cífer-Pác. Prehľadná tabuľka získaných údajov. Poradie artefaktov korešponduje s obr. 2 a 3. Vyobrazenia artefaktov v tejto tabuľke slúžia len na orientáciu, nie sú v jednotnej mierke.

Tab. 1. Cífer-Pác. Clearly arranged table with data acquired by gemological methods. The order of artefacts corresponds to figs. 2 and 3. The depictions of artefacts in this table are only indicative, they have no unified scale.

Literatúra

- Božić, D. 2005: Die spätrömischen Hortfunde von der Gora oberhalb Polhov Gradec. *Arheološki vestnik* 56, 293–368.
- Březinová, G. 2019: Sklo. In: P. Romsauer – J. Hečková – D. Repka, Chotín VII. Sídliisko z doby halštatskej, rímskej a stredoveku, Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 133–137.
- Das, R. S. – Agrawal, Y. K. 2011: Raman spectroscopy: Recent advancements, techniques and applications. *Vibrational Spectroscopy* Vol 57/2, 163–176.
- Doneus, N. 2014: Halbturm I – ein römerzeitliches Gräberfeld aus dem Burgenland. Struktur und Grabrituale eines ländlichen Gräberfeldes im Hinterland von Carnuntum zwischen dem 2. und 5. Jahrhundert. In: N. Doneus Hrsg., Das kaiserzeitliche Gräberfeld von Halbturm, Burgenland. Monographien des RGZM Band 122. Mainz: Römisch-Germanisches Zentralmuseum.
- Elschek, K. 2017: Bratislava-Dúbravka im 1. bis 4. Jahrhundert n. Chr. Germanischer Fürstentum mit römischen Bauten und die germanische Besiedlung. *Archaeologica Slovaca Monographiae – Studia*. Tomus XXIX. Nitra: Archeologický ústav SAV.
- Fermo, P. – Andreoli, M. – Bonizzoni, L. – Fantauzzi, M. – Giubertoni, G. – Ludwig, N. – Rossi, A. 2016: Characterisation of Roman and Byzantine glasses from the surroundings of Thugga (Tunisia): Raw materials and colours. *Microchemical Journal* 129, 5–15.
- Fürst, S. – Müller, K. – Gianni, L. – Paris, C. – Bellot-Gurlet, L. – Pare Ch. F. E. – Reiche, I. 2016: Raman Investigations to Identify Corallium rubrum in Iron Age Jewelry and Ornaments. *Minerals* 6, No. 2, 56.
- Gregor, M. – Lukianenko, L. 2011: Ramanova spektroskopija a jej využitie v geovedných odboroch. *Spravodaj Slovenskej spektroskopikkej spoločnosti* 18/1, 5–9.
- Haevernick, T. E. 1972: Nadelköpfe vom Typ Kempten. *Germania* 50, 136–148.
- Hečková, J. – Repka, D. 2019: Sídliisko z doby rímskej. In: P. Romsauer – J. Hečková – D. Repka, Chotín VII. Sídliisko z doby halštatskej, rímskej a stredoveku, Nitra: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, 49–141.
- Hrnčiarik, E. 2013: Römische Kulturgut in der Slowakei. Herstellung, Funktion und Export römischer Manufakturzeugnisse aus den Provinzen in der Slowakei. *Universitätsforschungen zur Prähistorischen Archäologie* 222. Bonn: Dr. Rudolf Habelt.
- Hrnčiarik, E. – Horňák, M. 2018: Neskoroantický dvorec v Podunajských Biskupiciach. In: R. Šenkirik et al. ed., Dunajský limes a odkaz antiky na ľavom brehu Dunaja. Zborník príspevkov z konferencie Bratislavského samosprávneho kraja, Bratislava: Bratislavský samosprávny kraj a Academia Istropolitana Nova, 128–136.
- Cheben, I. – Rutkayová, J. – Rutkay, M. 1994: Výskumy na trase ropovodu vo Veľkom Cetine. *Študijné zvesti Archeologického ústavu SAV* 30, 177–241.
- Insell, T. – Polya, D. A. – Bhan, K. – Irving, D. – Jarvis, K. 2004: Towards an understanding of the carnelian bead trade from Western India to sub-Saharan Africa: the application of UV-LA-ICO-MS to carnelian from Gujarat, India and West Africa. *Journal of Archaeological Science* 31, 1161–1173.
- Istvánovits, E. – Kulcsár, V. 2017: Sarmatians – History and Archaeology of a Forgotten People. Monographien des RGZM Band 123. Mainz: Römisch-Germanisches Zentralmuseum.
- Jackson, C. M. – Cottam, S. 2015: „A green thought in a green shade“; Compositional and typological observations concerning the production of emerald green glass vessels in the 1st century A.D. *Journal of Archaeological Science* 61, 139–148.
- Keller, E. 1971: Die spätrömischen Grabfunde in Südbayern. *Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte* 14. München: C. H. Beck.
- Kingma, K. J. – Hemley, R. J. 1994: Raman spectroscopic study of microcrystalline silica. *American Mineralogist* 79/3–4, 269–273.
- Koch, U. 1987: Die Glas- und Edelsteinfunde aus den Plangrabungen 1967–1983. Der Runde Berg bei Urach VI. Heidelberg: Akademie der Wissenschaften. Kommission für Alamannische Altertumskunde. Schriften Band 12. Heidelberg: Jan Thorbecke Verlag Heidelberg: Jan Thorbecke Verlag Sigmaringen.
- Kolník, T. 1956: Popolnicové pohrebisko z mladšej doby rímskej a počiatku doby sťahovania národov v Očkove pri Piešťanoch. *Slovenská archeológia* 4, 233–306.
- Kolník, T. 1959: Ausgrabungen auf der römischen Station in Milanovce in den Jahren 1956–1957. In: *Limes Romanus Konferenz Nitra, Bratislava: Veda*, 27–48.
- Kolník, T. 1961: Pohrebisko v Bešeňove (Príspevok k štúdiu doby rímskej na Slovensku). *Slovenská archeológia* 9, 219–300.

- Kolník, T. 1964:* Očkov. Žiarové pohrebisko z 2. až 5. storočia n. l. Nепublikovaný katalóg. Autorova pozostalosť uložená v archíve Archeologického ústavu SAV v Nitre.
- Kolník, T. 1965:* K typológii a chronológii niektorých spôn z mladšej doby rímskej na juhozápadnom Slovensku. *Slovenská archeológia* 13, 187–219.
- Kolník, T. 1973:* Pohrebisko z doby sťahovania národov v Abraháme. *Slovenská archeológia* 21, 359–399.
- Kolník, T. 1975:* Žiarové pohrebisko z neskorej doby rímskej a zo začiatku sťahovania národov v Čiernom Brode. *Slovenská archeológia* 23, 341–378.
- Kolník, T. 1980:* Römerzeitliche Gräberfelder in der Slowakei I. Bratislava: Veda.
- Kolník, T. 1984:* Rímske a germánske umenie na Slovensku. Bratislava: Tatran.
- Kolník, T. 1986:* Römische Stationen im slowakischen Abschnitt des nordpannonischen Limesvorlandes. *Archeologické rozhledy* 38, 411–434.
- Kolník, T. 1994:* Zum Problem der villenartigen Bauten im mitteldanubischen Barbaricum. *Balácai közle-mények* 3, 359–368.
- Kolník, T. – Varsík, V. – Vladár, J. 2007:* Branč. Germánska osada z 2. až 4. storočia – Eine germanische Siedlung vom 2. bis zum 4. Jahrhundert. *Archaeologica Slovaca Monographiae. Catalogi* 10. Nitra: Archeologický ústav SAV.
- Kraskovská, E. 1965:* Žiarový hrob z doby rímskej v Záhorskej Bystrici na Slovensku. *Archeologické rozhle-dy* 17, 335–357, 382.
- Kraskovská, E. 1988:* Typy perál z doby rímskej na Slovensku. *Zborník Slovenského národného Múzea* 82 – História 28, 93–105.
- Kuzmová, K. – Rajtár, J. 1988:* Pokračovanie výskumu rímskeho kastela v Iži. *Archeologické výskumy a ná-lezy na Slovensku v roku 1987*, 83–84.
- Lamiová-Schmiedlová, M. – Luštková, L. – Tomášová, B. 2017:* Osady doby rímskej v Ostrovanoch a Medza-noch. *Archaeologica Slovaca Monographiae, Catalogi* XVII. Nitra: Archeologický ústav SAV.
- Lányi, V. 1972:* Die spätantiken Gräberfelder von Pannonien. *Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae* 24, 1972, 53–213.
- Menges, F. 2012:* „Spekwin32 – optical spectroscopy software“, Version 1.716.1, <http://www.ffmpeg2.de/spekwin>
- Moradi, Z. 2016:* The role of coral in art and architecture. An overview. *International Journal of Aquatic Biology* 4, 125–142
- O'Donoghue, M. – Joyner, L. 2007:* Identification of Gemstones. Oxford: Elsevier's Sciences & technology Rights Departments.
- Ondrouch, V. 1941:* Rímska stanica v Stupave a rímske stavebné stopy na Pajštúne. In: *Historica Slovaca* 1–2, Bratislava: Slovenská učená spoločnosť, 1–66.
- Ondrouch, V. 1945–1946:* Rímske stanice v Stupave a v Pajštúne. In: *Historica Slovaca* 3–4, Bratislava: Slo-venská akadémia vied a umení, 62–119.
- Pieta, K. 1999:* Anfänge der Völkerwanderungszeit in der Slowakei (Fragestellungen der zeitgenössischen Forschung). In: J. Tejral – Chr. Pillet – M. Kazanski Dir., *L'Occident romain et l'Europe centrale au de-but de l'époque des Grandes Migrations*. *Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno* 13, Brno: Archeo-logický ústav AV ČR, 171–189.
- Pieta, K. 2002:* Anmerkungen zum Grab aus Čáčov. In: K. Kuzmová – K. Pieta – J. Rajtár Hrsg., *Zwischen Rom und Barbaricum*. *Festschrift für Titus Kolník zum 70. Geburtstag*. Nitra: Archeologický ústav SAV, 343–354.
- Riha, E. 1990:* Der römische Schmuck aus Augst und Kaiseraugst. *Forschungen in Augst* 10. Augst: Römer-museum Augst.
- Sato, R. K. – McMillan, P. F. 1987:* An infrared and Raman study of the isotopic species of alpha-quartz. *Journal of Physical Chemistry* 91/13, 3494–3498.
- Sedlmayer, H. 2006:* Tracht und Schmuck. In: *Forschungen im Vicus Ost von Mautern-Favianis. Die Gra-bungen 1997–1999. Der römische Limes in Österreich* Heft 44/1, Wien: Österreichische Akademie der Wissenschaften, 420–430.
- Schuster, J. 2010:* Germanische Spinnrocken im nördlichen Mitteleuropa. In: *Terra barbarica. Studia ofiario-wane Magdalenie Mączynskiej w 65. rocznicę urodzin. Monumenta Archaeologica Barbarica Series Gemina, Tomus II, Łódź – Warszawa: Instytut Archeologii Uniwersitetu Łódzkiego, Fundacja Monu-menta Archaeologica Barbarica*, 755–765.
- Stuppner, A. 2002:* Der Oberleiserberg bei Ernstbrunn, NÖ, in der frühen Merowingerzeit. In: *Probleme der frühen Merowingerzeit im Mitteldonaunraum*. *Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno* 19, Brno: Archeologický ústav AV ČR, 297–311.

- Stuppner, A. 2006:* Rund um den Oberleiserberg. Ernstbrunn: Marktgemeinde Ernstbrunn.
- Stuppner, A. 2008:* Der Oberleiserberg bei Ernstbrunn – eine Höhensiedlung des 4. und 5. Jahrhunderts n. Chr. In: *Höhensiedlungen zwischen Antike und Mittelalter*. RGA-E Band 58, Berlin – New York: Walter de Gruyter, 427–456.
- Sun, J. – Wua, Z. – Cheng, H. – Zhang, Z. – Frost, R. L. 2014:* Raman spectroscopic comparison of calcite and dolomite. *Spectrochimica Acta – Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy* 117, 158–162.
- Szczepaniak, M. 2014:* The rock materials in monuments and archaeology – research methods. In: *Geosciences in Archaeometry. Methods and Case Studies*, Poznań: Bogucki Wydawnictwo Naukowe, 15–36.
- Šalkovský, P. 2002:* Výšinné hradisko v Detve – protohistorické osídlenie. *Slovenská archeológia* 50, 99–126.
- Tempelmann-Maczyńska, M. 1985:* Die Perlen der römischen Kaiserzeit und der frühen Phase der Völkerwanderungszeit im mitteleuropäischen Barbaricum. *Römisch-Germanische Forschungen* 43. Mainz am Rhein: Philipp von Zabern.
- Točič, A. 1962:* Nové nálezy z doby stahovania národov na juhozápadnom Slovensku. *Štúdiijné zvesti Archeologického ústavu SAV* 9, 187–218.
- Tsounis, G. – Rossi, S. – Grigg, R. – Santangelo, G. – Bramanti, L. – Gili, J.-M. 2010:* The exploitation and conservation of precious corals. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review* 48, 161–211.
- Újlaki Pongrácz, Zs. 2007:* Római kori fürdő a Dunaújvárosi Öreghegyen. Das römerzeitliche Bad auf dem Dunaújvároser Öreghegy-Berg. *Az Intercisa Múzeum kincsei IV. Dunaújváros: Intercisa Múzeum.*
- Vágó, E. B. – Bóna, I. 1976:* Die Gräberfelder von Intercisa I. Der spätrömische Südostfriedhof. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Varsík, V. 2011:* Germánske osídlenie na východnom predpolí Bratislavy. Sídlišká z doby rímskej v Bratislave-Trnávke a v okolí. *Archaeologica Slovaca Monographiae Fontes* 18. Nitra: Archeologický ústav SAV.
- Varsík, V. 2018:* Na severnom brehu Dunaja. Rímske stavby pre germánsku nobilitu v období neskorej antiky. In: R. Šenkirk et al. ed., *Dunajský limes a odkaz antiky na ľavom brehu Dunaja*. Zborník príspevkov z konferencie Bratislavského samosprávneho kraja, Bratislava: Bratislavský samosprávny kraj a Academia Istropolitana Nova, 76–88.
- Varsík, V. – Kolník, T. 2013:* Cífer-Pác – Neue Erkenntnisse zur spätantiken quadiischen Elitenresidenz. In: M. Hardt – O. Heinrich-Tamáška Hrsg., *Macht des Goldes, Gold der Macht: Herrschafts- und Jenseitsrepräsentation zwischen Antike und Frühmittelalter im mittleren Donauraum*, Weinstadt: Verlag Bernhard Albert Greiner, 71–90.
- Varsík, V. – Kolník, T. 2016a:* Prstene a náramky z Cíferu-Pácu. Zborník Slovenského národného múzea. Supplementum 11. Zborník na pamiatku Magdy Pichlerovej. Štúdie, Bratislava: Slovenské národné múzeum – Archeologické múzeum, 181–190.
- Varsík, V. – Kolník, T. 2016b:* Römisch versus Germanisch. Zum Bauwesen des quadiischen Herrensitzes in Cífer-Pác (SW-Slowakei). *Anodos. Studies of the Ancient World* 12/2012, Trnava: Trnavská univerzita v Trnave, Filozofická fakulta, 257–268.

Beads from the Germanic residence at Cífer-Pác (southwest Slovakia)

The Quadi elite residence at Cífer-Pác (Trnava district) with its economic hinterland was investigated by T. Kolník in 1969–1980 (*fig. 1*). The development of the residence can be divided into two basic chronological phases. The older one is represented by a settlement in the Germanic style with sunken dwellings and various settlement pits, whose chronological optimum falls within the last two thirds of the 3rd century AD. The finds from this period already testify to the presence of a flourishing community open to Roman influences. The later (peak) phase, from the 4th century on, is represented by a residence of the Quadi social elite. It is an enclosed manor built according to Roman architectural plans, implementing the principles of axiality and symmetry and using Roman building materials.

The article is focused on an assemblage of beads from this site, which is exceptional not only in the number of individual specimens but also in the variability of forms and materials used when compared to contemporary Germanic settlements. The vast majority of beads from Cífer-Pác were made from glass – 27 out of 38 specimens. The predominant glass colour was blue, while various

shades of green were less frequent. The beads were most frequently of biconical (*fig. 2: 1–8*), polyhedral (*fig. 2: 9–14*) and drop-shaped (*fig. 2: 15–19*) forms. These types are widespread in late antique cemeteries in the Danube provinces and their occurrence is also recorded in graves north of the Danube in the 4th and at the beginning of the 5th century. Less frequent were simple flat to globular beads (*fig. 2: 21–23*) and melon-shaped beads (*fig. 2: 25–27*). A specimen made from clay (*fig. 3: 2*) is also noteworthy. Melon-shaped beads made from glass and faience were mainly popular in the 1st through 3rd century AD. Their popularity faded during the existence of the residence at Cífer-Pác. Their occurrence in Roman military camps indicates that beads did not represent female-specific ornaments. Special attention is to be paid to a pair of large beads – one specimen is made from dark green glass (*fig. 2: 24*) and the other from coiled dark blue with white glass threads (*fig. 2: 20*). Their size indicates that they had a central position in the set of necklace beads. The latter artefact is sometimes referred to as a Kempen-type bead. It might have been used on a necklace or in some other way (the head of a decorative hair pin, spindle whorl).

Beads that were found in the area of the elite residence and in its immediate surroundings were also made from other natural materials. Apart from clay (*fig. 3: 2–3*) and lead (*fig. 2: 35*), the beads made from marble (*fig. 2: 32–34*), carnelian (*fig. 2: 31*) and a large limestone bead (*fig. 3: 1*) can also be considered rare. Two beads from sea coral (*fig. 2: 28–29*) and one from jade (*fig. 2: 30*) appear exotic in the barbarian territory north of the Danube. It is to be added that these rare materials were identified only with natural scientific methods (e.g. Raman spectroscopy or absorption spectroscopy) – they were originally thought to be glass.

The find context in Cífer-Pác does not contribute greatly to chronology of individual types of beads because most of them were found in a mixed occupation layer (*fig. 4*). This does not apply to a pair of clay beads and a pair of glass beads from 3rd century pit-houses (*fig. 3: 5–6*). The find context of the 4th century has yielded another pair of glass beads (*fig. 3: 8*) as well as a set of three biconical glass beads together with two beads from sea coral (pit 279; *fig. 3: 9*). Although the possibility that glass beads may also have been manufactured in barbarian territory is sometimes discussed in professional literature, we suppose that not only rare specimens but also the majority of common glass beads from Cífer-Pác were imported from Roman territory. This is evidence of contacts with the Pannonian milieu on the southern bank of the Danube, through which the rare ornaments reached the residence in the Quadi territory.

English by *Jana Klíčová*

VLADIMÍR VARSÍK, *Katedra klasickej archeológie, Filozofická fakulta, Trnavská univerzita v Trnave, Hornopotočná 23, SK-918 43 Trnava; vladimir.varsik@truni.sk*

ĽUDMILA ILLÁŠOVÁ, *Katedra geografie a regionálneho rozvoja Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, SK-949 01 Nitra; ludmila.illasova@gmail.com*

JÁN ŠTUBŇA, *Katedra geografie a regionálneho rozvoja Fakulta prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre, Tr. A. Hlinku 1, SK-949 01 Nitra; jstubna@ukf.sk*