

Archeológia je moderná veda

Objavujeme naše (stredo)európske korene

Karol Pieta (editor)

Jozef Bátora, Peter Bednár, Karol Pieta, Ján Rajtár, Matej Ruttkay

ARCHAEOLOGICA SLOVACA MONOGRAPHIAE

VARIA

INSTITUTI ARCHAEOLOGICI NITRIENSIS
ACADEMIAE SCIENTIARUM SLOVACAE



TOMUS VII

NITRAE MMXX

ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV SLOVENSKEJ AKADEMIE VIED

Archeológia je moderná veda

Objavujeme naše (stredo)európske korene

Karol Pieta (editor)

Jozef Bátora, Peter Bednár, Karol Pieta, Ján Rajtár, Matej Ruttkay

Otvorená akadémia

Nitra 2020

Karol Pieta (editor):

Jozef Bátora, Peter Bednár, Karol Pieta, Ján Rajtár, Matej Ruttkay:

Archeológia je moderná veda. Objavujeme naše (stredo)európske korene

Nitra 2020

ARCHAEOLOGICA SLOVACA MONOGRAPHIAE

Varia Tomus VII

Recenzenti: PhDr. Juraj Bartík, CSc., PhDr. Jozef Labuda, CSc.

Preklad: Magdalena Adamus

Počítačová sadzba: Peter Červeň

Návrh obálky: Peter Červeň, Karol Pieta, Matej Ruttkay

Tlač: VEDA, vydavateľstvo SAV Bratislava

Neprešlo jazykovou úpravou

Predná strana obálky – rekonštrukcia brány veľkomoravského hradiska Valy.

Zadná strana obálky – Nitra, archeoskanzen v areáli kasární pod Zoborom.

©Archeologický ústav SAV, Nitra 2020

©Jozef Bátora, Peter Bednár, Karol Pieta, Ján Rajtár, Matej Ruttkay

Vyšlo s podporou programu Otvorená akadémia Slovenskej akadémie vied a v rámci riešenia projektov APVV-19-0563, VEGA-2/0001/18, VEGA 2/0143/18 a VEGA 2/0124/20.

ISBN 978-80-8196-042-0

OBSAH / CONTENTS

Matej Ruttkay <i>Archeológia na ceste k ľuďom – Archeologický ústav SAV</i>	7
<i>Contemporary science for the people – Institute of Archaeology SAS</i>	
Jozef Bátora <i>Projekt Vráble – úspech moderných metód a medzinárodnej spolupráce</i>	11
<i>The Vráble project – success of modern methods and international cooperation</i>	
Ján Rajtár <i>Vojna a mier na Dunaji. Kde táborili légie Marka Aurélia?</i>	15
<i>War and peace on the Danube. Where did the legions of Marcus Aurelius camped?</i>	
Karol Pieta <i>Bojná. Spoznávame starých Slovanov</i>	21
<i>Bojná. Meeting the early Slavs</i>	
Peter Bednár – Matej Ruttkay <i>Nitra – včasnostredoveké mocenské centrum</i>	27
<i>Nitra – an Early Medieval power centre</i>	
Matej Ruttkay <i>Hradiská – cesty – hranice</i>	35
<i>Hillforts – routes – borders</i>	
Peter Bednár <i>Hrady – pevnosti, centrá moci a hospodárstva</i>	47
<i>Castles – fortifications, centres of power and economy</i>	
Karol Pieta - Matej Ruttkay <i>Minulosť nás zaujíma. Znovu oživa v archeoparkoch</i>	53
<i>We care about the past – revival in archaeological parks</i>	
Matej Ruttkay <i>Trojpriestorová archeológia</i>	63
<i>Three-dimensional archaeology</i>	



ARCHEOLÓGIA NA CESTE K ĽUĎOM – ARCHEOLOGICKÝ ÚSTAV SAV

Matej Ruttkay

*Archeologická veda prináša objektívne historické poznanie pre súčasnú spoločnosť.
Výskumné ciele a témy sprístupňujeme verejnosti.*

Archeologický ústav SAV - jedno z najstarších vedeckých pracovísk na Slovensku (založený v roku 1939) je najväčšia a nepochybne aj najvýznamnejšia národná archeologická inštitúcia s veľmi dobrým vedeckým a spoločenským kreditom. V roku 1953 sa toto pracovisko stalo súčasťou Slovenskej akadémie vied a odvtedy sídli v Nitre (obr. 1, 2). Ťažiskovo sa zameriava na výskum staršieho osídlenia územia Slovenska v širokom interdisciplinárnom rámci, čiže skúma nielen dejiny ľudských spoločenstiev od najstarších čias po novovek, ale aj ich vzťah k životnému prostrediu, vývoj techniky a technológií a interakcie s európskym i globálnym priestorom. Prostredníctvom detašovaných pracovísk zabezpečuje výskumnú činnosť i záchranu archeologického dedičstva na celom území Slovenska (obr. 3).

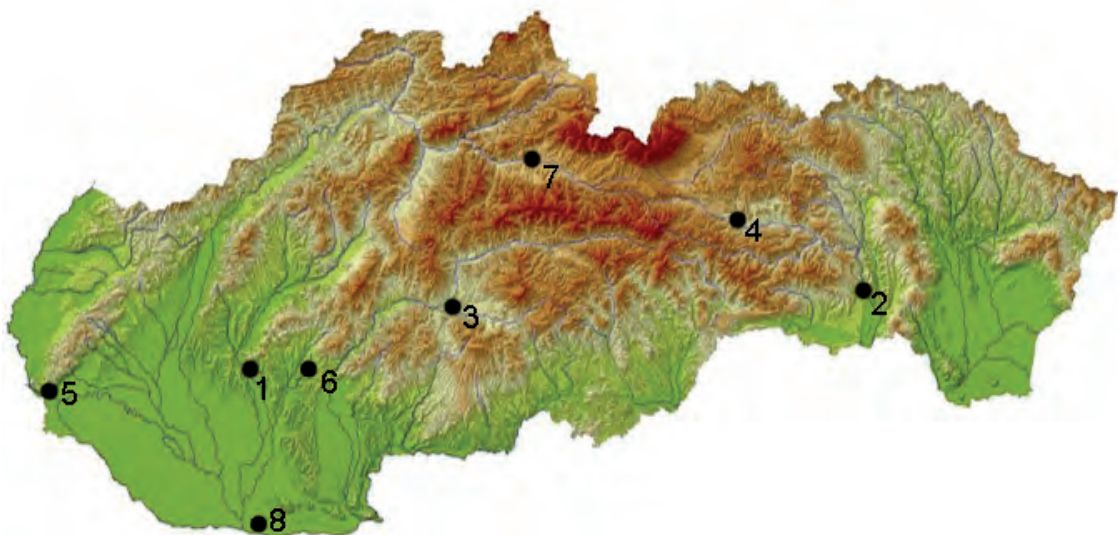
Spolupracuje s mnohými prírodovednými, technickými i humanitnými výskumnými ústavmi a uni-



Obr. 1. Hlavná budova Archeologického ústavu v Nitre.
Foto: Archív AÚ SAV.



Obr. 2. Nitriansky hrad. Pracovisko Archeologického ústavu v rokoch 1953-1991. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 3. Sieť pracovísk Archeologického ústavu pomáha zachraňovať pamiatky vo viacerých regiónoch Slovenska: 1–Nitra, 2–Košice, 3–Zvolen, 4–Spišská Nová Ves, 5–Bratislava, 6–Malé Vozokany, 7–Liptovská Mara-Havránok, 8–Iža_Leányvár.

verzitami doma i v zahraničí. Ústav vykonáva systematické terénne výskumy, v zmysle zákona 49/2002 o ochrane pamiatkového fondu vedie Centrálnu evidenciu archeologických nálezísk Slovenska a vo svojich depozitároch a archívoch spravuje významnú časť národného archeologického kultúrneho dedičstva (obr. 4, 5). Školí doktorandov, budúcich špecialistov v odbore archeológia a v príbuzných odboroch. Zároveň je národným lídrom v prezentácii archeologických nálezísk a ich propagácii a popularizácii. Archeologický ústav SAV je renomovaným vedeckým pracoviskom s rozvinutou medzinárodnou spolupracou s významnými európskymi i mimoeurópskymi vedeckými inštitúciami. Pracovisko okrem Európy expanduje aj do ázijského priestoru vysoko hodnotenou spolupracou v oblasti Perzského zálivu (obr. 6). V minulosti sa podieľalo na výskumoch v Guatemale a vďaka novým zmluvám o spolupráci sa plánuje etablovať aj vo vedecky vysoko aktuálnej oblasti východnej Ázie a severnej Afriky.

Dnešné vedecké bádanie vystavené kritickému zraku štátnej exekutívy, domácich i zahraničných výskumníkov, hospodárskeho prostredia a prostredníctvom médií aj sledované verejnosťou, musí neustále dokazovať svoju tvorivosť a ekonomickú i spoločenskú užitočnosť. Sama veda so svojimi pracovnými postupmi a metódami sa rýchlo vyvíja. Pre svoje stále náročnejšie ciele musí využívať všetky dostupné prostriedky, ktoré prácu zefektívňujú. Dnešné bádanie nepozná národné hranice a spolupracuje s každým odborom, ktorý k dosiahnu-

tiu vytýčeného cieľa môže prispieť. Musí sa v súťaži uchádzať o finančné prostriedky a tieto prostredníctvom dosiahnutých a overených výsledkov aj zodpovedne zúčtovať. Výskumník musí byť nielen dobrým vedcom a úspešne riešiť aktuálne úlohy, ale zároveň pôsobiť aj ako ekonóm i mediátor svojich výsledkov pred odbornou a laickou verejnosťou. Na veľkých vedeckých pracoviskách jednotlivé pracovné tímy riešia medzinárodne prepojené viacročné projekty, ktoré umožňujú dosahovanie optimálneho rozsahu i kvality výskumnej práce. Niektoré z aktivít Archeologického ústavu SAV približujú nasledujúce kapitoly, ktoré vychádzajú z publikovaných vedeckých štúdií nášho pracoviska.



Obr. 4. Nálezy získané pri výskumoch sú uložené v moderných depozitároch. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.



Obr. 5. Budova centrálnej dokumentácie v areáli bývalých kasární. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.



Obr. 6. Skupina pracovníkov ústavu od roku 2004 skúma vzácne pamiatky na ostrove Fajlaka v Perzskom zálive. Archív AÚ SAV. Foto: Z. Robak.



PROJEKT VRÁBLE - ÚSPECH MODERNÝCH METÓD A MEDZINÁRODNEJ SPOLUPRÁCE

Jozef Bátora

Najstarší roľníci a remeselníci pod drobnohľadom archeológov.

Pozoruhodný fenomén v pravekom vývoji na Slovensku predstavujú opevnené sídliská. Po období neskorej doby kamennej sa s nimi v najväčšom počte stretávame v období staršej doby bronzovej. Ich výskum má na Slovensku dlhoročnú tradíciu a slovenská archeológia v tejto oblasti má prioritné postavenie v rámci strednej Európy. Potvrdzuje to i odkryv opevneného sídliska na južnom okraji mesta Vráble, v polohe Fidvár (obr. 1), ktorý tu od roku 2007 uskutočňuje Archeologický ústav SAV v spolupráci s Nemeckým archeologickým ústavom, pracovisko Frankfurt nad Mohanom. Aj keď je archeológia historická vedná disciplína, v súčasnosti sú jej výskumné metódy, či už v teréne, alebo vo vy-



Obr. 1. Váble-Firvár. Letecký záber na opevnené sídlisko zo staršej doby bronzovej s rysujúcimi sa kruhovými priekopami a množstvom sídliskových objektov kruhovitého tvaru (prevažne zásobné jamy). Archív AÚ SAV. Foto: I. Kuzma.



Obr. 2. Vráble-Fidvár. Geofyzikálny plán opevneného sídliska s rysujúcimi sa početnými pôdorysmi domov, ktoré boli usporiadané v radoch v opevnenom areáli i mimo neho. (Archiv Römisch-Germanische Kommission DAI Frankfurt am Main).

hodnocovacej etape intenzívne interdisciplinárne. Významnú úlohu zohráva diaľkový prieskum zeme a prírodné, technické a lekárske vedy. Táto skutočnosť sa značnou mierou uplatnila aj na výskume vo Vrábľoch. Na jeho začiatku boli vytvorené tri pracovné skupiny, do ktorých okrem archeológov boli zapojení geofyzici, geológovia, geografi, paleobotanici, paleozoológovia, antropológovia, paleopatológovia a paleogenetici z Nemeckého archeologického ústavu v Berlíne, z Ústavu pre výskum morského pobrežia vo Wilhelmshavene, Geografického ústavu Univerzity v Heidelbergu, Nemeckého banského múzea Bochum a Paleogenetického laboratória Univerzity v Mainzi. Vďaka tejto spolupráci boli na výskume od začiatku uplatnené najnovšie výskumné metódy a s tým súvisiace nasadenie najmodernejších technických prostriedkov. Samotným



Obr. 3. Vráble-Fidvár. Výskum zhoreného domu únětickej kultúry. Archív AÚ SAV. Foto: J. Bátora.

sondážnym prácam predchádzal nedeštruktívny prieskum, ktorý pozostával z povrchovej prospekcie rastrovou metódou, geofyzikálnych a geoelektrických meraní (obr. 2). Vďaka mimoriadne výkonnej technike sa odhalilo, že v staršej dobe bronzovej sa na Fidvári rozprestieral rozsiahly, asi pätnásťhektárový sídliskový areál, ktorý pozostával z opevnenej a neopevnenej časti a z pohrebiska. Okrem toho sa tu zistili dva vojenské pochodové tábory a germánske sídlisko z doby rímskej, z druhej polovice 2. storočia nášho letopočtu.

Opevnené sídlisko z doby bronzovej bolo obkolesené tromi priekopami a valmi, ktoré postupne vybuodovali nositelia hatvanskej, únětickej a maďarovskej kultúry. V opevnenom areáli, ale aj mimo neho, sa po celoplošnom geomagnetickom meraní ukázalo vyše 160 pôdorysov domov, ktoré boli prevažne usporiadané radiálne, vo viacerých radoch pozdĺž kruhového opevnenia. Samotná štruktúra a mimoriadny počet domov boli faktory, ktoré hneď na začiatku zaujali, ba až prekvapili celý pracovný tím. Uvedené zistenia boli navyše posilnené poznatkami, že južne od opevneného sídliska sa nachádza k nemu prislúchajúce rozsiahle pohrebisko.

Z toho dôvodu sa výskum sústredil v rovnakej miere na areál sídliska, ako aj pohrebiska. V rámci sídliska sa odkrývali domy tak v jeho centrálnej

časti, na „akropole“, a tiež v „podhradí“. Kým domy v prvom areáli boli čiastočne zahĺbené do podlažia (obr. 3), steny mali zhotovené z dreva a na podlahu tvorila drevená dlážka. Domy v druhom areáli neboli zahĺbené, steny mali vypltené a omazané hlinou a ich podlaha pozostávala z udupanej hliny a hlineného výmazu. V interiéri domov, v oboch areáloch, sa nachádzali hlinené nádoby a nástroje, zhotovené z kosti a kameňa. Výnimočne sa našli aj výrobky z bronzu (dýka, ihlica) a jantáru (koráliky). Unikátnym nálezom sú zvyšky prútených košov a spáleného obilia, ktoré sa našli v zhorenom obydlí, v priestore „akropoly“. Paleobotanická analýza ukázala, že išlo o pšenicu jedno- a dvojzrnovú. Zvyšky obilia sa zistili aj 130 m južne od opevneného areálu, v zázemí sídliska, kde sa podľa výsledkov geofyzikálnych meraní, nachádzalo asi 60 veľkých zásobných jám.

Okrem dreva boli pri konštruovaní domov využité aj lomové kamene. Ich petrografická analýza ukázala, že ich sem dopravili až zo Štiavnických vrchov. Množstvo a veľkosť lomových kameňov poukazuje na to, že z niekoľko desiatok kilometrov vzdalenej oblasti boli pri ich transporte využívané vozy ťahané zvieracím (najskôr konským) záprahom.

Analýza zvieracích kostí preukázala, že v chove domácich zvierat výrazne dominoval hovädzí dobytok, ale chovali sa aj svine a ovce a kozy. Pod-

statne menšie zastúpenie mali pes a kôň domáci. V areáli sídliska sa v domoch, ako aj v úzkych uličkách medzi nimi, našli popri kostiach zvierat domácich aj kosti ulovených zvierat. Najpočetnejšie boli zastúpené kosti a parožie jeleňa a srnca, menej a len ojedinele pozostatky líšky, zajaca a bobra.

Na pohrebisku asi 300 m južne od opevneného sídliska bolo doteraz preskúmaných takmer 40 kostrových hrobov, patriacich starobronzovej únětickej kultúre (obr. 4). Napriek tomu, že takmer všetky hroby boli sekundárne otvorené našli sa v nich okrem keramiky (šálky, amfory, misy) i ozdoby z bronzového a zlatého drôtu (náušnice, záušnice) ako aj bronzové ihlice a jantárové koráliky.

Vychádzajúc z rozsahu pohrebiska, ako aj veľkého počtu domov, možno predpokladať, že sídlisko v staršej dobe bronzovej mohlo mať okolo 1000 obyvateľov, čo bola na tú dobu mimoriadne veľká populácia.



Obr. 4. Vráble-Fidvár. Hrob dieťaťa únětickej kultúry. Archív AÚ SAV. Foto: M. Bača.

Podľa antropológov boli na pohrebisku vo Vrábľoch pochovaní prevažne mladí ľudia vo veku 20–25 rokov. Menšia časť hrobov patrila mladistvým od 12 do 20 rokov, deťom vo veku Infans II (5–11 roční) a vo veku Infans I (do jedného roka). Často sa opakoval zubný kaz, zápalové procesy prínosných dutín a zistil sa aj pomerne veľký počet rôznych úrazových zlomenín. Nechýbali ani stopy násillia – údery tupým predmetom na lebkách viacerých dospelujúcich mužov a v jednom prípade i dieťaťa vo veku 7–11 rokov.

Časť kostrového materiálu z pochovaných bola podrobená analýze izotopov a DNA za účelom zistenia prípadnej príbuznosti, cudzieho pôvodu,

zdravotného stavu a spôsobu stravovania. Jeden z pochovaných mužov bol evidentne cudzieho pôvodu. Stronciová analýza preukázala, že sa narodil v eurázijskej oblasti na severnom Kaukaze a zomrel vo Vrábľoch.

Mimoriadne významné je, že kruhová zástavba na Fidvári z klasickej fázy únětickej kultúry už reprezentuje vyspelú predmestskú architektúru. Podobné kruhové osady existovali v rovnakej dobe aj v oblasti kultúry Sintašta v zauralskej časti Ruska a v severozápadnom Kazachstane. Ide o obdobie 2100 až 1800 rokov pred n. l., čiže je staršie ako známa mykénska kultúra vo východnom Stredomorí. Doteraz boli podobné opevnené sídla v severokarpatskom priestore známe až zo záveru staršej doby bronzovej (kultúry komplexu Maďarovce-Věteřov-Böheimkirchen a kultúry komplexu Otomani-Füzesabony), teda boli mladšie o 200 až 300 rokov.

Výskum opevneného sídliska zo staršej doby bronzovej vo Vrábľoch-Fidvári vďaka intenzívnej medzinárodnej spolupráci priniesol nové poznatky aj k počiatkom ťažby a spracovania kovov, najmä stredoslovenskej medi, ktorá sa tu spracovávala. Prvotné ťažobné polia, staré okolo štyritisíc rokov, sa hľadali a identifikovali v okolí Ľubietovej, Ponickéj Huty či v Španej Doline.



Obr. 5. Vráble-Fidvár. Zlatá náušnica. Archív AÚ SAV. Foto: P. Červeň.

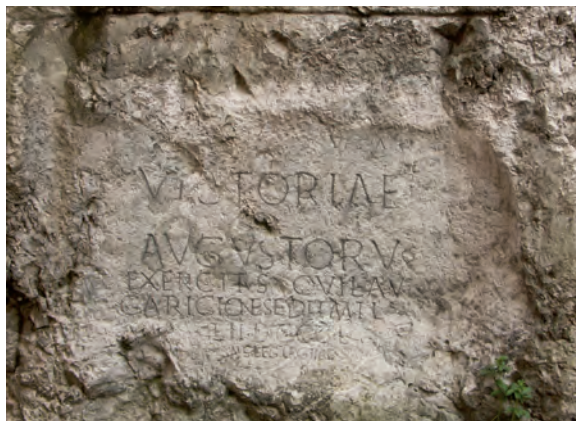


VOJNA A MIER NA DUNAJI. KDE TÁBORILI LÉGIE MARKA AURÉLIA?

Ján Rajtár

Pätnástročná vojna všemocného Ríma s obyvateľmi Slovenska z pohľadu archeológie.

Okolo zmeny letopočtov sa v strednej Európe zásadne zmenili mocensko-politické i kultúrno-etnické pomery. Expanzia Rímskej ríše dosiahla až po Dunaj, ktorý sa stal jej hranicou. V rovnakom období do oblastí severne od jeho stredného toku prenikali germánske kmene. Na dnešnej Morave a v Dolnom Rakúsku sa usadili Markomani, na juhozápadnom Slovensku Kvádi. Hlavným mocenským faktorom po dlhú dobu bolo rímske impérium na dunajskej hranici. Obidva kmene od začiatku upadli do vazalskej závislosti na Rimanoch, ktorí dosadzovali a potvrdzovali aj ich vládcov. Po prvých konfliktoch za cisára Domitiana (81–96) vládol na strednom Dunaji až do polovice 2. storočia mier.



Obr. 2. Nápis na trenčianskej hradnej skale oslavujúci víťazstvo rímskych cisárov. Archív AÚ SAV.



Obr. 1. Reliéf na stĺpe Marka Aurélia v Ríme so schematicky zobrazenou rímskou pevnosťou na nepriateľskom území, v ktorej cisár prijíma mierovú prísahu germánskych vodcov. Zdroj: E. Petersen, A. von Domaszewski, G. Calderini: Die Marcus-Säule auf Piazza Colonna in Rom. München 1896.

Za cisára Marka Aurélia (161–180) však na severných hraniciach vzplanuli pätnásť rokov trvajúce boje, nazvané markomanské vojny. Hlavnou príčinou v ich pozadí bolo sťahovanie germánskych kmeňov zo severu. K prvým nepokojom došlo už v rokoch 166/167, keď za Dunaj do rímskej provincie Panónia vpadlo 6000 bojovníkov cudzích kmeňov, Longobardov a Obiov. Rimania ich porazili, ale bola to len predohra oveľa ničivejších vpádov. Pod týmto tlakom, ale zrejme aj kvôli snahe zbaviť sa vazalského područia, vtrhli v roku 170 na rímske územie spoločne Markomani a Kvádi, spustošili provinciu Panóniu a prenikli až do severnej Itálie. Pre Rimanov to bol obrovský šok a hrozba. Podarilo sa im ich vyhnúť, ale definitívne ich porazili až po dlhých krvavých bojoch na ich území.

Rimania podnikli proti nim viaceré vojnové výpravy. Najskôr v roku 172 proti Markomanom, o rok neskôr proti Kvádom. Túto výpravu na územie dnešného Slovenska viedol osobne cisár Markus Aurélius a podľa poznámky na konci prvej knihy jeho diela „Hovory k sebe samému“ táboril s vojskom niekde na Hrone. Po víťazných výpravách uzavrel s germánskymi protivníkmi v roku 175 mier, ale už o dva roky neskôr vypukli nové boje a ich hlavnými aktérmi boli opäť Markomani a Kvádi. V roku 178 proti



Obr. 3. Závod, okr. Malacky. Letecká snímka dočasného rímskeho tábora so zreteľnou líniou obrannej priekopy. Archív AÚ SAV. Foto: I. Kuzma.



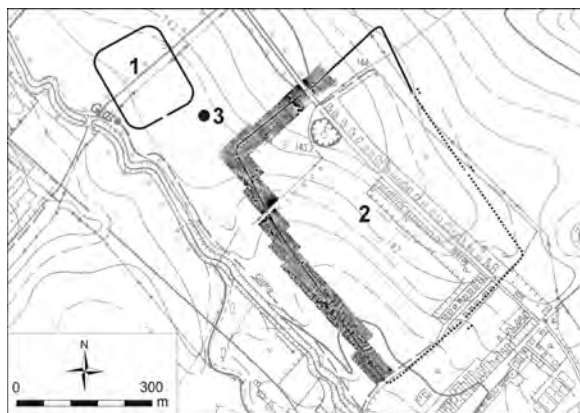
Obr. 4. Závod, okr. Malacky. Výsledný plán geomagnetických meraní s pôdorysom rímskeho tábora a dávnych sídliskových štruktúr. Spracovanie: M. Vlach, P. Červeň, Eurosense s.r.o.

nim viedol cisár ofenzívu už so synom Commodom ako spoluvládcom. Po víťazstvách v roku 179 nechal na ich území rozmiestniť početné jednotky, po dvadťaťtisíc vojakov u obidvoch kmeňov, ktoré tu i prezimovali. Po okupácii údajne hodlal zriadiť nové provincie, zabránila mu v tom však predčasná smrť. Commodus ešte krátko pokračoval vo vojne, ale v roku 180 s nimi uzavrel mier a rímske vojská sa stiahli na dunajské hranice. Na oslavu Marka Aurélia bol v Ríme postavený dodnes stojaci monumentálny stĺp. Sú na ňom zobrazené početné bojové scény, pripomínajúce víťazstvá rímskych vojsk i pevnosti na slovenskom a moravskom území (obr. 1).

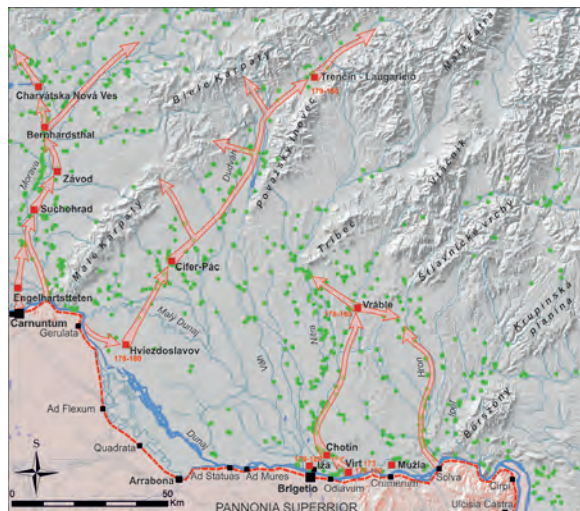
Antické správy nám o markomanských vojnách zachovali len veľmi fragmentárne a nejasné údaje. Ich priebeh a datovanie jednotlivých udalostí je neisté a smery vojnových výprav i miesta, kde počas nich rímske vojská operovali a táborili zostávajú neznáme. Po dlhú dobu jediným dokladom o tom, kam až rímske vojská vtedy prenikli bol nápis na hradnej skale v Trenčíne z rokov 179/180, ktorý hľása, že tu, v Laugariciu, táborilo 855 vojakov II. pomocnej légie pod velením M. Valeria Maximiana (obr. 2). Presná lokalizácia tábora však dodnes nie je známa.

V minulosti sa s pobytom rímskych vojsk spájali aj miesta s rímskymi murovanými stavbami, tzv. stanice, známe zo Stupavy, Veľkého Kýru (predtým Milanovce), či z Bratislavy-Devína. Ukázalo sa však,

že sú zväčša z mladšieho rímskeho obdobia a mali inú funkciu. Jediné v prípade rímskej pevnosti – kastela v Iži, ktorá leží neďaleko od ústia Váhu do Dunaja, výskumy potvrdili, že vznikla v tomto období. Vybu- dovali ju zrejme až po uzavretí mieru v roku 175 ako predsunuté predmostie tábora légie v Brigetiu na maďarskej strane Dunaja. Iža bola vtedy opevnená dvojicou priekop a hradbou z hlíny a dreva. Krátko na to, v roku 179 však bol kastel zničený pri nečakanom kvádskom útoku.



Obr. 6. Cífer-Pác, okr. Trnava. Mapa s pôdorysmi dočasných rímskych táborov z obdobia markomanských vojen, objavených na archívnych leteckých snímkach a doplnených na základe geofyzikálnych meraní. Spracovanie: P. Červeň, J. Rajtár, J. Tirpák, AÚ SAV.



Obr. 5. Mapa oblasti stredného Dunaja s vyznačením územia Rímskej ríše s hraničnými pevnosťami (čierné štvorce), s germánskym osídlením (zelené krúžky), dočasnými tábormi (červené štvorce) a smermi postupu rímskych vojsk na území dnešného Slovenska počas výprav v období markomanských vojen. Spracovanie: P. Červeň, J. Rajtár, AÚ SAV.

Rímske vojská si počas vojnových výprav na nepriateľskom území budovali dočasné poľné tábory opevnené priekopou a valom, zväčša s charakteristickým pôdorysom v tvare obdĺžnika so zaoblenými nárožiami. K ich objaveniu na Slovensku došlo len vďaka cielenému archeologickému bádaniu v poslednom štvrtstoročí. Významne k tomu prispelo predovšetkým uplatnenie systematickej leteckej prospekcie, ktoré umožnil až pád bývalého režimu. Využívajú sa pritom hlavne výrazné rozdiely v poraste osiatych plodín na miestach, kde boli kedysi zahĺbené, dnes už zaplnené rôzne výkopy, jamy, žľaby, zemnice či priekopy. Za prihodných podmienok sa potom najmä v obilných lánoch odlišným sfarbením alebo vzrastom zreteľne črtajú i takéto dávne štruktúry. Týmto spôsobom sa podarilo objaviť väčšinu dočasných rímskych táborov z doby markomanských vojen (obr. 3). Nie vždy boli obrysy táborov viditeľné v celku. Na doplnenie poznatkov sa potom využili archívne letecké snímky, ale najmä veľkoplošné geofyzikálne merania. Špeciálne prístroje s vysokou cit-



Obr. 7. Cífer–Pác, okr. Trnava. Systematický povrchový zber pomocou detektorov kovov. Archív AÚ SAV. Foto: J. Rajtár.

livosťou pritom zaznamenávajú i nepatrné rozdiely v magnetizme pôdy i v podloží pod jej povrchom a namerané hodnoty vynesené na plánoch a mapách umožňujú rozpoznať skryté štruktúry (obr. 4). Systematické povrchové zbery aj za pomoci detektorov a cieľené sondáže potom priniesli nálezy a podklady k ich datovaniu (obr. 7).

Dva menšie dočasné rímske tábory sa takto podarilo objaviť a identifikovať v Suchohrade a v Závode na Záhorí v blízkosti rieky Moravy. Spolu s ďalšími táborami, objavenými v Dolnom Rakúsku a na Morave, naznačujú smer vojnových výprav proti Markomanom, ktoré vychádzali z rímskeho mesta Carnunta medzi Bratislavou a Viedňou (obr. 5). Tábor v Závode vzdialený od Dunaja približne 45 km a 17 km od tábora v Suchohrade bol založený pri ramene rieky Moravy. Už predtým, ale aj po odchode rímskeho vojska, tu stála germánska osada. Tábor obdĺžnikového pôdorysu s rozlohou vyše 4 ha chránený priekopou a valom poskytoval priestor pre vojsko s počtom viac než 1000 mužov (obr. 4). Minca, spínadlá vojenského odevu i časti výstroja, a najmä unikátny nález železnej skladacej stoličky dokladajú jeho využitie počas markomanských vojen. Tábory v Suchohrade a v Závode vtedy slúžili zrejme ako oporné a zásobovacie body.

Carnuntum bolo aj východiskom výprav proti západoslovenským Kvádum. Smer postupu rímskych vojsk naznačuje veľký tábor s rozlohou vyše 25 ha objavený na Žitnom ostrove vo Hviezdosla-



Obr. 8. Iža, okr. Komárno. Rozmiestnenie desiatich dočasných rímskych táborov z obdobia markomanských vojen v okolí stálej pevnosti. Podklad: Eurosense s.r.o. Spracovanie: P. Červeň, J. Rajtár, AÚ SAV.

vove (obr. 5). Ležal vo vzdialenosti 7 km od tábora Gerulata na Dunaji a mohlo v ňom táboriť niekoľkotisícové vojsko o veľkosti légie. Podľa jednej z nájdených mincí, razby cisára Commoda, to bolo až počas výpravy v druhej fáze markomanských vojen. O ďalšom smerovaní vojsk do kvádskeho vnútrozemia svedčia ďalšie dva tábory objavené v oblasti Trnavskej tabule v Cíferi-Páci, vzdialené 40 km od Dunaja. Vo veľkom tábore s rozlohou okolo 26 ha mohlo táboriť podobne veľké vojsko ako vo Hviezdoslavove, v menšom tábore s plochou takmer 3 ha zostala zrejme po jeho odchode menšia jednotka, ktorá zabezpečovala zásobovanie a kontrolu územia (obr. 6, 7). Obidva tábory sú spoľahlivo datované do doby markomanských vojen. Z tejto oblasti potom mohli rímske oddiely postupovať pozdĺž Dudváhu a Váhu ďalej na sever až k Trenčínu-Laugariciu a cez priesmyky v Karpatoch udržiavať spojenie aj s vojskami na Morave (obr. 5).

Hlavnou základňou pri výpravách proti Kvádom však bol tábor légie v Brigetiu, situovaný oproti ústiu Váhu do Dunaja. O niečo ďalej po prúde, na terase nad starým ústím rieky Žitavy, v Radvani nad Dunajom a vo Virte sa našli stopy dvoch veľkých táborov. Prvý z nich s odhadovanou plochou okolo 20 ha slúžil pre niekoľkotisícové vojsko zrejme už počas prvej výpravy uskutočnenej v roku 173. Po odchode veľkej časti jeho posádky bol zmenšený na rozlohu 8 ha a zostávajúca jednotka zrejme ešte zabezpečovala plynulý transport zásob. Druhý, dosiaľ náš najväčší tábor s rozlohou 50 ha tu zjavne vybuďovala invázna armáda až počas druhej výpravy. Vhodné podmienky pre pristávanie a kotvenie transportných dunajských plavidiel pre tak početné vojská a množstvá zásob boli dôvodom, prečo Rimania dvakrát využili to isté miesto. Odtiaľ armády postupovali ďalej na sever údolím Žitavy, kde o ich pobyte svedčia dva ďalšie veľké tábory objavené pri veľkoplošných geofyzikálnych meraniach na južnom okraji dnešných Vrábíel (obr. 6). K prvému s rozlohou okolo 12 ha, ktorý bol opevnený dvomi priekopami neskôr pristavali ešte väčší tábor s plochou viac než 35 ha. S veľkou pravdepodobnosťou tu táborili veľké okupačné jednotky v závere markomanských vojen, odkiaľ ich oddiely operovali a kontrolovali aj vzdialenejšie oblasti. Na Pohroní sa dosiaľ nepodarilo objaviť stopy žiadneho rímskeho tábora, hoci je isté, že tadiaľ viedol svoje vojská sám Markus Aurélius. Nie je vylúčené, že ležia kdesi pod dnešnou zástavbou, napr. v Bíni, v Želiezovciach alebo v ich okolí.

Dosiaľ najväčšie zoskupenie spolu desiatich dočasných táborov sa zistilo priamo oproti Brigetiu, západne i východne od pevnosti v jeho predpolí v Iži (obr. 8). Väčšinou mali menšie plochy okolo 1–2 ha, jeden s rozlohou 7 ha bol väčší. Ako dosvedčujú nájdené mince, pochádzajú až zo záveru markomanských vojen. Je pravdepodobné, že v nich táborili viaceré jednotky pri rýchlom protiúdere a trestnej výprave proti Kvádom v roku 179, ktorí zničili predsunutú rímsku pevnosť v Iži.

Archeologické bádanie jedinečným spôsobom prispelo k objaveniu miest, kde légie Marka Aurélia prekročili Dunaj, kam smerovali, kde táborili, a ktoré oblasti kontrolovali a okupovali počas vojnových výprav proti Kvádom. Tým prispieva i k objasneniu doposiaľ nepoznaných stránok a faktov o priebehu vojnových udalostí, ktoré pred viac ako osemnástimi storočiami otriasli aj mocnou Rímskou ríšou.



Obr. 9. Iža okr. Komárno. Figurka komického herca zo slovinov. Archív AÚ SAV. Foto: J. Krátky.



BOJNÁ. SPOZNÁVAME STARÝCH SLOVANOV

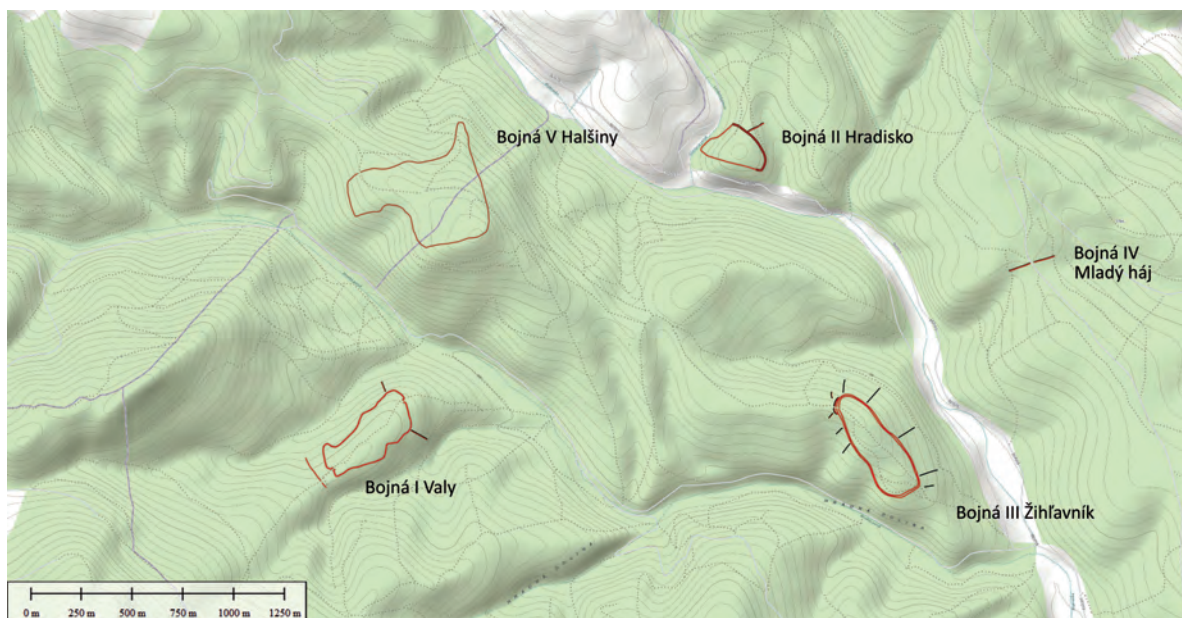
Karol Pieta

Donedávna neznáme veľkomoravské stredisko láka vedcov i návštevníkov.

Dejiny národa a jeho krajiny sú pestrou a vzrušujúcou kronikou osudov minulých spoločenstiev i jednotlivcov a dôležitou výpoveďou o vlastných koreňoch a hodnotách. Sme dedičmi všetkých civilizácií, ktoré sa na území Slovenska za tisícročia vystriedali. Prirodzene, najbližšia je nám história našich priamych predkov – Slovanov, ktorí sú prevládajúcim etnikom u nás už viac ako 1500 rokov. Spočiatku skromné archeologické stopy týchto spoločenstiev v podobe menších roľníckych osád postupom času vďaka enormnému hospodárskemu rozvoju a narastajúcej vojensko-politickej úspešnosti vystriedali rozsiahle sídliskové aglomerácie a pevnosti – hradiská. V 9. storočí sa Nitrianske kniežatstvo a Veľkomoravská ríša stali významnými partnermi i protivníkmi najmocnejších štátov vtedajšej doby. Prostriedkom európskej integrácie a zároveň aj kultúrneho a duchovného rozvoja bolo prijatie kresťanstva, o čo sa zaslúžili prvé misie zo západnej Európy. Nová viera

však úspešne zapustila svoje korene až zásluhou pôsobenia našich vierozvestcov Konštantína a Metoda.

Nitrawa, Dowina, Brezalausburc. Historické správy nám zachovali názvy niektorých staroslovanských mocenských stredísk a výskumy v Nitre, na Devíne či v Bratislave objavili sídla, kostoly a hroby z tohto obdobia. Dnes už poznáme aj ďalšie miesta s veľkomoravskými kresťanskými či inými pamiatkami, ktoré sa dostali do nášho povedomia. V lesoch Považského Inovca zostávala pred výskumníkmi i pred verejnosťou dlho ukrytá Bojná, nové, dosiaľ neznáme centrum starých Slovanov. Je to v súčasnosti naša azda najviac spomínaná archeologická lokalita. Pri systematickom prieskume, ale aj s podporou leteckého snímkovania a skenovania v katastri obce bolo objavených päť drevozemných opevnení, ktoré spolu vytvárali dômyselný obranný systém, chrániaci strategický prechod pohorím a zároveň aj miestnu ťažbu železnej rudy a zlata (obr. 1).



Obr. 1. Bojná. V hornatej krajine sa nachádza päť opevnení, postavených alebo využívaných v časoch Veľkej Moravy. Archív AÚ SAV. Mapa: M. Bartík, K. Pieta, Z. Robak.

Požiarom zničené pevnosti a obydla, mraky vystrelených šípov, pohodená prilba náčelníka (obr. 2), ukryté hromadné nálezy náradia, nástrojov a železných hrviien – platidiel, ale aj vzácné reliéfne plakety z oltára (obr. 3) i bronzový zvon (obr. 4). To sú nemí svedkovia tragédie, ktorá sa v Bojnej odohrala na začiatku 10. storočia a znamenala totálny zánik tohto významného miesta, ktoré už nebolo nikdy obnovené.

Všedná každodenná práca výskumníkov z Archeologického ústavu SAV pri odkrývaní hradieb (obr. 5) či príbytkov veľkomoravských sídiel nemá žiadne znaky farbotlačových hrdinov typu Indiana Jones. Proces spoznávania minulosti je dnes postavený na spolupráci viacerých vedných disciplín a rovnako skúma staré technológie, cesty zániku dávnych sídiel, ako aj prírodné prostredie, ktoré sa na formovaní či osudoch vtedajšej spoločnosti významne podieľalo. Napríklad stavbu mimoriadneho technického diela - viac ako dvojkilometrového opevnenia hradiska Bojná - Valy podľa svedectva zachovalých driev zvládli jej budovatelia približne



Obr. 2. Bojná. Prilba, nájdená na hradisku Valy nepochybne patrila poprednému bojovníkovi. Na obrázku je jej replika, používaná pri prezentáciách v múzeu. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.

za dva roky. Dendrochronológia, odbor určujúci vek drevín podľa merania ročných prírastkov, patrí v súčasnosti k najpresnejším datovacím metódam a tieto výsledky nás spoľahlivo vedú zložitými cestičkami archeologických prameňov k ich zaradeniu



Obr. 3. Bojná. Pozlátená plaketa z oltára zobrazuje okrídleného Krista. Súbor plakieta bol v čase zničenia hradiska Valy ukrytý na západnom predhradí. Archív RGZM Mainz.



Obr. 4. Bojná. Zvon, nájdený na hradisku Valy. Patrí k zriedkavým exemplárom z 9. storočia, ktoré sa v Európe zachovali. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.

na správne miesto na časovej osi dejín. Áno, sme na konci vlády Svätopluka, kedy pod tlakom každoročných vojen dochádza k predtým nebyvalému opevňovaniu hradísk na ochranu jadra vlastného územia. V tejto dobe sa v historických správach v rýchлом slede objavujú zmienky o nájazdoch franského kráľa Arnulfa, ale aj o neúprosnom mocenskom boji dedičov veľkomoravského kniežacieho stolca medzi sebou v čase, kedy sa do zápasu o Podunajsko s úspechom zapojila nová sila – zväz staromaďarských nomádskeho kmeňov.

V tomto turbulentnom procese spolu s Bojnou zanikli mnohé staré sídla Slovanov. Niektoré však prežili a vytvorili základ mocenskej štruktúry mnohonárodného stredovekého Uhorska. Kresťanstvo o storočie neskôr v novej spoločnosti upevnil a uzákonil prvý spoločný uhorský kráľ Štefan. Nitra, s podporou starých domácich rodov, sa stala znova načas panovníckym sídlom a osudy tohto miesta, podobne ako aj Bratislavy sa v priebehu viac, či menej úspešných kapitol svojich dejín dočkali súčasnosti. Na rozdiel od Bojne, kde opustené ruiny až teraz, po viac ako jedenástich storočiach, vydali svedectvo o svojej krátkej, ale pozoruhodnej histórii.

Ich zmŕtvychvstanie sa stalo realitou. Výskumy na hradisku Valy počas pätnásťročného bádania umožnili, v spolupráci s obcou, obnovu tunajších významných pamiatok ako memoriál dávneho života. Monumentálna vstupná brána (obr. 6), hradby pevnosti či zrekonštruované slovanské obydlia (obr. 7) približujú návštevníkom autentickú atmosféru kniežacej pevnosti našich predkov, ale môžete tu aj vidieť archeológov pri ich každodennej trpezливей práci. Historické udalosti a súvislosti na tomto mieste vďaka výskumom dostávajú stále zreteľnejšie črty. Okrem odborných štúdií ožívajú aj v popularizačných textoch a vystúpeniach a v každoročných Cyrilo-metodských slávnostiach odohrávajúcich sa priamo na hradisku Valy. Stali sa aj inšpiráciou hudobných diel a stretávame sa s nimi aj zásluhou televíznych a rozhlasových relácií, ale aj na obrazoch, poštových známkach, pamätných minciach a iných výtvarných dielach. Mnohé tu získané nálezy obdivovali návštevníci na výstavách vo viacerých mestách na Slovensku i v Európe. Bojná a jej pamiatky sú jedinečným pamätníkom našej minulosti.



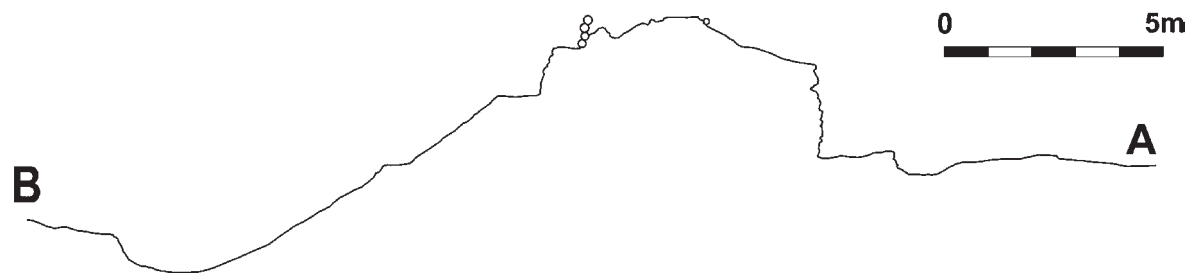
Obr. 5. Bojná. Pri podrobnom výskume opevnenia sa získavajú poznatky o jeho konštrukcii, dobe budovania a objeme použitého materiálu. Slúžia ako podklad budúcej pamiatkovej úpravy hradby pre prezentáciu verejnosti. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



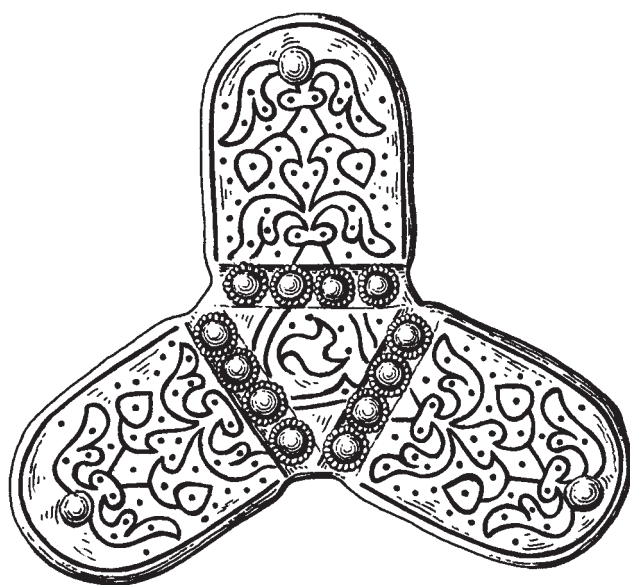
Obr. 6. Bojná. Brány boli slabým bodom obrany, ale aj miestom kontroly prichádzajúcich a symbolom daného sídla. Zrekonštruovaná východná brána hradiska Valy patrí medzi najväčšie stavby svojho druhu vo včasnostredovekom Podunajsku. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 7. Bojná. Obyvateľstvo na hradisku žilo v typických slovanských obydlích – zrubových domoch, sčasti zahĺbených do zeme. Ich novodobá rekonštrukcia na originálnych základoch pomáha návštevníkom spoznávať každodenný život ľudí z doby Veľkej Moravy. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 8. Bojná. Západný val. Archív AÚ SAV. Foto: A. Arpáš, K. Pieta.



NITRA – VČASNOSTREDOVEKÉ MOCENSKÉ CENTRUM

Peter Bednár – Matej Ruttkay

Mesto, v ktorom sa začali naše dejiny.

Archeologický ústav SAV sa v rámci viacerých domácich i zahraničných projektov snaží rekonštruovať historické procesy na území Slovenska vo včasnom a vrcholnom stredoveku. Nitra a jej zázemie sú vzorovým príkladom, ako sa dajú moderným výskumom dosiahnuť unikátne výsledky a zároveň ako tieto poznatky posunúť bližšie k verejnosti. Súčasné bádanie prináša nové realistické poznatky, ktoré spresňujú a aj korigujú viaceré doterajšie teórie a názory o tomto sídle.

Nitra v pohľade tradičného historického bádania, vychádzajúceho z písomných prameňov, je od 19. storočia považovaná za významné mocenské centrum v naddunajskom prostredí. Dnes je už všeobecne neakceptovaná a takmer neznáma romantická hypotéza, ktorá Nitru spájala s germánskou kráľovnou Fritigil a sídlom biskupstva, založeným už v 4. storočí. Vo väčšine vedeckej komunity je prijímaný názor, že Nitra bola od prvej polovice 9. storočia významným mocenským a christianizačným centrom. Toto svoje postavenie si udržala až do záveru 11. storočia, keď v dôsledku zmenených vnútorpolitických pomerov v Uhorsku sa začal jej význam postupne znižovať.



Obr. 1. Nitra – Martinský vrch. Náznaková prezentácia najstaršej fázy kostola sv. Martina. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.

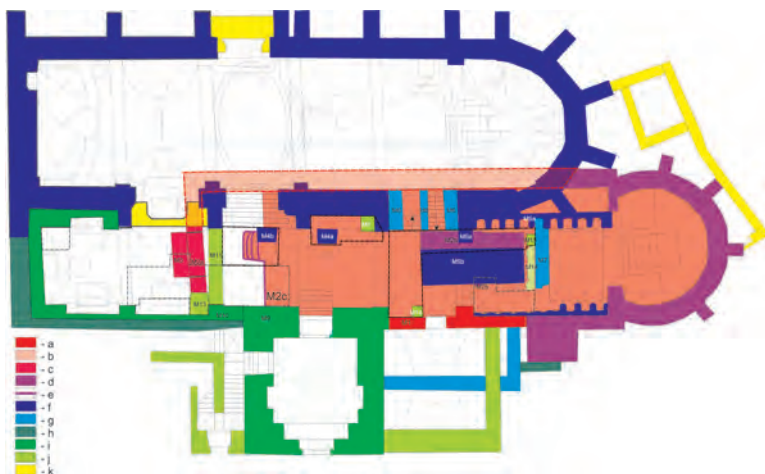
Tieto zistenia sa opierajú o výsledky mnohých archeologických výskumov a o nepočítané písomné pramene z 9.–11. storočia. Niektoré zmienky o Nitre nie sú pôvodné, boli dopísané neskôr. V iných prí-

padoch ide o pramene mladšie (kroniky z konca 12.–14. storočia), ktoré nemusia presne odzrkadľovať staršiu tradíciu. Známych je aj viacero nepravých prameňov – podvrhov. Ako príklad môžeme uviesť falošné listiny pasovského arcibiskupa Pilgrima z 10. storočia, či prepis donačnej listiny, ktorou mal uhorský kráľ Štefan I. v roku 1006 obdarovať majetkami nitriansku kapitolu.



Obr. 2. Nitra – Martinský vrch. Model predrománskej fázy kostola sv. Martina. Autori: M. Ruttkay, A. Arpáš. 3D vizualizáciu je k dispozícii v aplikácii AÚ SAV.

Rozhodujúce však je, že máme k dispozícii niekoľko vierohodných historických prameňov so zmienkou o Nitre, či o cirkevných inštitúciách na tomto mieste. Dôležitá je zmienka o vysvätení kostola na Pribinovom majetku solnohradským arcibiskupom Adalrámom v spise *Conversio de Bagoaiorum et Carantanorum*. Ďalšia kľúčová informácia z pápežského listu pápeža Jána VIII. z júna roku 880 dokladá založenie biskupstva v Nitre a menovanie



Obr. 3. Nitra – hrad, kostol sv. Emeráma. Pôdorys kostola s vyznačením vývoja sakrálného komplexu. Legenda: a – odkryté murivo najstaršej stavebnej fázy kostola (pred pol. 11. stor.); b – predpokladaný priebeh severnej steny najstaršej stavebnej fázy; c – západná stena kostola a základové murivo pristavaného rizalitu (pred pol. 13. stor.); d – neskororománska stavebná fáza (prelom 12. a 13. stor.); e – západná časť do skaly zasekanej časti kostola (prelom 12. a 13. stor.); f – prvá gotická fáza (medzi r. 1333-1366); g – druhá gotická fáza (15. stor.); h – nedatované gotické murivá; i-j – renesančné murivá (16.-17. stor.); k – mladšie murivá (18.-19. stor.). Autor: P. Bednár.

mnícha Wichinga za nitrianskeho biskupa. Významná je aj listina kapitulného Kostola sv. Emeráma v 60. rokoch 11. storočia.

Pri hľadaní historických interpretácií majú obrovský význam práve archeologické pramene a ich analýza. Po prvotných aktivitách z konca 19. a prvej polovice 20. storočia smerujúcich k potvrdeniu významu Nitry vo včasnom stredoveku sa pokúsil rekonštruovať podobu Nitry na základe archeologických výskumov v 50.–70. rokoch 20. storočia B. Chropovský. Za najstarší kostol považoval základy stavby, odkryté na Martinskom vrchu a publikované vo viacerých variantoch. Opory pre jej datovanie sa časom ukázali ako nedostatočné a revízne výskumy priniesli aj objektivizovaný pôvodný tvar a rozmery jednotlivých vývojových etáp kostola od predrománskej po barokovú (obr. 1; 2).

Od konca 80-tych rokov začal intenzívny výskum v areáli Nitrianskeho hradu, resp. horného mesta. Jeho výsledky zásadne zmenili a naďalej spresňujú pohľad na podobu Nitry a jej vnútornú štruktúru vo včasnom a vrcholnom stredoveku.

Uvedený názor o významnom mocenskom postavení Nitry je akceptovaný veľkou časťou odbornej verejnosti. Stále sa však ojedinele objavuje aj nesúhlasný názor.

Nitra centrum alebo periféria?

Pokúsme sa preto kriticky pozrieť na význam a úlohu Nitry vo včasnostredovekej mocensko-politickej štruktúre. Bola iba menej významným sídlom - perifériou, ktorého úloha a dôležitosť podlieha zažitým postromantickým názorom, alebo skutočne

ide o včasnostredoveké hospodárske, politické a mocenské centrum oblasti?

Pri porovnaní charakteru hrobových nálezov z Nitry a zo súvekých mocenských centier na južnej Morave, či v Panónii je výbava hrobov preskúmaných v Nitre výrazne chudobnejšia. Pripomeňme však, že výrazne prostejší charakter majú aj nekropoly v ostatných regiónoch na juhozápadnom Slovensku. Bohato vybavené hroby z 9. storočia v dnešnom ponímaní sa tu v porovnaní so spomenutými susednými oblasťami vyskytujú zriedkavejšie. V centre Nitry ich z 9. storočia poznáme len niekoľko (bojovník s mečom z Farskej ulice, hrob s ostrohami pri Piaristickom kostole, žena s gombíkmi z námestia Cyrila a Metoda a hrob 2/94 pri morovom stĺpe pod hradom). Ďalšie 2–3 hroby sú známe z okolia Nitry. To by zdanlivo naznačovalo, že tu bol výrazne nižší pomer bohatej zložky spoločnosti, či mocenských elít. Na druhej strane sa ani v Nitre, ani v opevnených centrách pri kostoloch, nestretávame s tak rozsiahlymi nekropolami ako na južnej Morave. Zároveň treba mať na zreteli, že na rozdiel od Mikulčíc či Zalaváru veľká časť záujmového územia bola v minulosti zničená stavebnou činnosťou.

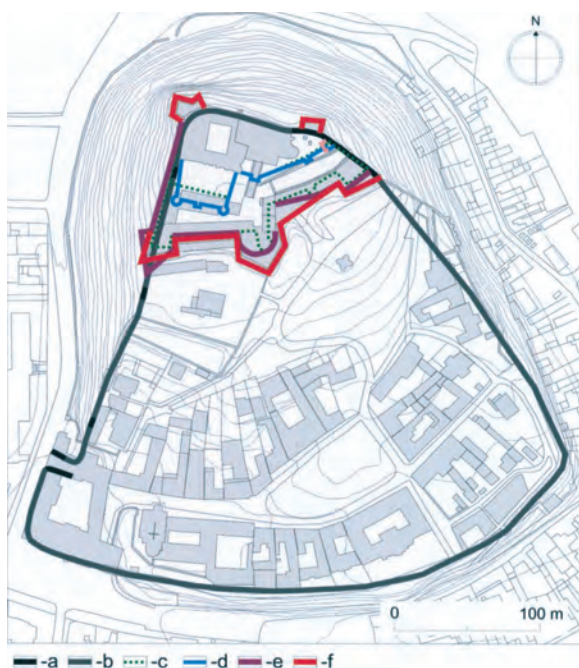
Dobрым príkladom je Nitriansky hrad. Dnes už máme dostatok dokladov o kontinuite vývoja hradu a s veľkou mierou pravdepodobnosti aj Kostola sv. Emeráma od 9. storočia (obr. 3). Pri samotnom kostole, ktorého oprava, prípadne prestavba/výstavba je doložená približne v polovici 10. storočia, sa začalo pochovávať až v závere 11., prípadne na začiatku 12. storočia. Priaznivejšia situácia je napríklad na Devíne, Kopčanoch či v Ducovom, kde sú jednoznačne doložené pri sakrálnej stavbe aj včas-



Obr. 4. Prezentácia veľkomoravského opevnenia Nitrianskeho hradu v kazematách juhovýchodného bastiónu hradu. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.



Obr. 5. Nitra – hrad. Románske a barokové opevnenie hradu pri Castellum Café pod juhovýchodným bastiónom. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.

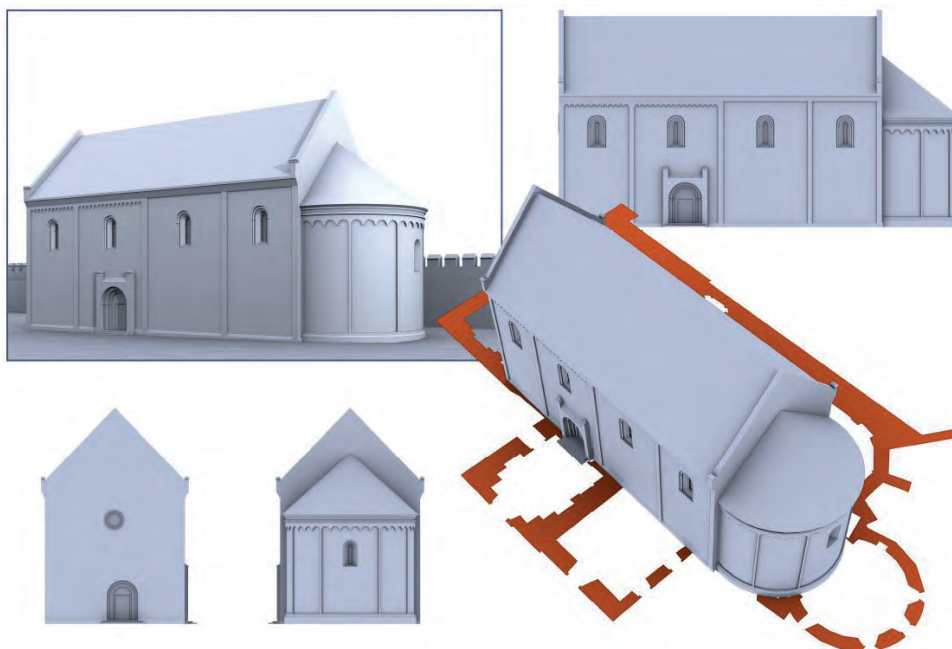


Obr. 6. Priebeh opevnenia Nitrianskeho hradu v stredoveku a novoveku. Autor: P. Bednár. a – skúmaný priebeh románskeho opevnenia; b – predpokladaný priebeh románskeho opevnenia; c – palisádové opevnenie (1. pol 16. stor.); d – vnútorné opevnenie hradu (2. pol. 16.-1. pol 17. stor.); e – renesančné bastiónové opevnenie (2. pol. 16.-1. pol 17. stor.); f – barokové opevnenie hradu (r. 1672–1673).

nostredoveké hroby (9.-10. storočie). Na druhej strane sa aj vo vyslovene agrárnom prostredí občas objaví pochovaný jedinec s mečom, či ostrohami. Takéto hroby by mohli dokladať napríklad situáciu, keď sa v mierových časoch o člena kniežacej družiny musela postarať agrárna osada (napríklad Bajč – Medzi kanálmi). Tento fakt by naznačoval, že bohatstvo hrobov, či pochovávanie pri kostoloch nemusí byť odrazom mocenského postavenia, ale môže odzrkadľovať miestne špecifiká a zvyklosti. Absenciu lokálnych elít by mohli naznačovať aj pomerne chudobné nálezy z územia Nitry zo skúmaných sídliskových areálov.

Pochybnosti spojené s významom Nitry vyvolalo aj prehodnotenie charakteru niektorých sídlisk a zemných opevnení, ktoré B. Chropovský označil za včasnostredoveké - veľkomoravské hradiská. Tento predpoklad sa nepotvrdil v prípade areálu na Šibeničnom vrchu/Borine a nedostatočne podložené je aj datovanie hradiska, resp. hradby na Lupke. Zatiaľ nejednoznačne je doložené aj včasnostredoveké opevnenie lokality Martinský vrch.

Na druhej strane sa ukázalo, že najneskôr v druhej polovici 9. storočia bol opevnený hradný kopec. Navyše už v prvej polovici 9. storočia – t. j. ešte pred výstavbou najstaršej hradby - valu I – musela stáť na vrchole kopca kamenná murovaná stavba.



Obr. 7. Nitra – Hrad. Rekonštrukcia predrománskej fázy kostola sv. Emeráma. Archív AÚ SAV. Autori: P. Bednár, A. Arpáš).



Obr. 8. Osídlenie Nitry v 9.-11. storočí. Legenda: a – hrad; b – predhradie; c - kláštor sv. Hyppolita; d – kostol (9. stor.); e - kostol (11. stor.); f – neopevnená osada; g – pohrebisko (žlté - 9.-10. stor.; červené 10.-11. stor.); h – hroby na sídlisku. Podľa Fusek 2008, Abb. 14, doplnené.

Tú v priebehu 2. tretiny 10. storočia prestavali a nahradili novou, postavenou z vápenca, dovezeného z Litavských vrchov v Burgenlande alebo v Dolnom Rakúsku. Stavebný materiál svedčí o výnimočnom charaktere tohto objektu. Existencia kamennej mu-

rovanej architektúry v prvej polovici 9. storočia i existencia stavby, na ktorú použili ako stavebný materiál litotamniový vápenec potvrdzujú dominantné postavenie hradného kopca v nitrianskej sídliskovej aglomerácii už v tomto období. Jeho význam potvrdzuje



Obr. 9. Nitra – Lupka. Náhrdelník z včasnostredovekého pohrebiska. Archív AÚ SAV. Foto: E. Čaprdová.

aj budovanie opevnenia v 2. polovici 9. storočia (obr. 4). Bola to hradba s vonkajšou i vnútornou kamennou plentou, obklopujúca plochu takmer 9 ha. Táto fortifikácia prešla viacerými úpravami. Zaujímavosťou je, že v spodnej časti konštrukcie sa našlo aj drevo z gaštanu jedlého, ktorý sa v našom prostredí rozšíril až o mnoho storočí neskôr. Vo včasnom stredoveku je

však doložený z viacerých centrálnych lokalít – sídiel vtedajších elít na území dnešného Talianska, Francie, či Nemecka. To nepriamo taktiež potvrdzuje dôležité postavenie Nitry.

V polovici 11. storočia staršie opevnenie nahradili mohutným komorovým valom typickým pre včasno-uhorské centrá. Neskôr, na prelome 11. a 12. storočia hrad obohnali robustným kamenným múrom (obr. 5, 6). Ten plnil svoju funkciu až do rozsiahlej prestavby hradu v 15.-16. storočí.

Kontinuálny vývoj sledujeme aj pri funkčnom využití priestorov na vrchole hradného kopca. Predpokladáme, že torzá murovanej architektúry spreď polovice 11. storočia, zistené na západnej strane vrcholu kopca, tvorili súčasť paláca. Na jeho východnej strane už najneskôr v polovici 10. storočia stála najstaršia známa časť Kostola sv. Emeráma, ktorý bol aj v ďalšom období neustále prestavovaný (obr. 3)

Aj napriek rozsiahlym prestavbám, ktorými hrad prešiel v 14. storočí a najmä od druhej polovice 15. do polovice 18. storočia, si rozlohu pôvodného včasnostredovekého hradu udržal až do 16. storočia. Môžeme teda spoľahlivo povedať, že Nitriansky hrad aj napriek dosiaľ chýbajúcemu opevneniu z 1. polovice 9. storočia predstavoval v dobe veľkomoravskej významné reprezentačné sídlo. To sa kontinuálne vyvíjalo a tento svoj charakter si viac či menej v redukovanej podobe udržiava dodnes.

Jednoznačným dokladom výnimočnosti Nitry vo včasnom a na počiatku vrcholného stredoveku je rozsah, hustota a dozaista i kontinuita osídlenia v 9.-12. storočí (obr. 8), a to najmä vo vzťahu k ostatným stredoeurópskym lokalitám. V 9.-10. storočí je takmer súvisle osídlená nielen centrálna časť dnešného mesta, ale i východná terasa rieky, niva rieky severne od mesta a to na väčšej ploche ako dnešné mesto. Na západnej terase máme podobné súvislé osídlenie doložené prinajmenšom od návršia v centre mesta. Na aglomeráciu plynulo nadväzuje súbor pohrebísk a agrárnych sídlisk v katastroch obcí a miestnych častí – Zbehy, Lužianky, Kynek, Párovské Háje, Cabaj – Čápor, Dolné a Horné Krškany, Janíkovce, Nitrianske Hrnčiarovce. Nezmenšenú hustotu osídlenia pozorujeme aj v priebehu 10. a 12. storočia. Situácia na prelome 9. a 10. storočia dokladá neprerušovaný vývoj a zároveň zmenenú funkciu niektorých areálov. Tak sa na mieste viacerých osád z 9.-10. storočia zrazu objavujú rozsiahle cintoríny (napr. dnešná Kupecká ul., Školská ul., akropola hradu), zatiaľ čo ďalšie osady sa rozširujú a zároveň vnútorne

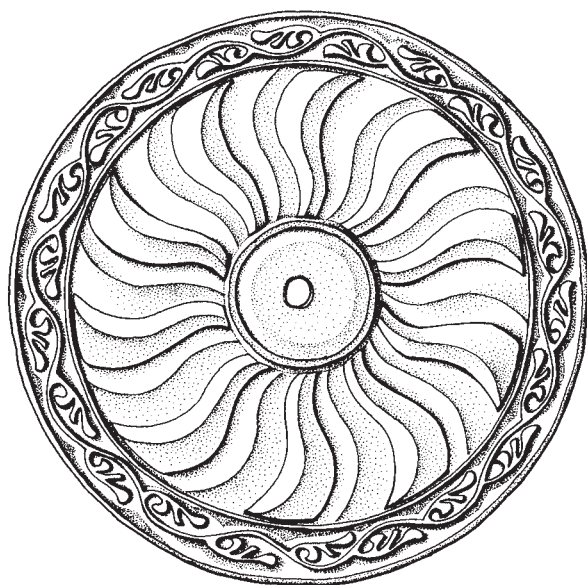


Obr. 10. Lužianky. Staromaďarský jazdecký hrob z 10. storočia. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.

zahusťujú (napr. Mostná ulica, tržnica, Mlynská ulica). Vzniká tak akýsi monolit mestského charakteru, ktorý musel mať svoju pevnú organizáciu. Husté osídlenie oboch riečnych terás i návršia v centre mesta pretrvalo až do 12.–13. storočia, kedy sa sformovala štruktúra osád, zachytená aj v mladších stredovekých písomných prameňoch. Takáto hustota osídlenia na obrovskom priestore je unikátom nielen na území Slovenska, ale tiež minimálne v stredoeurópskom pohľade.

Zaujímavý je aj pohľad na hroby staromaďarského charakteru, ktoré sa nachádzajú mimo centra včasnostredovekej Nitry (Mlynárce, Lužianky). To naznačuje, že prichádzajúce nové obyvateľstvo rešpektovalo zvyklosti pôvodného obyvateľstva a vtedajšiu sídliskovú štruktúru, v ktorej mu pravdepodobne nebolo umožnené (prípadne to sami nechceli) pochovávať v centrálnej časti Nitry.

Hoci charakter a bohatstvo hmotnej kultúry Nitry v 9. storočí zaostáva za bohatstvom a reprezentatívnosťou hmotnej kultúry centier v okolitých oblastiach, charakter, rozsah a kontinuita vývoja celkovej sídliskovej štruktúry potvrdzujú jej osobité postavenie medzi súvekými sídlami ako politického, mocenského i kultúrneho centra Nitrianska.



HRADISKÁ – CESTY – HRANICE

Matej Ruttkay

Unikátne objavy vďaka novej technológii skenovania zemského povrchu.

Čo skrývajú lesy?

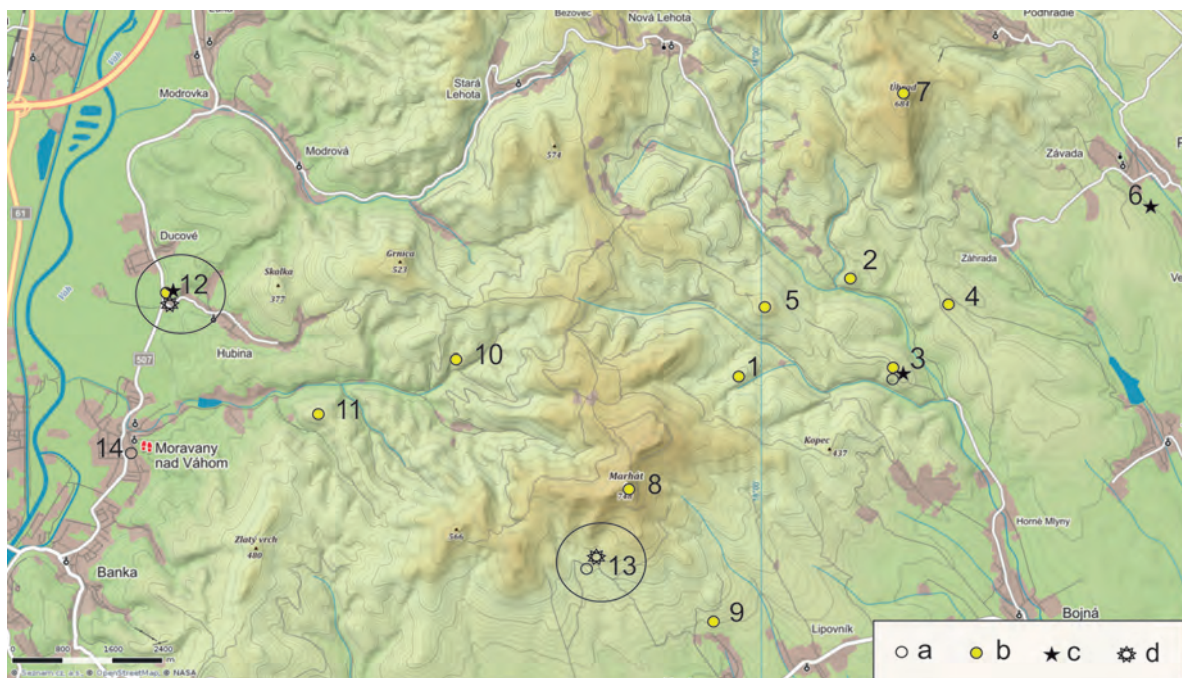
V roku 2011 bola publikovaná štúdia o včasnostredovekých fortifikáciách, ktorá priniesla veľký počet prelomových informácií objasňujúcich nielen datovanie, ale i funkciu a historicko-politické postavenie viacerých hradísk na Slovensku. Aktivita nemeccko-slovenského projektu (Univerzita J.-W. Goetheho – J. Henning a Archeologický ústav SAV – M. Ruttkay) z rokov 2005–2015 mali pozitívny vplyv na intenzifikáciu výskumu hradísk, ale aj na spracovanie starších, nateraz nepublikovaných výskumov. Táto iniciatíva a jej výsledky podnietili realizáciu výskumov na hradiskách a hľadanie nových ciest pri výskume tohto jedinečného fenoménu. Vďaka rozvoju nových technológií a získaným projektom zo štrukturálnych fondov EÚ, VEGA a APVV v spolupráci s Národným lesníckym centrom Zvolen (ďalej NLC) sa vytvorili aj nové možnosti v podobe leteckého skenovania zemského povrchu. Archeológovia z AÚ SAV tak po prvý krát na Slovensku zrazu získali úplne nové informácie. Pomerne jednoduchými krokmi mohli v počítačoch doslova vygumovať lesné porasty a pred očami sa im začali objavovať nové doteraz neznáme štruktúry – hradiská, mohylové pohrebiská, zaniknuté komunikácie, menšie vodné diela, mohutné banské diela a pod.

V rokoch 2014–2015 sa vďaka projektu „Centrum výskumu najstarších dejín stredného Podunajska“ v spolupráci s NLC podarilo zoskenovať z lietadla prvé ucelenejšie časti historickej krajiny na Slovensku (najmä Trábeč, Považský Inovec). Základná informácia o výsledkoch bola zverejnená v publikácii Bojná 2 a v ďalších štúdiách. Odvtedy je skenovanie z lietadla súčasťou väčšiny výskumných projektov AÚ SAV, ale i ďalších inštitúcií. Žiaľ, využívanie LiDARu pre účely archeológie je na Slovensku stále iba na začiatku. Situácia sa začala ráznejšie meniť od záveru roka 2019, kedy Úrad geodézie, kartografie a katastra SR (ÚGKK SR) začal na svojom webovom sídle po jednotlivých častiach zverejňovať nový digitálny model reliéfu DMR 5.0 územia Slovenskej republiky, vytvorený z údajov leteckého laserového

	perimeter of wall	inner surface m ²	
Nitra - hrad	1160	83850	
Nitra - Lupka	793	41452	
Nitra - Zobor	1770	144170	bez predhradi
Nitra - Dražovce	274	5381	
Žirany - Žibrica	946	52479	
Kostoľany pod Trábečom - Trábeč	1791	143161	bez opevne- ného zázemia
Nová Baňa - Zámčisko	756	34204	
Pružina	1437	70675	
Krivín	2784	85120	
Hronský Beňadik – Skala	1012	24123	
Veľčice - hrádok	389	7309	
Veľčice - Lysec	1478	49920	
Dolné Vestenice I	1328	64037	
Dolné Vestenice II	297	3990	
Bojná – I	1301	77868	bez predh- radia
Bojná II - Hradisko	1026	42176	
Bojná III - Žihľavník	1311	84560	
Bojná V	2243	212015	
Vozokany	307	5389	
Úhrad	921	41484	
Marhát	949	22387	bez opevne- ného zázemia
Hubina – Hradište	737	17935	
Ducové	213	3012	neúplné

Obr. 1. Pôdorys, vnútorná plocha a obvod vybraných hradísk. Autori: M. Ruttkay, A. Arpáš.

skenovania (na príprave a spracovaní pracuje od roku 2017). Postupné sprístupňovanie snímok a najmä dát je obrovskou pomocou pre archeológov. Určite treba uviesť aj negatívnu stránku tohto procesu. Žiaľ, k údajom o doteraz pod lesným porastom „utajených“ pamiatkach a ich pozícií v teréne sa zároveň



Obr. 2. Považský Inovec. Mapa s opevnenými polohami využívanými vo včasnom stredoveku a vyznačenou sieťou zaniknutých ciest. Archív AÚ SAV. Podklady: K. Pieta, M. Ruttkay.

dostávajú aj nelegálni hľadači. Tu je úloha pre archeológov, aby boli rýchlejší ako vykrádači a zároveň pre príslušné orgány, aby identifikovali a postihovali nelegálnu činnosť.

Práca s konkrétnymi trojpriestorovými dátami z jednotlivých lokalít získaných lidarovým skenovaním umožňuje okrem samotného objavu štruktúr aj spracovávať nové údaje, ako je napríklad výška valov alebo hĺbky priekop. Vďaka reálnym dátam je po prvýkrát možné spoľahlivo a jednotnou metódou vypočítať rozlohy jednotlivých útvarov). Aj tu je k dispozícii niekoľko prístupov. V prvom rade je však dôležité určiť, od ktorého bodu sa plocha meria – vnútorná alebo vonkajšia päta valu, hrebeň/vrchol valu alebo vonkajšia hrana priekopy. My sme si za záchytný bod určili vnútornú päťu valu. Na obrázku prinášame prehľadnú tabuľku plochy niektorých opevnených útvarov (obr. 1).

V ostatných rokoch sme naše aktivity následne rozšírili na ďalšie regióny Slovenska. Zosnímal sa priestor južne od hradiska Nová Baňa-Zámčisko – tzv. Slovenská brána. Pokračovalo sa oblasťou Bratislavy a severnej časti pohoria Trábeč, Strážovských vrchov, Pružiny, vybraných regiónov Turca, banských diel medzi Hodrušou, Vyhňami a Banskou Štiavnicou ale i menšími územiami na strednom a východnom Slovensku.

Hľadanie hraníc kniežatstiev Veľkej Moravy – čo nové na hranici Ponitria a Považia

Skenovanie západnej časti Považského Inovca doplnilo už i tak známu hustú sieť hradísk v tomto regióne (obr. 2), kde dominujú najvýznamnejšie a aj najznámejšie opevnené lokality – Bojná I, Ducové-Kostolec. Novo zdokumentované lokality v oblasti medzi Piešťanmi a Novým Mestom nad Váhom a východnou časťou Považského Inovca dokonale prepožili nitriansku a považskú stranu pohoria v jeden historický celok. Ďalšou úlohou bude zistiť presnejšie datovanie jednotlivých útvarov. Ako príklad vyberáme údaje k niektorým menej známym náleziskám.

Hubina (okres Piešťany), poloha Hradište (obr. 3).

Nálezisko leží približne 3 km východne od obce Moravany nad Váhom na strmej ostrožnej vyvýšene nad sútokom Striebornice a nemenovaného potoka. Na vrchole (360 m n. m.) sa rozprestiera dávnejšie známe malé valové opevnenie obdĺžnikového pôdorysu s plochou 1 300 m², s osídlením neskoršej doby bronzovej, dobe halštatskej, zo záveru doby laténskej a vrcholného stredoveku (12.–13. storočie). LiDAR doplnil fortifikáciu o doteraz neznámu časť: Na mierne zvlnenom priestore východne od vrcholu pribudlo opevnenie lichobežníkového tvaru s rozmermi 150 x 160 m, s plochou 17 935 m². Tak

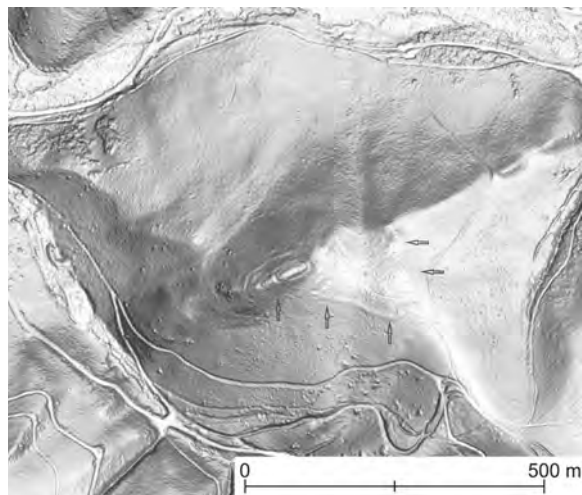
od čias Š. Janšáka vznikol nový úplný plán dôležitej lokality aj s jej predpolím. Z tohto priestoru východne od vrcholu sa uvádza aj nález železnej ostrohy s očkami. Na povrchu sa zistili aj keramické fragmenty zo včasného stredoveku.

Hubina, poloha Kozie chrbty (obr. 4).

Približne 3,2 km východne od rovnakej obce na vysokom ostrohu nad sútokom Čierneho potoka a jeho nemenovaného pravostranného prítoku sa našla ďalšia opevnená lokalita oválneho pôdorysu, ktorá má podľa skenovania plochu 22 800 m². Ojedinelé keramické črepy naznačujú (aj) včasnostredoveké využitie polohy. Obhliadka v roku 2020 však skôr naznačuje, že pôjde o útvary – akési valy bez priekop - vybudované niekedy v 17.-18. storočí a súvisiace skôr s nejakým druhom hospodárskej činnosti. Definitívne to bude možné rozhodnúť až po vykonaní základného archeologického výskumu.



Obr. 4. Hubina, poloha Kozie chrbty – priebeh ohrady. Archív AÚ SAV. Spracovanie: A. Arpáš.



Obr. 3. Hubina, poloha Hradište. Snímka z leteckého skenovania terénu s jasne sa rysujúcim opevnením. Archív AÚ SAV. Spracovanie: A. Arpáš.

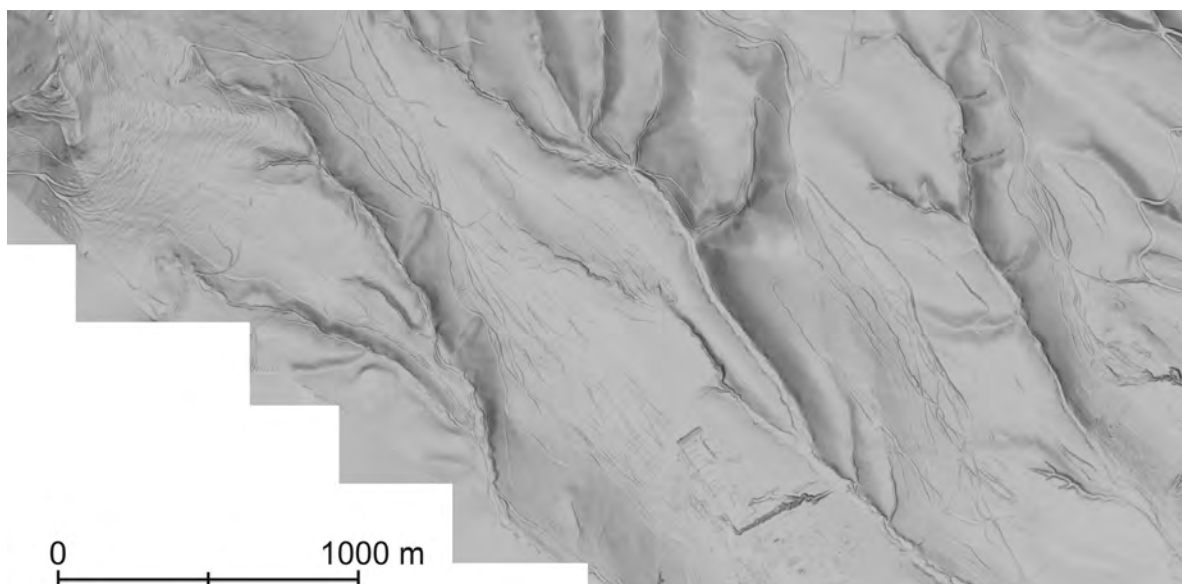
Zaniknuté cesty v okolí Bojnei

Výnimočne dobre pozorovateľná je spleť zaniknutých úvozových ciest (obr. 5), vychádzajúca z dnešnej Bojnei cez potok po hrebení masívu Žihľavníka priamo cez hradisko Bojná III. Následne vedú ďalej po hrebení na hradisko Bojná V, ďalej severným predpolím horského hrebeňa a na považskej strane spadajú do údolia Hubinského potoka pri

dnešnej obci Hubina. V bočných údoliach sa nachádzajú ďalšie hradiská a opevnenia – na severe Bojná II a Bojná IV a na juhu Bojná I.

Druhá vetva tejto cesty začína v oblasti dnešnej Nitrianskej Blatnice a Vozokán, smeruje na západ popod hradisko Marhát a v hornatých častiach sa napája na hlavnú trasu. Východná časť prechodu je chránená dvomi hradiskami priamo na ceste a ďalšími dvomi, ako aj zásekmi, na protiľahlých stranách údolia. Západná časť má zatiaľ dokumentované dve hradiská južne od nej a ústie v blízkosti veľmožského dvorca Ducové.

Opísaná situácia naznačuje, že hradiská, ktorými cesty priamo prechádzali, mohli slúžiť ako akési colné stanice, zatiaľ čo hradiská v bočných údoliach mohli mať významnú hospodársko-politickú úlohu (Bojná I, Ducové), alebo mohli mať strážnu funkciu (Bojná II, Hubina – Hradište). Mohli však aj zabezpečovať vstup do bočných údolí. Zvláštnosťou hradiska Bojná III sú priečne priekopy a valy spadajúce do oboch priľahlých údolí. Je veľmi pravdepodobné, že v kombinácii s opevnením Bojná IV ide o domyselný systém, zaberajúci početnejším skupinám (vojskám?) prechod cez údolie i prístup k vlastnému hradisku. Aj obe doliny pod hradiskom Bojná I – Valy sú chránené podobnou dvojicou opevnení.

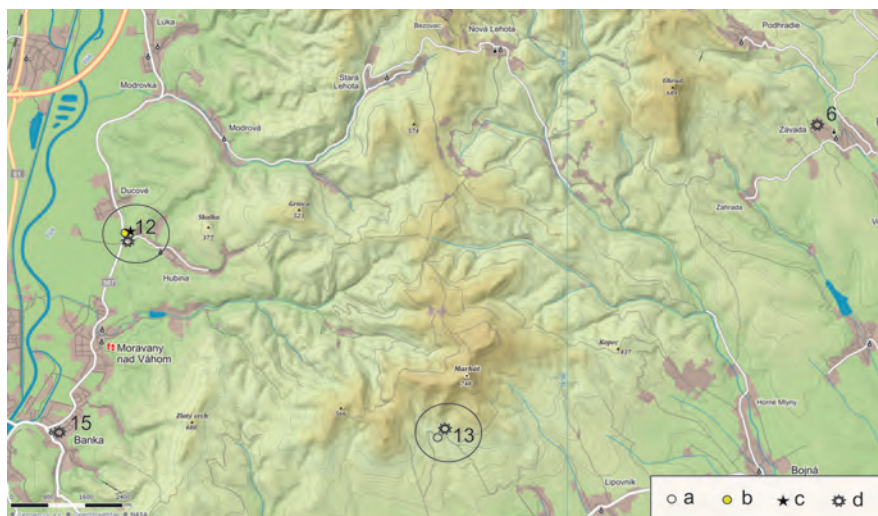


Vzostup a pád regiónu Bojne: kolaps alebo pokračovanie v novej štruktúre?

Ako preukázali výskumné aktivity tímu K. Pietu a aj zistenia zo skenovania terénu, v južnej časti Po-
važského Inovca je veľa hradísk a opevnení, ale iba
minimálny počet sídlisk agrárneho charakteru (Obr.
2). Osobitosť regiónu vo včasnom stredoveku po-
tvrdzujú aj ďalšie analýzy. Medzi Bojnou a Pobedi-
mom je v rámci Slovenska jednoznačne najvýraz-
nejšia kumulácia včasnostredovekých hromadných
nálezov. Podobný obraz ukazuje aj mapovanie ostrôh
s háčikmi na území Slovenska, čo okrem iného po-
tvrdzuje význam tohto regiónu už v prvej polovici 9.

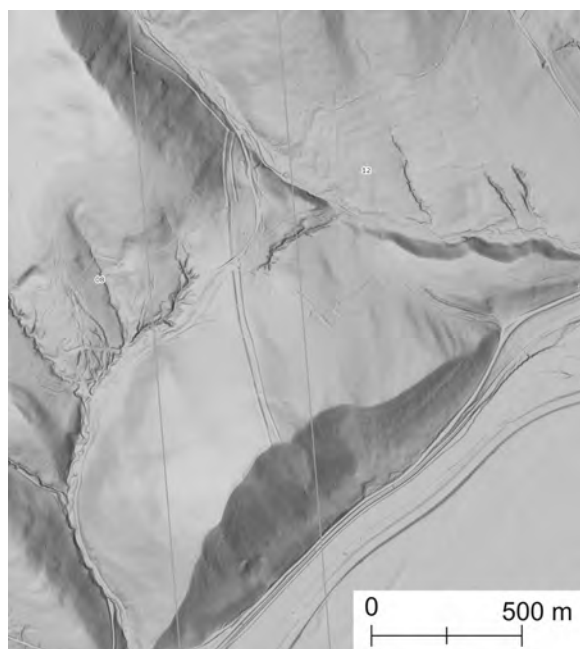
storočia. Dôvodom zrejme boli surovinové zdroje – zlato v severnej časti pohoria, približne medzi Bojnou a Zlatníkmi a železná ruda, vyskytujúca sa na viacerých miestach pohoria. Zatiaľ si nevieme vysvetliť, prečo je napriek pomerne rozsiahlym výskumom z regiónu známych málo súdobých slovanských pohrebísk a prečo na východnej strane pohoria k pevnostiam takmer chýba poľnohospodárske zázemie.

V 9.-10. storočí je tu doložených viacero hradísk s dokladmi osídlenia vo včasnóm stredoveku (obr. 2). Najmenej na troch z nich (Bojná I, Ducové, Pobedim) je zaevidované osídlenie trvalejšieho charakteru. Na ďalších, spravidla pôvodne pravekých alebo kelt-



ských, je doložená azda krátkodobá prítomnosť včasnostredovekého, slovanského obyvateľstva.

Centrálne hradisko Bojná – Valy je príkladom vzostupu a pádu nielen tejto lokality, ale aj celého regiónu. Zánik rozsiahlej sídliskovej štruktúry s viacerými pevnostnými systémami a obrovským bohatstvom v prvej polovici 10. storočia je dobre sledovateľný aj v celej aglomerácii. Centrálne hradiská Bojná ako aj Pobedim zanikajú požiarom. Z oboch sú k dispozícii početné nálezy rombických hrotov šípov, čo by mohlo byť spájané s aktivitami staromaďarských družín. Do zhorených príbytkov, ako aj do hradísk sa už trvalý život nevrátil. To že sa pôvodné obyvateľstvo na mnohé miesta viac nevrátilo, dokladá nepriamo aj veľký počet uschovaných hromadných

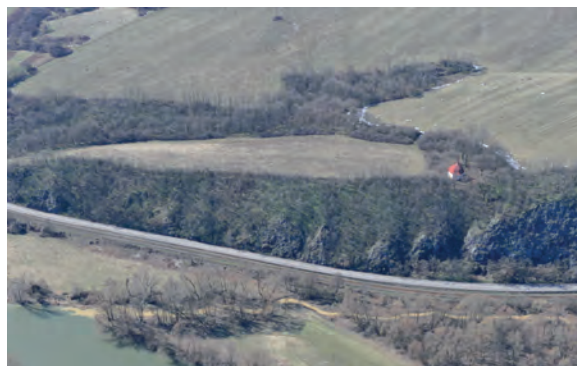


Obr. 7. Orovnica. Novoobjavené, zatiaľ nedatované opevnenia severne od Hrona. Spracovanie: J. Beljak, A. Arpáš, M. Ruttkay (zdroj UGKK SR).

nálezov železných predmetov, ale aj exkluzívnych výrobkov (medené pozlátené plakety, zvon a pod).

Ďalšia mapa (obr. 6) ukazuje, že väčšina opevnených lokalít v nasledujúcom období zaniká. Aktívne využívané ostávajú iba dve kľúčové lokality. Na východnej strane Považského Inovca približne v mieste východiska významnej komunikácie je to dvorec s rotundou v Nitrianskej Blatnici a na západnej strane pohoria Ducové – Kostolec s takmer identickou rotundou a rozsiahlym cintorínom. Je evidentné,

že sa tu udiala zásadná zmena v sídliskovej štruktúre, kde hustú sieť opevnení nahradila jednoduchšia štruktúra s dvomi kľúčovými sídlami, doplnenými sakrálnymi stavbami. Stále nejasná ostáva otázka funkcie celého mikroregiónu. Do úvahy prichádzajú



Obr. 8. Hronský Beňadik – Skala, hradisko. Archív AÚ SAV. Foto: A. Arpáš, M. Ruttkay.

dva varianty. Prvým riešením je téza o centrálnom charaktere celej oblasti (kniežacie sídlo?). Druhým a azda pravdepodobnejším riešením je vysvetlenie, že išlo o hlavný prechod medzi dvomi kniežatstvami (Považie a Ponitrie?, alebo Nitriansko a Morava?), ktorý bol osobitne chránený. Po zániku veľkomoravskej aglomerácie už zrejme jeho ochrana nebola tak naliehavá. Prečo, to ukáže až ďalší výskum.

Slovenská brána – kľúč k banským regiónom

LiDAR priniesol pozoruhodné výsledky aj pri skúmaní Pohronia v oblasti tzv. Slovenskej brány, kde už pred rokom 2015 bolo známych viacero hradísk. Už v minulosti viacerí bádatelia pripisovali tomuto priestoru veľký význam v spojitosti so vstupom do oblastí s veľkým bohatstvom surovinných zdrojov – medi, striebra, zlata od Novej Bane cez Kremnicu, Banskú Bystricu, Španiu Dolinu až po Ľubietovú. V stredoveku mala určite veľký význam aj ťažba kameňa vhodného na výrobu žarnovov (napr. Žarnovica, Nová Baňa). Preto nie je prekvapením, že v ohybe rieky Hron na rozhraní nížiny a vrchoviny sa kvalitne zdokumentovali štyri, čiastočne už v minulosti známe, a vo včasnom stredoveku osídlené hradiská (obr. 9).

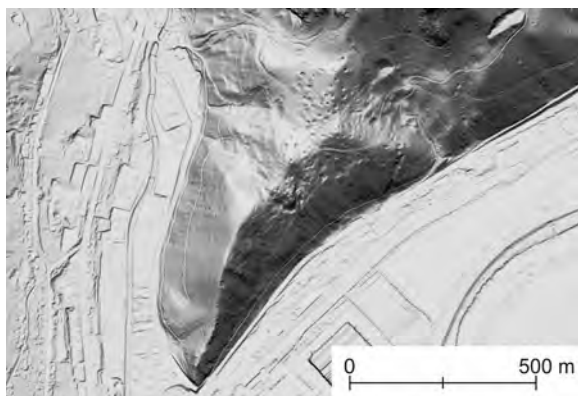
Opevnenia museli strážiť a kontrolovať prechod do banského regiónu, kde sa v zázemí nachádzalo hradisko Nová Baňa – Zámčisko. Predpokladáme, že takáto koncentrácia pevností, zároveň bránila



Obr. 9. Slovenská brána. Sústava hradísk v katastroch obcí Hronský Beňadik, Psiare-Krivín a Rybník (zdroj UGKK SR).

hranice väčšieho územia (Nitrianskeho kniežatstva?). Spomedzi štyroch hradísk, lokalizovaných v blízkosti seba po oboch stranách údolia (obr. 7; 8, 9) sa osobitne vyníma poloha Krivín. Výrazná akropola s predhradím je na severovýchode doplnená valom, tiahnucim sa po hrebeni, ktorý sa v severnej časti rozvetkuje v mieste, kam tiež smeruje spleť zaniknutých ciest. Ďalšie hradisko Hronský Beňadik – Skala je jasne členené na výraznejšie opevnenú akropolu

na severnej strane a štíhle predhradie na juhu, to všetko pozdĺž údolia rieky Hron na jeho pravej strane – oproti Krivínu. Severovýchodne od Hronského Beňadika sa v katastri obce Orovnica zistili zatiaľ bližšie nedatované paralelné valy (obr. 7). Opätovne sme svedkami situácie, keď nad údolím sú hradiská a cez jedno z nich, možno akúsi kontrolnú, či mýtnu stanicu, prebiehajú komunikácie. V budúcnosti sa tu plánuje veľmi dôležitý zisťovací archeologický



Obr. 10. Nová Baňa. Stopy zaniknutej banskej činnosti. Archív AÚ SAV.

výskum, ktorý by mohol priniesť údaje o datovaní opevnení, ich konštrukcii a azda i funkcii.

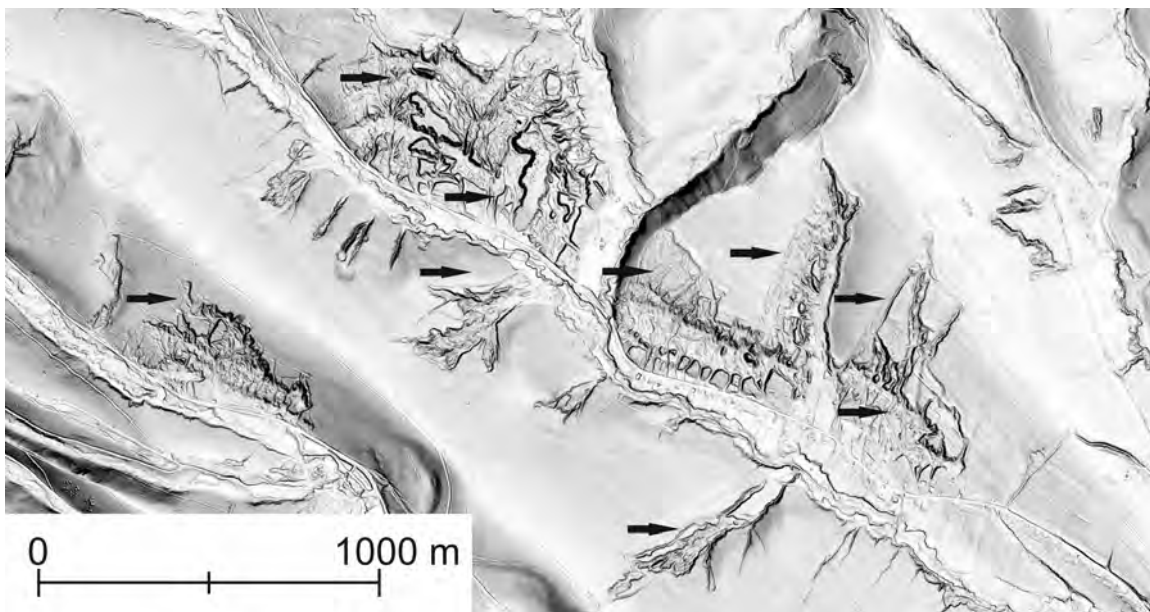
Odkiaľ bolo zlato a ďalšie suroviny?

Lidarové skenovanie prinieslo jedinečné informácie o dávnovej banskej činnosti, spravidla ukrytej hlboko v lesných porastoch. V miestach, kde sa povrchovými prieskumami, prípadne v konfrontácii s písomnými správami zachytili stopy zaniknutých banských diel sa po digitálnom odstránení lesa ukázali konkrétne doklady ťažby či rýžovania.

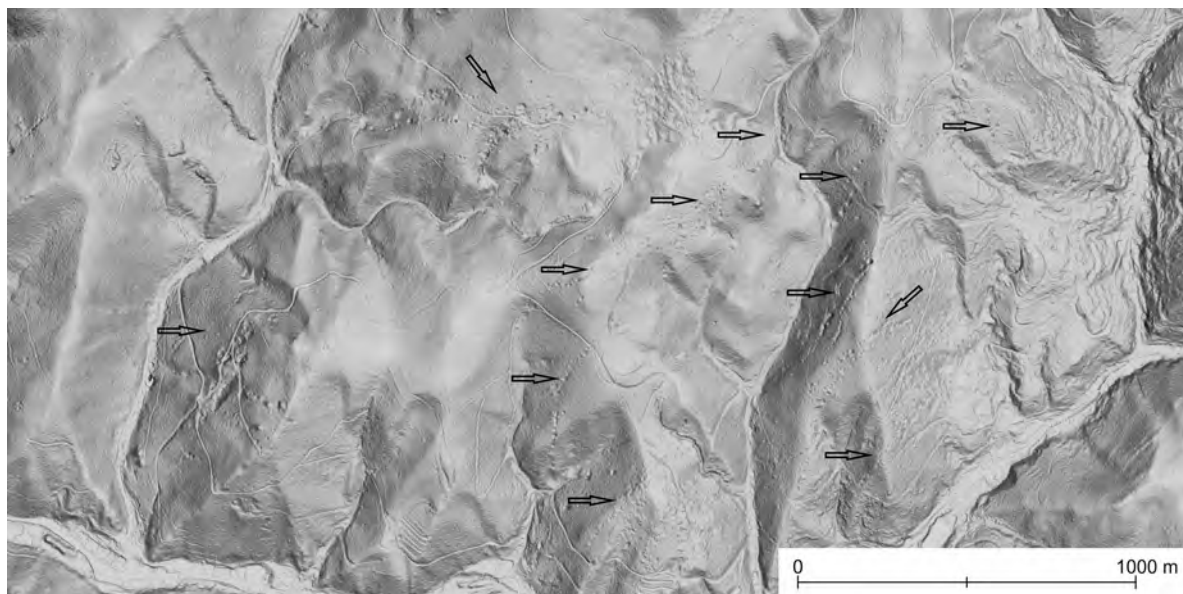
Jedným z najvýraznejších dokladov banskej činnosti na území Slovenska je súbor reliktov do-

ložených v oblasti medzi obcami Nemečky, Hoste a Zlatníky, okr. Bánovce nad Bebravou, kde sú registrované rozsiahle zlatonosné rozsypy. Ich časť je zakreslená už na 2. vojenskom mapovaní. Skenovanie z lietadla uskutočnené v zimných mesiacoch 2014 a 2015 umožnilo vyhotoviť podrobný plán ťažobných zásahov človeka do pôvodného terénu. Ide o – ťažobné rudné dobývky, stopy po prospektorskej činnosti, šlichové, sejpové a pingové polia, odvaly kamenice a pod. Rozsiahle zásahy dosahujú miestami výšku až 8-10 m a celková plocha je viac ako 3 km². Doslova odkopané kopce poukazujú na fakt, že banská činnosť tu musela prebiehať dlhú dobu (obr. 11). K týmto banským aktivitám je iba malé množstvo stredovekých písomných prameňov a skôr sú signifikantné miestne názvy naznačujúce rýžovanie zlata. To skôr naznačuje, že v stredoveku už efekt získavania zlata nebol významný a väčšina reliktov by mohla dokladať staršie ako stredoveké aktivity spojené so získavaním zlata (včasný stredovek?, doba laténska?, doba rímska?).

Zaujímavý príklad evidencie ťažobnej činnosti je aj v Novej Bani na ostrožnej vyvýšenine juhozápadne od mesta zvanej Mýtny vrch. Tu je známe pomerne veľké množstvo vrcholnostredovekých a ranonovovekých ťažobných jám, píng a hald spojených, avšak LiDARové plány ešte túto sieť značne zahustili (obr. 10). Hlavnými rudnými minerálmi v počiatoch ťažby boli tzv. ušľachtilé rudy striebra (najmä akantit) a zlato (elektrum).



Obr. 11. Zlatníky. Stopy zaniknutej banskej činnosti. Archív AÚ SAV.



Obr. 12. Hodruša. Stopy zaniknutej banskej činnosti (zdroj UGKK SR).

Podobná je aj situácia vo významnom banskom revíri v Hodruši. Zdokumentovali sa stovky štôlní, šácht a háld v priestore drahokovových žíl s obsahom zlata a striebra. Doslova možno vystopovať, ako dávnoekí baníci kopali šachty idúc po konkrétnej žile (obr. 12). Pre budúci výskum sú zaujímavé najmä relikty, ktoré nekorešpondujú so známymi banskými plánmi – mapami. Práve tieto by mohli predstavovať staršie aktivity. Trochu sme očakávali aj zachytenie pôdorysu zaniknutej baníckej osady Kerling. To sa nám však zatiaľ nepodarilo.

Prekvapenia na západe i na východe Slovenska

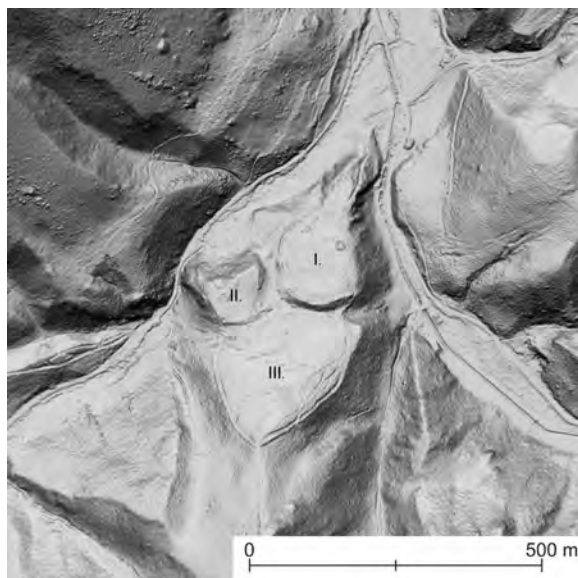
Pružina (okres Považská Bystrica) – poloha Mesciská (obr. 13).

Zaujímavé výsledky prinieslo cieľené letecké laserové skenovanie hradiska Pružina – Mesciská a jeho zázemia. Okrem dávnejšie známych polôh I a II, z ktorých pochádza viacero depotov železných nálezov sa zistilo i ďalšie, menej výrazné opevnenie južne od nich, v dnes hustým lesom zarastenom priestore. Celkove tak sústava opevnení dosahuje plochu viac ako 70 000 m² a nepochybne si vyžiada testovací archeologický výskum.

Bratislava – hrad: nová interpretácia.

K včasnostredovekým hradom, kde je doložená kontinuita osídlenia a politicko-správnej či hospodársko-správnej funkcie, môžeme jednoznačne

zaradiť aj Bratislavský hrad. Na tomto strategicky významnom mieste nad riekou Dunaj bolo na staršom keltskom základe postavené opevnenie aj v čase Veľkej Moravy v 9. storočí. V opevnenom priestore sa zistili zemnice, hospodárske stavby, ale aj zvyšky veľkej sakrálnej stavby - trojlodovej baziliky. Nálezy



Obr. 13. Pružina – Mesciská. Výsledok leteckého laserového snímkovania hradiska so zachytenými novými, nateraz neznámymi časťami opevnení (III). Spracovanie: A. Arpáš, M. Ruttkay.

naznačujú, že hrad i jeho okolie boli intenzívne osídlené aj v 10. storočí. Novšie výskumy a analýzy preukázali, že na začiatku 11. storočia sa tu vybu- dovalo nové opevnenie s kamennou čelnou plentou a tzv. hákovou drevenou konštrukciou. Podľa den- drochronologických údajov patrí na začiatok 11. storočia, do obdobia kedy priestor bratislavskej brány sa nachádzal na pohraničí troch hlavných poli- tických síl tej doby – Českého a Uhorského kráľovstva a kniežatstva Babenbergovcov v dnešnom Rakúsku. Podľa časových dát i typu použitej konštrukcie nové opevnenie najskôr súvisí s vojenským zásahom ďalšej politickej sily – poľského kniežaťa Boleslava Chrab- rého. Na potvrdenie tejto hypotézy bude potrebný ďalší výskum priamo na hrade, ale aj informácie o po-

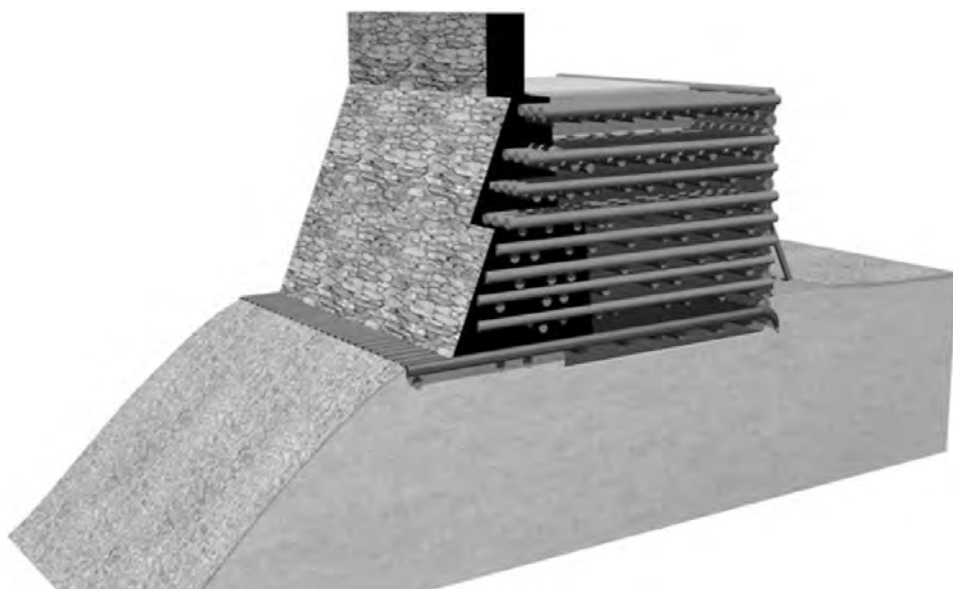
dobných konštrukciách hradieb z prelomu 10. a 11. storočia u nás. Opevnenie zaniklo veľkým požiarom, avšak vývoj Bratislavského hradu už pokračoval v pevnej väzbe na Uhorské kráľovstvo.

Zemplín – veľkomoravské centrum?

Jedno z najvýraznejších hradísk na území východ- ného Slovenska sa nachádza v obci Zemplín (obr. 16, 16), okres Trebišov. Už v minulosti sa tu uskutočnili viaceré výskumné a dokumentačné práce, avšak doba vzniku jednotlivých fáz opevnenia zostala neistá. V spojitosti s výskumami B. Beňadika a D. Čaploviča sa uvádzalo, že hradisko malo aspoň dve včasnostredoveké fázy výstavby – prvú v 9. storočí

Probenbezeichnung (Ausgrabung)	Herkunft der Probe (Fundzusammenhang)	Probenbezeichnung (Labor)	Messbare Jahrringe von–bis AD	Fälldatum AD
Bratislava, Schnitt Leopold-Bastion, Probe 2 (2005)	Verkohltes Holz (Eiche) aus dem unte- ren Bereich (B) der Wallkonstruktion in Rostbauweise (mit Kernsplint)	Berlin C-44675	915–966 AD	992 ± 10 (KSG)
Bratislava, Schnitt Leopold-Bastion, Probe 4 (2005)	Verkohltes Holz (Eiche) aus dem unte- ren Bereich (B) der Wallkonstruktion in Rostbauweise	Berlin C-44676	938–992 AD	um/nach 1012
Bratislava, Schnitt Leopold-Bastion, Probe 6 (2005)	Verkohltes Holz (Eiche) aus dem unte- ren Bereich (B) der Wallkonstruktion in Rostbauweise	Berlin C-44677	933–987 AD	um/nach 1007
Bratislava, Schnitt Leopold-Bastion, Probe 7 (2005)	Verkohltes Holz (Eiche) aus dem unte- ren Bereich (B) der Wallkonstruktion in Rostbauweise	Berlin C-44678	915–972 AD	um/nach 992

Obr. 14. Datovacia schéma opevnenia zo začiatku 11. storočia na bratislavskom hrade (podľa Henning/Ruttkay 2011).



Obr. 15. Bratislava – Hrad. Rekonštrukcia hradby z 11. storočia. Rekonštrukcia: A. Arpáš, M. Ruttkay.



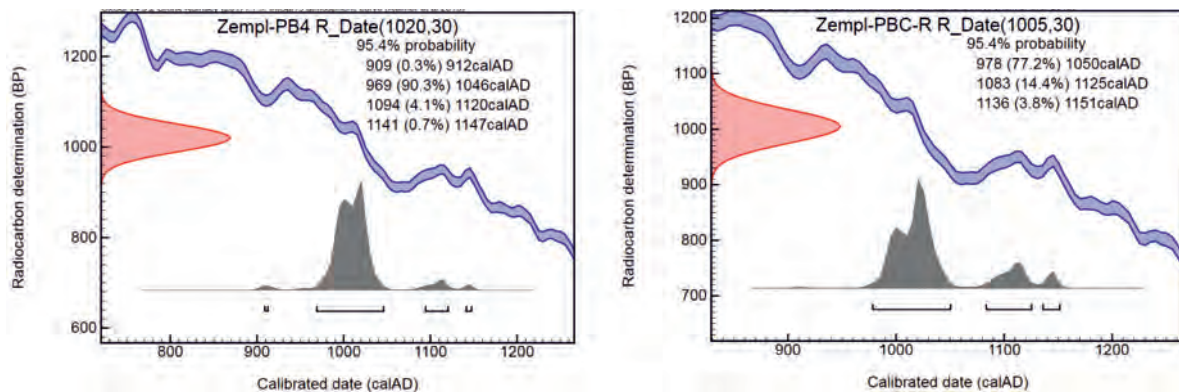
Obr. 16. Zemplín – hradisko. Letecký záber na lokalitu. Archív AÚ SAV. Foto: T. Gabula.

v období možného zásahu Veľkomoravskej ríše a druhú z 10. storočia. B. Beňadik uvádza spálenú deštrukciu. Podľa neho v poslednej tretine 9. storočia starší hlinený val s drevenou konštrukciou využili a opakovanne prestavali Slovania. D. Čaplovič v r. 1985 uvádza: „Prvé slovanské opevnenie bolo vybudované v dobe veľkomoravskej, druhé po príchode Maďarov“. Kontrolný výskum v rokoch 2014–2016 priniesol viaceré poznatky o konštrukcii jednotlivých fáz opevnení. Zároveň sa z výrazne zhorenej deštrukcie pôvodne datovanej do 9. resp. 10. storočia odobrali vzorky na rádiouhlíkovú analýzu. Podľa nej zhorená drevená konštrukcia vznikla až v závere 10., ale skôr v prvej polovici 11. storočia (Obr. 17). Súvisí s veľkou pravdepodobnosťou s budovaním novej správnej štruktúry vznikajúceho Uhorského kráľovstva. Treba však pripomenúť, že stále nie je spo-

ľahlivo datovaná približne 1 m hrubá vrstva medzi zhorenou konštrukciou a neskorolátskym opevnením, v ktorej sa vyskytuje včasnostredoveká keramika. Zatiaľ nie je možné jednoznačne rozhodnúť, či ide o násyp spojený s budovaním včasnouhorského valu, resp. o staršie valové teleso.

Aký je výsledok?

Archeologické výskumy posledných rokov priniesli veľký počet informácií o podobe starých opevnení, ale aj o ich datovaní a funkcii. Vďaka nim bolo možné spresniť pohľady na historické a ekonomicko-politické osudy územia dnešného Slovenska po páde Veľkej Moravy. Zistili sa aj nové lokality, a spresnila sa podoba dávnejšie známych nálezísk.



Obr. 17. Zemplín. Grafické znázornenie datovaných rádiokarbónových vzoriek.



Obr. 18. Obyvatelia hradiska Bojná v čase nebezpečenstva svoje cennosti ukrývali. V tomto dome ich skryli do kamennej pece. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.

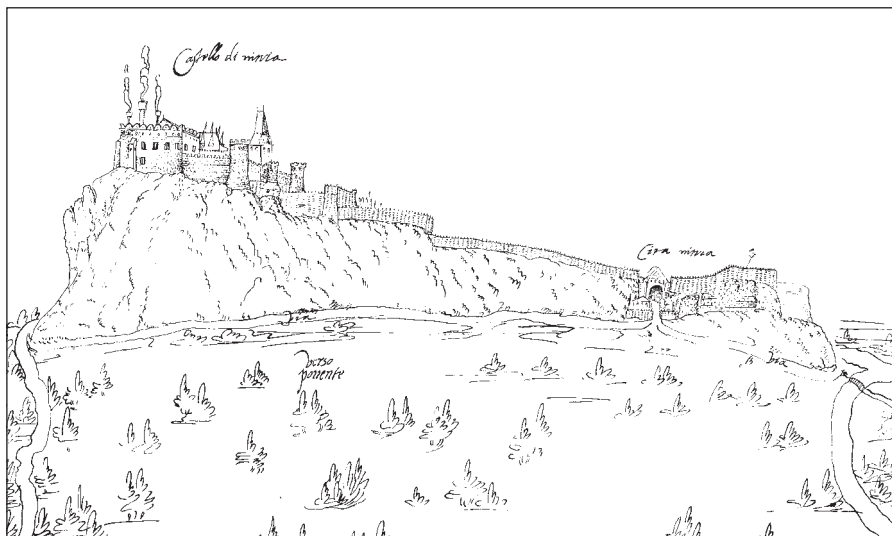
Lidarové skenovanie tiež otvorilo nové možnosti rekonštrukcie priebehu zaniknutých komunikácií a spôsob ochrany kľúčových komunikačných prechodov cez „hranice“ medzi významnými celkami. Získané poznatky však nemožno interpretovať jednoznačne. Napríklad dôkaz, že opevnenia, ktoré sa pôvodne považovali za veľkomoravské boli v skutočnosti vybudované až v prvej polovici 11. storočia nemusí ešte znamenať, že tu predtým opevnenie z 9. storočia neexistovalo. To potvrdia až ďalšie výskumy situácií pod týmito hradbami. Nové výskumné metódy za využitia prírodovedného datovania však prinášajú zvrät v doterajšom poznaní, aj v objavení dokladov budovania novej správnej štruktúry po rozsiahlych politických zmenách po roku 1000.

Spresnením informácií o jednotlivých lokalitách sa zásadne menia možnosti objektívnejšej interpretácie v širšom priestore, naznačujú sa aj iné možné pohľady na historický, politický a etnický vývoj východnej časti Veľkej Moravy v čase jej rozmachu i po jej postupnom rozpade. Kumulácie hradísk v oblasti Bojnej a Slovenskej brány pri významných cestných

ťahoch podčiarkujú strategickú a hospodársku dôležitosť týchto regiónov. Nie je vylúčené, že práve tieto územia tvorili hranice kniežatstiev (možno Nitrianska?).

Podľa doterajších prírodovedne datovaných hradísk pomerne veľká intenzita výstavby spadá do záveru 9. resp. na začiatok 10. storočia. Druhý vrchol stavebných aktivít nasledoval v prvej polovici 11. storočia. Podľa archeologického výskumu posledných rokov zánik Veľkej Moravy na území Nitrianska nebol jednoznačný a jednorazový akt, ktorý by znamenal totálnu deštrukciu krajiny s jej hospodárskym zázemím. Väčšina sídliskových štruktúr a hospodárstvo Veľkej Moravy fungovala ďalej a mnohé atribúty boli na prelome 10. a 11. storočia prevzané do systémov Uhorského kráľovstva.

Najnovšie výsledky výskumov jednoznačne dokazujú nevyhnutnosť realizácie menších zisťovacích výskumov na nateraz neskúmaných, resp. málo poznaných hradiskách, a potrebu dôsledného testovania už skúmaných nálezísk.



HRADY – PEVNOSTI, CENTRÁ MOCI A HOSPODÁRSTVA

Peter Bednár

Prestížne sídla a symboly moci, kronika krajiny.

Hrady, dominantné historické stavby v krajine kvôli svojej polohe, ale aj pre svoj výnimočný význam púťali pozornosť už v čase svojho vzniku a existencie. Ich tajomné ruiny a s nimi spojené dávne povesti pripomínali potomkom slávnú i dramatickú minulosť kraja a stali sa objektom bádania historikov i objaviteľského snaženia regionálnych bádateľov.

Hrad sa spravidla považuje za sídlo typické pre stredovek, či skôr vrcholnú a neskorú fázu stredoveku (13.-15. storočia). V zaužívanej predstave je spájaný s dominantnou stavbou – vežou, pri ktorej stál palác a areál bol chránený jednou či viacerými hradbami. Jeho hlavnou úlohou mala byť najmä obrana a ochrana majiteľa hradu a jeho blízkych,

jeho majetku, územia, ktoré spravoval, ciest, či hraníc krajiny. Do akej miery tieto predstavy zodpovedajú skutočnosti?

Aj na tieto otázky sa snaží zodpovedať archeologický výskum stredovekých hradov. Ten je však nemyšliteľný bez spolupráce s ďalšími vednými disciplínami. Historici a archivári pracujú s písomnými prameňmi – spravidla s darovacími listinami, ale aj testamentami a opismi hradov. Významne pomáhajú aj historici umenia, architektúry a odborníci na staré vojenstvo. Archeológovia na hradoch dnes už neobjavujú len nové murivá a zanechané drobné starožitnosti. V ostatných rokoch je nezastupiteľnou súčasťou výskumu aj spolupráca s prírod-



Obr. 1. Nitriansky hrad. Baroková brána z roku 1672-1673 a most z prvej pol. 18. stor. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 2. Devín. Pohľad na horný hrad a nádvorie so studňou. Archív AÚ SAV. Foto: P. Bednár.

nými vedami. Dendrochronológia datuje výstavbu jednotlivých objektov pomocou letokruhov zachovaných zvyškov driev. Život na hrade, najmä stravovacie zvyklosti obyvateľov hradov pomáha osvetľovať paleoosteológia a archeobotanika, ktoré analyzujú kosti, zvyšky rastlín a potraviny v odpadových vrstvách a objektoch.

Bádatelia si stále kladli a kladú otázku, kedy vznikali hrady. Predstava, že pojmom hrad môžeme označovať iba zemepanské sídla 13.–15. storočia, je dnes už prekonaná. Čoraz častejšie sa v európskej odbornej terminológii prestáva používať pojem včasnostredoveké hradisko. Tým sa označovali rozsiahle sídla opevnené spravidla valom v 9.–12. storočí. Výskumy v ostatných rokoch ukázali, že viaceré z nich plnili svoju funkciu aj v neskoršom období (Nitriansky hrad, Bratislavský hrad, hrad v Starom Tekove, Trenčiansky hrad, Zemplín). Dobrým príkladom je Nitriansky hrad (obr. 1), ktorý vznikol ako osobitný typ sídla, chráneného svahmi kopca a zákrutou rieky niekedy na prelome 8. a 9. storočia. Už vtedy malo toto miesto výnimočné postavenie. V tomto období na vrchole hradného kopca stála kamenná murovaná stavba, ktorej zvyšky sa našli v násype valového opevnenia z druhej polovice 9. storočia. V polovici 11.

storočia síce val prestavali, ale pritom využili zvyšky staršieho opevnenia. Túto fortifikáciu po obvodu kopca rešpektuje aj neskoršia kamenná hradba až do 15. storočia, kedy hrad prešiel rozsiahlou prestavbou. Pre tento neprerušovaný vývoj považujeme za správnejšie označovať ako hrad aj včasnostredoveké opevnené sídla už od počiatku ich vzniku.

Viaceré stredoveké hrady majú svoje korene už v 9. storočí. Obvykle išlo o dominantu husto osídlených oblastí, ako napríklad Nitra, Bratislava, Devín (obr. 2). Tieto hrady sa rozprestierali na plochách niekoľkých hektárov. V týchto správnych centrách, sa sústreďovala aj výroba a obchod a súčasne aj duchovný život. Existovali však aj malé hrady, veľké len okolo jedného hektára. Vznikali na okrajoch pohorí, často v menej osídlených oblastiach (Devínska Nová Ves, Na pieskach, Devínska Nová Ves, Nad jazerom, Ducové, Hronský Beňadik, Skala, Tlmače, Lipník, Malé Kozmálovce). V ich zázemí chýbajú roľnícke osady. Bývajú označované ako útočiská či strážne hrady. Mohli byť aj prototypom neskorších vrcholnostredovekých hradov, ktoré mali často za úlohu osídľovanie a intenzívnejšie hospodárske využitie horských oblastí. Rozpad Veľkej Moravy a začlenenie územia Slovenska do Uhorského krá-



Obr. 3. Spišský hrad z východnej strany. Archív AÚ SAV. Foto: P. Bednár.



Obr. 4. Divín. Letecký záber na hrad. Archív AÚ SAV. Foto: P. Bednár.

ľovstva ukončil vývoj niektorých malých i veľkých hradov na západnom a strednom Slovensku (Majcichov, Pobedim, Bojná). Iné z nich pretrvali a stali sa súčasťou neskoršieho správneho systému tzv. komitátnych – župných hradov. Takto pretrvali zánik Veľkej Moravy hrady v Bratislave, Nitre, vo Zvolene-Môťovej a azda aj v Trenčíne.

V čase formovania sa Uhorského kráľovstva v 10.–11. storočí sa nové, už murované hrady iba málo líšili od starších veľkomoravských hradov. Boli sídlami mocenskej správy územia a súčasne cirkevnými a hospodárskymi strediskami, v ktorých sa sústreďovala špecializovaná remeselná výroba a trh. To sa prejavovalo aj v ich stavebnej podobe. Naďalej si udržiavali značnú rozlohu, ktorá dosahovala 4 a viac hektárov.

Spoľahlivo máme takéto opevnenie doložené na Nitrianskom hrade a pred polovicou 13. storočia boli murované hrady napríklad aj na Sitne, či na Michalovom vrchu v Klížskom Hradišti. Hrady ako symbol

kráľovskej moci masovo vznikajú najmä v prvej polovici a okolo polovice 13. storočia. K najmladším kráľovským hradom, v ktorých je zachovaný veľký rozsah podobný „včasnostredovekým“ hradiskám-hradom patrí Spišský hrad (obr. 3) či Pustý hrad vo Zvolene. Príkladom nedostavaného sídla je Košický hrad. Zrejme v prvej polovici 13. storočia ho založil kráľ na kopci neskôr nazývanom Hradová. Začali sa budovať obvodové hradby, ktoré mali chrániť plochu približne 4,5 ha a dve mohutné veže. Opevnenie však nikdy nedostavali a zem na hradnom kopci daroval kráľ v roku 1261 košickým mešťanom Samphlebenovi a Oblovi. Predpokladáme, že hrad na okraji oblasti bohatej na rudy mal riadiť a zabezpečovať jej osídľovanie a hospodárske využitie. Túto úlohu však panovník prenechal mestu a zakladateľom-lokátorom, ktorí organizovali osídľovanie horských oblastí. Nedostavané však zostali aj iné slovenské hrady, ako napríklad opevnené sídlo nad Tisovcom a pravdepodobne aj na Skale útočiska nad Letanov-



Obr. 5. Návštevníci pred renesančným východným palácom hradu nad obcou Vinné (okr. Michalovce). Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.

cami v Slovenskom raji. Výstavba týchto i ďalších veľkých hradov býva spájaná s tatárskym nájazdom v rokoch 1243–1244. Archeologické výskumy v ostatných rokoch však ukázali, že niektoré z nich vznikli už pred tatárskym vpádom. Najlepším príkladom je mimoriadne veľký Horný Pustý hrad vo Zvolene s murovaným opevnením aj obytnými vežami, ktoré sú už typickým prvkom vrcholného stredoveku. Stavebno-historický výskum Spišského hradu zistil, že svoju enormnú rozlohu získal už počas prestavby v šesťdesiatych rokoch 13. storočia. Tu vidíme jednu z posledných demonštrácií kráľovskej moci a postavenia v tejto dobe.

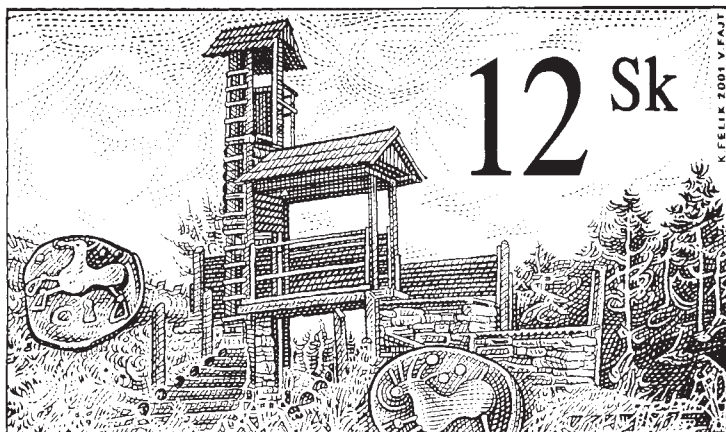
Prejavom drobenia kráľovských majetkov a tým aj mocenského postavenia kráľa v priebehu 13. storočia je vznik množstva šľachtických hradov. Od záveru predchádzajúceho storočia sa pôvodne jednotný kráľovský majetok, spravovaný zo župných hradov, začal rozpadáť na menšie celky, udeľované ako léna kráľovským služobníkom. Z hustej siete hradov, ako

napríklad Divín (obr. 4) či Vinné (obr. 5), bola zabezpečovaná hospodárska i administratívno-politická správa a ochrana zvereného panstva. Utkvelá predstava, že hrad mal hlavne vojenskú funkciu nezodpovedá realite. Takéto sídlo bolo najmä centrom správy a často aj symbolom moci, bohatstva a postavenia svojho majiteľa. Iba v čase nebezpečenstva opevnenie chránilo hnutelný majetok a majiteľa s jeho najbližšími. Vtedy sa tu zhromažďovala posádka, ktorú majiteľ panstva podľa potreby poskytoval do kráľovského vojska. Až v 15. a 16. storočí sa mnohé hrady postupne menia na pevnosti a ich obytná a rezidenčná funkcia sa obmedzuje na nevyhnutnú mieru. Tú postupne preberali nové sídla, označované ako zámky, či kaštiele. Iné boli prestavované na luxusné a pohodlné obytné sídla a v priebehu 18. storočia sa z nich obranná funkcia úplne vytratila. Tie, ktoré nemali využitie ako vojenské pevnosti či rezidencie, často spustli a čas, ale aj ľudské ruky, ich premenili na ruiny (obr. 6).



Obr. 6. Zrúcania hradu Gýmeš neďaleko Nitry. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.

SLOVENSKO



K. FELIX 2001 V. FAJT

HAVRÁNOK

LIPTOVSKÁ MARA

MINULOSŤ NÁS ZAUJÍMA. ZNOVU OŽÍVA V ARCHEOPARKOCH

Karol Pieta - Matej Ruttkay

Posúvame našu históriu bližšie k ľuďom.

Spoznávať minulosť je dobrodružstvo. Väčšina ľudí ako rojčivé deti, racionálni dospelí či spomínajúci seniori sa v určitej etape života zaoberá minulosťou. Rozprávkovou, romantickou, vlastnou či rodinnou históriou, ale aj dejinami rodiska alebo svojho kraja. Historicky nedávna triedna ideológia sa neúspešne pokúsila prerušiť či pozmeniť kontinuitu života krajiny a ľudskej spoločnosti v mene vízie novej sociálnej spoločnosti, hľadajúcej výlučne vpred. Život sa ale napriek jazvám vrátil do starých koľají a chátrajúce pamiatky i pátranie po vlastných koreňoch a minulosť si opäť získavajú svoje prirodzené postavenie v našom hodnotovom rebríčku a to najmä cestou osobného poznávania či kultúrneho turizmu.



Obr. 1. Nižná Myšľa. Rekonštrukcia opevnenia a vstupu do opevnenej osady zo staršej doby bronzovej. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.

Dnešnému človeku sú muzeálne či zámocké zbierky málo prístupné a životné. Preto stále častejšie vyhľadávame aktívne zážitky, pri ktorých sa z pasívneho diváka meníme na účastníka deja, príbehu. Chceme sa histórie dotýkať, chceme sa dejinami baviť. Často sa usilujeme svoj pohodlný život plný stresu a preplnený informáciami aspoň načas alebo len virtuálne vymeniť za pomalší, tvrdý a skutočný svet dávneho človeka s jeho každodenným zápasom o naplnenie základných životných potrieb či dokonca o vlastnú existenciu. V tom spočíva záujem nadšencov podieľať sa na záchrane rúin hradov a iných

svedkov minulosti i návštevnícky úspech múzeí v prírode včítane prezentovaných archeologických nálezísk, kde zásluhou nadšencov oživa prostý a náročný spôsob života roľníkov, remeselníkov i bojovníkov dávno zaniknutých spoločností Keltov, Germánov či Slovanov.



Obr. 2. Nižná Myšľa. Rekonštrukcia pravekého obydlia. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.

Archeologický ústav SAV aktívne sprístupňuje výsledky svojej práce verejnosti. Jednou z dôležitých foriem tejto činnosti je aj budovanie archeo-



Obr. 3. Archeologické múzeum v prírode Havránok, nad Liptovskou Marou, obľúbený cieľ kultúrnej turistiky v strede Liptovskej kotliny. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 4. Liptovská Mara, Havránok. Rekonštrukcia vstupnej brány do keltskej svätyne. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 5. Liptovská Mara, archeoskanzen Havránok. Počas tzv. keltských dní v zrekonštruovaných obydlíach dobrovoľníci demonštrujú život spred dvoch tisícročí. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 6. Liptovská Mara, Havránok. Skupina nadšencov v keltských odevoch. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.

parkov na významných lokalitách. Rekonštrukcie starých dielní a obydlí slúžia odborníkom ako pracoviská experimentálnej archeológie, napríklad na overovanie dávnových pracovných a technologických postupov. Hlavným účelom múzeí v prírode však zostáva priamy kontakt verejnosti s reálnou podobou minulosti. Zrekonštruované objekty umožňujú lepšie si predstaviť a v mnohých prípadoch i vyskúšať život našich predkov. Táto činnosť je možná iba vďaka spolupráci s miestnou samosprávou a občianskymi združeniami. Všetky tieto objekty sa tešia veľkej návštevnosti.

Pred viac ako tri a pol tisícročím, v staršej dobe bronzovej existovala v Nižnej Myšli neďaleko Košíc významná opevnená osada. Výsledky pokračujúceho dlhodobého výskumu dnes pripomínajú zrekonštruované obydli a časť opevnenia so vstupnou bránou (obr. 1–2).

Na Slovensku sa už začiatkom deväťdesiatych rokov vybuďovalo archeologické múzeum v prírode Liptovská Mara – Havránok (obr. 3–6, ktoré sprístup-



Obr. 7. Nitra, Kasárne pod Zoborom. Deti sa s nadšením zapájajú do poučnej zábavy. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.

nílo výsledky dlhoročného výskumu Archeologického ústavu SAV. Keltské opevnenie, domy a svätyňa, ale aj stredoveký drevený hrádok v pôsobivej prírodnej scenérii Liptova sú lákadlom pre turistov a zároveň aj dokladom starostlivosti o pamiatky a minulosť krajiny.

Priamym odovzdávaním výsledkov výskumu verejnosti sa môžu pochváliť aj včasnostredoveké náleziská v Nitre, ktorá bola v čase Nitrianskeho kniežatstva, Veľkej Moravy i Uhorského kráľovstva panovníckym sídlom (obr. 7–10). V bývalých kasárňach pod Zoborom sa postupne ukončuje prvá etapa parku – veľkomoravská osada. Dobudoval sa tretí príbytok, pripravil sa priestor na experimentálne pestovanie poľnohospodárskych plodín, vykonávali sa experimenty s výrobou a vypaľovaním keramiky, s výrobou tkanín i so spracovaním dreva.



Obr. 8. Nitra, Kasárne pod Zoborom. Počas Cyrilo-metodských slávností sa v archeoskanzene bavia návštevníci i účinkujúci. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.

Na severnom Slovensku sa v spolupráci s Obcou Štrba a s podporou Ministerstva kultúry SR každoročne skúma a tiež rekonštruje časť zaniknutej stredovekej osady Šoldov (obr. 11–14). V krásnej scenérii Vysokých Tatier môže návštevník vidieť zrekonštruovaný pôdorys gotického kostola, ako i jeho viacnásobné opevnenie. V tomto roku bol vybudovaný drevený most medzi osadou a kostolom, ako aj zrekonštruované obydlie.

Známe slovanské nálezisko v Bojne vás privíta v miestnom múzeu i na známom hradisku Valy hlboko v horách, kde pracovníci Archeologického ústavu už 15 rokov zachraňujú a spoznávajú vzácne pamiatky z veľkomoravského obdobia. Návštevníci tuvidia zrekonštruované staroslovanské obydli, remesel-



Obr. 9. Nitra, Kasárne pod Zoborom. Škola hrou. Priateľský rozhovor dávnych protivníkov. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.



Obr. 10. Nitra, Kasárne pod Zoborom. Vypaľovanie slovanskej keramiky v hrnčiarskej peci. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.



Obr. 11. Štrba – Šoldov. Zaniknutá stredoveká osada, pohľad na lokalitu pod panorámou Vysokých Tatier. Archív AÚ SAV. Foto: M. Soják.

nické dielne i opevnenia. V spolupráci s Obcou Bojná a s podporou Ministerstva kultúry SR sa vybuďovala monumentálna rekonštrukcia východnej brány z 9. storočia. Technicky náročný objekt sa stal okamžite atrakciou pre verejnosť. V čase každoročných Cyrilo-metodských slávností plocha hradiska oživa desiatkami dobových postáv, ktoré svojimi odevmi i zručnosťami verne napodobňujú pôvodných obyvateľov Valov (obr. 15–19).

monumentálnych keltsko-rímskych stavbách našla aj unikátna drevená hradba z 11. storočia, ktorá sa do dnešných čias zachovala. Jej časť v suteréne súčasnej hradnej architektúry bude vďaka porozumeniu Národnej rady SR po jej konzervácii prezentovaná verejnosti ako súčasť dejín hradného areálu (obr. 20, 21). Intenzívne sa pripravuje aj trvalá výstava nálezu európskeho významu – v úplnosti zachovanej drevenej hrobky germánskeho kniežaťa zo 4. storočia,



Obr. 12. Štrba – Šoldov. Zaniknutá stredoveká osada. Rekonštrukcia mosta spájajúceho osadu s kostolom. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.

Aj na ďalších miestach Slovenska i v ďalekom zahraničí na náleziskách skúmaných Archeologickým ústavom SAV sa pripravujú muzeálne expozície a vytvárajú sa virtuálne rekonštrukcie pôvodných historických objektov. V krátkosti spomeňme aspoň tie najzaujímavejšie. Na Bratislavskom hrade sa popri

nájdenej a preskúmanej v Poprade v roku 2006. Po rokoch konzervačných prác sa v súčasnosti na našom pracovisku pomocou najmodernejších technológií a poznatkov modeluje pôvodný vzhľad monumentálnej hrobky a jej mobiliára (obr. 22–23).. Podobne sa pre potreby muzeálnych expozícií i budúcich arche-



Obr. 13. Štrba – Šoldov. Zaniknutá stredoveká osada. Pohľad na základy gotického kostola. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.



Obr. 14. Štrba – Šoldov. Virtuálna rekonštrukcia kostola. Archív AÚ SAV. Podklady: A. Arpáš, M. Ruttkay.



Obr. 15. Bojná. Rekonštrukcia brány veľkomoravského hradiska Valy sa teší mimoriadnemu záujmu verejnosti. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 16. Bojná, hradisko Valy. Súčasťou národnej kultúrnej pamiatky sú aj rekonštrukcie pôvodných obydľí z 9. storočia. Archív AÚ SAV. Foto: Š. Hritz.

oskanzenov rekonštruujú aj významné ranokresťanské architektúry zo 7.-8. storočia, ktorých pozostatky v piesku púšte na ostrove Fajlaka v Perzskom zálive objavili a preskúmali naši bádatelia, členovia kuvajtsko-slovenskej misie (obr. 24-25).

Prehistorický svet stále viac a viac oživa aj vo virtuálnej podobe, v podobe videofilmov či v rámci aktívnych stretnutí bádateľov s verejnosťou počas Dní otvorených dverí či Nocí výskumníkov (obr. 26). Takto sa naše archeologické kultúrne dedičstvo i aktuálne výsledky vedy dostávajú do povedomia spoločnosti. Je to tiež cesta, aby občania naše vzácne pamiatky spoznávali, ale aj účinne chránili pred vykrádaním a ničením.



Obr. 19. Bojná. Obec v spolupráci s archeológmi úspešne prevádzkuje Múzeum Veľkej Moravy. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 17. Bojná, hradisko Valy. Počas Cyrilo-metodských slávností nálezisko navštívia tisícky obdivovateľov našej minulosti. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 20. Bratislava, hrad. Miesto rozsiahlych výskumných aktivít Archeologického ústavu SAV. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 18. Bojná, hradisko Valy. Súčasťou slávností sú aj bojové hry. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 21. Bratislava, hrad. V suteréne paláca objavená stredoveká hradba bude sprístupnená verejnosti. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.



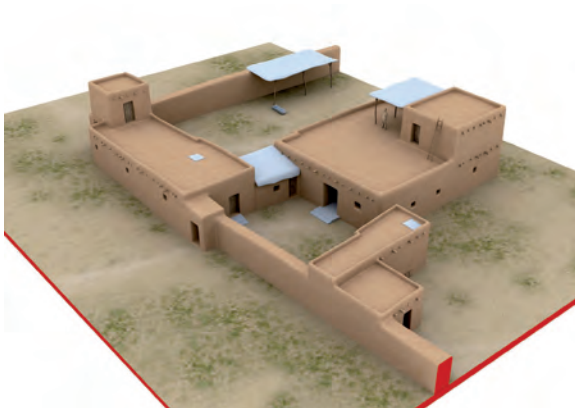
Obr. 22. Poprad-Matejovce. Monumentálna hrobka germánskeho kniežaťa zo 4. storočia bude vystavená v Podtatranskom múzeu. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 23. Virtuálna podoba pohrebu popradského kniežaťa. Archív AÚ SAV. Vizualizácia: A. Arpáš.



Obr. 24. Kuvajť. Vykopávky Archeologického ústavu na ostrove Fajlaka patria medzi úspešné projekty slovenskej vedy v zahraničí. Archív AÚ SAV. Foto: K. Pieta.



Obr. 25. Virtuálna rekonštrukcia preskúmaného palácového komplexu ranokresťanskej komunity na ostrove Fajlaka. Vizualizácia: A. Arpáš, M. Ruttkay.



Obr. 26. Počas Noci výskumníkov je prezentácia výsledkov archeológov v popredí záujmu návštevníkov. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.



Obr. 27. Samozrejmovou súčasťou práce archeológov je informovanie verejnosti prostredníctvom médií. fotoarchív PM Poprad. Foto: A. Ježíková.

TROJPRIESTOROVÁ ARCHEOLÓGIA

Matej Ruttkay

Projekt na digitálne sprístupnenie výsledkov archeologických výskumov.

Stavebné aktivity v mestách a industriálnych zónach prinášajú množstvo archeologických hnutelných i nehnuteľných nálezov. Väčšina z archeologických situácií je po preskúmaní stavebnou činnosťou komplexne zničená a na ich mieste stoja cesty, domy, fabriky či iné objekty. Neporušené a zasypané zostáva iba malé torzo objektov a z nich je iba zlomok sprístupnený verejnosti.

Archeológovia, ale aj predstavitelia verejnej, či štátnej sféry, ako aj jednotliví investori sa v niektorých prípadoch pokúšajú o prezentáciu aspoň časti odkrytých objektov formou menších výstav v priestoroch novo postavených budov. Ide však o sporadické aktivity. Nové možnosti prináša práve virtuálna archeológia so všetkými jej variantmi. V rámci projektu Interreg - Virtualarch bádatelia z Archeologického ústavu SAV v spolupráci s Ponitrianskym múzeom v Nitre, Biskupstvom Nitra, Mestom Nitra a občianskymi združeniami snažia ukázať cestu na sprí-

stupnenie neviditeľného archeologického dedičstva v mestskom prostredí a v jeho zázemí verejnosti.

Mesto pod mestom

Mesto Nitra (obr. 1) leží v severozápadnej časti karpatského oblúku a patrí k historicky najhustejšie osídleným regiónom v strednej Európe. Prví obyvatelia sa tu usadili už v staršej dobe kamennej – paleolite a od mladšej doby kamennej je možné hovoriť o temer nepretržitom osídlení so stovkami archeologických nálezísk a tisíckami archeologických nálezov. Najstaršia písomná zmienka o meste je z roku 828, kedy tu bol vysvätený salzburským arcibiskupom prvý kresťanský chrám. V 9.-13. storočí sa toto územie vyznačuje intenzívnou ekonomickou akceleráciou, rozvojom remesiel, množstvom dokumentovaných sídlisk, pohrebísk a viacerých hradísk



Obr. 1. Nitra – letecký pohľad na mesto. Archív AÚ SAV. Foto: M. Ruttkay.

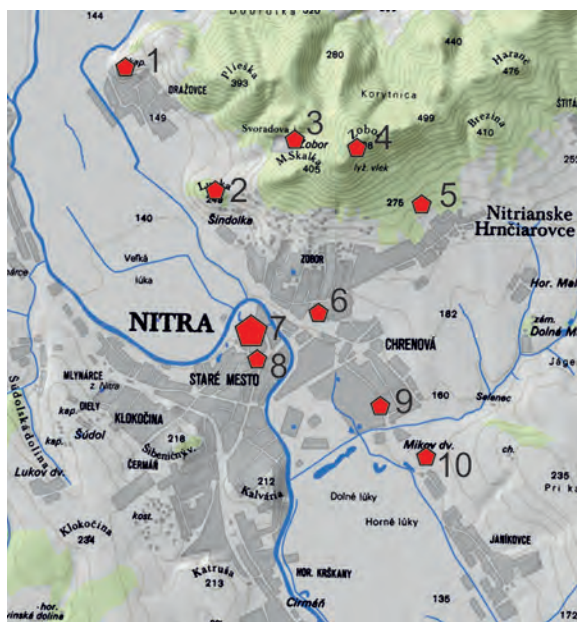
a sakrálnych stavieb. V r. 1248 dáva uhorský kráľ Belo IV Nitre mestské výsady. Žiaľ, v novodobej histórii je Nitra aj príkladom devastácie kultúrneho dedičstva. V 70-ych – 80-ych rokoch 20. storočia bola zničená veľká časť historického streda mesta, viac-menej bez intenzívnejšieho archeologického výskumu.

Oblasť Nitry patrí k najlepšie preskúmaným územiám na Slovensku. Výsledky mnohých výskumov sú však často menej známe verejnosti. Práve táto skúsenosť bola stimulom k projektu VirtualArch. Medzinárodný projekt, realizovaný v rámci programu Interreg – Stredná Európa 2014-2020, hľadal cesty, ako priblížiť európske archeologické dedičstvo verejnosti, ale i ďalším zainteresovaným stranám (samosprávy, úrady a pod.) virtuálnou formou. Aktivita sa zameriavali na trvalo udržateľné využívanie a ochranu archeologických pamiatok ukrytých pod vodou, pod zemou či ohrozených inými ľudskými aktivitami. Projekt rozvíja inovatívne vizualizačné prístupy a metódy v oblasti virtuálnej a rozšírenej reality podporujúcej ochranu a záchranu archeologického dedičstva a jeho využívanie v každodennom živote. V rámci projektu sa stretli odborníci z ôsmich krajín, okrem Slovenska aj z Rakúska, Nemecka, Česka, Slovinska, Chorvátska, Talianska a Poľska. Archeologický ústav Slovenskej akadémie vied vďaka svojmu portfóliu bol vybraný ako líder jednej z dvoch hlavných pracovných skupín. Vo svojej činnosti sa zameriaval hlavne na dávnovekú podobu Nitry a jej okolia, ktorá je skrytá pod modernou mestskou zástavbou, a tiež na sprístupnenie archeologických nálezov uložených v depozitároch, prípadne prezentovaných vo vitrínach múzeí. Jedným z výstupov je mobilná aplikácia pre smartphony a tablety s názvom AUSAV, ktorá užívateľa zoznámí s hlavnými architektonickými aj huteľnými pamiatkami, od stredovekých kostolov a opevnení až po najdrobnejšie gombíky či spony v prehľadnom 3D zobrazení, s využitím rozšírenej a virtuálnej reality.

Výmena poznatkov v rámci medzinárodného tímu priniesla novú kvalitu v príprave a spracovaní troj priestorových dát, ako aj v modelovaní a rekonštrukcii kultúrneho dedičstva. Otestované spôsoby 3D dokumentácie a tvorby rozšírenej, či virtuálnej reality sa budú postupne aplikovať aj na ďalších náleziskách a nálezoch nielen zo Slovenska, ale i v zahraničí.

Príklady z Nitry

V tejto časti predstavujeme niektoré príklady možnosti dokumentácie a prezentácie pamiatok v mestskom a prímestskom prostredí. Čísla nálezísk sú vyobrazené na mape (obr. 2). Pokúsime sa predstaviť aspoň výber najdôležitejších typov virtuálne prezentovaných objektov a tiež spôsobov vizualizácie.



Obr. 2. Nitra. Najvýznamnejšie lokality a nálezy prezentované virtuálnou formou.

Posledných 15 rokov bolo v Nitre v znamení približovania archeologického kultúrneho dedičstva širokej verejnosti, na ktorom sa prioritne podieľajú Archeologický ústav SAV, Biskupstvo Nitra, Mesto Nitra, ale i ďalšie inštitúcie (obr. 2). Procesy začali sprístupnením expozície Od veľkomoravského valu po barokový bastión, kde je možné vidieť originály hradby z 9. storočia, pokračovali otvorením Diecézneho múzea s expozíciou Keď písmo prehovorí, klenotnice Skvosty katedrály – Baziliky Sv. Emeráma, obnovou palácového pivničného traktu so zachovanými románskymi architektúrami, prezentáciou uceleného úseku hradby z 11.-12. storočia. Pozornosť púta i sprístupnenie rekonštruovaných základov predrománskeho kostola v Nitre v areáli bývalých kasární pod Zoborom, ako aj novovznikajúci archeopark. Veľká návštevnosť je registrovaná v areáli zoborského kláštora, o ktorú sa zaslúžil najmä Zoborský

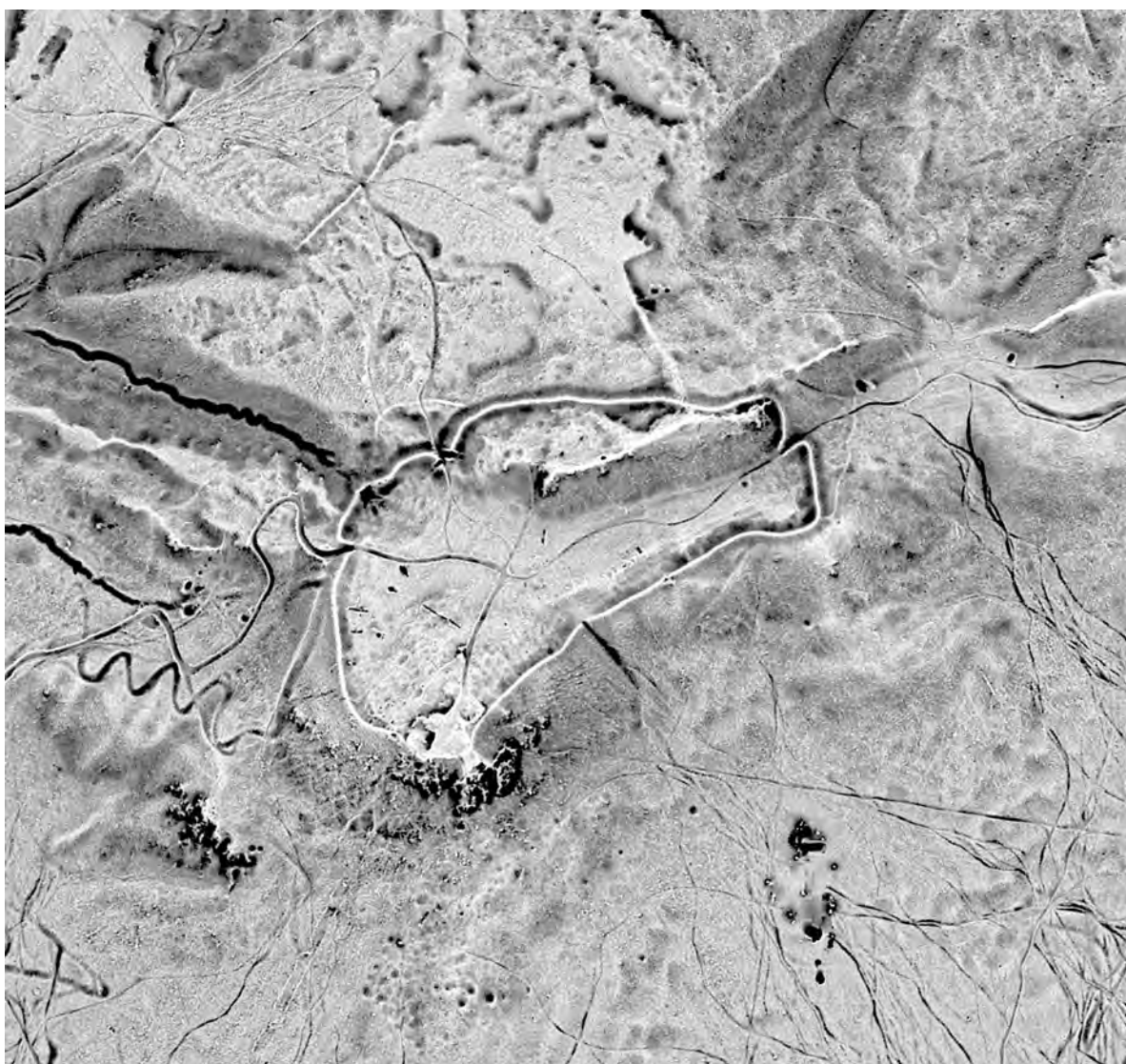
skrášľovací spolok v spolupráci so Špecializovanou nemocnicou sv. Svorada.

Projekt VirtualArch má umožniť, aby návštevník mohol reálne pamiatky vnímať v kombinácii s virtuálne predstavenými obrazmi a informáciami, a tak dosiahnuť kvalitnejšie poznanie. Vďaka virtuálnym rekonštrukciám a modelom, ako aj možnosti práce s 3D objektmi vzniká bližšia „komunikácia“ s užívateľom. Skúsenosti z projektu VirtualArch potvrdili, že práve virtuálny prístup je dnes nevyhnutný doplnok štandardných prezentácií archeologických objektov, cesta, akou návštevník lepšie pochopí samotný archeologický objekt či nález.

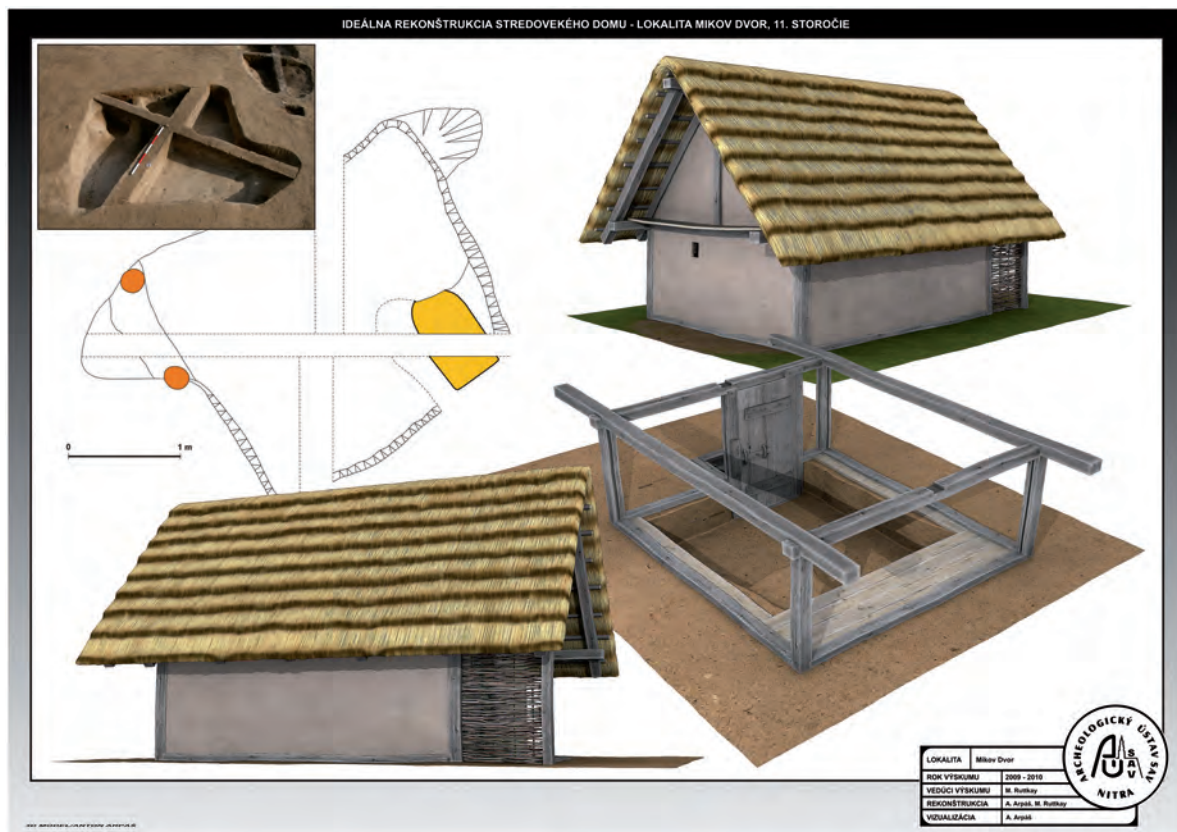
LiDAR – skenovanie zo vzduchu

Nitra – Zobor – hradisko

Archeologický ústav v spolupráci s Národným lesníckym centrom zabezpečil realizáciu cieľeného leteckého skenovania. Vytvorená a v rámci projektu zverejnená 3D vizualizácia je lákadlom pre záujemcov o históriu, ale aj pomôckou pre archeológov a priniesla tiež doklady nových, donedávna neznámych fortifikácií. LiDARové skenovanie sa využilo aj na ďalších lokalitách v Nitre. Potvrdilo sa, že ide o jeden z najefektívnejších spôsobov získania 3D dát rozsiahlejších útvarov a ich zázemia.



Obr. 3. Nitra, Zobor. LiDARovým skenovaním zachytené hradisko – valy, priekopy, banská činnosť. Archív AÚ SAV. Spracovanie A. Arpáš, M. Ruttkay.



Obr. 4. Nitra, Mikov dvor – rekonštrukcia domu z 11. storočia. Archív AÚ SAV. Spracovanie A. Arpáš, M. Ruttkay.

Na juhozápadnom výbežku pohoria Tribeč sa nachádza hradisko Zobor s plochou približne 15 ha (obr. 3). Výrazné valy dosahujúce na niektorých miestach výšku až 7 m. Hradba s drevenou komorovou konštrukciou mala na vonkajšej strane kamennú plentu a pri troch kliešťových bránach pravdepodobne obranné veže. Viaceré výskumy vo vnútornom priestore hradiska doložili medzi iným aj cisternu s filtračným zariadením. Novšie povrchové prieskumy a lidarové skenovanie terénu potvrdili, že k donedávna známemu opevneniu patrili aj ďalšie opevňovacie útvary. Ide najmä o viaceré priečne valy nachádzajúce sa na k západu spadajúcom hrebeni. Na novovytvorenom pláne je jednoznačne vidieť, že prístup od západu bol dôsledne kontrolovaný a je veľmi pravdepodobné, že v priestoroch medzi opevnením sa nachádzalo aj osídlenie. To, z akej doby tieto predsunuté valy sú, ukáže až ďalší výskum.

Najstaršie opevnenie tu vzniklo už v neskorej dobe bronzovej, v čase existencie lužickej kultúry. Osídlenie plynulo pretrváva do staršej doby železnej. V dobe veľkomoravskej využívalo opevnenie slovanské obyvateľstvo. Najskôr išlo o príležitostné

využitie ako útočiska. Novšie nálezy ukazujú, že Zobor mohol byť osídlený aj vo včasnოსlovanskom období v 6.-7. storočí a v dobe Veľkej Moravy.

3D modelovanie a vizualizácia

Sídľiskové štruktúry – Nitra - Mikov dvor – rekonštrukcia domu z 11. storočia

Medzi 9. – 12. storočím patrilo širšie okolie Nitry k najhustejšie osídleným aglomeráciám v Európe. Okrem samotného centra sú v jeho tesnom zázemí registrované desiatky sídlisk a pohrebísk. Časť jednej z rozsiahlejších osád sa preskúmala pri stavbe rýchlostnej cesty R1 na rozhraní miestnych častí Chrenová a Janíkovce v polohe Mikov dvor. Osídlenie tu malo dlhšiu tradíciu. Okrem objektov zo 6.- 7. storočia s keramikou pražského typu, charakteristickou pre prvé skupiny Slovanov prichádzajúcich na naše územie, sa tu zistilo jedno z najsevernejšie položených pohrebísk z 8. storočia a neďaleko v polohe Selenec aj pozoruhodné pohrebisko z 11. storočia, ktoré mohlo patriť k akémusi dobovému „hospicu“,

resp. „nemocnici“ (veľa pochovaných v zlom zdravotnom stave, o ktorých sa zjavne musel niekto starať).

Skupina objektov z 11. storočia sa vyznačuje používaním väčšiny keramiky vyrobenej v jednej dielni, čo je na podobných náleziskách neobvyklé. Typickým obydľím bola zemnica – čiastočne do zeme zahĺbená stavba, vybudovaná v nadzemnej časti z dreva (obr. 4). V rohu sa nachádzala hlinená, priamo do podlažia vytesaná pec. Do obydlia sa vchádzalo tzv. jazykovitým vstupom. Predstavený model ukazuje jeden z možných variantov rekonštrukcie. Vizualizácia a množstvo ďalších 3D aktivít budú verejnosti aj mimo aplikácie prístupné na aktuálne budovanom neďalekom odpočívadle Nitra – východ.

Nitriansky hrad - opevnenie z 9. storočia

Hradný kopec v Nitre patrí k najlepšie preskúmaným lokalitám na Slovensku. Využívaný bol v praveku, včasnej dobe dejinnej i stredoveku. Intenzívne stredoveké osídlenie je evidované od sklonku 8. storočia. V 9. storočí tu stálo hradisko s rozlohou 8,5 ha, chránené valom (obr. 5). Hradba pozostávala z drevozemného jadra, ktoré bolo z oboch vonkajších strán spevnené kamennými múrmi. Vznikol tak dojem mohutnej kamennej hradby. V telese hradby sa našli unikátne architektonické články zo starších murovaných stavieb v tejto lokalite. Časť originálu opevnenia je možné vidieť aj v stálej expozícii v kaze-matách Nitrianskeho hradu.



Obr. 5. Nitra – hrad. Rekonštrukcia hradby z 9. storočia. Archív AÚ SAV. Spracovanie A. Arpáš, P. Bednár.

Nitriansky hrad - včasnouhorská hradba z 11. storočia

Výskumy P. Bednára na Nitrianskom hrade potvrdili aj existenciu tzv. včasnouhorskej komorovej hradby z prvej polovice 11. storočia, ktorou bol obohnaný celý hradný vrch. Jej pozostatky sa našli na viacerých miestach hradného kopca. Išlo o charakteristický typ opevnenia, budovaný na najvýznamnejších centrách Uhorského kráľovstva. V Nitre dosahovala konštrukcia šírku až 21 m. Z mohutných brvíen bol vybudovaný systém komôr vytvárajúci akési schodovité stupne a umožňujúci efektívnu obranu. Slabým miestom bolo použité drevo na vonkajšej strane hradby. Aj preto mnohé tieto opevnenia zhoreli a postupne boli nahradzované kamennými hradbami.



Obr. 6. Nitra, hrad. Včasnouhorská hradba z 11. storočia. Archív AÚ SAV. Spracovanie A. Arpáš, P. Bednár.

Nitriansky hrad - opevnenie a vstupná brána zo 16. storočia - Kombinácia výsledkov archeologického výskumu s dobovými vyobrazeniami

Najstarší plán Nitrianskeho hradu pochádza z roku 1562 a jeho originál je uchovávaný v rakúskom vojenskom archíve (Kriegsarchiv). S veľkou objektivitou zachytáva reliéf mesta, ako aj vodné toky a najmä zástavbu i opevnenie. Mnohé časti zobrazených stavieb sú zachované podnes. Častokrát ide o detaily stavebných konštrukcií, čo následne umožňuje archeológom pomerne verne dorekonštruovať a modelovať objavené archeologické situácie. Jednou z nich je aj pôvodná vstupná brána do hradu, ktorá sa nachádzala v mieste Župného domu (obr. 7). Archeologický výskum odkryl jej časti z románskeho, ale aj vrcholnostredovekého obdobia.

Rekonštrukcia umožňuje urobiť si predstavu o vstupe do hradu v 15.-16. storočí, kedy tu bola kombinovaná kamenná architektúra s hlinenými násypmi spevnenými drevenými konštrukciami a výpletom. S pomocou aplikácie si záujemca môže v rozšírenej realite predstaviť historickú bránu priamo na jej pôvodnom mieste – pod dnešným Župným domom.

využili paralely z podobných objektov, či už stojacich, alebo s dobrou dobovou grafickou dokumentáciou. Vhodnými príkladmi sú dve náleziská – Nitra – Chrenová – Mačací zámok a Nitrianske Hrnčiarovce. V oboch prípadoch ide o tzv. hrádky, ktoré sa intenzívne budovali medzi 13.-15. storočím.

Nitra – Chrenová, Mačací zámok.



Obr. 7. Nitra, hrad. Rekonštrukcia fortifikácie zo 16. storočia a vstupnej brány v priestore Župného domu. Archív AÚ SAV. Spracovanie A. Arpáš, P. Bednár, M. Ruttkay.

Modelovo tvorené značne hypotetické rekonštrukcie

V niektorých prípadoch sme prišli k prekročeniu hranice vierohodnosti a vytvorili aj modely s pomerne malým percentom zhody – 20-30 percent. Išlo spravidla o staršie archeologické výskumy, kde rozsah prác, alebo stav dokumentácie nedával dostatočné podklady na rekonštrukciu. Tu sa významne

Ideálna rekonštrukcia hrádku (hradu) z 13. storočia (obr. 8). V r. 1969 sa v súvislosti s výstavbou sídliska Chrenová III uskutočnil menší zisťovací archeologický výskum na východnom okraji nivy rieky Nitry (vedúci výskumu M. Kliský). Opevnený v pôdoryse štvorhranný areál s rozmermi 30x25m vznikol vykopaním mohutnej priekopy širokej 12-16 m a hlbokej približne 6 m na západnom okraji riečnej terasy. Z vykopanej hliny bol navrhnutý stredový kužeľ, na



Obr. 8. Nitra, Chrenová – Mačací zámok. Hypotetický model stredovekého hrádka. Archív AÚ SAV. Spracovanie A. Arpáš, M. Ruttkay.



Obr. 9. Nitrianske Hrnčiarovce. Hypotetický model stredovekého hrádka Archív AÚ SAV. Spracovanie A. Arpáš, M. Ruttkay.

ktorom bola vybudovaná vežovitá stavba. Vzhľadom na sporé archeologické zistenia a relatívne malý počet nálezov, ako aj z porovnania s podobnými lokalitami, možno iba predpokladať, že tu išlo o sídlo správcu vyčleneného územia, resp. člena rodiacej sa šľachty v 13. storočí. Dozaista mal aj strážnu funkciu. Menej pravdepodobná je interpretácia ako bratrická pevnosť z druhej polovice 15. storočia, aj keď tu mohlo ísť o druhotné využitie opevneného areálu. Rekonštrukcia je značne hypotetická a vychádza z podobných preskúmaných objektov v Uhorsku. V rámci výstavby sídliska bola lokalita úplne zničená.

Nitrianske Hrnčiarovce

V roku 1990 sa povrchovým prieskumom v južnej časti masívu Zobora overila existencia opevneného útvaru. LiDARovým skenovaním v r. 2014 sa získalo kvalitné 3D vyobrazenie útvaru. Južný výbežok miernej ostrožnej vyvýšeniny bol odčlenený mohutnou priekopou a valom (obr. 9). Na najvyššej plošine sa v amatérskych výkopoch zistili stopa kamenného muriva a tiež ojedinelé nálezy keramiky

z mladšieho praveku a z 13. – 14. storočia. V okolí opevneného útvaru na západnej i východnej strane sa zistili viaceré menšie vyvýšeniny, čo by mohlo naznačovať, že v praveku sa tu nachádzalo mohylové pohrebisko.

3D modely, virtuálna a rozšírená realita ako doplnok náznačovej prezentácie v teréne

Nitra Martinský vrch a Zoborský kláštor.

Formou rozšírenej reality, umožňujúcej v jednom momente vnímať reálny objekt a aj jeho rekonštrukciu, či rôzne ďalšie informácie k nemu je spracovaný aj predrománsky Kostol sv. Martina v Nitre v areáli bývalých kasární pod Zoborom. Verejnosť sem má zatiaľ iba obmedzený prístup.

Veľkej pozornosti návštevníkov sa teší ďalší významný objekt na úpätí Zobora, ktorého sprístupnenie zabezpečil iný projekt (obr. 10). Od stredoveku sa tu rozkladal najstarší benediktínsky kláštor na území Slovenska, ktorý bol v 17. storočí nahradený kláštorom rádu Kamaldulov. V r. 1782 uhorský



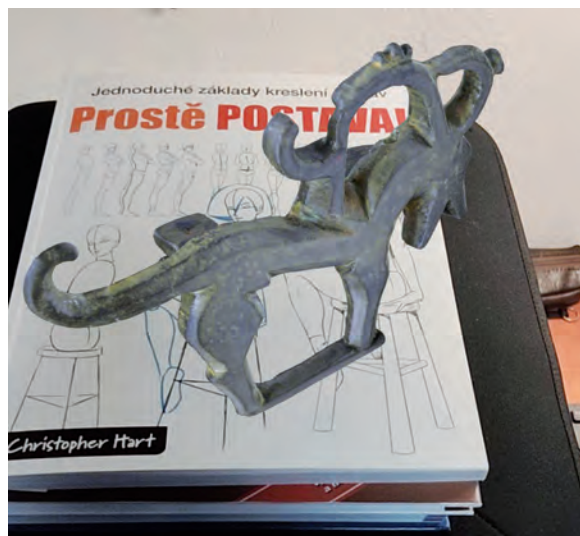
Obr. 10. Nitra – Zoborský kláštor. Možnosť prehliadky ruín formou rozšírenej reality. (Zoborský skrášľovací spolok, J. Kratochvíl).

panovník Jozef II. konvent Kamaldulov rozpustil, mníši odchádzajú a lokalita opäť pustne. Mníšske príbytky a kostol sa postupne deštruujú a stávajú sa z nich ruiny. Jediná budova, ktorá sa čiastočne používala i v ďalšom období bola pôvodná budova pre služobníctvo, ktorá sa po určitú dobu používala ako hostinec a neskôr ako misijný dom.

V poslednom období sa ruiny kostola a taktiež jedného mníšskeho príbytku preskúmali, zrekonštruovali, zakonzervovali a formou reliktov architektúry predstavili verejnosti. Občianske združenie - Zoborský skrášľovací spolok v spolupráci s historikmi a archeológmi vytvoril lákavú vizualizáciu týchto objektov. Vďaka nej sa návštevník môže formou rozšírenej reality prejsť po objekte a vidieť ho nielen v aktuálnom stave, ale aj vo forme hypotetickej rekonštrukcie z 18. storočia. Vierohodnosť vizualizácii dodávajú využité výsledky archeologických výskumov (napríklad obrovská kolekcia dobového stolového riadu, možnosť rekonštrukcie obsahu podzemnej „chladničky“, rekonštrukcia potravy a pod.).

Archeologické nálezy v 3D tvare priamo v telefóne.

Významnou časťou práce na projekte bola aj 3D dokumentácia najvýznamnejších arartefaktov rôznymi typmi scannerov, resp. fotogrametricky, prípadne kombináciou oboch prístupov. Vďaka tomu



Obr. 11. Nitra. Zoomorfná spona z doby sťahovania národov uložená v RGZM – Mainz v 3D zobrazení rozšírenej reality. Archív AÚ SAV. Spracovanie A. Arpáš.

sa návštevník mesta môže s týmito nálezmi bližšie zoznámiť tak z pohodlia domova, ako aj priamo na náleziskách. Tento spôsob umožňuje aj sprístupnenie nálezov, ktorých originály sú umiestnené v múzeách mimo Slovenska (obr. 11).

3D tlač

Pri zverejňovaní výsledkov archeológie je vítaným pomocníkom 3D tlač. Využíva sa na modely architektúry, ale aj jednotlivých nálezov. Kvalitné tlačiarne umožňujú tlačiť modely farebne, čo zvýrazňuje ich vernosť. Vďaka tomu je možné zrekonštruované objekty vidieť v múzeách, ale aj na rôznych ďalších aktivitách – dni otvorených dverí, noc výskumníkov, a pod. Tento prvok sa dá intenzívne využiť aj vo vyučovacom procese, obzvlášť v prípade nálezov, ktoré sú uchovávané v osobitnom bezpečnostnom i klimatickom režime. Vernú kópiu môže vyučujúci, alebo študent bez problémov chytiť do ruky a dokonca si ju, na základe zaslaných dát môže vytlačiť aj niekto na opačnej strane zemegule.

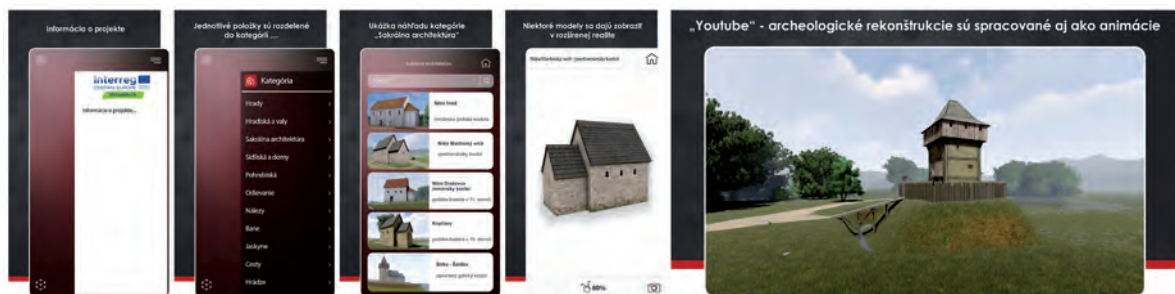
Aktivity projektu Virtualarch v mestskom a predmestskom prostredí potvrdili dôležitosť tohto prístupu, ktorý umožňuje predstaviť verejnosti neviditeľné kultúrne dedičstvo na miestach, kde sa pôvodne nachádzalo. Vzniká tým jedinečný efekt a intenzívnejšie vnímanie pozorovateľa, ktorý si uvedomí, že nie je niekde v divadle, alebo na indiferentnom mieste, kde mu niekto predstavuje rozmanité objekty z dávnej minulosti, ale, že sa môže vžiť do dávnovekej atmosféry presne na mieste objavu.

Potvrdilo sa tiež, že verejnosť má záujem využiť virtuálne podklady pri plánovaní ciest a výletov. Takže najprv si v stiahnutej aplikácii (AUSAV), prípadne na webe stránkach Archeologického ústavu SAV pozrie zrekonštruované objekty a vizualizácie nálezov a následne môže už vybrané objekty pozorovať v rozšírenej realite priamo na pôvodnom mieste výskytu (obr. 12). Praktické využitie ukázalo, že samotný virtuálny prístup je zaujímavý a lákavý, ale v konečnom dôsledku má oveľa väčší efekt, ak je kombinovaný aspoň s torzovitou prezentáciou reálneho objektu.

Digitálna vizualizácia archeologických situácií a nálezov sa jednoznačne musí stať štandardom moderného sprístupňovania archeologického dedičstva verejnosti, nikdy však nenahradí priamy kontakt s originálom.



Obr. 12. 3D modely priťahujú malých i veľkých. Archív AÚ SAV. Foto: B. Zajacová.



Obr. 13. Náhľad do aplikácie s názvom AUSAV, ktorá umožňuje priamo prácu s 3D objektmi. Archív AÚ SAV, A. Arpáš, M. Ruttkay.

NA ZÁVER

Slovenská akadémia vied sa vo svojom dlhodobom programe Otvorená akadémia jednoznačne prihlásila k trendu sprístupňovania výsledkov vedeckej práce verejnosti. V priamej konfrontácii s prácou vedcov a jej výsledkami pri Dňoch otvorených dverí na jednotlivých pracoviskách či počas každoročnej Noci výskumníkov sa jasne ukazuje narastajúci záujem ľudí o objavovanie a spoznávanie nového, neznámeho a spoločensky užitočného, čo je podsta-

tou a esenciou našej bádateľskej práce. Archeológia v rámci SAV patrí v tomto smere k trvalým propagátorom otvárania sa odborného sveta pre záujemcov – neodborníkov. K tomu má prispieť i tento výber našich aktivít, ktorý sme pripravili v rámci koncepcie programu Otvorená akadémia (Výskumný program: Akí sme a prečo? Výskumná téma „Naše (stredo) európske korene“). Veríme, že si nájde svojich čitateľov a medzi nimi aj nových propagátorov spoznávania našej nevšednej minulosti.



LITERATÚRA

Kapitola 1.

- BÁTORA, Jozef – EITEL, Bernhard – FALKENSTEIN, Frank – RASSMANN, Knut. Fidvár bei Vrábľe - Eine befestigte Zentralsiedlung der Frühbronzezeit in der Slowakei. In: J. Czebreszuk/S. Kadrow/J. Müller (eds.), *Defensive Structures from Central Europe to the Aegean in the 3rd and 2nd millennia BC*. Poznan/Bonn 2008, 97-107.
- BÁTORA, Jozef – EITEL, Bernhard – HECHT, Stefan – KOCH, Alexandra – RASSMANN, Knut – SCHUKRAFT, Gerd – WINKELMANN, Kay. Fidvár bei Vrábľe (Kr. Nitra, Südwestslowakei). *Untersuchungen auf einem äneolithisch-frühbronzezeitlichen Siedlungshügel*. Germania 87, 2009, 1-39.
- BÁTORA, Jozef – BEHRENS, Anja – GRESKY, Julia – IVANOVA, Maria – RASSMANN, Knut – TÓTH, Peter – WINKELMANN, Kay. The Rise and Decline of the Early Bronze Age Settlement Fidvár near Vrábľe, Slovakia. In: J. Kneisel/W. Kirleis/M. DalCorso/N. Taylor/V. Tiedtke (Eds.), *Collapse or Continuity? Environment and Development of Bronze Age Human Landscapes*. Bonn 2012, 111-129.
- BÁTORA, Jozef – TÓTH, Peter – RASSMANN, Knut. Centráľne sídlisko zo staršej doby bronzovej vo Vrábľoch. In: J. Bátor/P. Tóth (eds.), *Keď bronz vystriedal meď*. Zborník príspevkov z XXIII. medzinárodného sympózia „Staršia doba bronzová v Čechách, na Morave a na Slovensku“, Levice 8. -11. októbra 2013. Nitra/Bratislava 2015, 123-138.
- BÁTORA, Jozef – TÓTH, Peter – RASSMANN, Knut – MÜLLER-SCHÉEßEL, Nils. Vrábľe-Fidvár - centráľne sídlisko európskeho významu = Vrábľe-Fidvár - central place of the European importance. *Studia Historica Nitriensia: Supplementum* 2017, roč. 21/Supplementum, 19-33.
- RASSMANN, Knut – BÁTORA, Jozef – MÜLLER-SCHÉEßEL, Nils – REITER, Samanta – IVANOVA, Maria – BEHRENS, Anja – RADLOFF, Kay – BAČA, Martin. Tracing Taphonomic Processes: Multiple Layer Analysis of Ceramic Distribution from Surface Collection and Excavation at the Early Bronze Age Settlement of Vrábľe-Fidvár. *Slovenská archeológia* 66, 2018, 219-234.

Kapitola 2

- RAJTÁR, Ján. Stĺp Marca Aurelia a archeologické doklady o rímskych výpravách proti Kvádum. Stĺp Marca Aurelia a stredné Podunajsko. Štúdie. Zborník Slovenského Národného Múzea, Archeológia, Supplementum 8, Bratislava 2014, 107-140.
- RAJTÁR, Ján. Rímske poľné tábory z doby markomanských vojen. In: S. Jílek, M. Musilová, J. Rajtár (eds.), *Hranice rímskej ríše*. Slovensko. Bratislava 2013, 100-103.
- RAJTÁR, Ján. Limes romanus a rímske opevnenia na Slovensku. *Pamiatky a múzeá* 1996/3, 18-23.

Kapitola 3

- PIETA, Karol – RUTTKAY, Alexander – RUTTKAY, Matej (eds.): *Bojná. Hospodárske a politické centrum Nitrianskeho kniežatstva*. Wirtschaftliches und politisches Zentrum Nitraer Fürstentums. Nitra 2006.
- PIETA, Karol. *Bojná – nové nálezy z počiatkov slovenských dejín*. 2. vydanie, Bojná 2009.
- JANOŠÍK, Jiří. *Bojniansky zázrak*. Bratislava 2011.
- PIETA, Karol – ROBAK, Zbigniew (eds.): *Bojná 2. Nové výsledky výskumov včasnostredovekých hradísk*. 2. rozšírené vydanie, Nitra 2017.
- PIETA, Karol – RUTTKAY, Matej. *Centráľ Velkej Moravy a ich prezentácia*. *Monumetorum tutela* 29, 2018, 15-34.
- RUTTKAY, Matej. *Moderná dokumentácia archeologických situácií a nálezov v Archeologickom ústave SAV*. Študijné zvesti Archeologického ústavu SAV, 2015, 58, 5-58.
- RUTTKAYOVÁ, Jaroslava – RUTTKAY, Matej. *Horné Požitavie: Svedectvo archeológie*. Nitra, Archeologický ústav SAV, 2015. 171 s. *Archaeologica Slovaca Monographiae - Varia*, Tomus V.
- RUTTKAY, Matej. *Strongholds – Routes – Frontiers – LIDAR : New Finding of the Research on Early Medieval Strongholds in Slovakia*. In: G. Fusek (ed.) *Archäologische Studien zum frühen Mittelalter : Internationale Konferenz Nitra vom 18. bis 20. Oktober 2016*. - Nitra: G. Fusek (ed.) *Archeologický ústav SAV*, 2017, 161-174.
- RUTTKAY, Matej. *Využitie leteckej prospekcie a skenovania pri výskume hradísk a ich zázemia na západnom Slovensku*. In: K. Pieta/Zb. Robak (eds.), *Bojná 2 : Nové výsledky výskumov včasnostredovekých hradísk*. 2. rozšírené vydanie. Nitra, Archeologický ústav SAV, 2017, 297-334.

Kapitola 4.

- BEDNÁR, Peter – RUTTKAY, Matej. *Nitra : Slovensko*. In: P. Kouřil (ed.), *Velká Morava a počátky křesťanství*. - Brno: Archeologický ústav Akademie věd ČR, 2014, 229-234.
- BEDNÁR, Peter – RUTTKAY, Matej. *Nitra and the Principality of Nitra after the Fall of Great Moravia*. In: *Moravian and Silesian Strongholds of the Tenth and Eleventh Centuries in the Context of Central Europe*. Brno: 2018, 229-244.
- BEDNÁR, Peter – RUTTKAY, Matej. *Nitra*. In: P. Kouřil (ed.), *Great Moravia and the beginnings of Christianity*. - Brno: Archeologický ústav AV ČR, 2014, 243-248.
- BEDNÁR, Peter. *Nitra v časoch pôsobenia sv. Konštantína-Cyrila a sv. Metoda*. In: B. Panis/M. Ruttkay/V. Turčan (eds.), *Bratia, ktorí menili svet – Konštantín a Metod: príspevky z konferencie*. Bratislava - Nitra 2012, 145-156.

- BOWLUS, Charles R. 2009: Nitra: when did it become a part of the Moravian realm? Evidence in the Frankish sources. *Early Medieval Europe* 2009 17 (3), 316-322.
- RUTTKAY, Matej – BEDNÁR, Peter. Nitra: Významné mocenské centrum Veľkej Moravy. In: *Historická revue* 2014, 25, 12, 51-57.
- JUDÁK, Viliam – BEDNÁR, Peter – MEDVECKÝ, Jozef (eds.) *Nitriansky hrad a Katedrálly chrám - Bazilika sv. Eme-ráma. Nitra, Biskupský úrad, Arte Libris, 2012, 40-41.*
- WOLFRAM, Herwig. Salzburg, Bayern, Österreich. Die *Conversio Bagoariorum et Carantanorum* und die Quellen ihrer Zeit, *Mitteilungen des Instituts für Österreichische Geschichtsforschungen*, Supp.vol. 31, (Vienna and Munich, 1979)

Kapitola 5.

- PIETA, Karol – ROBAK, Zbigniew (eds.): *Bojná 2. Nové výsledky výskumov včasnostredovekých hradísk. 2. rozšírené vydanie, Nitra 2017.*
- PIETA, Karol – RUTTKAY, Matej. *Centrá Veľkej Moravy a ich prezentácia. Monumentorum tutela* 29, 2018, 15-34.
- RUTTKAY, Matej. *Mocenské centrá nitrianskeho kniežatstva. In: B. Panis/M. Ruttkay/V. Turčan (eds.), Bratia ktorí menili svet – Konštantín a Metod. Bratislava 2012, 115-144.*
- HENNING, Joachim – RUTTKAY, Matej. *Frühmittelalterliche Burgwälle an der mittleren Donau im ostmitteleuropäischen Kontext. Ein deutsch-slowakisches Forschungsprojekt. In: J. Macháček/Š. Ungerman (Hrsg.): Frühgeschichtliche Zentralorte in Mitteleuropa. Bonn 2011, 259-288.*
- RUTTKAY, Matej. *Využitie leteckej prospekcie a skenovania pri výskume hradísk a ich zázemí na západnom Slovensku. In: PIETA, Karol – ROBAK, Zbigniew (eds.): Bojná 2. Nové výsledky výskumov včasnostredovekých hradísk. 2. rozšírené vydanie, Nitra 2017, 297-330.*
- HENNING, Joachim – RUTTKAY, Matej – PIETA, Karol – HEUSSNER, Karl-Uwe. *Bojná a datovanie hradísk Nitrianskeho kniežatstva. Prínos prírodovedných metód k archeologickému výskumu. In: K. Pieta/Zb. Robak (eds.), Bojná 2. Nové výsledky výskumov včasnostredovekých hradísk. 2. rozšírené vydanie, Nitra 2017, 335-343.*

Kapitola 6.

- BEDNÁR, Peter – MAGDOŠKO, Drahoslav – ŠIMKOVIC, Michal. *Košice – an unfinished castle project. In: Castrum Bene 15. Burg als Statussymbol, v tlači.*
- BEDNÁR, Peter 2006: *Die Widerspiegelung der Burgfunktion in Bauformen des 9.-14. Jahrhunderts auf dem Gebiet der Slowakei. In: Castrum Bene 8. Burg und Funktion. Hrsg. M. Krenn, A. Krenn-Lieb. Wien, 81-95.*
- BÓNA, Martin, – ŠIMKOVIC, Michal 2003. *Opevnené sídla do začiatku 14. storočia. Buran, Dušan et al.: Gotika: Dejiny slovenského výtvarného umenia. Slovenská národná galéria. Vydavateľstvo Slovart, Bratislava, 61-67.*
- PLÁČEK, Miroslav – BÓNA, Martin 2007. *Encyklopédia slovenských hradov. Slovart, Bratislava.*
- ŠIMKOVIC, Michal – BELJAK, Ján, – MALINIÁK, Pavol 2011. *Žvolenský Pustý hrad. Mesto Zvolen, Zvolen.*

Kapitola 7.

- PIETA, Karol. *Liptovská Mara. Včasnohistorické centrum severného Slovenska. Archeologické pamätníky Slovenska 5, Bratislava 1996.*
- PIETA, Karol. – ROBAK, Zbigniew (eds.) 2017. *Bojná 2. Nové výsledky výskumov včasnostredovekých hradísk. Archaeologica Slovaca Monographiae Fontes 22, druhé rozšírené vydanie, Nitra 2017.*
- PIETA, Karol. – RUTTKAY, Matej. *Centrá Veľkej Moravy a ich prezentácia: Nitra a Bojná. Monumentorum tutela: ochrana pamiatok. 29. - Bratislava 2018, 15-34.*
- RUTTKAY, Matej. *Mocenské centrá Nitrianskeho kniežatstva. In: B. Panis/M. Ruttkay/V. Turčan (eds.) Bratia, ktorí menili svet – Konštantín a Metod. Bratislava/Nitra 2012, 115-144.*
- RUTTKAY, Matej – PIETA, Karol – ROBAK, Zbigniew. *Reconstruction and Making Archaeological Sites Available to the Public – the Case of the Early Medieval Sites in Nitra and Bojná. Analecta Archaeologica Ressorvienia 13, 2018, 171-185.*

Kapitola 8.

- BEDNÁR, Peter – RUTTKAY, Matej. *Nitra and the Principality of Nitra after the Fall of Great Moravia. In: P. Kouřil (ed.), Moravian and Silesian Strongholds of the Tenth and Eleventh Centuries in the Context of Central Europe. 1. vyd. - Brno, 2018, 229-244.*
- https://www.sav.sk/index.php?lang=sk&doc=services-news&source_no=20&news_no=9096
- <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/VirtualArch.html>

MODERN SCIENCE FOR PEOPLE

THE INSTITUTE OF ARCHAEOLOGY OF THE SLOVAK ACADEMY OF SCIENCES

The Institute of Archaeology SAS – one of the oldest research institutions in Slovakia (founded in 1939) – is the largest and undoubtedly the most important national archaeological institution with both scientific and social credit of trust. In 1953 the Institute became a part of the Slovak Academy of Sciences with its main premises in Nitra (Fig. 1, 2). It focuses mainly on the study of older settlement phases in Slovakia and applies a broad interdisciplinary approach. It means that the Institute studies not only the history of human societies since the oldest times until the modern era but also relations between the societies and the environment, technical and technological development as well as interactions with the European and global milieu. Regional offices work on research and protection of the archaeological heritage throughout Slovakia (Fig. 3).

The Institute cooperates with numerous universities and research institutes representing science, technology and humanities both in Slovakia and abroad. It performs systematic field research and – under the Act 49/2002 on the protection of monuments and historic sites – it maintains the Central Register of Archaeological Sites in Slovakia and in its depositories and archives manages a large part of the national archaeological cultural heritage (Fig. 4, 5). The Institute also trains PhD students – future experts in archaeology and related fields. At the same time, the Institute is a national leader in presentation, dissemination and popularisation of knowledge about archaeological sites. The Institute of Archaeology SAS is a renowned research unit cooperating with a broad network of European and global scientific partners. Apart from Europe, the Institute establishes contacts with Asian partners, for example through a highly valued cooperation in the Persian Gulf region (Fig. 6). In the past, the Institute performed also research in Guatemala and thanks to new cooperation agreements it plans to increase its visibility in highly topical regions of Eastern Asia and North Africa.

Contemporary scientific research – critically scrutinised by governmental executives, national and foreign researchers, markets and carefully monitored through the media by the public – must constantly prove its creativity and economical as well as social utility. The science itself as well as its methods and techniques evolve dynamically. Increasingly demanding objectives requires the application of all available measures that make our work more efficient. Modern research is not limited by national borders and establishes cooperation with any scientific field that can contribute to obtaining ambitious aims. Modern science must also compete for financial resources and responsibly settle expenses through obtained and validated results. Research is now obliged to be not only a scientist who study current issues but also an economist and a promoter disseminating own results among the public. At large research institutions, working groups manage multiannual international projects that guarantee optimal scope and quality of the research. The present publication presents selected activities of the Institute of Archaeology SAS.

Through its long-term project – Open Academy – Slovak Academy of Sciences supports the current trend to disseminate scientific knowledge among the public. Direct encounters with scientific work and its results – for example during Open Doors Day or Researchers' Night – show people's growing interest in discovering the new, the unknown and the useful. This is the foundation and the essence of our research efforts. Within SAS, archaeologists are among the most devoted promoters revealing secrets of the science to interested non-professionals. Also the present review of our research activities – prepared within the Open Science project (Research programme: What are we and why? Research topic: "Our (Middle)European roots") – contributes to this aim. We believe that the review will find many readers and among them also new promoters of the research on our exceptional past.

FIGURES

Introduction (M. Ruttkay)

Fig. 1. The main building of the Institute of Archaeology in Nitra. Photo: AÚ SAV archive.

Fig. 2. Nitra Castle. The seat of the Institute of Archaeology 1953–1991. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 3. The network of branches of the Institute of Archaeology helps to protect monuments in several regions of Slovakia. AÚ SAV archive. Materials: A. Arpáš, M. Ruttkay.

Fig. 4. Finds obtained during research are deposited in modern depositories. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 5. The building of the main archive in the premises of former military barracks. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 6. Since 2004, a group of the Institute employees investigates monuments at Fajlaka Island, State of Kuwait, in the Persian Gulf. AÚ SAV archive. Photo: Z. Robak.

Chapter 1 (J. Bátora)

Fig. 1. Vrábľe, district Nitra, Fidvár. An aerial image of the fortified settlement from the Early Bronze Age with legible circular ditches and numerous circular features (mostly storage pits). AÚ SAV archive. Photo: I. Kuzma.

Fig. 2. Vrábľe, district Nitra, Fidvár. A geophysical plan of the fortified settlement with legible numerous house outlines arranged in rows both inside and outside the fortifications. (Archive of Römisch-Germanische Kommission DAI, Frankfurt am Main).

Fig. 3. Vrábľe, district Nitra, Fidvár. A burnt house from the Únětice culture. AÚ SAV archive. Photo: J. Bátora.

Fig. 4. Vrábľe, district Nitra, Fidvár. A child's grave from the Únětice culture. AÚ SAV archive. Photo: M. Bača.

Obr. 5. Vrábľe-Fidvár. Gold earring. AÚ SAV archive. Photo: P. Červeň.

Chapter 2 (J. Rajtár)

Fig. 1. The relief on the Column of Marcus Aurelius in Rome with a schematic image of Roman fortifications in enemy territory where the emperor takes the peace oath from the Germanic leaders. Source: E. Petersen, A. von Domaszewski, G. Calderini: Die Marcus-Säule auf Piazza Colonna in Rom. München 1896.

Fig. 2. The inscription on the Trenčín castle rock glorifying victories of the Roman emperors. AÚ SAV archive.

Fig. 3. Závod, district Malacky. An aerial image of a temporary Roman camp with a legible line of a defensive ditch. AÚ SAV archive. Photo: I. Kuzma.

Fig. 4. Závod, district Malacky. A plan developed based on geomagnetic measurements with a layout of a Roman camp and ancient settlement structures. Processing: M. Vlach, P. Červeň, Eurosense s.r.o.

Fig. 5. A map of the Middle Danube region with marked lands belonging to the Roman Empire and border fortresses (black squares), Germanic settlements (green circles),

temporary camps (red squares) and directions of Roman troops passing through the territories of today's Slovakia during the Marcomannic Wars. Processing: P. Červeň, J. Rajtár.

Fig. 6. Cífer-Pác, district Trnava. A map with a layout of temporary Roman camps from the Marcomannic wars discovered on archive aerial photos and revised based on geophysical measurements. Processing: P. Červeň, J. Rajtár, J. Tirpák.

Fig. 7. Cífer-Pác, district Trnava. A systematic land prospecting with metal detectors. AÚ SAV archive. Photo: J. Rajtár.

Fig. 8. Iža, district Komárno. A layout of ten temporary Roman camps from the Marcomannic wars in the area of a permanent fortress. Source: Eurosense s.r.o. Processing: P. Červeň, J. Rajtár.

Obr. 9. Fig. 9. Iža, district Komárno. An ivory figurine of a comic actor. AÚ SAV archive. Photo: J. Krátky.

Chapter 3 (K. Pieta)

Fig. 1. Bojná. There are five fortifications in the mountainous landscape built or used during the Great Moravian times. Map: M. Bartík, K. Pieta, Z. Robak.

Fig. 2. Bojná. The helmet found on the Valy hillfort undoubtedly belonged to a renowned warrior. The image shows the helmet replica used for presentations in the museum. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 3. Bojná. The gilded plaque from an altar shows winged Christ. When the hillfort was destroyed, the set of plaques was hidden in the western foregrounds. RGZM Mainz archive.

Fig. 4. Bojná. The bell found on the Valy hillfort. It one of few preserved in Europe such items dated back to the 9th century. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 5. Bojná. Detailed investigations of the fortifications provided precious knowledge about its structure, construction time and volumes of used materials. The results for the purposes of the fortifications reconstruction and presentation. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 6. Bojná. Gates were the weakest points of the defence but also checkpoints for the incoming people and a symbol of a settlement. The reconstructed eastern gate of the Valy hillfort belongs to the largest constructions of this type in the Early Medieval Middle Danube region. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 7. Bojná. At the Valy hillfort, people used to live in typical Slavic dwellings – log houses, partly sunk into the ground. Modern reconstructions of the dwellings are built on original foundations to give the visitors the idea of how Great Moravian people used to live. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 8. Bojná. The western rampart. AÚ SAV archive. Photo: A. Arpáš, K. Pieta.

Chapter 4 (P. Bednár/M. Ruttkay)

Fig. 1. Nitra – Martinský vrch. Presentation of the oldest phase of the St. Martin's Church. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 2. Nitra – Martinský vrch. A model of the pre-Romanesque phase of the St. Martin's Church. Authors: M. Ruttkay, A. Arpáš. 3D model see application AUSAV.

Fig. 3. Nitra – castle, the St. Emmeram's Church. A layout of the church and its development. Legend: a – discovered masonry of the oldest construction phase of the church (before mid-11th century); b – approximated course of the northern wall of the oldest construction phase; c – the western wall of the church and foundation masonry with a built-in risalit (before the mid-13th century); d – late Romanesque construction phase (turn of the 12th and 13th centuries); e – western part of the church carved out in the rock (turn of the 12th and 13th centuries); f – first Gothic phase (between 1333 and 1366); g – the second Gothic phase (15th century); h – undated Gothic masonry; i, j – Renaissance masonry (16th – 17th century); k – younger masonry (18th – 19th century). Author: P. Bednár.

Fig. 4. An exposition presenting the Nitra Castle fortifications in the casemates of the south-eastern bastion of the castle. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 5. Nitra – castle. Romanesque and Baroque fortifications of the castle by the Castellum Café below the south-eastern bastion of the castle. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 6. The course of the Nitra Castle fortifications in the Middle Ages and the Modern Era. Author: P. Bednár. a – studied fragment of Romanesque fortifications; b – assumed course of Romanesque fortifications; c – palisade fortifications (first half of the 16th century); d – internal fortifications of the castle (second half of the 16th century – first half of the 17th century); e – Renaissance bastion (second half of the 16th century – first half of the 17th century); f – Baroque fortifications of the castle (1672-1673).

Fig. 7. Nitra – castle. Reconstruction of the pre-Romanesque phase of the St. Emmeram's Church. AÚ SAV archive. Authors: P. Bednár, A. Arpáš.

Fig. 8. Nitra settlement between the 9th and the 11th century. Legend: a – castle; b – foreground; c – St. Hippolytus' monastery; d – the church (9th century); e – the church (11th century); f – unfortified settlement; g – burial ground (yellow: 9th – 10th century; red: 10th – 11th century); h – graves at the settlement. Based on: Fusek 2008, Abb. 14, amended.

Fig. 9. Nitra – Lupka. Necklace from the Early Medieval cemetery. AÚ SAV archive. Photo: E. Čaprdová.

Fig. 10. Lužianky. Hungarian horse rider grave from the 10th century. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Chapter 5 (M. Ruttkay)

Fig. 1. A plan of inside areas and perimeters of selected hillforts. According M. Ruttkay.

Fig. 2. Považský Inovec. A map showing fortified sites used in the Early Middle Ages and a network of defunct roads. Materials: K. Pieta, M. Ruttkay.

Fig. 3. Hubina, site Hradište. An aerial scanning photo with legible fortifications. AÚ SAV archive. Processing: A. Arpáš.

Fig. 4. Hubina, site Kozie chrbty. The course of a fence. AÚ SAV archive. Processing: A. Arpáš.

Fig. 5. Defunct routes in Bojná. AÚ SAV archive. Processing: A. Arpáš, M. Ruttkay.

Fig. 6. A map showing fortified sites used still after the 10th century. Materials: K. Pieta, M. Ruttkay.

Obr. 7. Orovnica - novoobjavené opevnenia severne od Hrona. Spracovanie: J. Beljak, A. Arpáš, M. Ruttkay (zdroj UGKK SR).

Fig. 8. Hronský Beňadik – Skala, hillfort. AÚ SAV archive. Photo: A. Arpáš, M. Ruttkay.

Fig. 9. Slovenská brána. An agglomeration of hillforts in Hronský Beňadik, Psiare-Krivín and Rybník (Source: UGKK SR).

Fig. 10. Nová Baňa. Traces of former mining activities. AÚ SAV archive.

Fig. 11. Zlatníky. Traces of former mining activities. AÚ SAV archive.

Fig. 12. Hodruša. Traces of former mining activities. AÚ SAV archive.

Fig. 13. Pružina – Mesciská. Results of aerial scanning of the hillfort with legible new, previously unknown parts of the fortifications (III). AÚ SAV archive. Processing: A. Arpáš, M. Ruttkay.

Fig. 14. A chronological diagram of the fortifications from the beginning of the 11th century at the Bratislava Castle (based on Henning/Ruttkay 2011, tab. 6).

Fig. 15. Bratislava – Castle. Reconstruction of a section of ramparts from the 11th century.

Fig. 16. Zemplín – hillfort. An aerial photo of the site. AÚ SAV archive. Photo: T. Gabula.

Fig. 17. Zemplín. A graphic presentation of the radiocarbon dating of samples.

Fig. 18. In peril, inhabitants of the Bojná hillfort hid their valuables. In this house, valuable items were hidden in a stone furnace. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Chapter 6 (P. Bednár)

Fig. 1. Nitra Castle. The Baroque gate from 1672-1673 and the bridge from the first half of the 18th century. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 2. Devín. A view of the upper castle and a courtyard with a well. AÚ SAV archive. Photo: P. Bednár.

Fig. 3. The Spiš Castle seen from the east. AÚ SAV archive. Photo: P. Bednár.

Fig. 4. Divín. An aerial photo of the castle. AÚ SAV archive. Photo: P. Bednár.

Fig. 5. Visitors in front of the Renaissance entry palace to the castle over Vinné village (district Michalovce). AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 6. The ruins of the Gýmeš castle near Nitra. Archive of IA SAS. Photo: K. Pieta.

Chapter 7 (K. Pieta/M. Ruttkay)

Fig. 1. Nižná Myšľa. Reconstruction of the fortifications and the entrance to the fortified settlement from the Early Bronze Age. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 2. Nižná Myšľa. Reconstruction of a prehistoric dwelling. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 3. Open Air Museum Havránok over Liptovská Mara sea. A popular destination of cultural tourism in the central part of the Liptov region. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 4. Liptovská Mara, Havránok. Reconstruction of the gate leading to the Celtic sanctuary. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 5. Liptovská Mara, Open Air Museum Havránok. During the so-called Celtic days, volunteers show how everyday life looked two thousand years ago. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 6. Liptovská Mara, Havránok. A group of enthusiasts wearing Celtic clothes. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 7. Nitra, Kasárne pod Zoborom. Children enthusiastically join educational games. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 8. Nitra, Kasárne pod Zoborom. During the Cyril and Methodius Day, visitors and organisers entertain themselves in the open air museum. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 9. Nitra, Kasárne pod Zoborom. Educational games. A friendly talk of "former opponents". AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 10. Nitra, Kasárne pod Zoborom. Burning of Slavic pots in a pottery kiln. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 11. Štrba – Šoldov. Abandoned medieval village, view on the site with the High Tatra Mountains in the background. AÚ SAV archive. Photo: M. Soják.

Fig. 12. Štrba – Šoldov. Abandoned medieval village. Reconstruction of a bridge linking the village with a church. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 13. Štrba – Šoldov. Abandoned medieval village. A view on the foundations of the Gothic church. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 14. Štrba – Šoldov. Virtual reconstruction of the church. Materials: A. Arpáš, M. Ruttkay.

Fig. 15. Bojná. The reconstruction of the gate at the Great Moravian hillfort Valy attracts the exceptional interest of visitors. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 16. Bojná, Valy hillfort. Reconstructions of original dwellings from the 9th century are now parts of the cultural monument. AÚ SAV archive. Photo: Š. Hritz.

Fig. 17. Bojná, Valy hillfort. During the Cyril and Methodius Day, the site is visited by thousands of the history fans. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 18. Bojná, Valy hillfort. War games are part of the celebrations. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 19. Bojná. Village together with archaeologists successfully manages the Great Moravia Museum. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 20. Bratislava, castle. A place of large-scale excavations performed by the Institute of Archaeology SAS. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 21. Bratislava, castle. The medieval wooden ramparts discovered in the castle cellars will be publically available. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 22. Poprad-Matejovce. A monumental chamber grave of a Germanic prince from the 4th century will be exhibited in Podtatranské Museum in Poprad. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 23. Virtual reconstruction of the Poprad prince's burial. AÚ SAV archive. Visualisation: A. Arpáš.

Fig. 24. Kuwait. Excavations of the Institute of Archaeology at Fajlaka Island belong to the most successful Slovak scientific projects abroad. AÚ SAV archive. Photo: K. Pieta.

Fig. 25. Virtual reconstruction of the palace complex built by an early medieval community at Fajlaka Island. AÚ SAV archive. Visualisation: A. Arpáš, M. Ruttkay.

Fig. 26. Presentations of archaeological discoveries during the Researchers' Night belong to the most interesting points of the programme. AÚ SAV archive. Photo: M. Ruttkay.

Fig. 27. An obvious part of the archaeologists' work is to communicate their results to the public through the media. Photo-archive of PM Poprad. Photo: A. Ježíková.

Chapter 8 (M. Ruttkay)

Fig. 1. Nitra. Aerial view of the city. AÚ SAV archive. Foto: M. Ruttkay.

Fig. 2. Nitra. A map with the most important digitalised sites presented in a virtual form.

Fig. 3. Nitra – Zobor. A prehistoric hillfort based on the LIDAR data. AÚ SAV archive.

Fig. 4. Nitra – Mikov dvor. House from the 11th century. AÚ SAV archive, A. Arpáš, M. Ruttkay.

Fig. 5. Nitra – Castle. 9th-century fortifications. AÚ SAV archive, A. Arpáš, P. Bednár.

Fig. 6. Nitra – Castle. Fortifications and gate from the 11th century. AÚ SAV archive, A. Arpáš, P. Bednár.

Fig. 7. Nitra – Castle. Fortifications and gate from the 16th century. AÚ SAV archive, A. Arpáš, P. Bednár, M. Ruttkay.

Fig. 8. Nitra, city district Chrenová, site Mačací zámok. A hypothetical model of the small medieval castle (motte and bailey). AÚ SAV archive, A. Arpáš, M. Ruttkay.

Fig. 9. Nitrianske Hrnčiarovce. Hypothetical model of the medieval small castle (motte and bailey). AÚ SAV archive, A. Arpáš, M. Ruttkay.

Fig. 10. Nitra, Zobor monastery. Augmented reality tour. (Zoborský skrášľovací spolok, J. Kratochvíl).

Fig. 11. Nitra. A zoomorphic broche from the Migration Period. AÚ SAV archive, A. Arpáš.

Fig. 12. 3D models attract younger and older visitors equally. AÚ SAV archive, B. Zajacová.

Fig. 13. The AUSAV application allows viewing digitalised archaeological finds and sites, and interactive work with the objects. AÚ SAV archive, A. Arpáš.

Adresy autorov:

prof. PhDr. Jozef Batora, DrSc.
Archeologický ústav SAV
Akademická 2
94921 Nitra
Jozef.Batora@savba.sk

PhDr. Peter Bednár, CSc.
Archeologický ústav SAV
Akademická 2
94921 Nitra
Peter.Batora@savba.sk

PhDr. Karol Pieta, DrSc.
Archeologický ústav SAV
Akademická 2
94921 Nitra
Karol.Pieta@savba.sk

PhDr. Ján Rajtár, CSc.
Archeologický ústav SAV
Akademická 2
94921 Nitra
Jan.Rajtar@savba.sk

doc. PhDr. Matej Ruttkay, CSc.
Archeologický ústav SAV
Akademická 2
94921 Nitra
Matej.Ruttkay@savba.sk

