

**SOCIÁLNÍ DIFERENCIACE BARBARSKÝCH KOMUNIT
VE SVĚTLE NOVÝCH HROBOVÝCH,
SÍDLIŠTNÍCH A SBĚROVÝCH NÁLEZŮ
(Archeologie barbarů 2011)**

**SOZIALE DIFFERENZIERUNG BARBARISCHER
GEMEINSCHAFTEN IM LICHT DER NEUEN
GRAB-, SIEDLUNGS- UND LESEFUNDE
(Archäologie der Barbaren 2011)**



Balázs Komoróczy (ed.)

**SOCIÁLNÍ DIFERENCIACE BARBARSKÝCH KOMUNIT
VE SVĚTLE NOVÝCH HROBOVÝCH,
SÍDLIŠTNÍCH A SBĚROVÝCH NÁLEZŮ
(Archeologie barbarů 2011)**

**SOZIALE DIFFERENZIERUNG BARBARISCHER
GEMEINSCHAFTEN IM LICHT DER NEUEN
GRAB-, SIEDLUNGS- UND LESEFUNDE
(Archäologie der Barbaren 2011)**

Balázs Komoróczy (ed.)

**Sociální diferenciacie barbarských komunit ve světle
nových hrobových, sídlištních a sběrových nálezů
(Archeologie barbarů 2011)**

Recenzenti: Prof. PhDr. Klára Kuzmová, CSc.

PhDr. Ján Rajtár, CSc.

Kniha vyšla jako součást grantového projektu Grantové agentury ČR s názvem „Germánská populace na prahu mladší doby římské: historický, sídlištní a socio-ekonomický kontext na příkladu mikroregionu Pasohlávek” (č. projektu 404/09/1054) a v rámci programu výzkumné činnosti Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i., na léta 2012–2017.

Redakce: B. Komoróczy, P. Růžičková

Technická redakce, grafika a sazba: P. Růžičková

Jazykové korektury: E. Droberjar, R. Přichystalová, K. Vozná

Překlady a cizojazyčné korektury: J. Klíčová, L. Kulísková, H. Lukšíková, M. Vlach

Za jazykovou stránku odpovídají autoři příspěvků.

Vydal:

Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i.

Čechyňská 363/19, 602 00 Brno

Tisk:

Azu design s.r.o.

Bayerova 806/40, 602 00 Brno

Ediční řada: Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno, svazek 44

Brno 2014

1. vydání

Ed. © Balázs Komoróczy, 2014

© Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., 2014

ISBN 978-80-86023-25-0

ISSN 1804-1345

OBSAH

Předmluva	9
Vorwort	10

I. TEORETICKÉ PŘÍSTUPY A MODELÝ THEORETISCHE ANSÄTZE UND MODELLE

Eduard Krekovič	
Sociálna diferenciácia všeobecne a u Germánov zvlášť	13
<i>Ranking in general and especially among the Germans</i>	18
Andrzej Michałowski	
„foeda paupertas: [...] non penates“ – Dom jako indyktor stratifikacji społecznej w świecie środkowoeuropejskiego barbaricum	19
<i>„foeda paupertas: [...] non penates“ – A house as an identifier of social stratification in the world of the central european barbaricum</i>	24
Daniel Žychliński	
Stratifikacja społeczna ludności kultury przeworskiej w Wielkopolsce na przykładzie wybranych cmentarzysk. Zagadnienia wstępne	27
<i>Gesellschaftliche Stratifizierung der Bevölkerung der Przeworsk-Kultur in Großpolen am Beispiel ausgewählter Gräberfelder. Einführung in die Problematik</i>	49

II. KOMUNITY MLADŠÍ DOBY ŽELEZNÉ GEMEINSCHAFTEN DER SPÄTEISENZEIT

Igor Bazovský	
Zahĺbená stavba so zdobeným ohniskom z bratislavského oppida	53
<i>Ein eingetiefter Bau mit verzierter Feuerstelle aus dem Bratislavaer Oppidum</i>	61
Radoslav Čambal – Igor Bazovský – Gertrúda Březinová – Branislav Kovár – Maciej Karwowski	
Problematika hrncov s tzv. „kyjovitým“ okrajom zo záveru neskorej doby laténskej v stredodunajskom priestore	63
<i>Die Problematik der Töpfe mit kolbenförmig verdicktem Rand aus der ausgehenden Spätlatènezeit im Mitteldonaureaum</i>	74
Marek Olędzki – Leszek Ziábka – Jarosław Teske	
Cmentarzysko ludności kultury przeworskiej w Złotnikach koło Kalisza	79
<i>The Przeworsk culture cemetery in Złotniki near Kalisz</i>	99
David Vích	
Skleněné artefakty protohistorického období z pomezí Čech a Moravy	101
<i>Frühgeschichtliche Glasartefakte aus dem Grenzgebiet zwischen Böhmen und Mähren</i>	108

III. KOMUNITY DOBY ŘÍMSKÉ GEMEINSCHAFTEN DER RÖMISCHEN KAISERZEIT

Kristian Elschek	
Zohor v dobe rímskej. Nový germánsky kniežací hrob a žiarové pohrebiská na Záhorí	113
<i>Zohor während der Römischen Kaiserzeit, ein neues germanisches Fürstengrab und Brandgräberfelder im Záhorie-Gebiet</i>	129

Eduard Droberjar	
Stříbro na žárovém pohřebišti z doby římské v Jevíčku	133
<i>Silber vom Brandgräberfeld der Römischen Kaiserzeit aus Jevíčko</i>	147
Jaroslava Ruttkayová	
Das Gräberfeld der jüngeren Römischen Kaiserzeit von Velký Cetín	149
<i>Pohrebisko z mladšej doby rímskej vo Veľkom Cetíne</i>	155
Petr Kos	
Römerzeitliches Gräberfeld in Modřice	157
<i>Pohřebiště z doby římské v Modřicích</i>	163
Blanka Mikulková	
Nástin struktury germánského žárového pohřebiště v Modřicích	169
<i>Abriss der Struktur des germanischen Brandgräberfelds in Modřice</i>	173
Pavel Horník – Jan Jílek	
Sídlíště z časně doby římské v Plotištích nad Labem, okr. Hradec Králové	181
<i>Early roman period settlement at Plotiště nad Labem, dist. Hradec králové</i>	218
Agnieszka Reszczyńska	
Ein Beitrag zur Stufe B1 der Römischen Kaiserzeit aufgrund der Siedlungsfunde aus Nordwestböhmen	221
<i>Příspěvek k poznání stupně B1 doby římské na základě sídlištních materiálů ze severozápadních Čech</i>	235
Jan Frolík – Michaela Mácalová	
Germánské sídliště na lokalitě Praha 18 – Letňany	239
<i>The Germanic site at Prague 18 – Letňany</i>	246
Marek Kalábek – Jaroslav Peška	
Die germanischen Siedlungen in der Flur “Horní Lán” in Olomouc-Slavitín	251
<i>Germánská sídliště v trati “Horní Lán” v Olomouci-Slavoníně</i>	258
Lubomira Tyszler	
Osada z okresu rzymskiego w Konopnicy, stan. 6, Pow. Wieluń, woj. Łódzkie. Zagadnienia dyferencjacji społecznej ludności kultury przeworskiej	261
<i>Die kaiserzeitliche Siedlung von Konopnica, Fpl. 6, Kr. Wieluń, Woj. Łódzkie. Die Frage sozialer Differenzierungen der Bevölkerung der Przeworsk-Kultur</i>	275
Vladimír Varsík – Titus Kolník	
Cífer-Pác – nové poznatky o neskoroantickom sídle kvádskej elity	277
<i>Cífer-Pác – Neue Erkenntnisse zum spätantiken quadischen Herrensitz</i>	292
Ján Beljak	
Die quadische Enklave im Gran- und Eipeltal – eine Grundcharakteristik der Ansiedlung	295
<i>Kvádská enkláva v Pohroní a Poiplí – základní charakteristika osídlení</i>	310
Marek Olędzki	
The Przeworsk culture and the problem of dating of the beginnings of the Blažice-Bereg culture	317
<i>Kultura przeworska a zagadnienie datowania początków kultury Blažice-Bereg</i>	333
Jan Jílek – Petr Žákovský	
Ein Schwert vom Typ Lauriacum-Hromówka, Var. Hromówka aus Brno-Jundrov	335
<i>Meč typu Lauriacum-Hromówka, var. Hromówka z Brna-Jundrova</i>	339

Balázs Komoróczy – Marek Vlach – Claus-Michael Hüssen – Lenka Lisá –
Zuzana Lendáková – Stefan Groh

Projekt interdisciplinárního výzkumu římských krátkodobých táborů ve středním Podunají.....	341
Interdisciplinary research project of the Roman temporary camps in the Middle Danube region	364

IV. KOMUNITY POZDNÍ ANTIKY A STĚHOVÁNÍ NÁRODŮ *SPÄTANTIKE UND VÖLKERWANDERUNGSZEITLICHE GEMEINSCHAFTEN*

Magdalena Piotrowska – Karolina Kot

Konstrukcja kultury przeworskiej ze stanowiska Polesie 1, gm. Łyszkowice oraz długie domy słupowe ze stanowiska Mąkolice 15, gm. Głowno. Próba interpretacji społecznej	371
<i>The structure of the Przeworsk culture from the site Polesie 1, distr. Łyszkowice and long houses of the post in ground construction from the site Mąkolice 15, distr. Głowno.</i>	
<i>An attempt at social interpretation</i>	<i>384</i>

Jakub Halama

Pozdní argonská a severoafrická sigillata z Čech – doklady místních germánských elit?.....	387
<i>Die späte argonnen- und nordafrikanische Terra Sigillata aus Böhmen – Belege für hiesige germanische Eliten?</i>	<i>405</i>

David Daněček – Kamil Smíšek – Rastislav Korený

Předběžná zpráva o terénním výzkumu pohřebiště z mladší doby stěhování národů v polykulturní lokalitě Hostivice-Palouky, okr. Praha-západ	407
<i>Ein Vorbericht über die Ausgrabung eines Gräberfeldes der jüngeren Völkerwanderungszeit an der polykulturellen Fundstelle Hostivice-Palouky, Bez. Prag-Westen</i>	<i>417</i>

Pavel Kubálek

Předběžné výsledky antropologického výzkumu pohřebiště z doby stěhování národů v Hostivici-Paloučích, okr. Praha-západ	419
<i>Preliminary results of an anthropological research of the Migration Period burial ground in Hostivice (near Prague, the Czech Republic)</i>	<i>445</i>

Vladimír Turčan

Nové nálezy z juhozápadného Slovenska zo sťahovania národov	447
<i>Neue völkerwanderungszeitliche Funde aus der Südwestslowakei</i>	<i>452</i>

S. V. Ušakov – E. V. Strukova

Období velkého stěhování: barbari u zdí Chersonésu (etnicko-sociální struktura společnosti)	453
<i>The Period of the Great Migration: barbarians at the walls of Chersonese (ethno-social structure of society)</i>	<i>460</i>

PŘEDMLUVA

„Ti nejstatečnější a nejbojovnější nedělají vůbec nic, starost o dům, hospodářství a pole přenechají ženám a starcům, zkrátka nejslabším členům rodiny. (...) V obcích je zvykem, že jednotliví občané dobrovolně přinášejí náčelníkům darem dobytek nebo obilí. (...) Obzvláštní radostí je pro ně dostávat takové dary od sousedních národů – jsou posílány nejen jednotlivci, ale i celými obcemi, a bývají to vybraní koně, skvělé zbraně, medaile a řetězy. Od nás už se naučili brát i peníze” (Tacitus, Germánie 15).

Antické literární prameny zprostředkovávají celou řadu informací o společenském uspořádání barbarských komunit, včetně některých jevů, jejichž odraz snad dokážeme identifikovat i v archeologických pramenech. Na druhé straně obraz barbarských komunit v písemných pramenech není objektivním dokumentárním záznamem, zdaleka nepostihuje všechny časové úseky a geografické celky rovnoměrně. Především však není primárně určen pro archeologii jako vědeckou disciplínu. Naopak, je zcela logickým a opodstatněným očekáváním, že se archeologie pokusí o bližší poznání společenské struktury a diferenciaci barbarských komunit vlastními metodami a jen na základě vlastních pramenů. V protohistorické archeologii je pokus ilustrovat literární prameny archeologickými nálezy velmi silně přítomné (a nejspíš to platí i naopak o historii starověku), proto je nezbytné vlastní prameny soustavně rozhojňovat, zpřístupňovat a vyhodnocovat. K tomu chce přispět také tato publikace. Je rozdělena do čtyř hlavních kapitol, z nichž první zahrnuje obecně teoretické přístupy k tématu sociální stratifikace a diferenciaci barbarských komunit. V dalších jsou v časovém rozvrstvení představeny především pramenné soubory hrobového a sídlištního charakteru, přičemž je na první pohled zjevné, jak odlišnou výpověď o společenských strukturách tyto dvě skupiny podávají. Zatímco mimo chronologický úsek mladší doby železné postrádáme v sídlištních komponentách spolehlivé a generalizovatelné znaky diferenciaci, odpovědi na otázky sociálních identit hledáme a částečně i nacházíme v prostředí pohřebišť. Téma předkládané publikace pochopitelně zdaleka není vyčerpáné, naopak. Kromě neustálé snahy o detailní analýzy nových – a někdy i starších – pramenů se v něm skrývá i další potenciál pro aplikace těch směrů teoretického bádání, které tradiční středoevropská protohistorická archeologie na rozdíl např. od anglosaského prostředí dlouhou dobu upozadovala. Zjednodušeně lze říci, že nám teritoriálně i kulturně bližší německé bádání, a pod jeho vlivem též české, polské nebo slovenské, se dlouho drželo seriózně pojatého standardního typologicko-chronologického přístupu k hrobovým pramenům, přičemž teoretické konstrukce z oblastí sociální a kulturní antropologie zde našly uplatnění teprve v nedávné době. Nezbyvá než doufat, že se zde prezentované materiálové soubory jednou také stanou předmětem pokusů o hlubší a synkretickou aplikaci různých teoretických modelů, aniž by přitom utrpěly kvality tradičního archeologického přístupu.

Převážná většina zde publikovaných textů byla přednesena a v širokém okruhu badatelů diskutována na VII. Protohistorické konferenci, uspořádané pracovníky Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i. v říjnu 2011 v Brně. Konference a rovněž příprava této publikace byly realizovány s podporou Grantové agentury České republiky a jsou součástí projektu s názvem „Germánská populace na prahu mladší doby římské: historický, sídlištní a socio-ekonomický kontext na příkladu mikroregionu Pasohlávek” (č. projektu 404/09/1054). Je mou milou povinností poděkovat ještě jednou všem, kteří se na konání konference jakkoli podíleli. Zvlášť bych chtěl poděkovat Mgr. Pavle Růžičkové jak za organizační zajištění konference, tak i za technickou redakci publikace. Především bych však chtěl vyslovit svůj dík všem aktivním účastníkům konference a autorům zde publikovaných textů za jejich odborný přínos a trpělivost.

VORWORT

„Gerade die tapfersten und größten Krieger tun gar nichts, wobei die Sorge um Haus, Herd und Äcker den Frauen, den älteren Leuten und den schwächsten Mitgliedern eines Haushalts übertragen ist. (...) Bei den Stämmen ist es Sitte, aus eigenem Antrieb und einzeln den führenden Männern etwas vom Vieh oder den Feldfrüchten abzugeben, das als Ehrengabe angenommen wird, aber auch zur Bestreitung des Lebensunterhalts dient. Sie freuen sich vor allem über Geschenke der Nachbarstämme, die nicht nur von Einzelpersonen, sondern auch im Namen einer Gemeinschaft übersandt werden, ausgesuchte Pferde, prächtige Waffen, Brustschmuck und Halsringe; auch Geld anzunehmen haben wir sie schon gelehrt.“ (Tacitus, Germania 15)

Antike literarische Quellen vermitteln eine ganze Reihe von Informationen über die gesellschaftliche Ordnung barbarischer Gemeinschaften einschließlich einiger Erscheinungen, deren Reflexion wir vielleicht auch in archäologischen Befunden identifizieren können. Andererseits bietet das Bild barbarischer Gemeinschaften in schriftlichen Quellen keine objektive dokumentarische Aufzeichnung und fängt bei weitem nicht gleichmäßig alle Zeitabschnitte und geographischen Einheiten ein. Vor allem ist es nicht primär für Archäologie als wissenschaftliche Disziplin bestimmt. Im Gegenteil, es repräsentiert eine völlig logische und begründete Erwartung, dass sich Archäologie bemühen wird, die gesellschaftliche Strukturierung und Differenzierung barbarischer Gemeinschaften mit eigenen Methoden und aufgrund eigener Quellen näher zu erkunden. In frühgeschichtlicher Archäologie ist die Versuchung, literarische Quellen mit archäologischen Funden zu illustrieren, sehr stark anwesend (und es gilt höchstwahrscheinlich auch umgekehrt für die Altertumsgeschichte). Deswegen ist es nötig, eigene Quellen ständig zu vermehren, zugänglich zu machen und auszuwerten. Dazu möchte auch diese Publikation beitragen. Sie ist in vier Hauptkapitel aufgeteilt, von denen das erste im Allgemeinen die theoretischen Ansätze zum Thema sozialer Stratifikation und Differenzierung barbarischer Gemeinschaften angeht. In den nächsten Kapiteln werden in zeitlicher Ordnung vor allem die Verbände von Grab- und Siedlungsfunden vorgestellt, wobei es auf den ersten Blick evident ist, welch unterschiedliche Aussage über die gesellschaftlichen Strukturen diese zwei Gruppen von Quellen abgeben. Während in den Siedlungskomponenten bis auf den chronologischen Abschnitt der Späteisenzeit jegliche verlässliche und generalisierbare Differenzierungsmerkmale fehlen, kann man die Antworten auf Fragen bezüglich sozialer Identitäten im Umfeld der Gräberfelder suchen und teilweise auch finden. Das Thema der vorliegenden Publikation ist natürlich bei weitem nicht ausgeschöpft. Im Gegenteil. Außer ständiger Bemühung um eine detaillierte Analyse neuerer – und manchmal auch älterer – Quellen verbirgt sich darin auch weiteres Potenzial für die Applikationen derjenigen Richtungen von theoretischer Forschung, die in der traditionellen mitteleuropäischen frühgeschichtlichen Archäologie, im Unterschied zum z. B. angelsächsischen Umfeld, für eine lange Zeit in den Hintergrund gedrängt wurden. Vereinfacht kann man sagen, dass die uns territorial sowie kulturell näher stehende deutsche Forschung, und unter ihrem Einfluss auch die tschechische, polnische oder slowakische Forschung, eine lange Zeit an dem seriös aufgefassten standardmäßigen typologisch-chronologischen Ansatz zu den Grabbefunden festhielt. Theoretische Konstruktionen aus dem Gebiet der sozialen und kulturellen Anthropologie begannen sich hier erst unlängst durchzusetzen. Es bleibt nur zu hoffen, dass die hier präsentierten Materialverbände einmal ebenfalls zum Objekt der Versuche um eine tiefere und synkretische Applikation verschiedener theoretischer Modelle werden, ohne dabei die Qualitäten der traditionellen archäologischen Methoden irgendwie zu beeinträchtigen.

Die meisten der hier publizierten Texte sind in der VII. Protohistorischen Konferenz, die von Angestellten des Archäologischen Instituts der Akademie der Wissenschaften der Tschechischen Republik Brno im Oktober 2011 in Brno veranstaltet wurde, vorgetragen und in einem breiten Forscherkreis diskutiert worden. Die Konferenz sowie die Vorbereitung dieser Publikation wurden von der Grantagentur der Tschechischen Republik unterstützt und gehören zum Projekt „Germanische Population an der Schwelle der späten römischen Kaiserzeit: der geschichtliche, Siedlungs- und sozial-ökonomische Kontext am Beispiel der Mikroregion von Pasohlávky“ (Projekt Nr. 404/09/1054). Es ist mir eine angenehme Pflicht, allen, die sich an der Veranstaltung der Konferenz beteiligt haben, noch einmal zu danken. Besonders möchte ich mich bei Mgr. Pavla Růžicková bedanken, und zwar sowohl für die wichtigste organisatorische Arbeit an der Konferenz als auch für technische Redaktion dieser Publikation. Vor allem möchte ich aber meinen Dank an alle aktiven Konferenzteilnehmer und Autoren der hier publizierten Texte aussprechen, für ihren fachlichen Beitrag und ihre Geduld.

PROJEKT INTERDISCIPLINÁRNÍHO VÝZKUMU ŘÍMSKÝCH KRÁTKODOBÝCH TÁBORŮ VE STŘEDNÍM PODUNAJÍ¹

BALÁZS KOMORÓCZY – MAREK VLACH – CLAUS-MICHAEL HÜSSEN –
LENKA LISÁ – ZUZANA LENĐÁKOVÁ – STEFAN GROH

1. ÚVOD

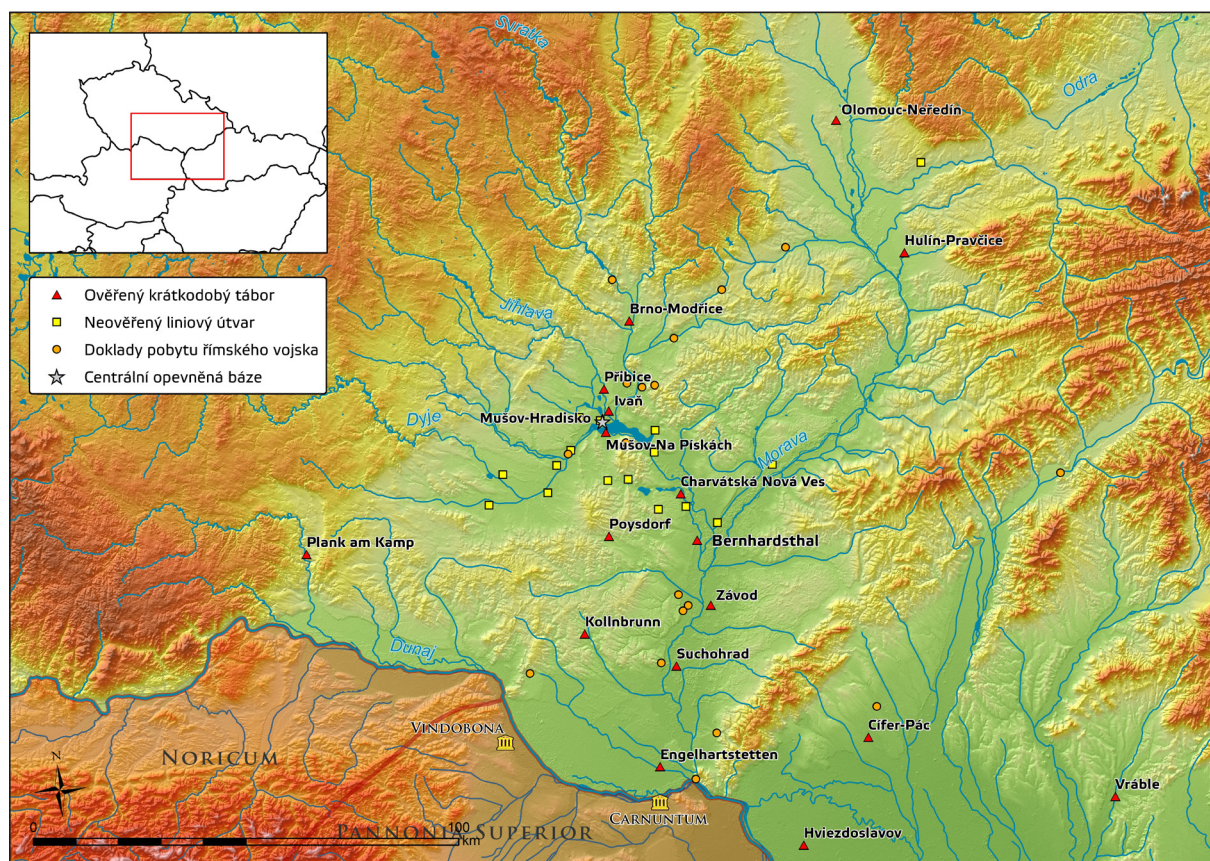
Tzv. krátkodobé tábory římské armády ve středním Podunají představují unikátní soubor archeologických pramenů pro výzkum prezence římského vojska a římsko-germánských konfrontací. Jejich výpovědní potenciál pro bližší poznání historických procesů, které výrazně zasáhly do vývoje obou hlavních kulturních okruhů doby římské a formovaly jejich vzájemné vztahy, byl rozpoznán již před mnoha desetiletími. Zvláště to tak bylo a je vnímáno pro období markomanských válek v letech 166/167 až 180 n. l., které se považují za přelomový historický „okamžik“ nejen ve vývoji místních germánských populací, ale též v dějinném směřování mocného římského impéria (z množství příslušné literatury viz např. *Böhme 1975; Birley 1987; Kehne 2001; Kovács 2006; Schmitt 1997; Komoróczy 2009a*; příspěvky ve sborníku *Friesinger – Tejral – Stuppner 1994*). Již J. Dobiáš ve své monumentální syntéze protohistorického vývoje našeho území předpokládal, že v písemných pramenech uváděné početné římské vojsko muselo v období markomanských válek zřizovat řadu svých krátkodobých ležení na barbarské půdě (*Dobiáš 1964*, 215). S výjimkou tehdy známých tzv. římských stanic (např. Stupava, Hradisko u Mušova), které dobové bádání explicitně ani nespojovalo jen s vojenskými aktivitami, nebyly ovšem v jeho době prokazatelné žádné další stopy prezence římské armády na barbarském území (vhodným průřezem stavem bádání o problematice z doby před objevem krátkodobých táborů jsou příspěvky tematického čísla *Archeologických rozhledů* 38/4 z roku 1986). Průlom do tohoto stavu přinesl teprve rozvoj letecké archeologické prospekce a objevy prvních růstových příznaků, interpretovatelných jako půdorysy táborů v Dolním Rakousku (*Friesinger 1985*, 258–259). Od počátku devadesátých let minulého století pak započala éra

systematické letecké prospekce též na území států bývalého sovětského bloku, která vedla na Slovensku a v České republice k objevu řady liniových útvarů interpretovaných jako pozůstatky fortifikací římských krátkodobých táborů (přehled o vývoji bádání viz např. *Kovárník 1996; 1997a*, 311–331; *Kuzma 1995*, 251–258; *Hanzelyová – Kuzma – Rajtár 1996*, 194–212). V posledních letech se podařilo několik takových zařízení objevit dokonce i „náhodou“, při realizaci záchranných archeologických výzkumů (Modřice u Brna, Olomouc-Neředín, Hulín-Pravčice).

Dnes je ve středním Podunají známo několik desítek ověřených i neověřených objektů, které archeologie označuje jako krátkodobé tábory a další stopy pobytu římského vojska (*Obr. 1*; souhrnně naposledy *Komoróczy 2009b; Komoróczy – Vlach 2010*). K přímým dokladům primárně patří charakteristické lineární struktury, jejichž stav poznání umožňuje spolehlivé určení jakožto dokladů římských vojenských fortifikací. Na území Dolního Rakouska se do této skupiny památek řadí lokality Bernhardsthal, Kollnbrunn, Engelhartstetten a Plank am Kamp (souhrnně *Stuppner 2008* s další literaturou). Přestože jsou krátkodobé tábory na území Dolního Rakouska známy déle než obdobné evidence z Moravy a Slovenska, doposud unikaly hlubší a systematictější pozornosti. Rozsáhlejší terénní výzkumy a prospekce, prováděné společným výzkumným týmem ÖAI Wien a AÚ AV ČR Brno, se uskutečnily teprve v posledních letech na lokalitě Engelhartstetten (předběžně *Groh – Komoróczy 2010; Groh – Lindinger – Komoróczy 2011*). K zatím neverifikovaným táborům je třeba pak řadit při terénním výzkumu objevený úsek hrotitého příkopu v Poysdorfu (*Neugebauer-Maresch 1984*, 301), dále pak struktury na katastru Laa an der Thaya – Ruhhof, Zwingendorf a Stillfried (*Stuppner 2008*). Díky specifickému vývoji bádání se údolí řeky Moravy na rakouské straně vyznačuje též množstvím římských kovových nálezů vojenského charakteru, které lze na základě shod s nálezy ze spolehlivě datovaných zařízení z období markomanských válek vnímat také jako „sekundární stopy“ římských vojenských aktivit (*Tejral 1999*, 135).

Z moravského území je aktuálně známo sedm lokalit s doklady přímé přítomnosti římských vojenských jednotek (souhrnně *Komoróczy 2009b*). Zejména je to koncentrace předmětných objektů v bezprostřední

¹ Práce vznikla v rámci řešení projektu Programu interní podpory projektů mezinárodní spolupráce AV ČR, reg. č. M300011201 „Krátkodobé tábory římské armády na Moravě a v Dolním Rakousku: multidisciplinární výzkum – standardní metodika – nová historická interpretace“ (ve spolupráci s Österreichisches Archäologisches Institut Wien) a v rámci bilaterální spolupráce Archeologického ústavu AV ČR, Brno, v. v. i. a Römisch-Germanische Kommission Frankfurt am Main.



Obr. 1. Prostorová distribuce evidenci přímé a předpokládané přítomnosti římské armády a germánských zejména sídelních aktivit na území středodunajského barbarika

blízkosti rozsáhlé římské opevněné báze na Hradisku u Mušova (shrnutí stavu bádání k roku 2007 viz Komoróczy 2008). Charakteristická lokalizace rozsahem variabilních dokladů krátkodobých táborů při hraně první terasy nad aluviální krajinou je registrována v polohách Mušov – Na Pískách (Bálek – Droberjar – Šedo 1994, 62–64, Abb. 6; Komoróczy 1999) a Přebice (Bálek – Droberjar – Šedo 1994, 66 n., Abb. 7; Bálek – Šedo 1998, 164; Tejral 1999, 121, Abb. 30), jeden tábor je zatím doložen na katastru obce Ivaň (Bálek – Droberjar – Šedo 1994, 65n.; Bálek – Šedo 1998, 161). Tyto tábory mj. zřejmě odrážejí stopy logistických koncepcí lokální kontroly, strategických hledisek a strukturování komunikací. Záchrané archeologické výzkumy dále zjistily pozůstatky opevnění římských krátkodobých táborů v Modřicích u Brna (Komoróczy 2002) a v prostoru Hornomoravského úvalu v Olomouci-Neředíně (Peška – Šrámek 2004) a Hulíně-Pravčicích (Paulus 2007; 2008; Daňhel 2009; Daňhel et al. 2009; Pankowská – Kalábek 2011, obr. 1). Zvláště posledně jmenované tábory dokládají – oproti původním představám – značný geografický rozsah římské vojenské prezence na germánském území. Podobně byla římskou vojenskou přítomností zasažena oblast jihozápadního Slovenska. Ta je z geografického hlediska rozdělena souvislým horským hřebenem Malých Karpat, které zřetelně vymezují komunikační a logistické podmínky regionu. S jihomoravsko-dolnorakouským územím úzce související oblast slovenského Záhoří v prostoru

dolního toku Moravy prostřednictvím letecké prospekce a terénních aktivit v minulosti poskytla doklady římské vojenské přítomnosti na lokalitách Suchohrad (např. Hanzelyová – Kuzma – Rajtár 1996, 204; Rajtár 2002, 114) a Závod (Rajtár 2002, 114; 2008). Na celém sledovaném území, zvláště např. na dolnorakouském břehu na prokazatelně již od období zemědělského pravěku velmi frekventované komunikaci po řece Moravě, resp. na středním toku Dyje západně od Novomlýnských nádrží, nacházíme větší prostorové celky, kde doposud tábory jednoznačně doloženy nebyly. Přesto můžeme, na základě charakteristických ojedinělých nálezů, terénní konfigurace a logistických požadavků na pohyb a pobyt římských vojenských kontingentů na cizím území, předpokládat prezenci vojenských objektů i v těchto oblastech. Na analytických mapách prediktivního modelování lze vytipovat řadu poloh pravděpodobného výskytu vojenských objektů, resp. krátkodobých táborů (Komoróczy – Vlach 2010). Kromě zmíněných ověřených krátkodobých táborů se v odborné literatuře nachází řada leteckou archeologií zjištěných indicií, které doposud nebyly na základě terénních dat ověřeny či charakter dispozice jejich porostových příznaků neumožňuje jednoznačné přiřazení do kategorie krátkodobých táborů. Do této skupiny lze řadit např. lineární vegetační příznaky mj. na lokalitách Břeclav-Poštorná, Drnholec, Hodonín, Hrádek, Hrušovany nad Jevišovkou, Kostice, Nové Mlýny, Osek, Šakvice, Vlasatice (srov. např. Tejral

1999, 114, Abb. 25; *Rajtár* 2002, Fig. 3; *Komoróczy – Vlach* 2010, 255, obr. 4).

2. OTEVŘENÉ OTÁZKY A HYPOTÉZY

V úvodu stručně shrnuté doklady pobytu římské armády na území severně od Dunaje jsou pro archeologii zcela mimořádnou, novou a metodicky doposud velmi málo probádanou skupinou pramenů. V tomto smyslu lze konstatovat, že krátkodobé tábory představují pro obor v mnoha aspektech otevřenou otázku a výzvu zároveň. Omezený rozsah a nejednotné podmínky dosavadních terénních výzkumů krátkodobých táborů silně ovlivňují stav našich znalostí a limitují šíři i hloubku interpretačních závěrů. Zde zveřejněný kartografický rozptýl římských krátkodobých táborů a dalších stop vojenské přítomnosti na barbarském území severně od Dunaje jistě zatím není ani zdaleka úplný a mnohé otázky zůstávají nezodpovězeny i v případě táborů již dříve bezpečně identifikovaných jako římské. Ty se týkají jak jejich opevňovací a případné vnitřní architektury, tak i okolností jejich vzniku a především diferencovaného pohledu na chronologickou pozici a délku jejich existence.

V případě krátkodobých táborů byly vzhledem k dosavadní absenci dalších struktur zkoumány prakticky výlučně zahluobené části fortifikačních perimetrů. Doposud zdokumentované příklady terénních evidencí jsou vždy příkopy s hrotitým dnem, tvarem odpovídající běžně římským vojskem užívané formě *fossa fastigata* (např. *Bálek – Šedo* 1998, 164, obr. 11–13; příklady v Británii viz *Welfare – Swan* 1995, 17–18; *Davies – Jones* 2006, 25–27; *Jones* 2011, 40–42, Ill. 33–34; 2012, 79–80). Detailnímu rozboru charakteru jejich výplní doposud nebyla věnována odpovídající pozornost. Určitou indicií při diferenciaci jejich délky užívání může být mj. čistící žlab, nacházející se na dnech některých příkopů (např. Modřice u Brna, Ivaň, Bernhardsthal, Příbice I a Mušov – Na Pískách I; *Bálek – Šedo* 1998, 164n.; srov. *Welfare – Swan* 1995, 17; *Hüssen* 1995, 98; *Jones* 1975, 107; *Johnson* 1987, 7–10; *Fischer* 2012, 253). Na základě dosavadního poznání terénních situací se v příkopech objevují charakteristické stratigrafické jednotky, klesající zpravidla směrem z vnitřní strany tábora, které bývají interpretovány jako zbytky nadzemní části opevnění – valu, avšak konstrukční relikty hradeb se v našem prostředí nepodařilo dosud archeologicky doložit. Nicméně studium archeologických kontextů sedimentární výplně příkopů krátkodobých táborů bylo doposud prováděno pouze prostřednictvím vizuální percepce bez zapojení dalších analytických postupů zejména z oblastí přírodních věd (geofyzika, geochemie, pedologie, geologie apod.). Na některých detailněji zdokumentovaných profilech je zřetelná poměrně pestrá stratigrafie, která naznačuje, že masa sedimentu, vytěžená z příkopu, mohla být doplňována též dalším materiálem (např. z dalších, pro tyto účely vykopaných jam, jak to bylo zjištěno

v Británii; např. *Jones* 1975, 32; *Pitts – St. Joseph* 1985, 71). Přesvědčivě zatím doloženo nebylo ani využití drnů nebo nepálených cihel v konstrukci tělesa hradby, jejich použití v případě některých fortifikací se však jeví jako možné a je hojně dokladované v konstrukci mohutného opevnění římské centrální báze na Hradisku u Mušova (*Komoróczy* 2008, 402n.). Kromě reliktních fortifikací krátkodobých táborů doposud nedisponujeme přímými doklady další zástavby, nicméně některé paralelní situace z jiných regionů ukazují, že dokonce i přes negativní výsledky geofyzikální prospekce stopy vnitřní zástavby trvalejšího charakteru mohou být objeveny až při terénním výzkumu. V praxi byla např. taková situace dokumentována u římských vojenských instalací na některých bavorských lokalitách (*Hüssen* 1991; 1995), proto přítomnost jednodušší vnitřní zástavby v případě římských krátkodobých táborů středního Podunají nelze automaticky vyloučit (srov. *Bálek – Šedo* 1998, 173). Je totiž známo několik dalších srovnatelných situací s doklady konstrukcí uvnitř táborů „krátkodobého“ charakteru (srov. *Baatz* 1985; *Welfare – Swan* 1995, 21–22). Zároveň přítomnost stabilní dřevěné konstrukce brány krátkodobého tábora v Ivani dokazuje trvalejší charakter alespoň některých těchto vojenských zařízení. V tomto smyslu je nutné také zmínit výskyt doposud nejednoznačně vysvětlených stop zhroubení (kulová/sloupová jáma, žlab) na vnitřní straně příkopu některých táborů, které by snad mohly představovat zbytky zahluobených konstrukčních prvků nadzemní části opevnění (např. Příbice I, Charvátská Nová Ves; *Bálek – Šedo* 1998, 170; *Vlach* 2008, 522, obr. 2). Ověření těchto indicií a dalších zjištění, která doposud unikala pozornosti, je klíčové při řešení otázek charakteru a konstrukce opevnění. Zároveň je to nezbytné pro validaci názorů předpokládajících pouze minimální nároky na vybudování opevnění a výrazně limitovanou dobu jejich funkční existence. Formy římské opevňovací architektury, označované jako tzv. pochodové tábory, měly být zřizovány pouze pro přenocování při jednorázových přesunech vojska (srov. např. *Welfare – Swan* 1995; *Jones* 2011, 6–12; 2012, 19–20), nicméně pro tuto interpretační hypotézu v případě táborů na sledovaném území doposud nebyla předložena dostatečně přesvědčivá argumentace a její ověření je tudíž nezbytností (srov. *Bouzek* 1994, 173).

Přes dosavadní pozornost věnovanou předmětným archeologickým komponentám nebyla u mnoha z nich doposud uspokojivě vyřešena otázka přesnějšího datování. Výjimkou jsou příklady, u nichž byla doložena lokace tábora na místě barbarského sídliště (např. *Komoróczy* 1999; 2002; *Tejral* 1999, 128). Přetrvávající otázkou chronologické diferenciaci je rozlišení hlavních horizontů (vznik, doba – opakovaného? – užívání a zánikový horizont), které jsou mnohdy pod rozlišovací schopností tradičních datovacích metod archeologie. Zároveň je nutné vzít v úvahu fakt, že všechny tábory mohly mít různě dlouhou dobu funkční existence, nikoli výlučně synchronního charakteru. Na základě aktuálních historických interpretací přímých

archeologických dokladů římských aktivit a římsko-barbarských konfrontací na germánském území však lze předpokládat těžištní původ těchto opevnění v rámci rozsáhlého konfliktu markomanských válek resp. v jeho ofenzivní fázi v letech 172–180 n. l. V tomto chronologickém kontextu pak nemusela být délka fungování některých vojenských zařízení nezbytně kratší, než byla délka funkční existence centrální vojenské báze na Hradisku u Mušova (srov. *Komoróczy 2009b*), tudíž se od ní mohou lišit spíše primárním záměrem stavitele a charakterem zástavby (rozbor tohoto problému, úzce souvisejícího i s terminologií používanou pro předmětná zařízení, bude podán v rámci celkového vyhodnocení výsledků projektu, obecně k otázce viz např. *Baatz 1964, 54; Baatz 1985; Bishop – Freeman 1993, 171; Hüssen 1991, 191–195; 1995, 99, 107; Jones 1975, 2; von Petrikovits 1975, 33–34*).

Archeologie jako historická věda se nemůže nepokoušet o historickou interpretaci svých pramenů, a krátkodobé tábory představují prameny, které historickou interpretaci římských vojenských záměrů na našem území zásadně ovlivňují. Od prvního objevu se mnozí badatelé vyslovovali k jejich interpretaci (např. *Bálek – Droberjar – Šedo 1994; Bálek – Šedo 1998; Tejral 1999; Bouzek 1994; Komoróczy 1999; 2009a; 2009b; 2010; Komoróczy – Vlach 2010*), na niž budovali též svou celkovou koncepci o charakteru celé historické etapy markomanských válek. Nelze však nevidět, že se přitom jedná o analýzu pramenů, které byly pro rozboru dosud k dispozici ve velmi omezeně podobě: letecké snímky a občasná ověření části tábora – především jeho příkopu, která byla provedena a publikována za nejednotných metodik a podmínek. Ověření se zaměřovala především na potvrzení běžného tvaru příkopu, hlubší terénní a teoretické rozboru nejen archeologické ale i přírodovědné povahy se neprováděly. Přitom jejich výpověď má potenciál zásadně ovlivnit chápání nejen strategie římského vojenského velení, ale také obecného prostorového kontextu jednotlivých táborů. Proto má odběr a vyhodnocení dostupných environmentálních dat mimořádný význam. Mohou definovat mj. charakter přírodního prostředí okolí tábora a jeho samotné plochy. Je třeba si uvědomit, že plochy některých táborů jsou mimořádně rozsáhlé a případné doložení, zda se zakládaly v plochách již místním obyvatelstvem zbavených vzrostlé vegetace či bylo třeba též odlesňování, v mnohém výrazně obohatí naše poznatky o interakcích cizí okupační moci a místních germánských populací (např. zabírání sídelních areálů včetně hospodářských zázemí a někdy i obytných komponent). Přírodovědné analýzy potenciálně mohou též upřesnit naše představy o délce využívání jednotlivých táborů (např. mikromorfologicky doloženými reparacemi, čištěními a jinými úpravami ve stěnách a na dně příkopů a celkovou dynamikou pedogenetických procesů). Archeobotanické a antrakologické rozboru mohou osvětlit charakter, skladbu a původ dřevěných materiálů, původně využitých v konstrukcích fortifikací táborů či jako palivové dřevo.

Stále početnější archeologické prameny z území Moravy, jižního a západního Slovenska, resp. z dolnorakouského území severně od Dunaje, staví mnohé dosavadní interpretace historických událostí do nového světla. Čím více se však rozšiřují interpretační možnosti archeologických stop vojenských aktivit Římanů na barbarském území, tím zřetelněji seriózní bádání pociťuje, jak málo jsou jeho výchozí data a teoretické modely detailní, reprezentativní a ověřitelné. Zmiňme jen např. širší konsekvence vyvozované z kartografického rozptylu jednotlivých, ne ve všech případech ověřených krátkodobých táborů. Ty interpretují mj. jejich vzájemné prostorové vazby (např. vzájemné vzdálenostní, dromografické a viditelnostní poměry, jejich pozice vůči základní komunikační a sídelní struktuře celého markomanského území, atd.; srov. *Komoróczy – Vlach 2010*), které musíme sledovat, aniž bychom u velké části byli schopni jednoznačně, resp. alespoň podle jednotné metodiky hodnocení s vysokou mírou pravděpodobnosti, doložit jejich souběžnou existenci. Na identický metodologický problém narážíme i na detailnější úrovni výzkumu, např. při posuzování problému výskytu více táborů, často s odlišnými rozměry a tvary, v jedné konkrétní poloze (např. Mušov – Na Pískách, Přibice). Rozšířování těchto struktur přitom disponuje mimořádným potenciálem historické výpovědi o dílčích časových horizontech římských vojenských aktivit na sledovaném území, stejně tak jako o prostorové a s ní těsně spjaté vojensko-politické strategii římského impéria.

Z uvedených důvodů současné bádání klade ve vztahu k této skupině pramenů stále více otázek: Opravdu pocházejí všechny tábory z období markomanských válek? Lze v jejich archeologizované podobě nalézt přesnější informace o širších aspektech jejich zakládání a užívání? Vykazují některé z nich strukturující charakteristiky, lze přímo rozeznávat mezi těmito charakteristikami i určité zákonitosti a pravidelnosti umožňující formální rozlišení struktur v archeologických a přírodovědných datech a rozvinutém geostatistickém hodnocení? To všechno jsou vysoce aktuální a mezinárodní vědeckou komunitou římské archeologie intenzivně sledovaná výzkumná témata, jejichž postupné řešení je prioritně očekáváno od vědecko-výzkumných institucí v předmětném regionu. Archeologie zatím však postrádá detailní, v mezinárodní kooperaci intenzivně realizované základní výzkumy příslušných pramenů a bádání neprobíhá v jednotlivých dotčených zemích stejným tempem ani stejnou metodikou. Nestejnou měrou a v různé podobě jsou či nedávno byly také všechny země regionu zasaženy obrovskou vlnou amatérského „hledáctví“ detektory kovů, jejíž výsledky jsou i na poli výzkumu distribuce římských movitých nálezů souvisejících s vojenskými aktivitami mnohdy udivující, a jejichž reflexi ani seriózní archeologická věda nemůže již déle ignorovat.

Tento neuspokojivý stav poznání krátkodobých táborů římské armády, řešení uvedených okruhů

otázek a vyplnění zásadních mezer v předmětných archeologických datech si vynutily komplexně, interdisciplinárně pojatý výzkumný projekt mezinárodní spolupráce mezi Archeologickým ústavem AV ČR, Brno, v. v. i. a Rakouským archeologickým ústavem ve Vídni (ÖAI Wien), k němuž záhy přistoupily i další badatelské instituce zabývající se stejnou problematikou, Římsko-germánská komise Německého archeologického ústavu ve Frankfurtu nad Mohanem (RGK DAI) a Archeologický ústav SAV v Nitře.

3. METODICKÉ ZÁKLADY A ZÁMĚRY PROJEKTU INTERDISCIPLINÁRNÍHO VÝZKUMU ŘÍMSKÝCH KRÁTKODOBÝCH TÁBORŮ

Obecné principy interdisciplinárního přístupu při výzkumu archeologických struktur jsou neopomenutelnými předpoklady pro jejich komplexní vědecké poznání. V současnosti se snaha o rozšíření pramenné báze a heuristika relevantních informací neobejde bez vhodného zapojení různých metod zejména přírodovědných disciplín (paleobotanika, paleozoologie, radiokarbonové datovací metody AMS, geofyzikální a geochemické metody, atd.). Pouze s jejich efektivním využitím lze prohloubit naši pramennou základnu pro reprezentativní analýzy umožňující věrohodnou interpretaci archeologických dat. Samotnému koncipování projektu předcházely společné výzkumy AÚ AV ČR Brno a ÖAI Wien na lokalitě s pozitivní evidencí vojenské přítomnosti bezprostředně v blízkosti limitního pásma (8 km severně Dunaje v blízkosti antického Carnunta), u obce Engelhartstetten (*Groh – Komoróczy 2010; Groh – Lindinger – Komoróczy 2011*). Zde byly v sezónách 2010 a 2011 realizovány terénní práce orientované na sběr širokého spektra archeologických a přírodovědných dat, doprovázené velkoplošnou geofyzikální prospekcí a prospekci prostřednictvím detektoru kovů. Pilotní objevy zcela jednoznačně prokázaly, že podmínky a charakter samotného vzniku komponenty, tj. tábora, dále pak vlivy postdepozicionálních procesů, specifická nálezočná skladba, plošný rozsah a další specifické jevy, vytvářejí odlišné podmínky pro aplikaci metod terénního archeologického výzkumu, než je tomu u běžně zkoumaných terénních jevů na našem území (zpravidla sídlištní areály).

Proto se jedním z pilotních cílů projektu stalo definování jednotné metodiky, zejména ve smyslu aplikace terénních metod prospekce a exkavace archeologického kontextu, a zapojení dostupných metod z prostředí přírodních věd, které by potenciálně mohly zaplnit informační mezeru při využití pouze archeologických heuristických postupů. Nutnou prerekvizitou každého terénního objevu je geofyzikální prospekce, která nedestruktivní formou zprostředkuje dostupné informace o podpovrchových strukturách archeologického zájmu (např. upřesnění a detailnější poznání

charakteru zkoumaných fortifikačních a případných dalších stavebních struktur v závislosti na dynamice lokálních erozních procesů a detekovatelnosti jejich projevů) a umožní efektivní plánování dalších postupů, zejména umístění ploch pro terénní objevy malého rozsahu (zpravidla do 50 m²) či prospekční aktivity. Prostřednictvím geofyzikální prospekce jsou postupně ověřovány všechny dostupné klíčové polohy krátkodobých táborů a také některé dílčí polohy zájmového území, kde je výskyt římského krátkodobého tábora zatím jen predikován (viz *Komoróczy – Vlach 2010*). Přirozenou součástí prvotních fází výzkumu je také studium dostupných výsledků leteckého kolmého a šikmého snímkování z různých výšek. Ve vegetačně příhodných fázích roku jsou prováděny kampaně letecké prospekce, cílené na stávající ověřené doklady krátkodobých táborů, na neověřené liniové útvary a také rámcově na oblasti s potenciálním výskytem stop římské vojenské přítomnosti na základě prediktivního modelování.

Vzhledem ke specifické povaze předmětného typu archeologické komponenty a k charakteristickým projevům v archeologickém záznamu je součástí souboru terénních metod také prospekce pomocí detektoru kovů (srov. *Křivánek – Kuna 2004*), doplněná v případě vhodných podmínek také o sběr nekovových artefaktů z orbu narušených archeologických kontextů. Cílem je zejména dokumentovat stav distribucí všech kovových artefaktů neselektivní prospekci v rámci samplingu předem připravených transektů/polygonů prospekce, což je ve vzhledem k obecnému nedostatku reprezentativnějších a koherentních datovacích opor z archeologického kontextu nejefektivnější metodou. Veškeré kovové předměty jsou v rámci prospekce zaměřovány GPS s přesností odpovídající prostorovým vlastnostem nestratifikovaných nálezů z ornice (do 0,5 m) a následně zpracovány v prostředí geografických informačních systémů (dále jen GIS).

Povaha zkoumaných komponent umožňuje v terénu zkoumat primárně vytipované úseky fortifikací, především příkopů. Tato skutečnost vyžaduje jak specifické postupy zkoumání, tak i výrazně ovlivňuje interpretační možnosti zdokumentovaných jevů. Samotné terénní objevy se v první fázi realizují pomocí strojové mechanizace, kdy je pod důsledným dohledem (vizuální kontrola, zjišťování přítomnosti kovových předmětů detektorem kovů) postupně odebrána ornice na svrchní úroveň intaktních sedimentů (v případě jejich absence na povrch geologického podloží). Dále je objev výplně objektů prováděn ručně v rámci tenkých horizontálních mechanických vrstev (cca 10–20 cm), neboť některé výplně při prosté vizuální percepci nejeví výraznější známky stratigrafických struktur a odstraňování sedimentu po „přirozených“ vrstvách by znemožnilo hlubší vnitřní diferenciaci zkoumaných depozic (k metodice zpracování dat srov. *Řídký et al. 2012*). U každé ručně odkryté úrovně je prováděno fotogrammetrické snímkování, podrobné měření totální stanicí, dokumentace veškerých rozeznatelných

terénních struktur (zejména rozhraní různých depozic) a odběr vzorků pro přírodovědné analýzy. Výsledná dokumentace je kompletována v prostředí GIS, které vytváří ideální pracovní rámec pro efektivní kombinaci různorodých typů dat (archeologické terénní jevy, výsledky přírodovědných analýz, různé datové vrstvy charakteristik přírodního prostředí apod.) v rámci jednoho systému a umožňuje jejich plné zapojení do analýzy a syntézy archeologických struktur (např. *Dresler – Macháček 2008; Šmejda 2004*). Významnou roli v rámci terénních metod hraje reprezentativní odběr vzorků pro flotační zpracování a následnou makrozbytkovou, antrakologickou a malakologickou analýzu paleobotanických vzorků (např. *Beneš – Prach 2004; Beneš – Kolář – Čejková 2006*). Zároveň jsou zachyceny i ty nejdrobnější artefakty, které by jinak při terénních pracích mohly uniknout pozornosti (přes důsledné použití detektoru kovů při exkavaci jednotlivých vrstev na lokalitě Engelhartstetten byly flotací sedimentů zaznamenány drobné kroužky z pancíře typu lorica hamata). Flotací získaný paleobotanický materiál umožňuje v případě vhodných podmínek pro dochování rozlišit druhovou skladbu vegetace ideálně v době jednotlivých depozičních fází tvorby výplně příkopu, přičemž je nutné vždy brát v úvahu složitost postdepozíčních procesů, které mohou vést k různě anachronním sekvencím stratigrafických jednotek. Častým jevem v případě polykulturních lokalit je kontaminace výplní mladších objektů sedimentem z narušených starších depozic. Zároveň jsou makrozbytky některých druhů rostlin s kratší délkou života oproti dřevní hmotě neocenitelným prostředkem pro relevantnější výsledky radiokarbonového datování AMS (srov. *Světlík et al. 2007*). Dosavadní zkušenosti, byť omezeného rozsahu, v oblasti sběru absolutních dat z úseků protohistorického vývoje naznačují vysoký potenciál pro korelaci relativně-chronologických konstrukcí. Postupně se tak daří zaplňovat mezeru v relevantních datovacích prostředcích, avšak stále postrádáme dostatečně reprezentativní soubory srovnatelných dat z dalších objektů stejného typu. Důraz je ovšem kladen také na paralelní poznání charakteristik lokálního živého a neživého environmentálního kontextu, dynamiky paleoekologických parametrů a vlivu člověka na jejich strukturu a vývoj. Informace z výplní příkopů tako mohou poskytnout za příznivých okolností zprostředkovaný kontext lokálního vegetačního krytu a nástin vývoje a jeho dynamiky od zániku funkce vojenského zařízení, kdy se začala vytvářet jejich sedimentární výplň.

Po odstranění všech vrstev sedimentu je také ze vzniklých profilů odebrána série vzorků pro přírodovědné analýzy. V rámci stanovené metodiky jsou odebírány sekvence dat pro geochemické, geofyzikální, paleobotanické a mikromorfologické analýzy. Ty jsou prováděny spolupracovníky projektového týmu z příslušných odborných institucí a jejich výsledky by měly při vzájemné komparaci umožnit definovat podstatné rysy depoziční dynamiky, v níž hrají různou

roli vlivy biotických (zejména bioturbace, např. *Goldberg – Bar-Yosef 1998*) a abiotických procesů (eroze, transport a depozice sedimentu). V otázkách postdepozíčních procesů a sedimentologie zprostředkovává důležité informace mikromorfologická analýza na základě mikrostruktur v sedimentu (např. *Goldberg – Macphail 2003; 2006*). Ty reprezentují specifické horizonty či události, které by za běžných podmínek při terénním výzkumu nebyly vůbec zjištěny (obecně např. *Lisá et al. 2014; Lisá – Bajer 2014*). Pozornost je v těchto případech zaměřována na místa s relevantní dynamikou sedimentačních procesů různé povahy (dno/hrot příkopu, stěny příkopu, předpokládané stopy destrukce nadzemní části opevnění apod.). Odběr sekvence zahrnuje také vzorky na případný palynologický materiál (např. *Jankovská 1997*), geochemické (prvkové analýzy, zejména separace fosforu; např. *Pollard et al. 2007*) a geofyzikální analýzy (magnetická susceptibilita). V případě očekávatelných nepříznivých podmínek pro zachování pylových zrn ve výplních příkopů se počítá s fytolitovou analýzou (*Piperno – Pearsall 1993*), která umožňuje druhové určení na základě studia odlišností struktur anorganických zbytků buněk rostlin. Separace prvků v odebraných vzorcích sedimentu a další zjištěné geochemické charakteristiky (např. hodnoty pH) umožňují zpřesnění modelu popisujícího pravděpodobnou dynamiku sedimentace a pedogeneze. Ve vybraných reprezentativních případech jsou vzorky odebírány také v celé ploše profilu v rozlišení 20 x 20 cm pro možnosti charakterizovat dynamiku jednotlivých procesů ve vertikálním, plošně spojeném prostředí.

Primární dokumentace terénních dat je zpracovávána v prostředí GIS, která zajišťuje integraci všech relevantních dat v jednotné geoinformační struktuře a zároveň umožňuje provádění prostorových analýz (*Conolly – Lake 2006*). Veškerá data získaná destruktivními a nedestruktivními archeologickými výzkumy jsou shromažďována v rámci strukturovaných prostorových a atributových databází v programech ArcGIS (ESRI) a MS Access (Microsoft). Datové struktury zahrnují veškeré rozlišitelné aspekty získaných archeologických a přírodovědných dat. Databáze jsou doplněny o velmi rozmanité a početné pramenné soubory ze všech v rámci projektů zhodnocených starších výzkumů, nálezových celků a souvisejících archeologických dat. Toto sjednocení v rámci unifikovaného geoinformačního systému představuje metodologický základ pro záznam terénních výzkumů a nálezového fondu, geostatistických analýz kvalitativních a kvantitativních aspektů archeologických a přírodovědných dat. Umožňuje zároveň provádět širokospektré prostorové analýzy v rámci rozsáhlých ploch na zájmovém území (viz *Komoróczy – Vlach 2010*). Kromě primárních dat získaných během terénních průzkumů a výzkumů je geoinformační systém doplněn o pořízená externí podkladová data od příslušných institucí, která obsahují podrobné informace o lokální geomorfologii, geologii, pedologii, hydrologii, apod.

4. PŘÍKLAD KRÁTKODOBÉHO TÁBORA V CHARVÁTSKÉ NOVÉ VSI

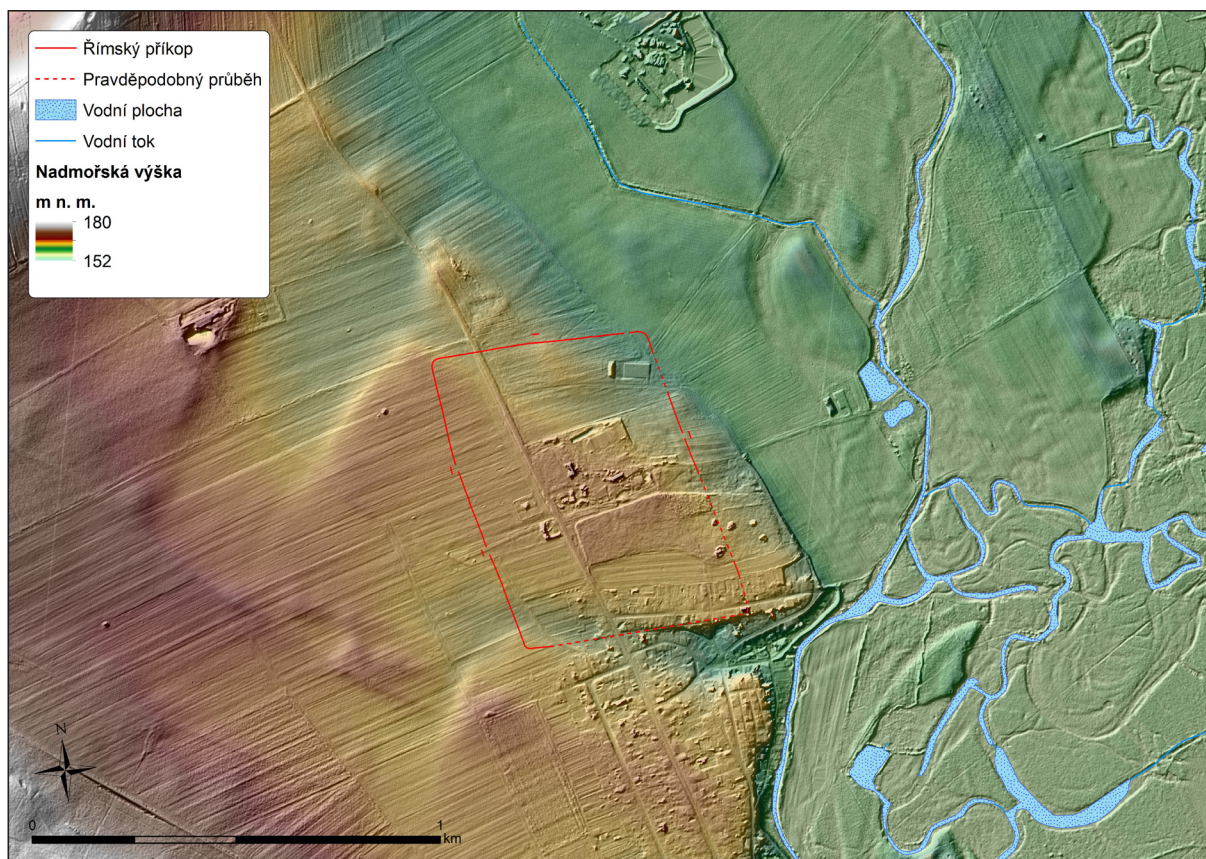
V rámci řešení projektu probíhá mj. zkoumání rozměrného krátkodobého tábora římské armády, objeveného již dříve leteckou prospekci severně od intravilánu městské části Břeclav – Charvátská Nová Ves (poloha „Veliké za kovárnou“; srov. Kovárník 1996, 183, 186, obr. 5; 1997b, 62, Taf. 8; Tejral 1997, 535, Fig. 6; 1999, 123, Abb. 32; Šedo 2000, 27; Rajtár 2002, 115, Fig. 12; Vlach 2008; Komoróczy – Vlach 2010, 254, Obr. 8, 12). Na základě výsledků letecké prospekce bylo v době původního objevu tábora možné stanovit nejpravděpodobnější základní rozsah jeho plochy na 42 ha. Aktuálně lze tento údaj na základě výsledků geofyzikální prospekce zpřesnit na 41,2 ha (Obr. 2), čímž zaujímá pozici nejrozměrnějšího doposud zjištěného římského krátkodobého tábora v České republice.

4.1. Geologie a geografie zájmové oblasti

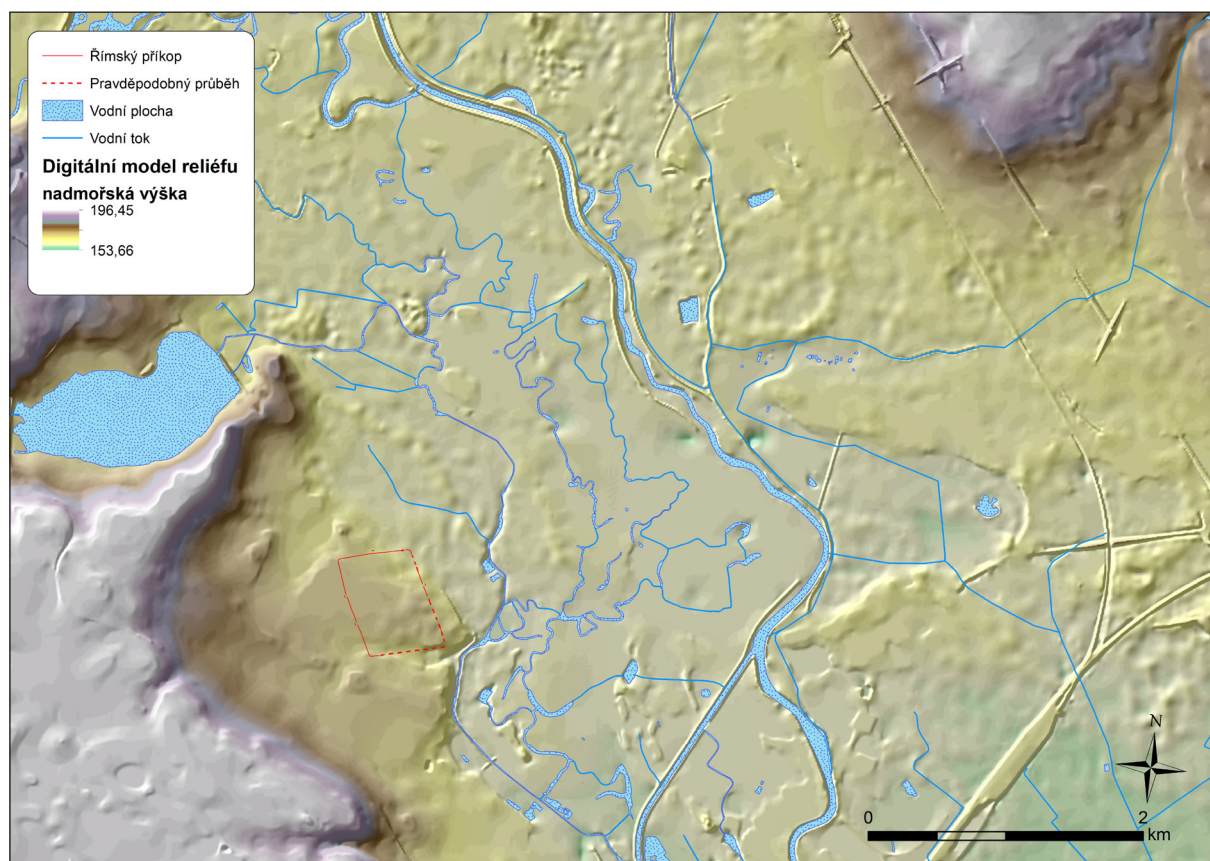
Geologické podloží zájmové oblasti je tvořeno sedimenty vídeňské pánve. Tato deprese představuje vnitrohorskou pánev vyplněnou miocenními mořskými a sladkovodními sedimenty o mocnosti několik kilometrů. Vznikala v miocénu cca před 15 miliony lety. Její podloží tvoří příkrovy flyšového pásma. Celá jednotka se rozkládá mezi Východními Alpami a Západními Karpaty, nicméně na naše území zasahuje

pouze svou severovýchodní částí (Čtyrský 2000). Na povrch zde vystupují sedimenty neogenního stáří, které jsou tvořeny ččkami a polohami slepenců, štěrků, písků, prachů a jílu, navzájem se střídající a laterálně vyklíňující. Moravská část vídeňské pánve, dosahující hloubky 500–550 m, je označovaná též jako moravská ústřední prohlubeň (Havlíček 2006).

Kvartérní sedimenty jsou v rámci zájmové oblasti tvořeny především fluvialními sedimenty řeky Dyje, dále vátými písky a sprašemi a od těchto sedimentů odvozenými koluvii. Geomorfologicky se nacházíme v jihomoravské oblasti na jižním konci Dolnomoravského úvalu (Demek – Mackovčín a kol. 2006), na dolním toku rozlehlého říčního povodí řeky Dyje (13.419 km², délka toku 306 km), které odvádí povrchové vody z východní a jižní části Českomoravské vysočiny, z části území severního Rakouska a z jižních svahů Ždánického lesa. Proto i mocnost fluvialních sedimentů a jejich litologická variabilita je ve studované oblasti značná. Krajinný ráz reliéfu studované oblasti je převážně rovinatý, s nadmořskou výškou v rozmezí 160–180 m n. m. Během kvartéru zde vzniklo několik geomorfologicky identifikovatelných terasových stupňů, které tvoří pozůstatky po korytových sedimentech. Stratigrafie teras Dyje v Dolnomoravském úvalu však není zatím uspokojivě vyřešena, bylo zde identifikováno celkem šest terasových stupňů (XII–VII) v rozmezí 75–130 m (Tyráček – Havlíček 2009). Předběžně lze zařadit nejvyšší (pouzdranskou) terasu (v relativní



Obr. 2. Geomorfologie v okolí krátkodobého tábora v Charvátské Nové Vsi (LLS 5G, ČÚZK)



Obr. 3. Geomorfologie širšího regionu krátkodobého tábora. Pozice tábora na první pravobřežní terase aluviální krajiny dolního toku řeky Dyje je zároveň centrální vzhledem k výše položeným (starším) terasám dále na západ

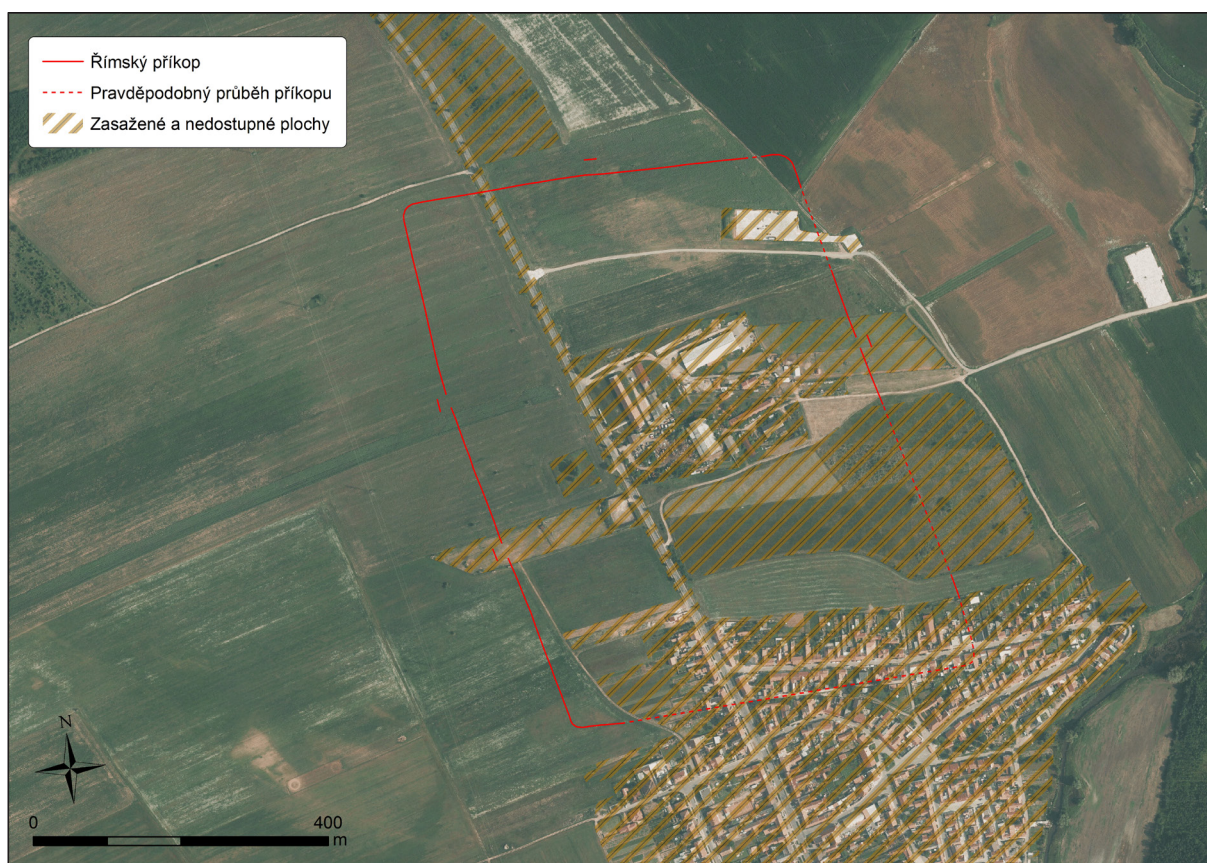
výšce 50 m nad hladinou řeky Dyje) do období eburon (donau), šakvickou terasu (v relativní výšce 35 až 40 m) do chladných částí bavelu a menapu (günzu), bulharskou (v relativní výšce 30 m) a novomlýnskou (v relativní výšce 22 m) do elsteru (mindelu), pasohláveckou (v relativní výšce 9 až 13 m) a strachotínskou (dvě úrovně, v relativní výšce 5–6 m a 3–4 m) pak do chladné části saale (rissu). Toto zařazení je však nejisté, protože není doposud metodicky možné terasové sedimenty takového stáří přesně datovat. Štěrkopísky nízkých a středních teras stáří staršího a mladšího saale jsou po obou stranách údolní nivy částečně překryté váťými písky a sprašemi (Balatka et al. 1974; Czudek, 1997).

Štěrkopísčité uloženiny v současném údolí řeky jsou datovány do mladšího pleistocénu a jejich mocnost dosahuje 5,9 až 9 m. Jsou převážně překryty povodňovými hlínami. Místa tvoří tyto štěrky a písky drobné ostrůvky vystupující z podloží povodňových hlín, zejména na pravém břehu Dyje u Charvátské Nové Vsi a severovýchodně od Lednického zámku podél Lednického náhonu a Dyje. Zpočátku byly tyto sedimenty ukládány v podmínkách divočí řeky a docházelo díky absenci vegetace k vyvátí váťých písků tvořících protáhlé duny (hrůdy) charakteristické pro tuto oblast (Havlíček 2006). Později se řeka změnila na meandrující a hrůdy se staly osídlenými oblastmi, jakými jsou vyvýšenými místy v nivě řeky, která je v této oblasti široká 1 až 2,5 km (Obr. 3). Nivní sedimenty jsou na

Dyji mocné cca 2–5 m a začaly se ukládat v subboreálu až atlantiku (Havlíček – Zeman 1986; Minaříková – Havlíček 1990).

Poloha Charvátská Nová Ves, kde se římský krátkodobý tábor nachází, je situována na jedné z teras řeky Dyje ve výšce 162–165 m n. m. Hladina řeky Dyje se nachází v nadmořské výšce cca 156 m n. m., tedy zhruba 6 až 9 m pod úrovní polohy tábora, což odpovídá vyšší úrovni tzv. nejnižší strachotínské terasy řeky Dyje. Litologicky je těleso terasy tvořeno zahliněnými písky a štěrkopísky datovanými do středního pleistocénu, resp. do mladší části glaciálu saale. Mírně se svažující povrch terasy je překryt poměrně mělkou, několik cm mocnou vrstvou deluviálních sedimentů, na kterých je vytvořena půda typu kambizem, v současnosti zemědělsky využívaná (oraná).

Tábor a jeho bezprostřední okolí se nachází tedy na rozhraní aluviální krajiny pravobřeží řeky Dyje a mírně převýšené štěrko-písčité terasy. Rovinatý charakter je součástí morfologie rozsáhlého paleomeandru ohraničeného charakteristickým tvarem dále směrem na západ. Centrální umístění tábora v rámci tohoto hydrogeomorfologického útvaru při jedné z hlavních říčních tras regionu zajišťovalo bezpochyby příhodné podmínky pro pohyb početnějších kontingentů římské armády.



Obr. 4. Rozsah moderních zásahů do plochy krátkodobého tábora a v jeho bezprostředním okolí a plochy z jiných důvodů nepřístupné výzkumu

4.2. Základní prostorové charakteristiky tábora a moderní transformace

Tábor tvaru ne zcela pravidelného obdélníku (spíše kosodélník, odchylka od pravého úhlu podle hlavních os tábora činí $10^{\circ}30'$, tj. 11,6% od 90°) je delší osou orientován podél hrany terasy a v širším kontextu i toku řeky Dyje, který je aktuálně od polohy tábora vzdálen zhruba 2,5 km směrem na západ, avšak stopy dříve aktivních ramen řeky se nacházejí již v bezprostřední blízkosti pod hranou terasy východně od tábora. Také tímto směrem byl orientován jeden ze vstupů resp. bran na východní frontu tábora, zjištěných při dřívějších leteckých prospekcích (vzhledem k nedostupnosti tohoto místa nemohl být tento vstup geofyzikálně ověřen a zmapován, podobně jako jižní brána v západní frontu opevnění tábora). Kompletně dochovány jsou pouze severní a západní fronty tábora o délkách 530 m a 745 m.² Tato část se nachází v nejpriznivějších podmínkách pro detekci prostřednictvím porostových příznaků a byla proto oproti ostatním částem tábora opakovaně letecky dokumentována. Obě linie, západní a severní, v průběhu své značné délky

vykazují drobné změny v úhlu směřování (zalomení zejména pozorovatelná v prostoru bran). Podle celistvých dochovaných stran tábora lze konstatovat, že základním tvarem odpovídá poměru delší a kratší strany 3:2 (tzv. *tertiata*), což se objevuje jako doporučení i v hlavních literárních pramenech o římských táborech (Vegetius, Hyginus; shrnuto Musil 2000, 106–107). Koeficient 1,4 udávaný vydělením délky tábora jeho šířkou, odpovídá třetí nejpočetnější skupině táborů na území Skotska, kde jsou ve větším počtu zjišťovány půdorysy více se blížící čtvercovému tvaru (Jones 2011, 53–54, Tab. 3). V méně početném vzorku římských krátkodobých táborů severně od Dunaje, ze značné části známých jen fragmentárně, se zdá, že obdélníkový půdorys mírně převažuje nad čtvercovým či nepravidelným (souhrnnou tabulku viz Rajtár 2002, 118, Fig. 16).

Brána na severní straně tábora se nachází prakticky přesně uprostřed severního frontu (261 m k SZ nároží a 269 m k SV nároží od středu brány). Vstupy na západní straně tábora jsou umístěny zhruba ve třetinách její délky, přičemž prostřední segment je o něco kratší (délky segmentů opevnění od severu: 273 m – 218 m – 254 m, tj. 36,7% – 29,1% – 34,2% z celkové délky linie).

Moderní antropogenní transformace přes mimořádný plošný rozsah tábor zasáhly velmi výrazně a ponechaly jen omezenou plochu vhodnou pro výzkumné aktivity (Obr. 4). Prakticky celý průběh

² Vzhledem k zaoblení nároží a snaze o sjednocení standardů měření stran nepravidelných polygonů římských opevňovacích struktur (plochy táborů prostorově vymezených linií příkopu) je celková délka stran měřena od průsečíku linií opevnění vně plochy tábora.

jižní linie opevnění kromě krátkého úseku u JZ nároží se nachází pod aktuální zástavbou severní části intravilánu obce. Východní strana opevnění tábora, včetně rozsáhlých ploch v interiéru, byla ve značném rozsahu zničena (celkem 246 m úseku příkopu, 5,2 ha plochy interiéru tábora) moderními aktivitami člověka (těžba písků, skládka odpadů, výstavba komplexu budov bývalého JZD) bez odpovídající pozornosti archeologie. Brána v tomto úseku opevnění byla detekována již v počátcích letecké prospekce, kdy bylo více ploch v této části využíváno k pěstování obilovin. Její poloha pak na základě transformací odpovídá pozici protilehlého vstupu v západním frontu tábora. Indikuje tak přítomnost pravidelných struktur ve vnitřním uspořádání (sít' komunikací a strukturování zástavby) a vazbu vojenského zařízení vůči lokálním geomorfologickým podmínkám a zejména říčním a pozemním komunikacím. Patrně nevyřešenou zůstane otázka značně pravděpodobné existence druhé protilehlé brány v prostoru dnes již sanované skládky. Dělení bočních delších stran tábora dvěma branami na tři hlavní segmenty naznačuje, že v táborové zástavbě byla dodržována standardní struktura *praetentura* – *latera praetorii* – *retentura*.

V bezprostřední blízkosti a snad i uvnitř tábora byly v minulosti evidovány jak během povrchových prospekci tak i záchranných výzkumů stopy germánských areálů aktivit (zejména v ruce modelované keramika domácí produkce a menší počet římsko-provinciální importované keramiky), podle

dosavadních dokladů patrně sídlištního a hospodářského charakteru, datované rámcově do 2. až 4. století n. l. (srov. Jelínková 1987, 41; Peška – Stuchlíková 1989, 47; Vlach 2008). Známa je též menší kolekce kovových předmětů, nalezených amatérskými sběrači detektory kovů, jejichž chronologická souvislost s případným germánským osídlením v okolí tábora je zřejmá, a z nichž menší část pravděpodobně dokonce souvisí s přítomností římského vojska ve zkoumaném táboře (např. Komoróczy – Vlach 2010, obr. d).

4.3. Geofyzikální prospekce

Nedílnou součástí metodických nástrojů zkoumání krátkodobých táborů je geofyzikální prospekce, která je postupně, v závislosti na dynamice zemědělského využívání jednotlivých ploch, prováděna také v případě tábora v Charvátské Nové Vsi. Hlavní podmínkou její efektivní aplikace je dostupnost a co nejvyšší intaktnost větších ucelených ploch, vhodných pro prospekci uvnitř i bezprostředně vně tábora. Moderní antropogenní transformace v současné době umožňují aplikaci geofyzikální prospekce na ploše zhruba 20,2 ha, tj. 49%, z celkové plochy 41,2 ha tábora (Obr. 4). Za tento stav jsou zodpovědné zejména stavební aktivity a přítomnost bývalé, dnes již sanované skládky v JV prostoru plochy tábora (5,2 ha). Dále jsou některé plochy nedostupné v důsledku stále přítomnosti ohrad pro hospodářská zvířata. Všechny



Obr. 5. Aktuální stav poznání rozsahu římských opevňovacích struktur krátkodobého tábora na základě plošné geofyzikální prospekce na doposud dostupných plochách

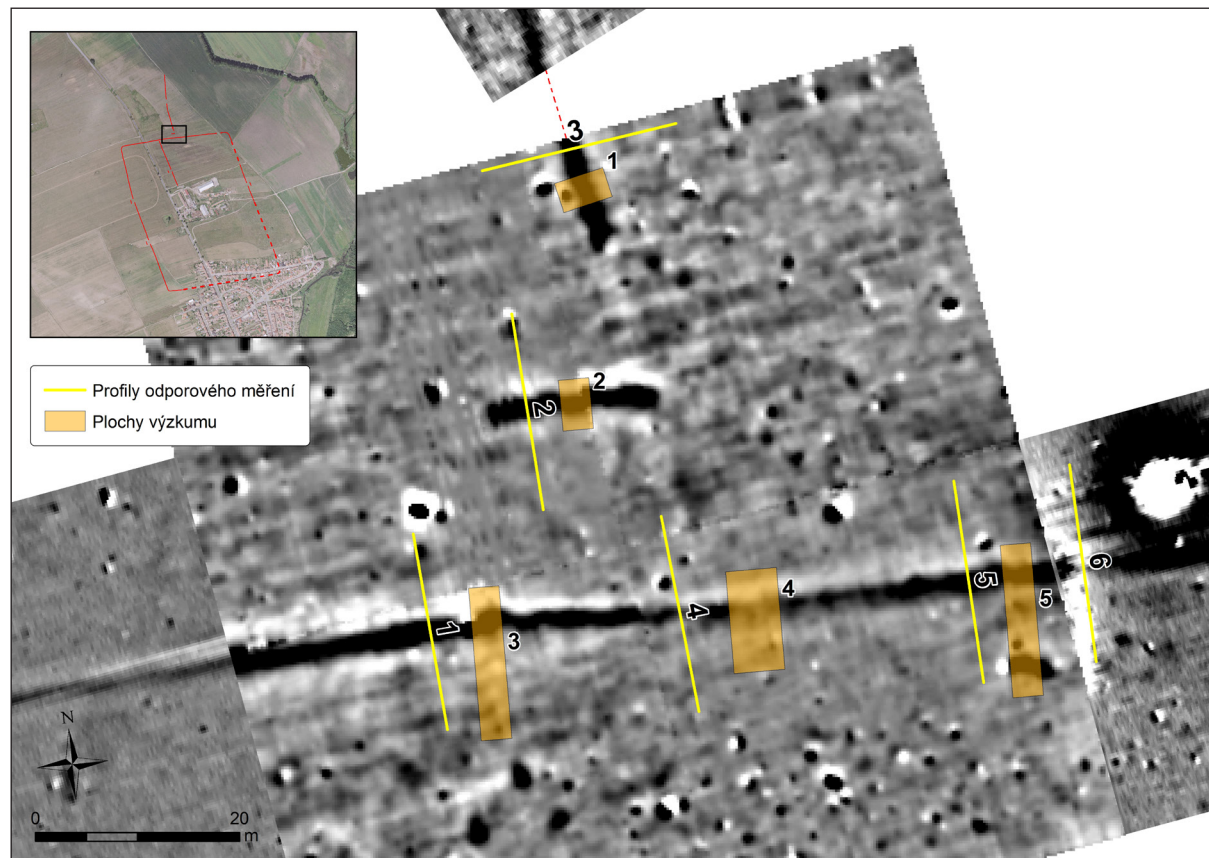
tyto plochy se zároveň vyznačují vyššími objemy fero-magnetických předmětů (oplocení, drobný kovový odpad, apod.), které znesnadňují či znemožňují proces sběru a vyhodnocení geofyzikálních dat.

První fáze měření je zacílena na verifikaci hlavního strukturujícího prvku komponenty, perimetru opevnění. Další důležitou otázkou je pak zjištění případných konstrukčních struktur souvisejících jak se samotnou fortifikací, tak i s eventuální vnitřní zástavbou. Doposud byla uvnitř a v bezprostřední blízkosti tábora proměřena celková plocha o velikosti 9,4 ha (Obr. 5). Aktuální stav tedy odráží jen dílčí postup projektového řešení a celkové výsledky budou prezentovány v rámci závěrečného výstupu. Přesto již i dílčí výsledky lze považovat za výrazné obohacení naší pramenné báze a interpretačního potenciálu. Pro magnetometrickou prospekci podpovrchových archeologických struktur tábora v Charvátské Nové Vsi byly použity přístroje se sondami typu Fluxgate (Gradiometer Dual FM 256, Geoscan Research a Ferrex 4.032, Foerster).

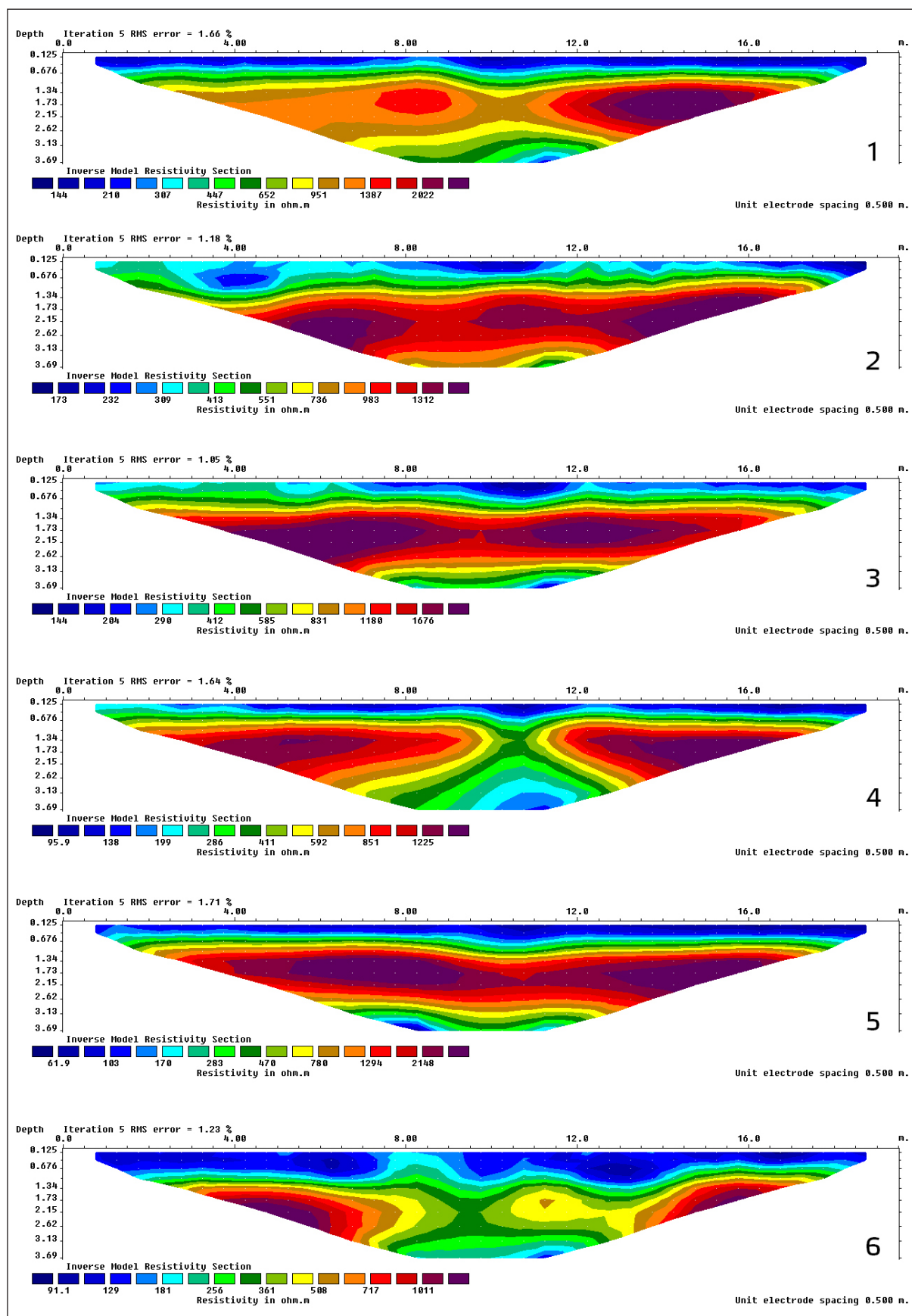
Dřívější předpoklad o možném alternativním či nestandardním směřování opevnění v prostoru SV nároží tábora (Vlach 2008, 462, obr. 1; Komoróczy – Vlach 2010, obr. 12), vycházející ze specifických projevů v lokální geomorfologii a z předpokladů o hydrologickému režimu, se na základě aktuálních výsledků geofyzikální prospekce nepotvrdily. Naopak bezpečně lze potvrdit, že původní leteckou

prospekci nedetekované SV nároží tábora bylo vybudováno v parametrech standardního, pravidelného oblého nároží, jen již lokalizovaného pod hranou terasy. Situace tak nepřímo nasvědčuje, že tehdejší hydrologický režim řeky Dyje byl dostatečně stabilní (srov. Opravil 1983, 18; Havlíček 2002, 454) a umožňoval situování části tábora i do prostoru dnes evidovaného jako součást záplavové zóny. Tento fakt má zároveň hlubší konotace vzhledem k dalším srovnatelným zařízením, a v kontextu různých nepřímých zjištění umožňuje korigovat širší představu o dynamice přírodního prostředí, resp. o hydrologickém režimu v době aktivní funkce římských krátkodobých fortifikací.

Průběh lineární anomálie odrážející prezenci příkopu byl geofyzikální prospekci potvrzen dále u JV nároží tábora a v délce ca 218 m východního frontu tábora. Bohužel v místě jedné z bran typu titulus s přerušenou linií příkopu, zdokumentované na starších leteckých snímcích, v současné době povrchové poměry měření neumožňují. Geofyzikální prospekce v prostoru severní brány přinesla ovšem několik významných zjištění. Předně byla zjištěna absence přerušení linie příkopu v místě brány, jejíž pozice je tak determinována pouze polohou předsunutého titula o šířce 16 m a předsazením 21 m před hlavní průběh opevnění. Tento jev je možné hypoteticky interpretovat dvěma způsoby: buď byl v místě této brány příkop překryt dřevěným přemostěním, nebo došlo v průběhu



Obr. 6. Detail středového úseku severního frontu krátkodobého tábora – prostor severní brány typu titulus a jeho okolí. Na výsledcích geofyzikální prospekce jsou zřetelně patrné průběhy zahloubených částí linie opevnění. Vyznačeny jsou plochy metodického terénního výzkumu v rámci projektu krátkodobých táborů a dále profily odporového měření



Obr. 7. Mapa izoliní vzniklých přepočtem naměřené resistivity. Hodnoty v rozmezí 0–100 ohm. m jsou typické pro jílové vrstvy, zatímco vyšší hodnoty potom odpovídají vrstvám bohatým na písky (500–5000 ohm. m) a štěrky (100–5000 ohm. m). V tomto případě hraje roli i obsah vody v sedimentu, která obecně zvyšuje vodivost (podle množství obsažené vody v sedimentu 1–103 u běžné podzemní vody; *Mussett – Khan 2000*), a významný je i obsah jílových částic ve štěrkových vrstvách

existence tábora k revizi funkce brány a původní čela příkopu byla druhotně propojena. Nepřerušeni příkopu v místě brány je u tzv. krátkodobých táborů značně neobvyklý jev (srov. např. tábory ve středním Podunají – *Rajtár 2002*, Fig. 16); jednoznačné příklady až na ojedinělé výjimky (tábor Ward Law, ZSZ brána – *Jones 2011*, 316, ill. 209; kde se vysvětluje jako důsledek „druhotné aktivity“; srov. též *Jones 2012*, Fig. 49) absentují i na území Británie (srov. *Welfare – Swan 1995*, Fig. 6), a pokud jsou známy, tak souvisí s vzájemně se překrývajícími stavebními fázemi táborů (např. Mertoun Bridge, *Jones 2011*, 273, ill. 175). Sekundární zásah do původní struktury brány u tábora v Charvátské Nové Vsi naznačuje přitom nejen odlišný charakter projevů magnetických anomálií indikujících průběh příkopu, ale také mírná změna úhlu směřování příkopu v místě původního přerušení.

Další nečekané zjištění zprostředkovala geofyzikální prospekce v prostoru dále severně od této brány, kde byla v délce cca 279 m zjištěna další lineární anomálie, svým charakterem odpovídající příkopovitému útvaru. Tato linie na mapě anomálií začíná zhruba 15 m severně od předsunutého příkopu brány (titula) a vede SSZ směrem, přibližně paralelně orientována s hlavní – delší osou tábora. Zhruba v polovině zjištěné délky se mírně od této osy odchyluje směrem k S a poté je v délce ca 21 m přerušena (což zhruba odpovídá dosud největšímu zjištěnému vstupu u tábora Přibice III, brána III/1, šířka 20,2 m; *Bálek – Šedo 1998*, 109). Toto přerušeni lze v současnosti interpretovat jako polohu jednoduché brány bez titula. Další směřování příkopu doposud nebylo možné s ohledem na charakter zemědělského využívání jednotlivých polí a charakter projevů geofyzikálních anomálií sledovat. V každém případě ovšem pozice a orientace anomálie vzhledem k ostatním strukturám krátkodobého tábora (paralelní s hlavní osou tábora, titulus tábora neporušuje) není bez logických souvislostí, čímž si vynutila také následnou terénní verifikaci.

Neméně závažná je též identifikace méně výrazné lineární anomálie v interiéru tábora, vycházející z bodu zhruba v jedné třetině délky severního frontu a probíhající paralelně s delší osou tábora po celé ploše měření. Tato linie přitom neporušuje hlavní příkop tábora, navíc byla na jednom místě přerušena a opatřena branou typu titulus menších dimenzí (šířka brány a titula: 10 m; představení titula: 16 m). Tato anomálie doposud nebyla terénním výzkumem verifikována, její souvislost s římskou vojenskou architekturou na lokalitě se ovšem zdá být velmi pravděpodobná. Její interpretace jakožto reliktu doposud neznámého dalšího tábora není s ohledem na absenci superpozice příliš pravděpodobná. Spíš v ní lze spatřovat buď stopu vnitřní struktury velkého tábora (pro tuto variantu nesvědčí „mimoosová“ poloha brány), nebo se jedná o plošnou redukci původního rozsahu tábora v jedné z fází jeho využívání (již dále známá situace táborů Mušov – Na Pískách I a III – např. *Bálek – Šedo 1998*, obr. 6 – podobnou interpretaci také umožňuje).

V bezprostřední blízkosti ploch budoucího odkryvu v prostoru severní brány tábora bylo v rámci metodického testování komplementárně provedeno také měření pomocí elektrické odporové tomografie (ERT), což je metoda sloužící k zobrazení vrstev a struktur v podzemí na základě průchodu elektrického proudu skrz ně (*Křivánek 2004*, 120). Měření probíhá pomocí elektrod spojených s podzemím (pomocí hrotů zatlačených do země) a výsledkem těchto měření jsou 2D mapy s hodnotami odporu. Tyto hodnoty jsou funkcí distribuce odporu pod povrchem a rozložení elektrod podél měřené linie (*Drahor et al. 2008*; *Mussett – Khan 2000*). K měření byl použit přístroj ARES (GF Instruments, s. r. o.), rozteč měřících elektrod byla zvolena 0,5 m a celková délka profilu činila 19,5 m. Umístění profilu bylo voleno tak, aby ve středu protínal již známou pozici příkopu (*Obr. 6*). V profilu se příkop projevuje přerušeni štěrkových vrstev, do kterých byl zahloben. Výplň příkopu je potom tvořena sedimenty s menšími hodnotami rezistivity, avšak zvolená rozteč elektrod zřejmě není dost detailní, aby přesně zachytila rozhraní jednotlivých vrstev vyplňujících samotný příkop (*Obr. 7*). Nicméně v tomto případě se metoda elektrické odporové tomografie ukázala jako poměrně vhodná k detekci samotného příkopu.

4.4. Terénní výzkum

Na základě logických předpokladů a dostupnosti ploch byla pro terénní objevy malého rozsahu zvolena oblast brány uprostřed severní strany tábora. Z hlediska procesů utvářejících archeologické kontexty se jedná o polohy se zřetelně vyšší pravděpodobností prezence struktur relevantních pro řešení některých z položených otázek. K této volbě přirozeně vedla také zjištění geofyzikální prospekce, která umožnila přesněji rozvrhnout dislokaci ploch vybraných pro terénní výzkum v klíčových úsecích opevnění tábora (5 sond menších rozměrů o celkové rozloze 170 m²; *Obr. 6*). Základní princip umístění vyžadoval orientaci sond delší osou kolmo na průběh zkoumaných lineárních útvarů. Tři sondy (č. 3, 4 a 5; plošné rozsahy: 45 m², 50 m² a 45 m²) byly umístěny na průběh hlavní opevňovací linie severní strany tábora. Jejich poloha byla zvolena tak, aby sondy č. 3 a 5 zachytily příkop vně prostoru předpokládané brány, naopak sonda č. 4 měla postihnout prostor s odlišně se projevujícími magnetickými anomáliemi mezi nimi. Zároveň bylo záměrem obsáhnout některé geofyzikální anomálie na vnitřní straně tábora, které mohou představovat součásti struktur krátkodobého tábora (sonda č. 3 a 5). Právě výsledky geofyzikální prospekce prováděné v rámci řešení projektu prokázaly nenáhodný výskyt izolovaných anomálií interpretovatelných jako objekty archeologického zájmu (kruhové či oválné – v některých případech „zdvojené“ anomálie nacházející se v řadě zpravidla 8 až 9 m od linie fortifikace směrem do interiéru tábora) také na jiných úsecích opevnění tábora v Charvátské Nové Vsi (ale i na dalších lokalitách, např.



Obr. 8. Záběr terénního výzkumu v podobě řezu kolmého na průběh hlavního opevnění tábora v prostoru severní brány (sonda č. 3). Na profilu jsou zřetelné charakteristické depozice směřující z interiéru tábora (vlevo), zpravidla interpretované jako redeponované zbytky nadzemní části opevnění (promísené šterky a písky). Zejména na nejspodnější partii výplně příkopu ilustrují dynamiku sedimentačních procesů (tenké uložení jazykovitého tvaru). Při levé stěně příkopu zhruba v polovině hloubky je patrný reliktní nepálené cihly oválného tvaru na řezu (kompaktní humusovitý sediment)

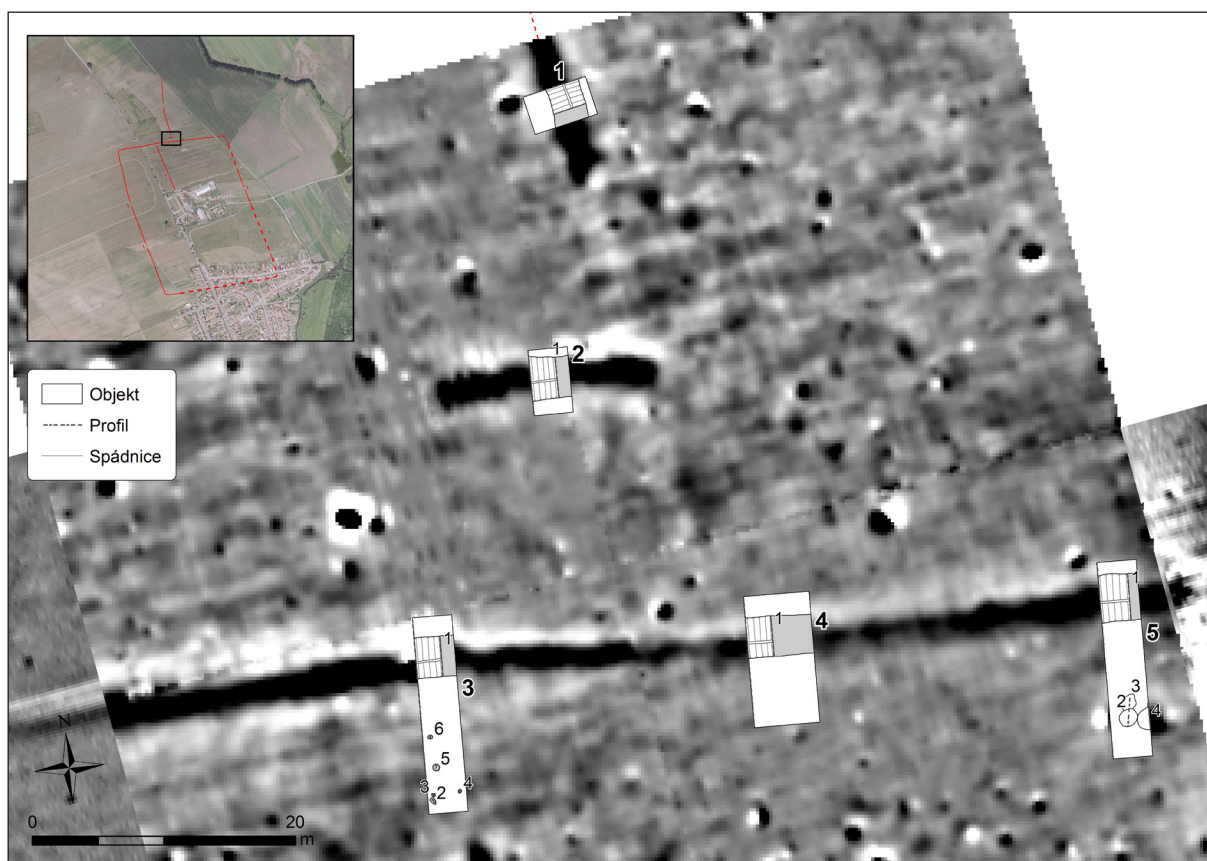


Obr. 9. Terénní situace v průběhu vybírání výplně příkopu v sondě č. 4 (rozhraní mechanických úrovní 4 a 5). Zejména jsou patrné redeponované fragmenty sušených cihel při vnitřní stěně příkopu

Mušov – Na Pískách). Již dříve bylo upozorněno, že dosavadní sporé terénní aktivity na této lokalitě zjistily přítomnost „zahloubení“ na vnitřní straně příkopu, která mohou být intencionálního původu a mohou souviset s konstrukčními prvky opevnění krátkodobého tábora (Šedo 2000, 27; Vlach 2008, 462, obr. 2). Prostřednictvím menší výzkumné plochy (sonda č. 2; 15 m²) byl prozkoumán též úsek předzaseňovaného příkopu titula. Dále byla terénním výzkumem ověřena lineární anomálie paralelní s hlavní osou tábora, zjištěná prostřednictvím geofyzikální prospekce dále na sever od prostoru brány (sonda č. 1; 15 m²).

Skrývka ornice a podorníčních vrstev, již dříve výrazně poškozených resp. homogenizovaných orební činnostmi až k úrovni podloží byla provedena využitím strojové mechanizace. Nadložní vrstvy v prostoru severní brány byly vzhledem k mírné konvexnosti dnešního povrchu erodovány. Ve všech odkrytých plochách byly na úrovni podloží rozeznány zřetelné stopy výplně zahloubeného příkopu, která se výrazně odlišovala od okolního šterko-písčitého podloží. Z odkrytého průběhu příkopu byly v každé z výzkumných ploch rozebrány bloky o šířce 2 m, aby bylo možné jednotlivé soubory

získaných dat různé povahy vzájemně komparovat. Od úrovně povrchu podloží byly výplně odebrány ručně po mechanických úrovních o mocnosti zhruba 20 cm, přičemž principy odkryvu po tzv. přirozených vrstvách byly v průběhu exkavace plně zohledňovány. Při snižování jednotlivých úrovní byly v jednotlivých řezech příkopů s různou intenzitou sledovatelné shodné struktury v typech a dislokacích uloženin s minimálními stopami pedogeneze (mírně promísené šterkovo-písčité podloží), klesající s různou intenzitou do zasytů příkopů z vnitřní strany tábora (Obr. 8). Tento jev je obecně jedním z nejcharakterističtějších v rámci doposud prozkoumaných depozic římských opevňovacích příkopů zkoumaného zájmového území. Přirozeně mezi jednotlivými situacemi panovaly určité odlišnosti, avšak zřetelné podobnosti jejich terénního projevu umožňují tyto depozice vzájemně ztotožnit. Spodní partii výplně příkopu pod těmito vrstvami byly zpravidla vyplněny různým sledem tenkých, přirozeně ve směru stěn příkopů deponovaných uloženin, které reprezentují vyšší dynamiku sedimentace ze stěn příkopu, přerušovanou fázemi relativního klidu, kdy probíhaly pedogenetické procesy a humifikace



Obr. 10. Přehled odkrytých terénních situací v prostoru severní brány tábora a jejich konotace k výsledkům geofyzikální prospekce

sedimentu. Intenzita gravitační sedimentace je zde výrazně ovlivněna nesoudržností materiálu podloží a sklonem stěn příkopů. Výplň příkopů byla obecně poměrně variabilní, tvořená ččkami štěrkopísků, písků, zahliněných písků či hlinitých sedimentů pocházejících z podloží či původního povrchu. Tato tělesa jsou dobře identifikovatelná jak na základě zrnitosti, tak barevně.

Šířka příkopů na úrovni povrchu podloží v prozkoumaných úsecích severní strany opevnění tábora se pohybovala rámcově mezi 2,5 a 3,6 m (č. 1: 2,5 m; č. 2: 3,2 m; č. 3: 3,1 m; č. 4: 3 m; č. 5: 3,6 m). Jejich hloubky se pohybovaly v rozmezí 2 až 2,2 m od současného povrchu (č. 1: 2,1 m; č. 2: 2 m; č. 3: 2,2 m; č. 4: 2 m; č. 5: 2,2 m) a 1,4 až 1,6 m od úrovně štěrko-písčitého podloží (č. 1: 1,4 m; č. 2: 1,5 m; č. 3: 1,5 m; č. 4: 1,6 m; č. 5: 1,5 m). Zjištěné rozměry nevybočují z dosavadních zjištění (srov. *Vlach 2008*), avšak přesné rozlišení dimenzí příkopových struktur je limitováno možností přesného rozlišení rozhraní výkopů, která jsou zpravidla výrazněji narušena erozí a aktivitou organismů (bioturbace). Uvedené jevy v jednotlivých případech přispěly k různým nepravidlostem ve tvaru a směřování stěn příkopu („rozevírání“ stěn příkopu směrem k povrchu v důsledku delší expozice horních hran výkopu vůči erozním procesům). Proto je nutné brát hodnoty šířek příkopů jako orientační a zatížené těmito jevy. Nejreprezentativnější indicií pro rekonstrukci původního sklonu stěn příkopu a určení

jeho pravděpodobné původní šířky představují stěny v partiích bezprostředně nad hrotem dna zhruba do 1/3 hloubky příkopu podle míry erozních procesů. Pomyslné pokračování směrů hran výkopů umožňuje stanovit rámcový intervalu úhlu 50 až 70 stupňů (č. 1: 66°; č. 2: 72°; č. 3: 61°; č. 4: 55°; č. 5: 50°). Šíře intervalu odráží různé podmínky postdepozičních a erozních procesů v jednotlivých zkoumaných úsecích opevnění.

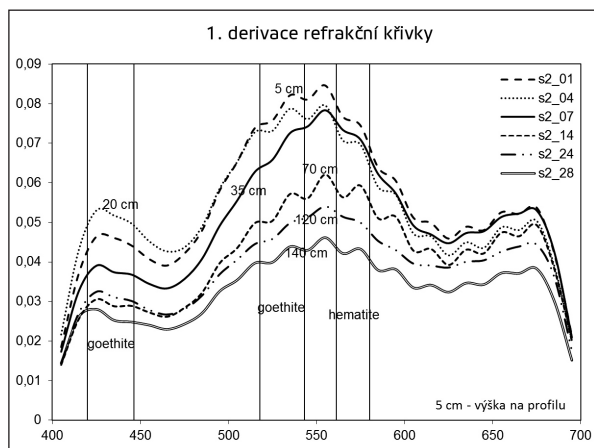
Zcela jedinečným objevem bylo zjištění stop nepálených cihel v rámci sond č. 3, 4 a 5. Při výzkumu se projevovaly prostřednictvím výrazně kompaktního a zjevně intencionálně tvarovaného sedimentu mírně vyšší humifikace než okolní sediment. Cihly zpravidla tvořil jemnozrnný písčité či písčito-jílovitý sediment bez příměsí hrubších frakcí, zejména štěrku. V rámci sondy č. 3 byly zbytky tohoto stavebního materiálu zachyceny pouze v profilu (*Obr. 8*), avšak ostatní sondy poskytly reprezentativní doklady třídimenzionálních exemplářů uvnitř výplní příkopů (*Obr. 9*). Vzhledem k fragmentarizaci a erozi materiálu nelze stanovit rozměry „standardního“ jedince. Jejich pozice, koncentrace a směr uložení navazují na morfologii charakteristických výrazných depozic klesajících do příkopů z vnitřní strany tábora, které se běžně interpretují jako zbytky redeponovaného tělesa nadzemní části opevnění tábora, tedy valu. Je pravděpodobné, že jejich přítomnost v rámci výplní příkopů je odrazem destruktivních procesů tělesa hradby, která byla alespoň z čelní strany obložena tímto stavebním materiálem pravděpodobně



Obr. 11. Terénní situace v průběhu odkryvu zahloubených stop pyrotechnických zařízení (zbytky dvou pecí) zjištěných v rámci sondy č. 5. Jedno zařízení bylo prozkoumáno v celistvosti (pec a předpeční jáma) a druhé částečně vzhledem k hranicím zkoumané plochy

z důvodu vyšší nesoudržnosti dominantního stavebního materiálu (písek a štěrk přemístěný z vyhloubeného příkopu). Doposud byly nepálené cihly jednoznačně doloženy jen ve fortifikaci centrální římské opevněné báze na Hradisku u Mušova (srov. Komoróczy 2008, 402–405, obr. 4 a 11), přičemž jejich empirické výzkumy napomohly i k identifikaci tohoto materiálu ve výplni příkopu v Charvátské Nové Vsi. Nepálené cihly jakožto technologicky poměrně náročný stavební materiál jsou i v citované práci vnímány jako doklady snahy o vybudování opevnění „trvalejšího“ charakteru a zřejmě je lze podobně vnímat i v případě tohoto tábora. Toto zjištění představuje zjevný průlom v dosavadním poznání terénních stop a projevů konstrukčních prvků opevňovacích struktur římských tzv. krátkodobých táborů ve středním Podunají. Zároveň může výrazně ovlivnit i naše dosavadní interpretační premisy o délce užívání těchto zařízení.

Kromě výplní římských příkopů byly prozkoumány rozsahem a objemem drobnější objekty na vnitřní straně opevnění v rámci sond č. 3 a 5. V první z nich bylo zjištěno celkem 5 spíše drobných objektů (č. 3/2, 3/3, 3/4, 3/5, 3/6; Obr. 10) tvarem (kruhový a oválný) a rozměry (průměr v ploše mezi 30 a 60 cm a hloubka v rozmezí 15 až 25 cm) interpretovatelných jako do podloží zahloubených částí sloupových jam nadzemních konstrukcí. Nevýrazný objem výplní těchto objektů neposkytl žádný materiál pro jejich alespoň rámcové chronologické či funkční zařazení. Vzájemné prostorové vztahy při jejich nízkém počtu neumožňují identifikovat existenci konkrétní stavební struktury. Ve shodě se zjištěními geofyzikální prospekce byly stopy výraznějších zahloubení do podloží zachyceny v rámci sondy č. 5 v přesahu do interiéru tábora, zhruba 6 až 7 m jižně od hrany příkopu. Výrazná magnetická stopa potvrdila přítomnost zařízení pyrotechnického charakteru s výraznými stopami po kontaktu s ohněm. Jednalo se o tři objekty kruhového až oválného tvaru (č. 5/2, 5/3, 5/4; Obr. 11), které se přes blízkost navzájem neporušovaly, přičemž dva z nich (interpretovatelné jako jednoduchá pec a předpeční jáma) byly prozkoumány v úplnosti a další pouze částečně



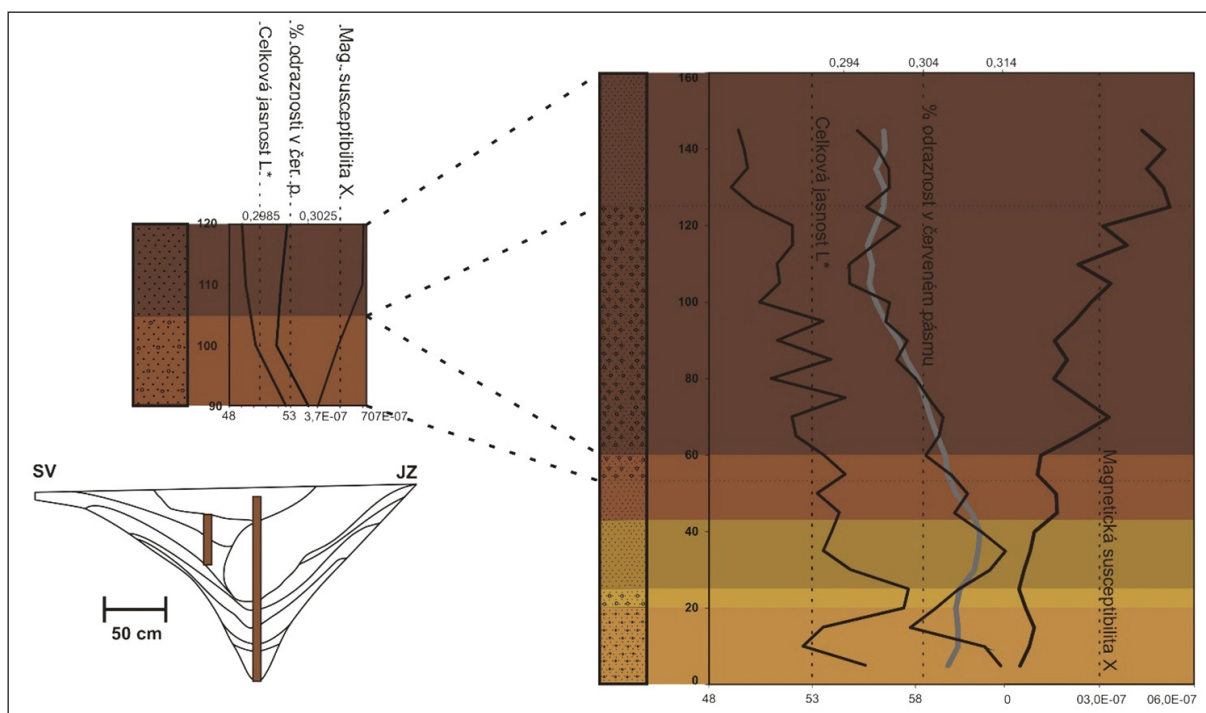
Obr. 12. Graf křivek první derivace pro vzorky č. 1, 4, 7, 14, 24 a 28 odebrané z různých výšek na profilu. Křivky pro jednotlivé vzorky ukazují nárůsty píků v oblasti goethitu a hematitu

vzhledem k pozici v hraně výzkumné plochy (č. 5/4). Výplň objektů poskytla bohatý paleobotanický materiál (zejména uhlíky) a stopy destrukcí nadzemních částí pyrotechnických zařízení (klenba pece) v podobě fragmentů výrazně propálené mazanice.

4.5. Fyzikální a chemické charakteristiky sedimentu výplní příkopů

Magnetická susceptibilita je vlastnost vysoce specifická pro železo a feromagnetické minerály jako je například magnetit. Tam, kde chybí významné feromagnetické minerály, mohou magnetické vlastnosti nést též paramagnetické komponenty (Fe bohaté jílly, oxidy a hydroxidy Fe; Maher 1998). U vzorků byla měřena hmotnostně specifická magnetická susceptibilita (χ), kde je naměřená hodnota vztahována ke hmotnosti měřeného vzorku. Na profilu č. 1 ze sondy č. 2 (titulus) byla odebrána série vzorků, u kterých bylo provedeno stanovení magnetické susceptibility a spektrální odraznosti ve viditelném světle. Vzorky byly odebrány zejména středem příkopu v pravidelném intervalu po 5-ti cm do výšky 140 cm (29 vzorků). Další vzorky byly odebrány z vrstev, které nejsou zachyceny ve středu příkopu (30–33). Tyto vzorky byly laboratorně vysušeny při 60 °C a byla u nich měřena magnetická susceptibilita a spektrální odraznost.

Spektrální odraznost ve viditelném světle (400–700 nm) je metoda sloužící k měření barevných spekter, ty potom mohou být u jednotlivých vzorků použity pro výpočty proxy parametrů, jako jsou celková jasnost vzorku (L^*) (vyšší množství organické hmoty snižuje jasnost, naopak přítomnost kalcitu ji zvyšuje), nebo procentuální vyjádření odraznosti v jednotlivých barevných pásech (červená – obsah hematitu). Pomocí první derivace hodnot spektrální odraznosti lze získat křivku, která je výborným indikátorem obsahu goethitu a hematitu ve vzorcích, kdy v určité vlnové délce (oblast hematitu je okolo 565–575 nm a pro goethit je to hlavně v okolí 535 nm a menší pík v okolí 435 nm) dochází ke zvyšování píků na křivce vlivem nárůstu



Obr. 13. Grafické znázornění hodnot magnetické susceptibilita (χ), jas (L^*) a procentuální odraznosti v červeném a zeleném pásmu pro vzorky odebrané středem příkopu a z vrstev na pravé straně příkopu. Doplněno o znázornění barvy a zrnitosti vrstev, ze kterých byly vzorky odebírány

obsahu těchto minerálů ve vzorcích (Obr. 12; Deaton – Balsam 1991).

Při porovnání hodnot získaných z magnetické susceptibilita a spektrální odraznosti je patrný vztah mezi klesajícím obsahem hematitu a goethitu směrem do nadloží a zároveň nárůst magnetické susceptibilita (Obr. 12; Obr. 13; Tab. 1). Z toho vyplývá, že magnetická susceptibilita v tomto případě není způsobena těmito minerály, ale mohou na ní mít vliv obsah ultra jemných feromagnetických zrn magnetitu nebo maghemitu, které vznikají v průběhu formování půdy a jako odezva na ni (anorganickým srážením nebo v menší míře jako

produkt činnosti magnetotaktických bakterií). Tyto ultrajemné částice jsou u většiny paleopůd hlavními nositeli magnetického signálu (Maher – Thompson 1995). Pro vliv již zmiňovaného magnetitu a maghemitu na narůstající susceptibilitu by svědčila i litologická charakteristika, kde dochází k nárůstu susceptibilita u vrstev výrazně tmavších a humóznějších, pravděpodobně ovlivněných pedogenezí. Z těchto měření ale není možné usuzovat, zda a v jaké míře pedogeneze probíhala v rámci samotného příkopu, nebo zda se jedná o redeponovaný sediment. Tyto otázky budou cílem dalšího studia.

Číslo vzorku	výška (cm)	χ	Jas	Red
CHNV_S2_01	5	5,034E-08	727,011	0,31374
CHNV_S2_02	10	7,9323E-08	642,316	0,311738
CHNV_S2_03	15	9,5105E-08	668,318	0,302382
CHNV_S2_04	20	6,8234E-08	781,06	0,305548
CHNV_S2_05	25	4,7248E-08	792,154	0,308423
CHNV_S2_06	30	6,2532E-08	707,299	0,312374
CHNV_S2_07	35	8,2453E-08	670,647	0,314333
CHNV_S2_08	40	9,5129E-08	682,881	0,311366
CHNV_S2_09	45	1,6737E-07	692,181	0,307956
CHNV_S2_10	50	1,642E-07	662,712	0,309588
CHNV_S2_11	55	1,0532E-07	700,662	0,307518
CHNV_S2_12	60	1,1572E-07	670,736	0,304334

CHNV_S2_13	65	2,3115E-07	633,278	0,305977
CHNV_S2_14	70	3,3207E-07	630,03	0,306509
CHNV_S2_15	75	2,4451E-07	701,88	0,304688
CHNV_S2_16	80	1,5748E-07	601,007	0,303099
CHNV_S2_17	85	1,9996E-07	676,84	0,300657
CHNV_S2_18	90	1,5953E-07	609,562	0,302016
CHNV_S2_19	95	2,2233E-07	667,911	0,299281
CHNV_S2_20	100	2,7499E-07	585,715	0,299758
CHNV_S2_21	105	3,3844E-07	608,573	0,294759
CHNV_S2_22	110	2,3477E-07	606,42	0,294676
CHNV_S2_23	115	3,8982E-07	626,447	0,29777
CHNV_S2_24	120	3,1267E-07	628,8	0,301011
CHNV_S2_25	125	5,2535E-07	577,506	0,296841
CHNV_S2_26	130	5,0481E-07	551,059	0,29975
CHNV_S2_27	135	4,5197E-07	572,505	0,299694
CHNV_S2_28	140	5,0903E-07	565,736	0,298311
CHNV_S2_29	145	4,3693E-07	559,534	0,295725
CHNV_S2_30	90	3,7452E-07	641,849	0,302521
CHNV_S2_31	100	5,5502E-07	576,718	0,298939
CHNV_S2_32	110	7,6725E-07	557,792	0,29944
CHNV_S2_33	120	7,7616E-07	550,837	0,300138

Tab. 1. Hodnoty naměřené pro magnetickou susceptibilitu (χ) a hodnoty spočítané pro celkový jas (L^*) a procento odraznosti v červeném pásu

4.6. Radiokarbonové datování

Opatřit archeologické jevy absolutně-chronologickými daty je obecně komplikovaným metodologickým problémem, jehož hlubší rozbor přesahuje zaměření tohoto příspěvku. V případě archeologie doby římské o to donedávna obor ani nevyvíjel větší snahu (srov. *Salač 2008, 37*). Racionálním argumentem pro tento stav byla obecná zkušenost oboru, že mimořádná míra provázanosti se sousední Římskou říší, a to v rovině artefaktové i jevové, poskytuje u velké části analyzovaných souborů (materiálových i objektových) aspoň některé základní opěrné body pro synchronizaci s mnohem výrazněji o pevná absolutně-chronologická data opřenou konstrukci vývoje. Předpokladem pro to je ovšem skutečný výskyt odpovídajících projevů této provázanosti (přičemž extrémním jevem je samozřejmě přítomnost římských mincí či reliéfně zdobené terra sigillata v uzavřených kontextech). V případě římských krátkodobých táborů většinou postrádáme kontextuálně ukotvené artefakty tohoto typu a ve stejné míře postrádáme též příslušné kontexty samotné. Absolutně-chronologickými opěrnými body pro jejich datování jsou v dosavadních pracích buď

naše paradigmaty počítající s historickými událostmi, rekonstruovanými často jiným oborem (v literárních pramenech uváděná tažení, např. markomanské války), nebo terénní situace, při nichž stratigrafická pozice tábora vůči jiným komponentám na lokalitě umožňuje alespoň jejich vzájemnou časovou korelaci. Typickým, a z hlediska přesnějšího datování zatím jediným přínosným příkladem časově blízkých, vzájemně se překrývajících komponent, jsou superpozice táborů a germánských osad v katastrech obcí Bernhardsthal v Dolním Rakousku (např. *Stuppner 2008, 56; Tejral 1999, 114, Abb. 24: 1*), Mušov – Na Pískách a Modřice u Brna (*Komoróczy 1999; 2002*), přičemž „obě strany mince“, tedy terminus ante quem i post quem pro existenci tábora, byly získány jen v případě prvních dvou lokalit. U tábora v Charvátské Nové Vsi taková situace k dispozici zatím není a ani mezi nemnoha kontextuálně získanými artefakty nejsou jednoznačné chronologické opory.

V posledních letech byly již učiněny první pokusy o radiokarbonové datování protohistorických kontextů, mezi nimi též římských vojenských objektů. Vzorek odebraný z jedné zvířecí kosti na dně příkopu tábora Hulín-Pravčice poskytl datum 1980 ± 35 BP, tj. 50 AD

– 230 AD při směrodatné odchylce 2σ (Paulus 2008, 348). V tomto případě šlo o kostru psa, uloženého na dně „otevřeného“, zřejmě i svou původní funkci plnicího příkopu. Zpřesněním širokého rozpětí radiokarbonového data jsou pak nálezy keramiky terra sigillata, které jsou jednoznačně synchronní se sigillatovým spektrem centrální vojenské báze na Hradisku u Mušova (Daňhel et al. 2009, zvl. 187–188, obr. 10, graf 1). Takto přínosná konstelace (zde navíc doplněná o další absolutně-chronologické datum ze situace vzniklé po zániku funkce tábora, viz Pankowská – Kalábek 2011, 118) je ovšem k dispozici poměrně zřídka, a jak bylo již zmíněno, těžiště zkoumané drobné úseky příkopů po obvodu táborů obsahují podobné situace jen ojediněle. Z výplní příkopů lze sice plavením získat vhodné vzorky pro datování, s ohledem na jejich kontext je ovšem otázkou, co přesně datují. Detailní rozbor se zatím na větším množství objektů provádějí a budou publikovány později, přesto lze konstatovat již nyní, že i ve vrstvách vyplňujících jednotlivé příkopy lze identifikovat sedimenty, které mohou souviset s dobou užívání táborů, resp. vznikly např. bezprostředně po jejich opuštění.

Flotace reprezentativního objemu sedimentu z prozkoumaných kontextů v Charvátské Nové Vsi umožnila výběr zuhelnatělých organických makrozbytků rostlin³ s krátkou dobou vegetace ze situací, které mohou nejlépe odpovídat synchronní či bezprostředně následující časové fázi vzhledem k aktivní funkci římského vojenského zařízení (vrstvy v nejspodnějších partiích hrotitých příkopů). V důsledku relativně nepříznivých podmínek lokálního přírodního kontextu (kyselé šterko-pisčité podloží) flotace archeologických kontextů poskytla jen omezené prostředky pro reprezentativní makrozbytkovou analýzu. Přesto se podařilo z některých klíčových kontextů zajistit celkem 4 vzorky obsahující dostatečné množství uhlíku pro absolutně-chronologické datování. Dva vzorky byly získány flotací sedimentu nejspodnějších uloženin hrotitého příkopu prozkoumaného v rámci sond č. 2 a 3. Další dva vzorky pocházely z paleobotanicky bohatších kolekcí výplní pyrotechnických zařízení prozkoumaných v rámci sondy č. 5 v interiéru tábora. Určení poločasu rozpadu uhlíku bylo provedeno v laboratoři v Poznani (Poznań Radiocarbon Laboratory, T. Goslar) a následná kalibrace absolutních dat v programu CalPal pomocí kalibračního setu INT CAL04 (Reimer et al. 2004).

Výsledky analýz radioaktivního izotopu uhlíku vzorků z Charvátské Nové Vsi poskytly poměrně konsistentní data (Tab. 2). Jako zcela odlehlé, jednoznačně nesouvisející s dobou římských vojenských aktivit, je datum ze vzorku č. 3 ze spodní části výplně příkopu prozkoumaného v rámci sondy č. 2 (řez titulem), které spadá do časového rámce mezolitu. Toto zjištění je v souladu s obecně předpokladatelným zásahem římských stavebních aktivit do starších, časově

nesourodých depozic. Datum je tak ilustrací vícečetné redepozice sedimentu resp. makrozbytkového souboru, který se na závěr „své pouti“ ocitl ve spodní partii výplně římského příkopu. Naopak výsledky ostatních vzorků vykazují jednoznačně těžiště v absolutně-chronologickém intervalu 80–259 AD při směrodatné odchylce 2σ (při směrodatné odchylce 1σ se časové rozpětí pohybuje v intervalu 123–197 AD). Tato data jsou již dobře synchronizovatelná s výše citovaným datem vzorku z tábora Hulín-Pravčice, ale též s dalšími dosud nepublikovanými radiokarbonovými daty z Hradiska u Mušova, z germánského sídliště v Pasohlávkách (zde například datum získané ze sídlištní jámy, obsahující mj. terru sigillatu skupiny Bernhard Ib z Rheinzabernu, představuje interval 30–230 AD při směrodatné odchylce 2σ resp. 80–180 AD při směrodatné odchylce 1σ) a z některých krátkodobých táborů. V případě dat pocházejících z prozkoumaných zahloubených částí pyrotechnických zařízení (vzorky č. 1 a 2) lze předpokládat vyšší interpretační hodnotu vzhledem k „uzavřenosti“ objektu vůči okolnímu prostředí a menšímu riziku možné kontaminace archeobotanického materiálu v průběhu postdepozicních procesů. Vzájemnou provázanost dat naznačuje též skutečnost, že prakticky identické datum pochází z analýzy markozbytku získaného ze dna příkopu v sondě č. 3 (vzorek č. 4) a z jedné z pecí na vnitřní straně fortifikace (vzorek č. 2). Díky těmto shodám lze o kontextech pyrotechnických zařízení uvažovat jako o velmi pravděpodobně synchronních s přítomností římských opevňovacích struktur krátkodobého tábora. Zpřesnění zjištěných časových intervalů pomocí materiálové složky se zatím bohužel nemůže opřít o kontextuální nálezy, nicméně na ploše tábora vesměs detektory kovů získané drobné nálezy také vykazují výrazné shody s pevně datovanými soubory z horizontu markomanských válek. Bohužel právě sonda č. 1, v níž byl zkoumán hrotitý příkop vně dříve známého perimetru tábora, makrozbytkové vzorky pro datování neposkytla.

Jak již bylo zmíněno, tento postup zahrnuje určité riziko kontaminace archeologických kontextů makrozbytky neodpovídajícími době vzniku konkrétní depozice, zejména v důsledku porušení starších objektů římským výkopem a následnou redepozicí tohoto materiálu do spodních partií výplní příkopů. Přesto však dosavadní praxe při snahách o absolutně-chronologickou verifikaci existujících datovacích modelů při výzkumu etap protohistorického vývoje ukazuje pozitivní výsledky. Přes všechny problematizující aspekty radiokarbonového datování doposud provedeného v rámci řešení problematiky germánských a římských památek ve středním Podunají, a také přes poměrně značné časové rozpětí získaných dat, je třeba konstatovat – na rozdíl od dříve převažujícího mínění – přesvědčení, že má smysl také jevy, kontexty a nálezové soubory protohistorického stáří opatřovat absolutními daty. Jsme přesvědčeni, že pomocí ¹⁴C datování prováděném na větším množství z archeologického pohledu

³ Za realizaci plavení a výběr makrobotanického materiálu pro datování autoři děkují Mgr. H. Lukšíkové.

dobře ukotvených souborů lze získat sérii dat, která se bude strukturovat podobným způsobem, jako jsou relativně-chronologicky seřazené nálezové celky, s nimiž je bude možné též následně korelovat (obecně k seriaci lokalit pomocí kombinace klasického archeologického datování a 14C viz již např. *Read 1979*). Tento cíl je samozřejmě dosažitelný jen za předpokladu, že radiokarbonové datum bude dále i v budoucnu získáváno z dalších archeologických kontextů protohistorického stáří.

5. ZÁVĚR

Předkládaný text je prezentací probíhajícího multilaterálního projektového záměru, který se v době

jeho zhotovení nachází ještě ve fázi rozvinuté heuristiky a analýzy dat. Proto zde také nebyly reflektovány veškeré dílčí postupy (např. archeobotanické, malakologické, mikromorfologické a další rozbory), pouze naznačena hlavní metodická východiska a zmíněny některé konkrétní příklady. Do projektu jsou kromě autorů tohoto textu zapojeni i další specialisté. Intenzivní výzkumy se uskutečňují nejen na lokalitě Charvátská Nová Ves, ale též např. v trati Mušov – Na Pískách, Mušov-Neurissen, Pasohlávky, Modřice u Brna a u vybraných dolnorakouských a slovenských krátkodobých táborů. Předpokládá se dokončení většiny prací v průběhu roku 2015, výsledky budou odborné veřejnosti předloženy v rozsáhlé monografické syntéze bezprostředně poté.

ID	ID vzorku	C14 Datum	±	1. sigma	2. sigma	Abso- lutní - CalPal	Výzkum/ Sonda/ objekt	Kontext	Kontext- detail	Materiál	Objem plavení (l)	Pozn
1	CHNV 2013_078	1805	30	140 AD - 197 AD	129 AD - 259 AD	195 AD ± 42	CHNV 2013/5/3	Výplň předpecní jámy (obj. 3)	UL: 101; UR: 4;	Triticum cf. (spelta)	15	
2	CHNV 2013_070	1860	30	123 AD - 180 AD	80 AD - 231 AD	151 AD ± 48	CHNV 2013/5/2	Výplň pece (obj. 2)	UL: 101; UR: 4;	Cerealia (fragment)	16	TOC, 0,7 mgC
3	CHNV 2013_118	11940	60	11902 BC - 11757 BC	12023 BC - 11631 BC	11908 BC ± 165	CHNV 2013/2/1	Výplň příkopu	UL: 105; UR: 8;	Organický fragment	10	TOC, 0,6 mgC
4	CHNV 2013_039	1860	30	123 AD - 180 AD	80 AD - 231 AD	151 AD ± 48	CHNV 2013/3/1	Výplň příkopu	UL: 107; UR: 4/5;	Organický fragment (obilnina)	4	TOC, 0,9 mgC

Tab. 2. Sumarizace dat radiokarbonového datování AMS

LITERATURA

- Baatz, D. 1964: Die Grabungen im Kastell Echzell 1962, Saalburg Jahrbuch 21, 32–58.
- Baatz, D. 1985: Hibernacula, Germania 63, 147–154.
- Balatka, B. – Czudek, T. – Demek, J. – Ivan, A. – Sládek, A. 1974: Geomorfologické poměry Pavlovských vrchů a jejich okolí, Sborník Československé společnosti zeměpisné 79/1, 1–10.
- Bálek, M. – Droberjar, E. – Šedo, O. 1994: Die römischen Feldlager in Mähren (1991–1992), Památky archeologické 85, 59–74.
- Bálek, M. – Šedo, O. 1998: Příspěvek k poznání krátkodobých táborů římské armády na Moravě, Památky archeologické 59, 159–184.
- Beneš, J. – Kolář, T. – Čejková, A. 2006: Xylotomic and dendrochronological analysis in archeology: Changes in the composition type of wood in Prague and in Southern Bohemia. In: Hašek, V. – Nekuda, R. – Ruttkay, M. (eds.): Ve službách archeologie 7. Sborník věnovaný 85. narozeninám Doc. PhDr. Karla Valocha, DrSc. Brno, 159–169.
- Beneš, J. – Prach, K. 2004: Geobotanická indikace v archeologii. In: Kuna, M. – Beneš, J. – Dreslerová, D. – Křivánek, R. – Majer, A. – Prach, K. – Tomášek, M. (eds.): Nedestruktivní archeologie. Praha, 297–303.
- Birley, A. R. 1987: Marcus Aurelius: A biography. New Haven.
- Bishop, M. C. – Freeman, P. W. M. 1993: Recent work at Osmanthorpe, Nottinghamshire, Britannia 24, 159–189.
- Bouzek, J. 1994: Die neuen römischen und barbarischen Funde und Befunde in Südmähren und Niederösterreich: Historische Interpretationsmöglichkeiten. In: Friesinger, H. – Tejral, J. – Stuppner, A. (Hrsg.): Markomannenkriege. Ursachen und Wirkungen. Spisy archeologického ústavu AV ČR Brno I. Brno, 173–178.
- Böhme, H. W. 1975: Archäologische Zeugnisse zur Geschichte der Markomannenkriege (166–180 n. Chr.), Jahrbuch der Römisch-Germanisches Zentralmuseums Mainz 22, 153–217.
- Connolly, J. – Lake, M. 2006: Geographical Information Systems in Archaeology. Cambridge manuals in Archaeology. Cambridge.
- Czudek, T. 1997: Reliéf Moravy a Slezska v kvartéru. Tišnov.
- Čtyrský, P. 2000: Nové litostratigrafické jednotky pannonu vídeňské pánve na Moravě, Věstník Českého geologického ústavu 75/2, 159–170.
- Daňhel, M. 2009: Pravčice (okr. Kroměříž), Přehled výzkumů 50, 334.
- Daňhel, M. – Kalábek, M. – Klanicová, S. – Pankovská, A. – Paulus, M. 2009: Krátkodobý římský tábor u Hulína a Pravčic. In: Bém, M. – Peška, J. (eds.): Ročenka 2008. Olomouc, 184–208.
- Davies, J. L. – Jones, R. H. 2006: Roman camps in Wales and the Marches. Cardiff.
- Deaton, B. C. – Balsam, W. L. 1991: Visible spectroscopy – a rapid method for determining hematite and goethite concentration in geological materials, Journal of Sedimentary Petrology 61/4, 628–632.
- Demek, J. – Mackovčín, P. a kol. 2006: Zeměpisný lexikon ČR: Hory a nížiny. Praha.
- Dobiáš, J. 1964: Dějiny československého území před vystoupením Slovanů. Praha.
- Drahor, M. G. – Kurtulmuş, T. Ö. – Berge, M. A. – Hartmann, M. – Speidel, M. A. 2008: Magnetic imaging and electrical resistivity tomography studies in a Roman military installation found in Satala archaeological site, northeastern Anatolia, Turkey, Journal of Archaeological Science 35/2, 259–271.
- Dresler, P. – Macháček, J. 2008: Digitální dokumentace archeologického výzkumu opevnění. In: Macháček, J. (Ed.): Počítačová podpora v archeologii 2. Brno, 237–251.
- Fischer, T. 2012: Die Armee der Caesaren. Archäologie und Geschichte. Regensburg.
- Friesinger, H. 1985: Römische Befestigungsbauten nördlich der Donau in Niederösterreich. In: Kandler, M. (Hrsg.): Lebendige Altertumswissenschaft. Festgabe zur Vollendung des 70. Lebensjahres von Hermann Vetters dargebracht von Freunden, Schülern und Kollegen. Wien, 258–259.
- Friesinger, H. – Tejral, J. – Stuppner, A. 1994: Markomannenkriege – Ursachen und Wirkungen. Spisy archeologického ústavu AV ČR Brno I. Brno.
- Goldberg, P. – Bar-Yosef, O. 1998: Site formation processes in Kebara and Hayonim Caves and their significance in Levantine prehistoric caves. In: Akazawa, T. – Aoki, K. – Bar-Yosef, O. (eds.): Neandertals and Modern Humans in Western Asia. New York, 107–123.
- Goldberg, P. – Macphail, R. I. 2003: Strategies and techniques in collecting micromorphology samples, Geoarchaeology, an International Journal 18, 571–578.
- Goldberg, P. – Macphail, R. I. 2006: Practical and Theoretical Geoarchaeology. Malden – Oxford – Carlton.
- Groh, S. – Komoróczy, B. 2010: KG Engelhartstetten, MG Engelhartstetten, VB Gänserndorf, Fundberichte aus Österreich 49, 269.
- Groh, S. – Lindinger, V. – Komoróczy, B. 2011: KG Engelhartstetten, MG Engelhartstetten, Fundberichte aus Österreich 50, 245.
- Hanzelyová, E. – Kuzma, I. – Rajtár, J. 1996: Letecká prospectia v archeológii na Slovensku, Archeologické rozhledy 48/2, 194–212, 275–278.
- Havlíček, P. 2002: Geologie oblasti pod Pavlovskými vrchy. In: Stuchlík, S. (Ed.): Oblast vodního díla Nové Mlýny od pravěku do středověku. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 20. Brno, 445–457.
- Havlíček, P. 2006: Přírodní park Niva Dyje (jižní část): geologie kvartérních sedimentů a vývoj údolní nivy, Zprávy o geologických výzkumech v roce 2005, 71–73.
- Havlíček, P. – Novák, Z. 2000: Kvartér soutokové oblasti Moravy a Dyje, Zprávy o geologických výzkumech v roce 1999, 187–189.
- Havlíček, P. – Zeman, A. 1986: Kvartérní sedimenty moravské části vídeňské pánve, Sborník geologických věd, Antropozoikum 17, 9–41.

- Hüssen, C. M. 1991: Das Holzkastell auf der „Breitung“ in Weissenburg in Bayern. In: Maxfield, V. A. – Dobson, M. J. (eds.): Roman Frontier Studies 1989. Proceedings of the XVth International Congress of Roman Frontier Studies. Exeter, 191–195.
- Hüssen, C. M. 1995: Römische Lager an der Donau in Ingolstadt-Zuchering. In: Czysz, W. – Hüssen, C. M. – Kuhnen, H. P. – Sommer, C. S. – Weber, G. (Hrsg.): Provinzialrömische Forschungen. Festschrift für Günter Ulbert zum 65. Geburtstag. Espelkamp, 95–110.
- Jankovská, V. 1997: Archeologie a pylová analýza – metodické poznámky, Archeologické rozhledy 49, 146–147.
- Jelínková, D. 1987: Funde aus der Sandgrube in Charvátská Nová Ves (Bez. Břeclav), Přehled výzkumů 29, 41.
- Johnson, A. 1987: Römische Kastelle des 1. und 2. Jahrhunderts n. Chr. in Britannien und in den germanischen Provinzen des Römerreiches. Kulturgeschichte der antiken Welt 37. Mainz.
- Jones, M. J. 1975: Roman fort-defences to A.D. 117, with special reference to Britain. British Archaeological Reports 21. Oxford.
- Jones, R. H. 2011: Roman Camps in Scotland. Edinburgh.
- Jones, R. H. 2012: Roman Camps in Britain. Gloucestershire.
- Kehne, P. 2001: Markomannenkriege. I: Historisches. In: Beck, H. – Geuenich, D. – Steuer, H. (Hrsg.): Reallexikon der germanischen Altertumskunde 19. Berlin – New York, 308–316.
- Komoróczy, B. 1999: Zpráva o výzkumu fortifikace římského krátkodobého tábora a objektů sídliště z doby římské na lokalitě Mušov – Na Pískách v letech 1995–1996, Přehled výzkumů 39, 165–196.
- Komoróczy, B. 2002: Das römische temporäre Lager in Modřice (Bez. Brno-venkov). In: Kuzmová, K. – Pieta, K. – Rajtár, J. (Hrsg.): Zwischen Rom und dem Barbaricum. Festschrift für Titus Kolník zum 70. Geburtstag. Nitra, 129–142.
- Komoróczy, B. 2008: Hradisko (Burgstall) u Mušova ve světle výzkumů v letech 1994–2007. In: Droberjar, E. – Komoróczy, B. – Vachútová, D. (eds.): Barbarická sídliště. Chronologické, ekonomické a historické aspekty jejich vývoje ve světle nových archeologických výzkumů (Archeologie barbarů 2007). Spisy archeologického ústavu AV ČR Brno 37. Brno, 391–438.
- Komoróczy, B. 2009a: Marcomannia. Der Militärschlag gegen die Markomannen und Quaden – ein archäologischer Survey. In: Varusschlacht im Osnabrücker Land GmbH – Museum und Park Kalkriese (Hrsg.): Konflikt. 2000 Jahre Varusschlacht. Stuttgart, 114–125.
- Komoróczy, B. 2009b: Římské fortifikace na barbarském území ve středním Podunají v období markomanských válek. In: Svoboda, M. (ed.): Hranice na jižní Moravě a její obrana od doby římské. XXX. Mikulovské sympozium 22.–23. října 2008. Mikulovská sympozia 30. Brno, 51–82.
- Komoróczy, B. – Vlach, M. 2010: Využití GIS pro výzkum římského vojenského zásahu na barbarském území ve střední Evropě v době Markomanských válek – Úvod do problematiky a perspektivy. In: Beljak, J. – Březinová, G. – Varsik, V. (ed.): Archeológia barbarov 2009. Hospodárstvo Germánov, sídliskové a ekonomické štruktúry od neskorej doby laténskej po včasný stredovek. Archaeologica Slovaca Monographiae Communicationes 10. Nitra, 247–289.
- Kovács, P. 2006: Fontes Pannoniae Antiquae ab A.D. CLXVI usque ad A.D. CXCII. Budapest.
- Kovárník, J. 1996: Přínos letecké archeologie k poznání pravěku a rané doby dějinné na Moravě (1983–1995), Archeologické rozhledy 48, 177–193, 273–274.
- Kovárník, J. 1997a: 10 let letecké archeologie na Moravě (a v bývalém Československu) 1983–1993, Přehled výzkumů 38, 311–331.
- Kovárník, J. 1997b: Neue Entdeckungen römischer Feldlager nördlich von der Mitteldonau. (Fünf Jahre nach der Entdeckung der ersten Feldlager in Mähren). In: Čížmářová, J. – Měchurová, Z. (ed.): Peregrinatio Gothica, Jantarová stezka. Supplementum ad Acta Musei Moraviae. Scientiae sociales 82. Brno, 87–109.
- Křivánek, R. 2004: Geofyzikální metody. In: Kuna, M. a kol. (ed.): Nedestruktivní archeologie. Praha, 117–184.
- Křivánek, R. – Kuna, M. 2004: Průzkum detektory kovů. In: Kuna, M. a kol. (ed.): Nedestruktivní archeologie. Praha, 185–193.
- Kuzma, I. 1995: Luftbildarchäologie in der Slowakei. In: Kunow, J. (ed.): Aerial Archaeology in Eastern and Central Europe. Forschungen zur Archäologie im Land Brandenburg 3. Potsdam, 251–258.
- Lisá, L. – Bajer, A. 2014: Manuál geoarcheologa aneb jak hodnotit půdy a sedimenty. 2014.
- Lisá, L. – Bajer, A. – Buriánek, D. – Gregor, M. – Milek, K. B. – Mroczek, P. – Poch, R. M. 2014: Soil Micromorphology in General and Archaeological Context. Brno.
- Maher, B. A. 1998: Magnetic properties of modern soils and loessic paleosols: implications for paleoclimate, Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology 137, 25–54.
- Maher, B. A. – Thompson, R. 1995: Paleorainfall reconstructions from pedogenic magnetic susceptibility variations in the Chinese loess and paleosols, Quaternary Research 44, 383–391.
- Musil, J. 2000: Dočasné římské tábory v literárních a archeologických pramenech, Studia Hercynia IV, 103–136.
- Mussett, A. E. – Khan, M. A. 2000: Looking into the Earth. An Introduction to Geological Geophysics. Cambridge.
- Minaříková, D. – Havlíček, P. 1990: Correlation of fluvial sediments of the Dyje and Morava Rivers along the Czechoslovak-Austrian border. In: Minaříková, D. – Lobitzer, H. (eds.): Thirty years of geological cooperation between Austria and Czechoslovakia. Wien – Praha, 159 – 168.
- Michlíček, E. et al. 1986: Hydrogeologické rajóny ČSR. Svazek 2 – Povodí Moravy a Odry. Brno.
- Neugebauer-Maresch, Ch. 1984: Poysdorf, Fundberichte aus Österreich 22, 301.
- Opravit, E. 1983: Údolní niva v době hradištní. Praha.
- Pankowská, A. – Kalábek, M. 2011: Pohřeb dítěte v zásypu

- příkopu krátkodobého římského tábora u Hulína a Pravčic. In: Droberjar, E. (ed.): *Archeologie barbarů 2010. Hroby a pohřebiště Germánů mezi Labem a Dunajem*. *Studia Archaeologia Suebica* 1. Olomouc, 117–120.
- Paulus, M. 2007: Pravčice (okr. Kroměříž). *Přehled výzkumů* 48, 400.
- Paulus, M. 2008: Pravčice (okr. Kroměříž). *Přehled výzkumů* 49, 347–349.
- von Petrikovits, H. 1975: Die Innenbauten römischer Legionslager während der Prinzipatszeit. *Abhandlungen der Rheinisch-Westfälischen Akademie der Wissenschaften* 36. Opladen.
- Peška, J. – Šrámek, F. 2004: Olomouc (k. ú. Neředín, okr. Olomouc). *Přehled výzkumů* 45, 185–187.
- Peška, J. – Stuchlíková, J. 1989: Rettungsgrabung der Siedlung aus der römischen Kaiserzeit in Charvátská Nová Ves (Bez. Břeclav). *Přehled výzkumů* 31, 47.
- Piperno, D. R. – Pearsall, D. M. 1993: The nature and status of phytolith analysis. In: Pearsall, D. M. – Piperno, D. R. (eds.): *Current Research in Phytolith Analysis. Applications in archaeology and paleoecology*. *MASCA Research Papers in Science and Archaeology* 10. Philadelphia, 9–18.
- Pitts, L. F. – St. Joseph, J. K. 1985: Inchtuthil. The Roman Legionary Fortress Excavations 1952–65. *Britannia Monograph Series* 6. London.
- Pollard, M. – Batt, C. – Stern, B. – Young, S. M. M. 2007: *Analytical Chemistry in Archaeology*. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge.
- Rajtár, J. 2002: Nuove testimonianze archeologiche delle guerre dei Marcomanni a nord del medio Danubio. In: Buora, M. – Jobst, W. (eds.): *Roma sul Danubio. Da Aquileia a Carnuntum lungo la via dell'ambra*. *Cataloghi e Monografie archeologiche dei Civici Musei di Udine* 6. Roma, 99–120.
- Rajtár, J. 2008: Die Waagtrasse in der Slowakei. Eine Vormarschrouten der Römer während der Markomannenkriege? In: Kühlborn, J.-S. u. a. (Ed.): *Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik*. *Internationales Kolloquium in Delbrück-Anreppen vom 4. bis 6. November 2004*. *Bodenaltertümer Westfalens* 45. Mainz, 169–186.
- Read, D. W. 1979: The effective use of radiocarbon dates in the seriation of archaeological sites. In: Berger, R. – Suess, H. E. (ed.): *Radiocarbon Dating. Proceedings of the Ninth International Conference, Los Angeles and La Jolla 1976*. Berkeley – Los Angeles – London, 89–94.
- Reimer, P. J. – Baillie, M. G. L. – Bard, E. – Bayliss, A. – Beck, J. W. – Bertrand, C. J. H. – Blackwell, P. G. – Buck, C. E. – Burr, G. S. – Cutler, K. B. V. – Damon, P. E. – Edwards, R. L. – Fairbanks, R. G. – Friedrich, M. – Guilderson, T. P. – Hogg, A. G. – Hughen, K. A. – Kromer, B. – McCormac, G. – Manning, S. – Bronk Ramsey, C. – Reimer, R. W. – Remmele, S. – Southon, J. R. – Stuiver, M. – Talamo, S. – Taylor, F. W. – van der Plicht, J. – Weyhenmeyer, C. E. 2004: *IntCal04 terrestrial radiocarbon age calibration, 0–26 cal kyr BP*, *Radiocarbon* 46, 1029–1058.
- Řídký, J. – Květina, P. – Půlpán, M. – Kovačiková, L. – Stolz, D. – Brejcha, R. – Šreinová, B. – Šrein, V. 2012: *Analýza a interpretace nálezů z příkopu neolitického rondelu ve Vchynicích (okr. Litoměřice)*, *Archeologické rozhledy* 64, 628–694.
- Salač, V. 2008: Starší doba římská. In: Salač, V. (ed.): *Archeologie pravěkých Čech 8. Doba římská a stěhování národů*. Praha, 17–126.
- Schmitt, M. T. 1997: *Die Römische Außenpolitik des 2. Jahrhunderts n. Chr.: Friedenssicherung oder Expansion?* Stuttgart.
- Stuppner, A. 2008: Stand der archäologischen Forschungen zu den römischen Vormarschtrassen und Befestigungsbauten in Österreich. In: Kühlborn, J.-S. u. a. (ed.): *Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik*. *Internationales Kolloquium in Delbrück-Anreppen vom 4. bis 6. November 2004*. *Bodenaltertümer Westfalens* 45. Mainz, 49–67.
- Světlík, I. – Dreslerová, D. – Limburský, P. – Tomášková, L. 2007: Radiouhlík v přírodě a jeho využití pro datovací účely, *Archeologické rozhledy* 49, 80–94.
- Šedo, O. 2000: *Krátkodobé tábory římské armády v barbaru na sever od středního Dunaje*. Rukopis dizertační práce. Ústav archeologie a muzeologie Filozofické fakulty Masarykovy univerzity. Brno.
- Šmejda, J. 2004: Potential of GIS for analysis of funerary areas: prehistoric cemetery at Holešov, distr. Kroměříž, Czech Republic. In: Šmejda, J. – Turek, J. (eds.): *Spatial Analysis of Funerary Areas*. Plzeň, 57–68.
- Tejral, J. 1997: The roman military impact and the natives north of Middle Danube during the 1st centuries AD. In: Groenman-van Waateringe, W. et al. (eds.): *Roman Frontier Studies 1995. Proceedings of the XVIth International Congress of Roman Frontier Studies*. Oxford, 531–536.
- Tejral, J. 1999: Zum Stand der archäologischen Forschung über den römischen militärischen Eingriff in Gebieten nördlich der Donau, *Přehled výzkumů* 39, 81–164.
- Tyráček, J. – Havlíček, P. 2009: The fluvial record in the Czech Republic: A review in the context of IGCP 518, *Global and Planetary Change* 68/4, 311–325.
- Vlach, M. 2008: Římský krátkodobý tábor a nové nálezy z doby římské z Charvátské Nové Vsi. In: Droberjar, E. – Komoróczy, B. – Vachútová, D. (edd.): *Barbarská sídliště. Chronologické, ekonomické a historické aspekty jejich vývoje ve světle nových archeologických výzkumů (Archeologie barbarů 2007)*. *Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno* 37. Brno, 461–468.
- Welfare, H. – Swan, V. G. 1995: *Roman Camps in England: the Field Archaeology*. London.

INTERDISCIPLINARY RESEARCH PROJECT OF THE ROMAN TEMPORARY CAMPS IN THE MIDDLE DANUBE REGION

The so-called temporary camps of the Roman army represent a unique set of archaeological sources for research of the presence of the Roman army and the Roman-Germanic confrontation in the Middle Danube region. Their potential for further understanding of the historical processes, that significantly influenced the development of the two major cultural spheres of the Roman Period in the region and shaped their mutual relations, was already recognized many decades ago. Nowadays, in the Middle Danube there are known several dozens of verified and unverified objects, which are denoted by archeology as the temporary camps and other types of evidences of the Roman military presence (Fig. 1). The evidences of this presence for archaeology represent quite extraordinary, new and methodically so-far very little explored group of archaeological sources of information. Limited extent and inconsistent conditions of up-to-now conducted field researches of the temporary camps strongly influence the state of our knowledge and thus limit the width and depth of our interpretation possibilities. Published spatial distributions of the Roman temporary camps and the other evidences and indices of military presence in the barbarian territory north of the Danube are far from complete and many questions remain unanswered, even in case of camps already reliably identified as Roman. The questions are related to their fortification constructions, possible internal architecture and circumstances of their origin and especially differentiated view of the time of their existence.

Archaeology as a historical science cannot resign on historical interpretation of its sources of information, and the temporary camps represent a source that fundamentally affects historical interpretation of the Roman military plans in our territory. Since the first discovery, many researchers have formulated their interpretations, through which they also built overall concept and character of the historical period of Marcomannic wars. It is important to point out, that so-far available analyses are quite limited, mostly the aerial photography and occasional verification of some parts of camps – especially the ditches, examined and published within inconsistent conditions and methodologies. These verifications were focused primarily on the confirmation of the V-shaped ditches and more thorough theoretical – both archaeological and natural scientific – analyses were not performed. However, their testimony has potential to significantly influence understanding not only strategy of the Roman military command, but also the general context of the individual camps. This is why the collection and evaluation of available environmental data holds the utmost importance. They can help to define – among others – the character of surrounding environmental conditions as well as the very area of the camps. Natural scientific analyses can potentially clarify our knowledge about

time duration of functional use of individual camps.

The unsatisfactory state of knowledge concerning the temporary camps of the Roman army, solutions of stated questions and filling in the major gaps in archaeological data compelled a comprehensive, interdisciplinary conceived research project of international cooperation between the Institute of Archaeology of the Academy of Sciences CR, Brno and the Austrian Archaeological Institute in Vienna, soon joined by other research institutions dealing with the same issues; Romano-Germanic Commission of the German Archaeological Institute in Frankfurt am Main and the Institute of Archaeology of the Slovak Academy of Sciences in Nitra. General principles of interdisciplinary approach to the research of archaeological structures are excludable conditions for achievement of a complex scientific knowledge. Nowadays, the efforts to deepen our information basis and heuristics cannot do without appropriate involvement of various methods, especially disciplines of natural sciences (archaeobotany, archaeozoology, AMS radiocarbon dating methods, geophysical and geochemical methods etc.). Only their effective use can deepen our information basis in order to perform representative analyses allowing credible interpretation of archaeological data. The actual conceiving of the project was preceded by joint research activities of the Institute of Archaeology AS CR, Brno and the Austrian Archaeological Institute in Vienna at the location with positive evidences of the Roman military presence in the immediate vicinity of the Danube Limes near the village of Engelhartstetten. During the seasons 2010 and 2011 there were carried out series of field research activities focused on collection of wide range of archaeological and natural scientific data, complemented with large-scale geophysical and metal detector prospections. The pilot research activities have clearly shown that the conditions and character of the origin of the camp, as well as the effects of postdepositional processes, nature of find collections, spatial extent, and other specific aspects, constitute different conditions for application of methods of archaeological terrain research comparing to those used in research of “conventional” archaeological components in our country (usually residential areas of settlements). Therefore one of the fundamental project objectives represents defining a uniformed methodology, especially in terms of field methods of prospection and excavation of archaeological contexts, and involvement of the available natural scientific methods that could potentially fill in the existing information gap.

Within the framework of project is currently carried out research activities, among others, also in case of the sizeable temporary camp of the Roman army, discovered earlier through aerial prospection in the northern parts of the district of Břeclav

– Charvátská Nová Ves (Fig. 2). Based on the results of aerial prospection at the time of original discovery the camp size was estimated to 42 ha. Under current conditions based on the results of geophysical prospection the size estimation can be refined to 41.2 ha, which makes the camp in Charvátská Nová Ves the largest Roman temporary installation in the Czech Republic. The camp has shape of not entirely regular rectangle (rather rhomboid shape, deviation from the right angle of the camp principal axes is $10^{\circ} 30'$, i.e. 11.6% of 90 degrees) and its longer axis is oriented along the edge of the river terrace and in the wider context also of the river Thaya, which is currently located about 2.5 km to the west from the camp, but traces of formerly active river courses (oxbows) are located under the edge of the terrace to the east (Fig. 3). According to entirely preserved sides of the camp it can be stated that ratio of the longer and shorter sides is 3:2 (i.e. *tertiata*), which also appears as a recommendation in the main contemporary literary sources concerning the Roman field fortifications.

Geophysical prospection constitutes an integral part of the methodological tools incorporated in the research of temporary camps and is also gradually performed in Charvátská Nová Ves, depending on the dynamics of land-use of the various areas (Fig. 5). Modern anthropogenic transformations currently allow application of the prospection on the area of about 20.2 ha, i.e. 49% of the total camp area (Fig. 4). Up-to-now was measured within the camp interior and its immediate vicinity the total area of 9.4 ha. Unexpected findings of geophysical prospection can be seen in the north gate area, where was discovered another fortification line at the length of about 279 m, which the character corresponding to the other ascertained ditch anomalies. This line starts about 15 m north of the gate *titulus* and continues towards NNW direction approximately in parallel direction with the main (longer) camp axis. Approximately in the half of its known length – where it is for 21 m interrupted – its heading slightly deviates to the north. This interruption can be currently interpreted as the position of a simple gate without *titulus*. However further heading of the line has not been possible to uncover due to the probably different nature of ditch infillings magnetic properties and conditions of the local land-use. In any case, the position and orientation of the anomaly with respect to the structures of the temporary camp (parallel to the main camp axis, no evidence of superposition) are not without logical connection, which subsequently required its field verification.

No less important is also discovery of the slightly less apparent linear anomaly within the interior of the camp, coming from a point about at the one-third of the northern camp fortification line and it runs in parallel to the main camp axis over the entire measurable area of the northern part of the camp. The line is not in superposition with the main fortification ditch, and in addition it is interrupted and complemented with

a *titulus*-type gate. This anomaly has not yet been verified through field research; however its relationship with the other Roman fortification structures at the site seems to be very likely. Its interpretation as a relic of another previously unknown camp is not probable due to absence of any superposition. Rather, it can be seen either as an evidence of internal structure of the camp (against this version testify „off-axis“ position of the gate) or the line represents reduction of the original camp during one of the phases of its use.

Based on logical assumptions and accessible areas the small-scale excavations were carried out within the area of the northern gate (Fig. 6). This decision was above all based on the results of geophysical prospection, which allowed thorough planning of intended excavation areas (5 trenches of smaller dimensions with total area of 170 sq. m). The basic principle of the trench location required their perpendicular orientation to the studied linear objects. Three trenches were placed on the course of the main north fortification line of the temporary camp. Their position was selected in way that the trenches no. 3 and 5 would cover outside parts of the gate area, whereas the trench no. 4 covers an area with slightly differently structured magnetic linear anomaly between them. At the same time it was our intention to include some of ascertained geophysical anomalies on the inner side of the camp, which may represent component parts of other presumed structure of the temporary camp (mainly the trenches no. 3 and 5). The results of geophysical prospection carried out under the project showed nonrandom occurrence of isolated anomalies interpretable as objects of archaeological interest (circular or oval anomalies found in regular lines usually about 8 m from the line of fortifications towards the interior of the camp) also on other prospected sections of the camp in Charvátská Nová Ves (but also in case of other temporary camps, such as Mušov – Na Pískách). Through one of the small-scale excavation trenches (no. 2) there was also explored section of the gate *titulus* ditch. Furthermore, the field research was aimed to verification of the linear anomaly parallel to the main axis of the camp, discovered through geophysical prospection further to the north of the studied gate (trench no. 1).

The width of explored sections of the fortification ditches generally ranged between 2.5 and 3.6 m at the level of subsoil. The depth ranged from 2 to 2.2 m from the contemporary surface and from 1.4 to 1.6 m from the level of gravel-sand subsoil. Outstanding discovery represents the finding of dried bricks (*adobes*) in ditch fillings examined within the trenches no. 3, 4 and 5 on the main fortification perimeter (Fig. 8 and 9). In addition there were explored number of smaller objects inside the camp (trenches no. 3 and 5). In the first of them were found in total 5 rather small objects of various shapes and sizes interpretable as post-holes reflecting possible presence of some kind of above ground construction (Fig 10). Insignificant volume of fillings of these objects did not provide any material for their

detailed chronological or functional classification. In accordance with the findings of geophysical prospection there were also examined recessed parts of the objects detected within the probe no. 5, located in the interior part of the camp, about 6–7 m south from the edge of the ditch. There were the three objects of round or oval shape, from which two were fully excavated (interpretable as a simple kiln and adjoined fore-kiln pit) were fully examined (Fig. 11). The fillings provided rich paleobotanical material (mainly charcoals) and traces of above ground parts of pyrotechnic devices in form of significantly burnt daub fragments.

Flotation of the representative volumes of the sediment extracted from the excavated contexts in Charvátská Nová Ves enabled selection of organic macrobotanical material from the situations that can be from synchronous or immediately following time period due to active function of the Roman military installation. It was possible to assemble a total of 4 samples containing sufficient carbon for absolute-chronological dating. Two samples were obtained through the flotation of lowermost layers of the V-shaped ditches excavated within the trenches no. 2 and 3. The other two samples were from rich paleobotanical collections of the pyrotechnic devices from the trench no. 5 in the interior of the camp. Determination of the carbon half-life was carried out in AMS laboratory in Poznań (Poznań Radiocarbon Laboratory, T. Goslar). The results of radioactive carbon isotope analyze from Charvátská Nová Ves provided relatively consistent data (Table 1). As a completely outlying and clearly unrelated to the time of Roman military activities can be denoted the date from the sample no. 3 from the bottom of ditch fillings explored within the trench no. 2 (titulus), which falls within the timeframe of the Mesolithic. The results from other samples show clearly intersection within the absolute-chronological interval 80–259 AD at 2σ standard deviation (interval 123–197 AD at 1σ standard deviation).

The presented text is a brief outline of ongoing activities within the multilateral project, which is still in heuristic and data analyses phase at the time. Therefore, here were not reflected all individual undergoing analyses (e. g. archaeobotany, malacology, micromorphology etc.), and only were highlighted the major methodological basis and presented some specific examples. Except for the authors of this text in the project framework are involved also other specialists. Intensive research activities are carried out not only in Charvátská Nová Ves, but also e. g. Mušov – Na Pískách, Musov-Neurissen, Pasohlávky, Modřice at Brno and also at selected Lower Austrian and Slovak temporary camps. The completion of the majority of project heuristic activities is expected during 2015 and the results will be presented to the scientific public via extensive monographic synthesis immediately thereafter.

Fig. 1. Spatial distribution of the direct evidences and presumed presence of the Roman army and Germanic predominantly settlement activities in the territory of Middle Danube barbaricum

Fig. 2. Geomorphology in proximate landscape of the temporary camp in Charvatká Nová Ves (LIDAR 5G, COSMC)

Fig. 3. Geomorphology of wider region of the temporary camp. The location of the camp on the first terrace level above alluvial landscape of the lower reaches of the river Thaya is simultaneously the central position due to the elevated (older) terraces further to the west

Fig. 4. Extent of modern impacts into the area of the temporary camp and its surroundings and areas inaccessible for research from various reasons

Fig. 5. Up-to-date state of knowledge of the Roman fortification structures of the temporary camp on basis of the geophysical prospection of so-far available areas

Fig. 6. Detail of the central part of the northern temporary camp perimeter – area of the northern gate of titulus type and its surroundings. Results of the geophysical prospection show clearly courses of recessed part of fortification line. There are marked off the areas of field excavations within the framework of the temporary camps research project and also profiles of the resistivity measurements

Fig. 7. Map of isolines created through recalculation of measured resistivity. Values in range 0–100 ohm. m are typical for clay layers, while higher values correspond to layers rich with sands (500–5000 ohm. m) and gravel (100–5000 ohm. m). In this case also plays the role water content in the sediment, which generally increases conductivity (according to the quantity of present water in sediment 1–103 with normal groundwater (Mussett – Khan 2000), and significant is also content of clay particles in the gravel layers

Fig. 8. Terrain view of the terrain research in form of section traverse to the camp main fortification line in the area of the northern gate (trench no. 3). On the profile are clearly discernable characteristic deposition pointing from the interior of the camp (left side), usually interpreted as redeposited remains of the above-ground part of the fortification (mixed gravels and sands). Especially the undermost parts of the infillings illustrate dynamics of sedimentation processes (thin tongue-shaped depositions). At the left face of the V-shaped ditch approximately in the middle of the total ditch depth is discernable relict of dried brick of an oval shape on section (compact humus sediment)

Fig. 9. Terrain situation during the excavation of the infillings in the trench no. 4 (interface of mechanical layers no. 4 and 5). Especially apparent are the redeposited fragments of dried bricks at the interior face of the V-shaped ditch

Fig. 10. Outline of excavated terrain features in the area of the northern camp gate and their connotation towards the results of geophysical prospection

Fig. 11. Terrain situation during the excavation of sub-level remains of pyrotechnical facilities (remains of two kilns) ascertained within the trench no. 5. One of the facilities was excavated thoroughly and the other only partially due to the excavated area extent

Fig. 12. Graf of the first declination curves of samples no. 1, 4, 7, 14, 24 and 28 collected at various heights of the profile. The curves for individual samples show

peaks in areas of goethite and hematite which is decreasing with rising height

Fig. 13. Graphical representation of magnetic susceptibility values (χ), brightness (L^*) and percentage of reflectivity in red spectrum for samples collected in the central part of the profile and layers on the right side of V-shaped ditch. It is complemented with representation of the color and granularity of the layers from which the samples were collected

Tab. 1. Values measured for magnetic susceptibility (χ) and values calculated for total brightness (L^*) and percentage of reflectivity in red spectrum

Tab. 2. Summarisation of the radiocarbon dates using AMS

(English by M. Vlach)

Mgr. BALÁZS KOMORÓCZY, Ph.D.

Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., Čechyňská 19, 602 00 Brno, CZ, komoroczy@arub.cz

Mgr. MAREK VLACH

Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., Čechyňská 19, 602 00 Brno, CZ, vlach@arub.cz

Dr. CLAUS-MICHAEL HÜSSEN

Römisch-Germanische Kommission des Deutschen Archäologischen Instituts, Forschungsstelle Auf der Schanz 45, 85049 Ingolstadt, DE, claus-michael.huessen@dainst.de

Mgr. LENKA LISÁ, Ph.D.

Geologický ústav AV ČR, v. v. i., Rozvojová 135/1, 165 00 Praha-Lysolaje, CZ, lisa@gli.cas.cz

Mgr. ZUZANA LENĐÁKOVÁ

Katedra geologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého Olomouc, 17. listopadu 1192/12, 771 46 Olomouc, CZ

Ústav geologických věd Přírodovědecké fakulty Masarykovy univerzity Brno, Kotlářská 267/2, 611 37 Brno, CZ, lendaxis@gmail.com

Univ. Doz. Mag. Dr. STEFAN GROH

Österreichisches Archäologisches Institut Wien, Franz Klein-Gasse 1, A-1190 Wien, AT, stefan.groh@oeai.at

