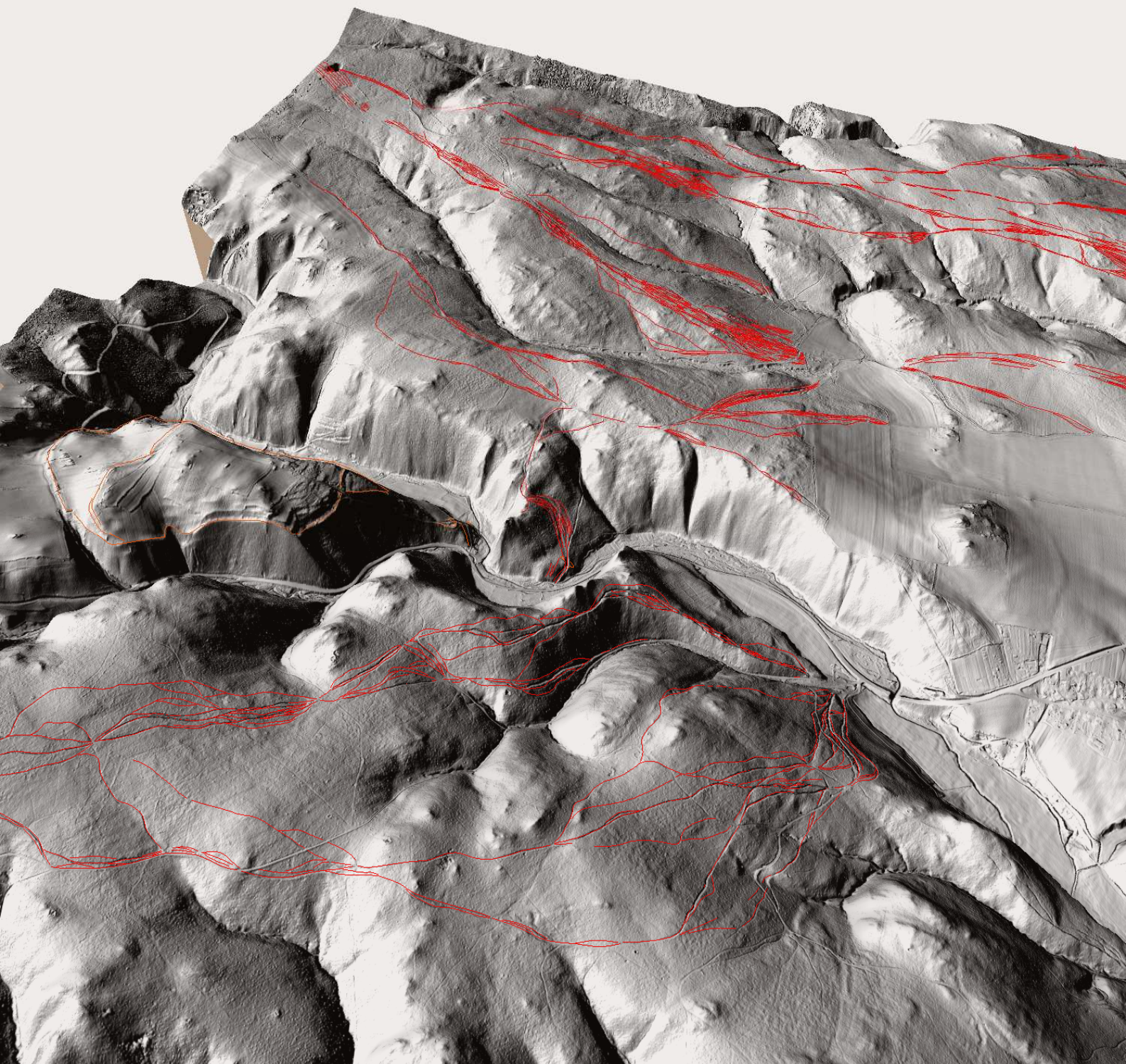


Jan Martínek (ed.)



**Výzkum historických cest
v interdisciplinárním kontextu 2018**

Jan Martínek (ed.)

Výzkum historických cest v interdisciplinárním kontextu 2018

Vlastivědný věstník moravský
Supplementum 3

Brno / 2018

Publikace byla vydána z prostředků projektu DG16P02R031 „Moravské křižovatky“, který je součástí Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 (NAKI II) Ministerstva kultury ČR.

Recenzovali:

Emil Kordiovský
Bohumír Smutný

Redigoval:

Jaromír Kubíček

Anglické překlady:

Zuzana Křivánková

Editor:

Jan Martínek

Autoři článků:

Dušan Adam
Richard Andrášik
Aleš Bajer
Marie Balková
Michal Bíl
Pavel Bolina
Dušan Cendelín
Vojtěch Cícha
Peter Ivanič
Marek Kalábek
Karel Kirchner
Jaromír Kolečka
Balázs Komoróczy
František Kubů
Martin Kuča
Zuzana Lendáková
Aleš Létal
Jan Martínek
Vojtěch Nezval
David Novák
Petr Nový
Leoš Pecha
Pavel Šlézar
David Vích
Marek Vlach
Jakub Vrána
Petr Zavřel

© Muzejní a vlastivědná společnost v Brně, z. s.

© Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

ISSN: 0323-2581

ISBN: 978-80-7275-108-2, 978-80-88074-66-3

Obsah

Balázs Komoróczy – Marek Vlach

Viae militares a modelování vybraných prostorových aspektů římsko-barbarských konfrontací na území středodunajského barbarika 7

Marek Kalábek – Jakub Vrána

Archeologické výzkumy starých cest na střední Moravě.....35

David Vích

Průzkum úvozových cest u Cetkovic na Malé Haně.....47

Petr Nový

Staré cesty v okolí Levého Hradce53

Petr Nový – David Novák

Rekonstrukce trasy pro dopravu stavebního kamene z Horoměřic na Levý Hradec: model a realita61

Pavel Šlézar

Komunikační síť raně středověké Olomouce69

Dušan Cendelín – Pavel Bolina

Moravská brána a „Helfštejnská křižovatka“ starých cest.....83

Richard Andrášik – Jan Martínek – Michal Bíl

Identifikace reliktů zahloubených cest pomocí algoritmu lokálních anomálií93

Leoš Pecha

Prameny k historii a vývoji silnic v 18. a 19. století uložené v Moravském zemském archivu v Brně.....99

Peter Ivanič

Cestná síť na hornom Požitaví v období stredoveku 105

Aleš Létal – Zuzana Lendáková – Jan Martínek

Geofyzikální průzkumy v projektu „Moravské křižovatky“ za rok 2017 113

Jaromír Kolejka

Staré stezky dodnes signalizují průběh dávné moravsko-uherské hranice v nivě Moravy u Mikulčic..... 119

Karel Kirchner – Dušan Adam – Martin Kuča – Aleš Bajer – Marie Balková

Geomorfologický výzkum Bosonožského hájku v Brně – platforma pro poznání dopravních souvislostí lokality v minulosti..... 125

Vojtěch Cícha – Jan Martínek

Jak přesné jsou vzdálenosti na starých poštovních mapách? 135

Jan Martínek – Vojtěch Nezval – Michal Bíl

Vizuální kontrola jednotlivých úseků cest na trase Litomyšl – Olomouc: analýza viditelnosti v GIS..... 147

František Kubů – Petr Zavřel

Výzkum Zlaté stezky – shrnutí, zkušenosti, poznatky 157

Úvodem

Následující supplementum představuje dílčí výsledky výzkumů historických cest pro oblasti Čech, Moravy, Slezska a částečně také Slovenska a Rakouska. Kromě tradičních přístupů, mezi které patří metody historické geografie, archeologie a geografie, jsou zde představeny i moderní metody a technologie, jako např. letecké laserové skenování, geofyzikální měření, pokročilé prostorové analýzy GIS a podobně. Mezioborovému přístupu odpovídá i autorský kolektiv, který zahrnuje odborníky na archeologii, historii a archivnictví, geografii, geologii, ekologii, statistiku a geoinformatiku.

Jan Martínek

Viae militares a modelování vybraných prostorových aspektů římsko-barbarských konfrontací na území středodunajského barbarika ¹

Viae militares and modelling of selected spatial aspects of Roman-barbarian confrontations in the Middle Danube barbarian territory

Balázs Komoróczy² – Marek Vlach²

Abstrakt: První čtyři století našeho letopočtu prostor středního Podunají zastihují ve výrazně bipolárním uspořádání. Sousedství dvou odlišných světů, Římské říše a germánských společností za jejími hranicemi, provází řada různých forem vzájemných interakcí od „mírových“ obchodních kontaktů až po rozsáhlé vojenské konfrontace. Zejména ty poslední zanechaly zřetelné stopy v literárních a také v archeologických pramenech. Těžiště těchto stop spadá do období římsko-barbarského konfliktu označovaného jako markomanské války, které se s různou intenzitou odehrály mezi lety 166 až 180 n. l. V rámci tohoto konfliktu se měla římská vojska dostat hluboko do barbarských území středního Podunají. Variabilita prostorového kontextu naddunajského barbarika, osídleného germánskými kmeny Markomanů a Kvádů, a axialita hlavních vodních toků přirozeně formovaly základní podmínky regionu pro prostupnost krajiny a pro možnosti naplnění geostrategických záměrů římského okupačního vojska. Zejména geografická distribuce jeho stop vytváří vhodné podmínky pro aplikaci prostorových statistik prostřednictvím GIS (geografických informačních systémů) při řešení otázek římské vojenské okupace na barbarském území.

Klíčová slova: Doba římská, římsko-barbarské konfrontace, markomanské války, krátkodobé tábory, střední Podunají, Hradisko u Mušova, GIS, prostorové analýzy

Abstract: From the first to the fourth century AD, the Middle Danube region was in a significantly bipolar state. On their border, two entirely different worlds, the Roman Empire and Germanic communities, interacted in many ways. There were peaceful trading contacts as well as extensive military actions. Especially, the latter left obvious traces in both literary and archaeological sources. These traces lead to the period of the Roman-barbarian conflict known as Marcomannic wars, which took place with varying intensity between AD 166 and 180. In this conflict, the Roman troops got deep into the barbarian territories of the central Danube area. The variability of the spatial context of the barbarian territories, inhabited by the Germanic tribes of Marcomanni and Quadi, and the axiality of the main watercourses, naturally formed the basic conditions of the region for the permeability of the landscape and for the possibility to fulfill the geostrategic intentions of the Roman occupation troops. Particularly the geographical distribution of their traces creates suitable conditions for the application of spatial statistics through GIS (Geographic Information Systems) to deal with the issues of Roman military presence in barbarian territory.

Key words: Roman period, Romanian-barbarian confrontations, Marcomannic wars, temporary camps, Middle Danube region, Mušov-Burgstall, GIS, spatial analyses

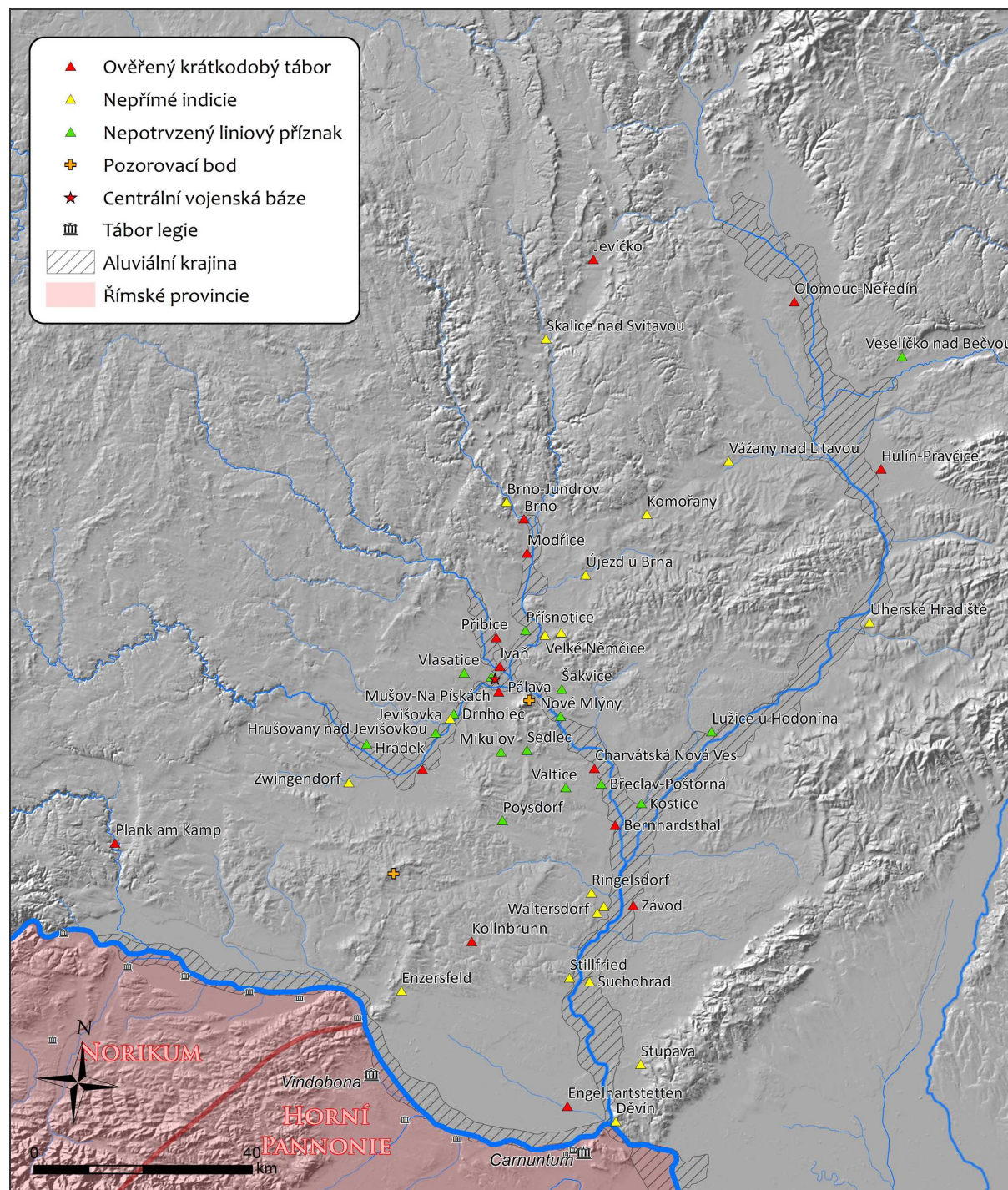
Úvod

Úsek protohistorického vývoje regionu středního Podunají v prvních čtyřech stoletích našeho letopočtu reflektuje výraznou bipolaritu dvou zásadně odlišných světů – Římské říše s organizací na úrovni státních struktur na straně jedné, a germánské „náčelnické“ společnosti na straně druhé. Rozhraní mezi nimi podél evropského veletoku Dunaje se etablovalo krátce po přelomu letopočtu a po celou dobu římskou zůstalo neměnné. Podobně se hranice ustálily i v případě Rýna v západní Evropě. Dynamická oscilace různých forem interakcí a konfrontací, a také jejich chronologický i geografický rozptyl, zároveň poměrně reprezentativně koreluje s archeologickými prameny. Ty z kvantitativního hlediska dokládají zejména různé podoby „mírových“

¹ Tento příspěvek vznikl v rámci řešení grantového projektu GA ČR 15-20700S „Kořeny a proměny germánské společnosti střední a mladší doby římské ve světle výpovědi žárovního pohřebiště Modřice–Sádka“ a 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“.

² Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., Čechyňská 363/19, 602 00 Brno, komoroczy@arub.cz; vlach@arub.cz.

kontaktů, resp. projevy „ekonomických konfrontací“³. Jejich archeologizovaným projevem jsou tzv. importy (např. Kunow 1983; Lund Hansen 1987; Tejral 1974), čímž se obecně chápou nálezy, které vznikly v prostoru Římské říše, jejichž pohyb se interpretuje jako výsledek obchodních, politických či jiných kontaktů mezi oběma celky. Dle výpovědi literárních pramenů bylo obecně snahou Říma zasahovat různými prostředky zejména do politického vývoje sousedních barbarských kmenů a zajišťovat stabilitu v pohraniční zóně prostřednictvím



Obr. 1. Distribuce dosavadních přímých a nepřímých stop aktivit římské armády na území středodunajského barbarika.

³ V daném kontextu se u všech forem interakcí a konfrontací projevují nerovné a výrazně odlišné charakteristiky sousedících celků. Ať již šlo o politické dary, úplatky elit, omezení či odepření přístupu na trhy, vynucené kvóty na určité komodity, to vše jsou projevy prosazování politických zájmů silnější z obou zúčastněných stran (Komoróczy–Vlach 2017, 36), jak se často dělo ze strany Římské říše.

smluvních vztahů, které byly podpořeny také odpovídajícím finančním či materiálním zajištěním ve formě různých subsidií a darů. Naopak jako výrazný projev vojenských konfrontací lze spatřovat dnes již relativně početné stopy římského vojska na barbarském území (zejména doklady přímé přítomnosti v podobě ověřených krátkodobých vojenských zařízení – táborů římské armády, obr. 1). Na území středodunajského barbarika dnes již jednoznačně umožňují detailněji studovat násilný či konfrontační charakter vztahů mezi Germány a Římany. S ohledem na jejich geografický rozptyl a na geomorfologickou variabilitu regionu lze otázky a teoretické primární modely testovat prostřednictvím prostorových analýz v prostředí GIS (nástin metodiky a aplikace v rámci problematiky viz Komoróczy–Vlach 2010). Ty umožňují řešit celou řadu specifických prostorových a funkčních aspektů těchto komponent (např. viditelnostní podmínky mezi nimi; srov. Komoróczy–Hložek–Vlach 2014), v tomto příspěvku však bude pozornost věnována především otázkám modelování tras a komunikací, které mohly být římským vojskem na barbarském území využívány. Výchozím metodickým předpokladem při hledání struktur v našich datech je obecně platná a prameny potvrzená snaha římské vojenské strategie vždy při realizaci svých cílů jednat na základě maximálního množství dostupných informací a s co nejvyšší mírou efektivit (obecný přehled viz Goldsworthy 2000).⁴

1 Římsko-germánské konfrontace ve středním Podunají

Z antických literárních, epigrafických a numizmatických pramenů je známo několik konkrétních vojenských konfliktů s Germány ve středním Podunají, které by předpokladatelně mohly na barbarském území zanechat archeologické stopy. V chronologickém pořadí první a jedno z často zmiňovaných je Tiberiovo tažení proti Marobudovi v roce 6 n. l. (viz souhrnně Salač–Bemmann 2009), kdy měly římské legie z výchozích bodů v Carnuntu a Mogontiacu proniknout poměrně hluboko do prostoru barbarika s cílem vojensky zasáhnout proti mocnému uskupení germánských kmenů. Nicméně rozpoznání a ztotožnění některých kontextů (např. Bálek–Šedo 1996) či nestratifikovaných nálezů (viz Tejral 2009, 166 n., 194–195) s touto historickou událostí je stále předmětem odborných diskusí (Komoróczy 2006; 2009; Tejral 2014). V literárních pramenech se uchovala též série střetnutí s germánskými kmeny v prostoru středního Podunají za vlády císaře Domitiana (pravděpodobně v letech 89, 92 a 95 n. l.), označovaná jako tzv. svébské či svébsko-sarmatské války, jež měly být výsledkem snah o potrestání kmenů, které císaři neposkytly smluvně slíbenou pomoc při tažení proti Dákům (např. Dobiáš 1964, 175; Jones 2002, 144 nn.; Strobel 1989). Tyto konflikty měly pokračovat ještě za vlády následujícího císaře Nerva v roce 97 n. l. (Holder 1999, 238). Pro jejich dopad na barbarském území však doposud postrádáme relevantní opory v archeologickém záznamu.

V podání starověké literární tradice a v současnosti též z pohledu archeologie se nejrozsáhlejší a nejintenzivnější válečný střet s Germány ve střední Evropě odehrál v době vlády císaře Marca Aurelia. Konflikt byl již ve své době označen podle jednoho z nejvýrazněji účastných germánských kmenů jako tzv. války markomanské (rámcově spadající mezi roky 166–180 n. l.; např. Böhme 1975; Friesinger–Tejral–Stuppner 1994; Kehne 2009; 2016).⁵ Kromě germánských kmenů byly dalším z výrazných protivníků Říma např. sarmatští Jazygové. Příčiny rozsáhlého konfliktu jsou doposud předmětem diskusí a patrně se jednalo o komplexní projev či synergii různých faktorů vnějších (např. vývoj klimatu) a vnitřních (proměny velikosti a mobility germánských populací, vývoj jejich sociální struktury, apod.). V předvečer vypuknutí války byla také na straně Říma situace ovlivněna několika vnitřními vlivy. Mnohé z posádek střežících limes na středním toku Dunaje i jinde byly převeleny pro potřeby východního tažení proti Parthům (rámcově mezi roky 161–166 n. l.). Zároveň podle všeho byla římská armáda oslabena dalekosáhlou epidemickou událostí (pravděpodobně pravé neštovice, viz Vlach v tisku). Tento vývoj pak vyústil v řadu vojenských střetů na téměř celém průběhu dunajské a rýnské hranice. Po prvních vpádech (v roce 166 n. l. jako první pronikli do Pannonie Langobardi a Obiové), které se ještě podařilo úspěšně odvrátit, postupně od roku 168 n. l. germánské kmeny pronikly a pustošivě zasáhly území provincií Pannonie, Reatie, Norica a Dacie, a jejich skupiny se dostaly v nezanedbatelném počtu až na území severní Itálie, kde oblehly Aquileu a vydrancovali *Optigerium* (dnešní Oderzo). Až s výrazným nasazením finančních a lidských zdrojů se podařilo římské moci postupně konsolidovat síly a přejít do ofenzivy. Počátek této fáze se na základě písemných pramenů klade k roku 172 n. l., kdy byly barbarské invazní skupiny s konečnou platností vytlačeny z provincií.

⁴ Dlouhodobá zkušenost římského vojenství našla mj. odraz také v antických literárních pramenech zabývajících se vojenskou teorií (např. *Flavius Vegetius Renuatus*, *Polybius*, *Pseudo-Hyginus*).

⁵ V rámci poměrně dlouhého trvání a značného geografického rozsahu válek je kromě středodunajských kmenů germánského původu (zejména Markomani, Kvádové a Sarmaté) zmiňována také řada dalších etnických uskupení (např. Hermunduři, Hasdingové, Kostobokové, Kotinové), které v různých fázích konfliktu vystupovali jako nepřátelé či spojenci Říma (srov. Kehne 2016).

V následující dekádě byly realizovány dvě rozsáhlé vojenské operace římské armády, označované jako *expeditio germanica prima* (172–175 n. l.) a *secunda* (177–180 n. l.), které měly zasáhnout hluboko do barbarské sídelní zóny středního Podunají a jejích poměrů. Podle narativních pramenů se posledních fází operací mělo účastnit vojsko o síle 40 000 mužů⁶. Tyto vojenské akce jsou na základě řady pramenných indicií často interpretovány jako projevy záměru císaře Marca Aurelia založit zde stabilní provinciální strukturu, která měla zamezit opakování podobného konfliktu (srov. Kehne 2016, 239–241 s literaturou). V roce 180 n. l. však císař umírá a jeho nástupce Commodus tento záměr dále nerozvíjel (Dietz 1994). Přes formální smluvní omezení samostatnosti jednotlivých poražených kmenů se z hlediska reálného dopadu vrací situace na středodunajském limitu k původnímu stavu před vypuknutím konfliktu (Strobel 2001).

2 Archeologické prameny vojenských konfrontací na barbarském území

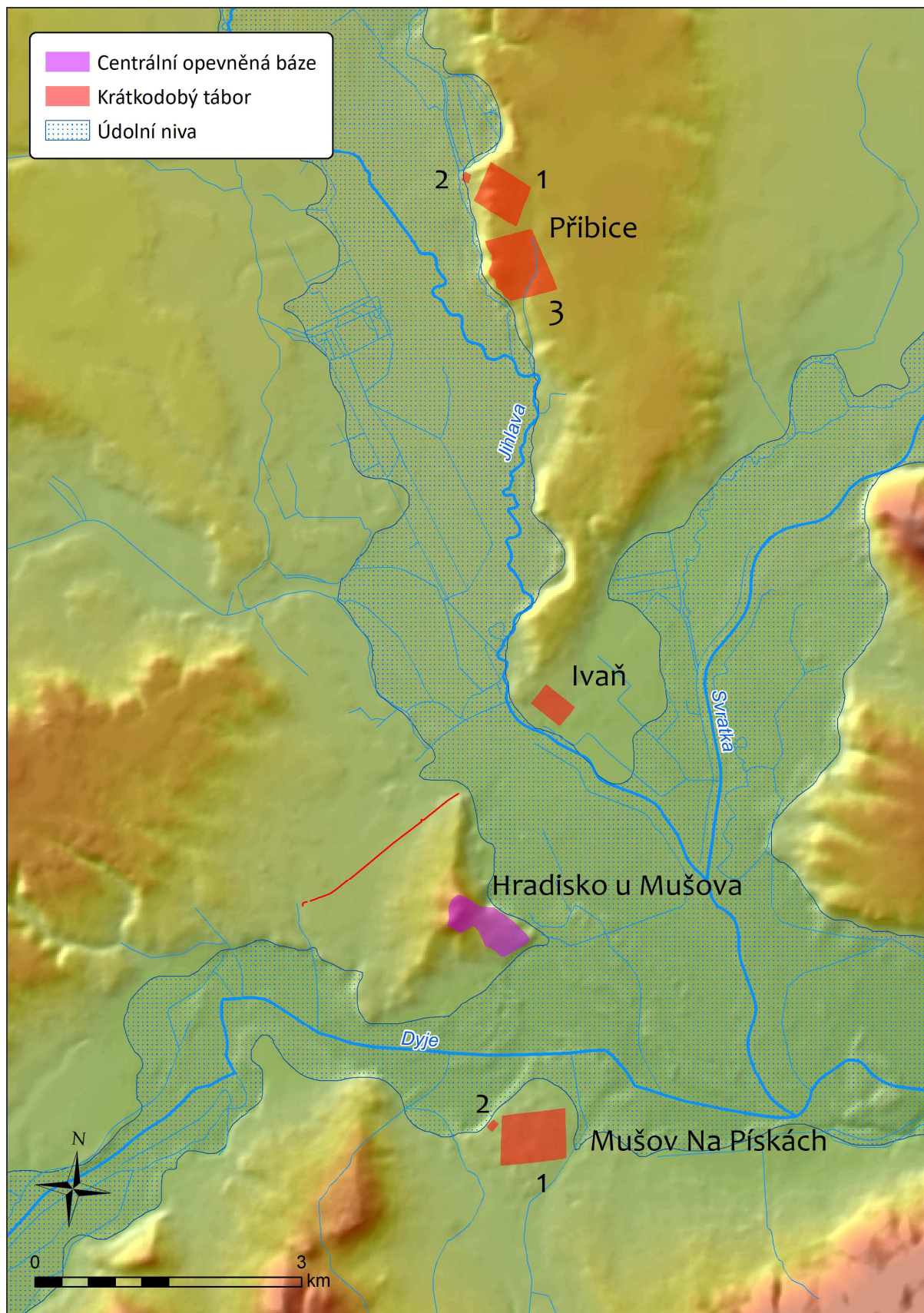
Téma římsko-barbarských konfrontací zaujímá v rámci archeologie doby římské středního Podunají specifické postavení. Z prostoru naddunajského barbarika disponujeme celou řadou indicií vojenských aktivit Římské říše (obr. 1). Lze je obecně dělit na movité a nemovité a jejich interpretační možnosti jsou determinovány povahou konkrétní evidence v daném kontextu. Výrazně se mezi nimi vymezuje skupina pramenů interpretovatelná jako přímé doklady římské vojenské přítomnosti (centrální opevněná báze na Hradisku u Mušova, krátkodobé polní tábory) a indicie pravděpodobných vojenských aktivit (součásti římské vojenské výstroje a výzbroje). Nárůst pramenů přímé povahy byl v počátcích jejich objevů na počátku 90. let minulého století spojen s rozvojem letecké archeologie, avšak v posledních dvou dekádách byla většina krátkodobých táborů zjištěna „náhodně“, v rámci stavební aktivitou vynucených záchranných archeologických výzkumů (např. Modřice, Olomouc-Neředín či Jevíčko). Nezanedbatelnou skupinu evidencí představují nálezy římských militarií a součástí výstroje, nalezených v sekundárním kontextu objektů barbarského obyvatelstva, přičemž rámcově lze většinu z nich datovat právě do horizontu markomanských válek (např. Tejral 1999, 135nn.; Komoróczy–Vlach 2010, 252nn.). Zároveň široké spektrum nestratifikovaných nálezů indikujících přítomnost římské armády v posledních letech pochází z prospekčních aktivit tzv. detektorářů (Komoróczy–Vlach–Hložek 2014, 779n.). Doposud však mezi komponentami potenciálně reflektujícími římsko-germánské vojenské konfrontace zcela chybí indicie konkrétních vojenských střetnutí, jako bylo doloženo např. v Kalkriese či nejnověji v Harzhornu (Pöppelmann–Deppmeyer–Steinmetz 2013). Méně relevantní skupinu evidencí představují různé liniové porostové příznaky zjištěné prostřednictvím letecké archeologie (např. Kovárník 1997), které bude nutno teprve v budoucnu ověřit dalšími metodami. Výzkumy stop římské vojenské přítomnosti na barbarském území, trvající již téměř sto let od objevení prvních přesvědčivě římských staveb na Hradisku u Mušova, se v posledních letech zaměřily zejména na krátkodobé tábory. Různé multidisciplinární výzkumné aktivity těchto římských vojenských objektů realizovaly v rámci společného mezinárodního projektu Archeologický ústav AV ČR, Brno, v. v. i., Römisch-Germanische Kommission DAI ve Frankfurtu nad Mohanem a Archeologický ústav SAV v Nitře (Groh–Komoróczy–Vlach–Sedlmayer 2015; Komoróczy–Vlach–Hüssen–Lisa–Lendáková–Groh 2014).

Z hlediska geografického vymezení regionu se při realizaci prostorových analýz římských aktivit naše hlavní pozornost zaměřila na přirozeně spojitý prostor zahrnující dnešní Moravu, Dolní Rakousko a slovenské Pomoraví západně od Malých Karpat (region Záhoří). Jedná se o území výrazněji strukturované prostřednictvím rozlehlých nížin (úvalů) s axiálními toky regionu, kontinuálně osídlených s různými přestávkami od neolitu. Celková výšková konfigurace implikuje „prostupnost“ regionu zejména v severojižním směru. Tento region bývá zároveň na základě tradičního bádání označován jako sídelní území kmene Markomanů, přičemž dále na východ sídlili Kvádové (např. Rajtár 2014, 111).

2.1 Římská vojenská báze na Hradisku u Mušova

Z dokladů přímé přítomnosti římské armády zaujímá zcela specifické místo unikátní lokalita, resp. bohatý komplex archeologických komponent, situovaných na mírném návrší Hradisko a jeho úpatích v prostoru katastru dnes již zaniklé obce Mušov (dn. k. ú. Pasohlávky; naposledy podrobně Komoróczy 2008 s literaturou). Nachází se v bezprostřední blízkosti soutoku řek Dyje, Jihlavy a Svatky, jejichž aluviální krajiny zde vytvářejí unikátní environmentální kontext (obr. 2). První výzkumy, prováděné na lokalitě v 30. letech 20. století A. Gnirsem (např. 1976), doložily zbytky stavebních konstrukcí prokazatelně římského původu. Celková představa o povaze lokality nabývala v minulosti různých podob, avšak aktuální stav poznání umožňuje její archeologické doklady

⁶ Je otázkou jak se toto číslo mohlo shodovat s původní realitou, avšak v kontextu kapacit římské armády v dané situaci je to v principu přijatelný a „nepřehnaný“ kvantitativní údaj.



Obr. 2. Situace v širším zázemí prostoru soutoku Dyje, Jihlavy a Svatky s vyznačením známých římských vojenských zařízení římské armády.

interpretovat jako centrální logistickou bázi římských vojenských operací (např. Komoróczy 2008, 425 nn.; 2009b; Tejral 2014). Terénní výzkumy a nedestruktivní prospekce v současnosti vymezují opevněnou plochu římské vojenské báze v rozsahu zhruba 33 ha (rámcově 30–35 ha), přičemž celková délka opevnění dosahovala okolo 2,2 km. Fortifikace byla doplněna v pravidelných intervalech dřevěnými věžemi a bránami sloupové konstrukce. Stanovení těchto paramterů je rámcově vzhledem k dřívějším stavebním aktivitám v jižní části areálu.

Dosavadní výzkumy opevňovacích struktur římské vojenské báze dokládají variabilitu v rámci různých úseků opevnění. Podle potřeby byla hradba o rekonstruovatelné výšce zhruba 4 m doprovázena jedním až třemi příkopy tvaru písmene V na kolmém průřezu (*fossa fastigata*). Jejich hloubka rámcově dosahovala od 1 do 4 m. Hradba byla podle zjištění řady terénních výzkumů za účelem zpevnění obložena nepálenými cihlami. Kromě samotné nepravidelné opevněné plochy byl na základě letecké prospekce zjištěn směrem SZ 2,1 km dlouhý příkop (Pasohlávky I; Bálek–Šedo 1998, 163–164), který uzavírá celý prostor mezi řekami Jihlavou a Svatkou o rozloze téměř 4 km². Vnitřní zástavba je vzhledem k celkové ploše opevněného areálu prozkoumána relativně málo, a jediné doklady římské architektury, při jejichž stavbě byly využity pálené cihly, byly nalezeny v SV části návrší Hradiska v rámci nejstarší fáze výzkumu. Jedná se o komplex sestávající z lázní a obytné budovy, které byly vybaveny podpodlažním vytápěním (*hypocaustum*). Nadzemní části konstrukcí byly podle všeho vystavěny v technice hrázděného zdiva, které bylo příznačné pro počáteční stavební fáze většiny římských vojenských instalací. Dále směrem k JV svahům Hradiska byl prozkoumán tzv. dílenský okrsek, jenž poskytl doklady pyrotechnologických zařízení a menších nadzemních jednoprostorových sloupových staveb (Komoróczy 1999b). Během záchranných výzkumů v 90. letech minulého století na terase Neurissen bylo kromě dalšího úseku římských opevňovacích struktur s věžemi a bránou nalezeny také základy rozměrnější dřevo-hlinité stavby s apsidou o rozměrech 44 x 20 m (Bálek–Šedo 1996; Komoróczy 2006; 2009c). Podle paralel z prostředí římské táborové architektury se mohlo jednat o sídlo vysoce postaveného důstojníka, patrně velitele tábora (*praefectus castrorum*). Prostor JV části opevněného areálu byl již dříve zasažen rozsáhlejší stavební činností v souvislosti s výstavbou Novomlýnských nádrží, což výrazně limituje možnosti zjištění dalších relikvů římské zástavby. Avšak na SZ okraji této plochy se v rámci záchranných výzkumů v roce 2009 podařilo objevit stavební relikvy budovy, jejíž standardizovaný půdorys lze funkčně interpretovat jako pozůstatky římské vojenské nemocnice (*valetudinarium*) s rozměry 71 x 42 m (Komoróczy–Lukáš–Růžičková–Šterc–Vlach 2010, 36).

V rámci dlouhodobých výzkumných aktivit byly zároveň získány reprezentativní soubory archeologických nálezů, zejména pak římských militarií, keramiky (např. terra sigillata), mincí a dalších charakteristických předmětů římsko-provinciálního původu. Kromě nepočetných evidencí z průběhu 1. a 1. pol. 2. stol. n. l. dominantní objem nálezů spadá do 2. pol. 2. stol. n. l., tedy rámcově do horizontu markomanských válek (Komoróczy 2008). Zjištění plynoucí z povahy movitých a nemovitých archeologických památek poukazují na římské geostrategické zájmy dalekosáhlého charakteru. Vzhledem k lokalizaci v jádru germánské sídelní zóny a vazbou na klíčový uzel říční komunikační sítě lze zde spatřovat projev etablování potenciálního krystalizačního centra budoucí provinciální správy (např. Komoróczy 2003; 2008; Tejral 1999, 88; 2002, 73).

2.2 Krátkodobé tábory římské armády a indicie římské vojenské přítomnosti

Významné impulzy pro studium římské vojenské přítomnosti na barbarských územích přinesl v 90. letech 20. století zejména rozvoj letecké archeologie (např. Bálek–Droberjar–Šedo 1994; Bálek–Šedo 1998; Kovárník 1997), která umožnila rozpoznání lineárních porostových útvarů s charakteristickými prvky (táborové vstupy, nároží apod.), umožňující jejich zařazení do kategorie tzv. krátkodobých táborů římské armády. V současnosti jsou pozitivně doloženy na 15 lokalitách v rámci zájmového regionu a celkem se na nich nachází 25 jednotlivě rozpoznatelných fortifikací, či jejich fází (redukci či rozšíření opevněné plochy). Přestože hlavní strukturální prvky archeologizovaného obrazu krátkodobých táborů vycházejí ze stejných principů (tvar, poměr stran či charakter zaoblení nároží a strukturování táborových vstupů – bran), navzájem se liší zejména rozsahem (od 1 do 50 ha), který kromě ostatních aspektů také přirozeně reflektuje velikost konkrétních kontingentů podle jejich aktuální funkce.

Vzhledem k nedávnému nárůstu relevantních primárních dat různé povahy není na tomto místě cílem podat zevrubný popis jednotlivých táborů.⁷ Obecně je jejich lokalizace zřetelně vázána na axiální vodní toky regionu

⁷ Pro nejnovější shrnutí rakouských táborů viz Groh–Sedlmayer 2015; stavy poznání slovenských a moravských táborů srov. např. Bálek–Šedo 1998; Komoróczy–Vlach 2010; Komoróczy–Vlach–Hüssen 2018; Komoróczy–Vlach–Rajtár–Ölvecký–Hüssen 2018; Rajtár 2014; Stuppner 2008; Vlach 2016, vše s další literaturou. Neúplnost a potenciál postupného rozrůstání pramenné báze dokládají dva nejnovější objevy krátkodobých táborů. Doposud nepublikovaný tábor v Jevíčku byl objeven

(Morava, Dyje, Jihlava a Svratka), a zejména na prostor prvních teras nad jejich aluviálními krajinami (obr. 2, 3 a 4). Řeky lze také proto důvodně pokládat jako významný faktor v římských okupačních schématech, nejen jako nezbytný existenční zdroj pro početná vojska a zvířata, ale zejména jako transportní trasy vojenského vybavení a zásob. Dosavadní terénní odkryvy reliktní opevnění krátkodobých táborů ukazují téměř bezvýhradně zastoupení typu *fossa fastigata*. Nejnovější výsledky výzkumů umožnily také na řadě z nich přímo (Charvátská Nová Ves) či nepřímo (např. Přibice, Závod; zejména prostřednictvím malakologie) doložit také využití nepálených cihel v jejich konstrukci (např. Komoroczy–Vlach–Hüssen–Lisa–Lendáková–Groh 2014, 355–356). V některých případech byly objeveny stopy dřevěných konstrukcí bran (Ivaň). V současnosti lze předpokládat, že vnitřní zástavba byla tvořena především stany, které nezanechaly trvalejší stopy. Naopak u řady krátkodobých táborů se v posledních letech podařilo z vnitřního zařízení doložit prezenci velkého množství potravinářských pecí (Charvátská Nová Ves, Přibice, Mušov – Na Pískách, Modřice, Kollnbrunn, Laa an der Thaya – Ruhhof), které byly umístěny zpravidla v jedné řadě podél vnitřní strany opevnění (vyskytlo se ovšem několik dalších forem jejich uspořádání včetně zapuštění části topeniště do hrany příkopu).

Z hlediska morfologie u táborů převládá v různé míře nepravidelný obdélný tvar s často evidovaným modulem poměru stran 2 : 3 (Vlach 2016, 115nn.), který je u tohoto typu fortifikací obecně nejfrekventovanější (srov. Davies–Jones 2006, 16; Welfare–Swan 1995, 10). Na základě širokého intervalu rozsahu opevněné plochy lze tábory rámcově rozdělit do čtyř kategorií. Do největší spadají fortifikace s rozsahem mezi 37 a 47 ha (Engelhartstetten, Charvátská Nová Ves 1, Mušov – Na Pískách 1, Přibice 3), a je možné je interpretovat jako stanoviště mimořádně rozsáhlých kontingentů, zahrnujících více typů jednotek (legie či jejich části – vexillace, pomocné sbory a další specializované jednotky, trén, případný civilní doprovod – obchodníci, markytánky apod.).

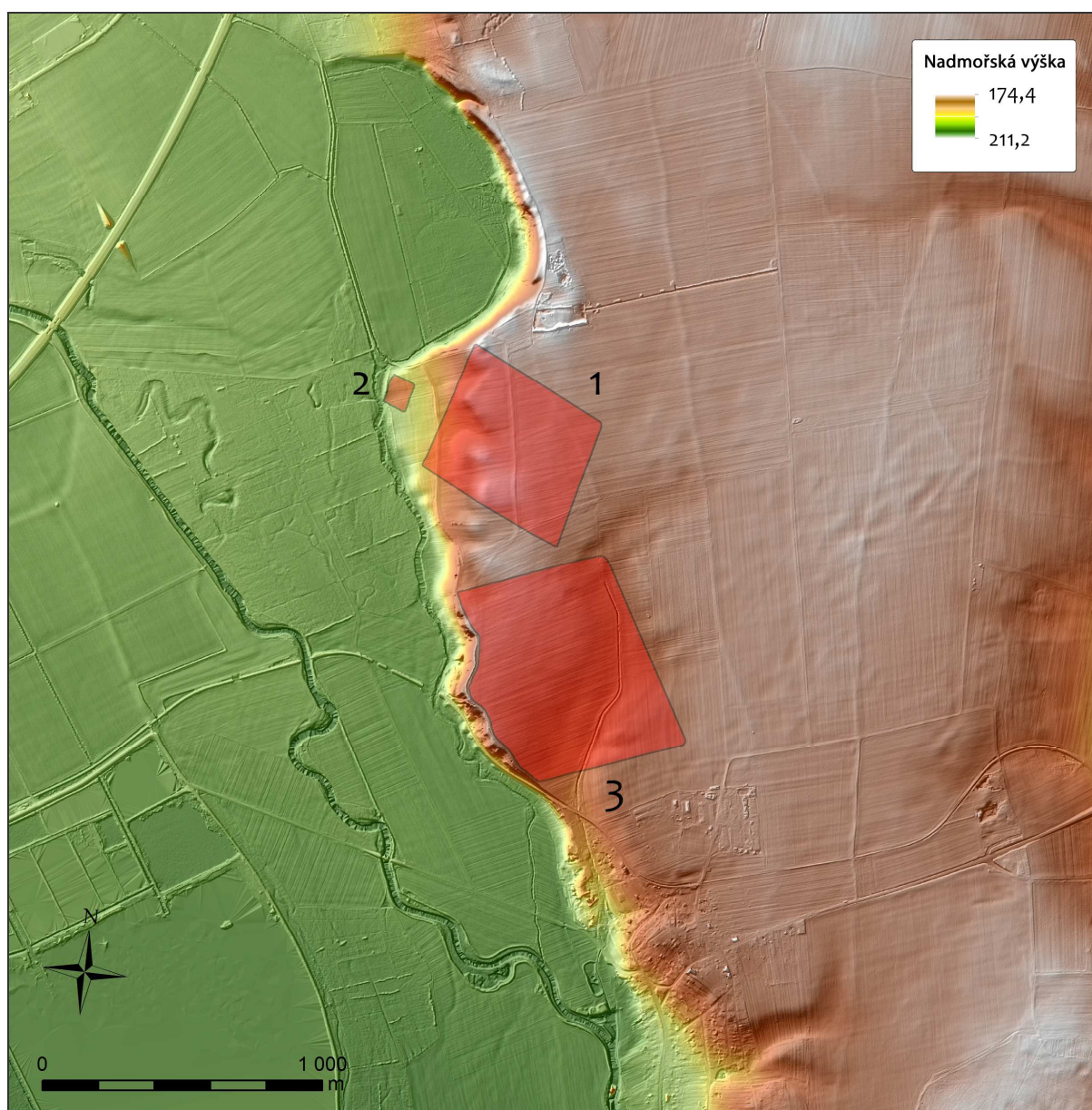


Obr. 3. Lokalizace krátkodobého tábora 1 v Charvátské Nové Vsi a geomorfologie aluviální krajiny dolního toku Dyje (LLS G5, ©ČÚZK).

v roce 2016 kolegy z Regionálního muzea v Litomyšli pod vedením J. Němcové, a následně zkoumán též autory tohoto příspěvku. Za poskytnutí informací a za možnost participace na tomto výzkumu jim patří naše upřímné poděkování. Posledním nálezem krátkodobého tábora je nálezy z Brna – Vojtovy ulice. Pracovníci z ÚAPP Brno pod vedením V. Kolaříka zde koncem roku 2017 prozkoumali úsek opevnění, avšak zatím jsou k dispozici pouze základní předběžné informace, přičemž detailní vyhodnocení a publikování nálezu bude možné očekávat až v budoucnu. Podle současných poznatků lze s nezbytnou mírou opatrnosti oba tábory přiřadit k operacím římského vojska v době markomanských válek.

Druhou velikostní kategorii představují tábory o velikosti 20 až 26 ha (Přibice 1, Modřice, Hulín-Pravčice). Ty lze pokládat za projevy aktivit taktických bojových jednotek s menším počtem vojáků (odhadem zhruba 1 legie). Do třetí kategorie lze řadit fortifikace o rozsahu 4 až 11 ha (např. Závod či redukce některých rozsáhlejších táborů), jež mohou reprezentovat plnění funkcí, které byly vázány na taktické nasazení lokálně omezeného charakteru (kontrola komunikačních uzlů a zásobovacích tras, vazba na konkrétní germánské komunity apod.). Specifickou kategorií představují tábory s rozsahem okolo 1 ha, lokalizované na hraně terasy nad aluviální krajinou potenciálně splavných řek regionu (Mušov – Na Pískách 2, Přibice 2). Jejich interpretace zjevně není možná bez ohledu na další vojenské objekty v jejich bezprostředním sousedství. Pravděpodobně nemohly po delší dobu existovat bez ochrany větší posádky. Jednoznačnou odpověď v dosavadních archeologických datech nalézt nelze, nicméně chybějící fortifikace směrem k řece a koncepční analogie ze srovnatelného prostředí (vojenské objekty z augustovské éry na řece Lippe v Německu, Kehne 2008; Morel 1991; nebo též pozdější opevněné říční přístavy na toku Dunaje, Mócsy 1958) je umožňují interpretovat jako chráněná kotviště říčních člunů a prámů, které doprovázely větší kontingenty se zásobami a ostatním nezbytným vojenským materiálem přičemž tvořily součást struktury zajištěných bodů zásobovacích tras.

Polohy táborů zároveň vykazují nápadnou souvislost se sídelními strukturami místní germánské populace. Hustě osídlené břehy dolního toku Moravy na trase Jantarové stezky byly zjevně silně zasaženy římskou vojenskou přítomností. Zároveň byly již dříve dokumentovány situace, kdy krátkodobý tábor vznikl na místě



Obr. 4. Krátkodobé tábory v Přibicích a lokální geomorfologické podmínky v jejich zázemí (LLS G5, ©ČÚZK).

nedlouho před tím vyklizeného germánského sídliště (např. Mušov – Na Pískách, Bernhardsthal, Závod či Modřice; srov. Komoróczy 1999a; 2002; Rajtár 2014, 115; Tejral 1999, 114nn.). Dosavadní distribuce krátkodobých táborů zároveň umožňuje reflektovat některé další strategické a taktické parametry římské okupace. Táboře lokalizované dále na Malé Hané (Jevíčko) a v předpolí Moravské brány v Hornomoravském úvalu (Olomouc-Neředín a Hulín-Pravčice) patrně představují vnější „perimetr“ opevňovacích struktur, chránících přístupové trasy ze strany severně a severovýchodně sídlících germánských komunit. Zároveň jejich poloha zhruba odpovídá vnější hranici germánského osídlení v regionu (Komoróczy–Vlach 2017, 39).

Doposud se chronologická pozice krátkodobých táborů určovala zejména na základě evidovaných superpozičních vztahů (zejména předcházející či následující germánské osídlení; např. Mušov – Na Pískách, Bernhardsthal, Olomouc-Neředín, Modřice) a nestratifikovaných nálezů z prostoru tábora a okolí. Takto získané opory pro datování byly pak synchronizovány s některými z historických pramenů známými římsko-germánskými konflikty. Poslední výzkumné aktivity (viz Komoróczy–Vlach–Hüssen–Lisa–Lendáková–Groh 2014) nově poskytly mj. také absolutní chronologické opory ve formě reprezentativních radiokarbonových dat z klíčových kontextů (srov. Komoróczy–Vlach–Hüssen–Rajtár 2018), které umožňují potvrzení příslušnosti většiny z nich rámcově k horizontu markomanských válek. Chronologické rozlišení dostupných výsledků samozřejmě neumožňuje spolehlivou identifikaci s jednotlivými fázemi tohoto válečného střetu, přestože u mnoha z nich lze sledovat komplexní dynamiku vývoje v čase (redukce či rozšíření opevněné plochy tábora) či indicie jejich využívání po delší časový úsek (např. nepálené cihly v konstrukci opevnění).

3 Modelování prostorových aspektů římské vojenské přítomnosti na barbarském území⁸

Logicky lze očekávat, že lokální prostorový a obecně geografický kontext a charakter sídelní struktury germánských populací naddunajského barbarika determinovaly rozhodovací procesy římského velení při plánování a strategicko-taktickém rozhodování. V této souvislosti je třeba zohlednit fakt, že archeologický záznam lokální germánské populace neposkytuje doklady „komplexnějších“ lidských sídel s vyšším počtem obyvatel, tudíž ani nelze jednoznačně identifikovat hierarchii jednotlivých sídlišť. Ta poměrně homogenně odráží charakteristiky neopevněných nížinných osad vesnického typu (srov. Droberjar 1997)⁹. Tento aspekt hrál jistě svou roli při plánování a realizaci vojenských operací římské armády na barbarských územích. V principu patrně nebylo možné při standardních strategických a taktických postupech podmanit území formou převzetí kontroly nad jedním či vícero regionálními centry urbánního či protourbánního charakteru (jak například postupovala římská expanze v helenizovaných východních oblastech říše). Lze proto důvodně předpokládat, že se strategická koncepce vojenských operací na námi sledovaném území mnohem více bude opírat o prostorové uspořádání a strukturování tras pozemních a říčních. Ty byly nezbytné pro přesuny vojsk, zásob a ostatního vojenského vybavení a materiálu. Přes množství tradičních dálkových tras, jakou například v rámci daného regionu bezesporu byla již dávno etablovaná Jantarová stezka (a její lokální větve, Kovárník 2006) a některé další dlouhodobě využívané významnější regionální komunikace, v rámci barbarského území neexistovala síť zpevněných cest, což se také nutně muselo projevit při plánování celkové koncepce kampaně a při realizaci vojenských operací.

Vnitřně diferencovaný soubor archeologických stop římské vojenské přítomnosti umožňuje na základě dosavadních datovacích opor u převážné většiny z nich předpokládat příslušnost k římské vojenské přítomnosti ve 2. pol. 2. stol. n. l., nejpravděpodobněji tedy v rámci markomanských válek (srov. Komoróczy–Vlach–Hüssen–Rajtár 2018). Při našich teoretických úvahách můžeme tedy tyto objekty v rámci následujících analýz považovat za koherentní soubor dat, nikoli však nutně ve smyslu časově souběžnosti jednotlivých vojenských zařízení. Zároveň však byly zejména v průběhu posledních výzkumných aktivit u řady z nich prokázány projevy delšího časového úseku jejich využívání, jak již bylo dříve také doloženo v případě centrální báze na Hradisku u Mušova (zejména se jedná o charakter vnitřní zástavby či o dimenze a konstrukce opevnění; srov. Komoróczy 2008).

⁸ Tato kapitola do určité míry přímo vychází z některých textů nepublikované disertační práce M. Vlacha s názvem *Projevy římsko-germánských konfrontací na Moravě na základě geoinformačních analýz*.

⁹ Přesto, že v archeologickém kontextu lze sledovat různé indikátory přítomnosti patrně i vyšších společenských struktur (zhruba na lokální mocenské úrovni), jako např. výrazněji specializovaná výrobní činnost vázaná na elity (hutnictví, kovolitectví či šperkařství apod.), či rozsáhlejší stavební komplexy, jakými jsou dlouhé halové stavby (např. Pasohlávky „U vodárny“ či Vyškov-Žleby; Komoróczy–Vlach 2010, Fig. 5) či dvorcové uspořádání (např. Vlčnov – Dolní Němčí; Droberjar 1997, 153–154, Abb. 67).

Kromě obecných postupů (nástroje v GIS software)¹⁰ a metodických předpokladů¹¹ byly v prostorových analýzách zkoumaného kontextu vojenské přítomnosti na území barbarika využity některé konkrétní postupy, které budou dále zevrubně popsány.

Jedním ze základních vstupů analýzy průchodnosti krajiny je definice entity, která předmětný pohyb vykonává. V našem případě se jedná o různě početné jednotky římského vojska. Vzhledem k rozsahu modelovaného území a k distribuci jeho objektů bylo cílem zohlednit nároky zejména větších kontingentů (zhruba nad 10 kohort¹²). Další krok představuje nastavení „rozlišení“ analýz, přesněji rozlišení rastrové reprezentace různých aspektů fyzické krajiny, a jejich jednotlivých fází. Logicky lze předpokládat, že při přesunech rozsáhlejších jednotek hrály roli spíše nároky na obecný charakter fyzické krajiny, nejen v samotné trase pohybu, ale také v jejím širším okolí. Tento předpoklad je úzce spjat právě s šířkou pochodového útvaru v různých situacích (např. při očekávaném či očekávatelném přepadení) a se složením a velikostí kontingentu (trén, pěší a jízdní jednotky, apod.). V literárních pramenech přes četné odkazy na nutnost zabezpečení armády na pochodu před případným nenadálým útokem (např. *Vegetius*, *Polybius*, *Frontinus*, *Onosander* či *Arrian*) minimální šířku útvaru definovanou v absolutních číslech nenacházíme (Gilliver 2007, 55n.). Schopnost v klíčový moment úspěšně transformovat pochodový útvar do bojového často umožnila odvrátit katastrofu, což si Řím jako jedno z nejsilnějších mement odnesl z bitvy v Teutoburském lese roku 9 n. l. (např. Moosbauer–Wilbers–Rost 2009). Proto v případě potenciálního střetu, očekávatelného zejména v prvotních fázích římských vojenských intervencí do středodunajského barbarika, postup vojsk vyžadoval zajištění v podobě komplexnějšího, do šířky rozvinutého pochodového útvaru, jak doporučují antické prameny vojenské teorie. Většinou se jednalo o útvary *agmen quadratum* (trén se nacházel uprostřed a byl na pochodu obklopen ze všech stran jednotkami) a *triplex acies* (tři paralelní útvary v různém složení zejména s kavalerií a ostatními pomocnými jednotkami na křídlech hlavního útvaru). V takovém případě se šířka celkového pochodového útvaru značně zvýšila a při vzájemných rozestupech jednotlivých útvarů mohla velmi pravděpodobně činit desítky metrů. Při potřebě relativně vyrovnaných výškových parametrů krajiny v bezprostřední blízkosti pochodující armády představovala taková formace jakýsi „bezpečnostní“ koridor o šířce rámcově 100 až 200 m, přirozeně v závislosti na velikosti a struktuře přesunujícího se útvaru. Zároveň probíhal podle potřeby průzkum okolní krajiny prostřednictvím menších uskupení (*procuratores*), vyčleněných z jízdních jednotek jako prostředek včasného varování (např. Austin–Rankov 1995, 40–42). Naopak menší jednotky, nasazené pouze ke krátkodobým úkolům bez objemnějších zásob a doprovodu, se mohly v krajině pohybovat snáze a rychleji. Nicméně z výše uvedených důvodů byl vstupní rastr digitálního modelu reliéfu (DMR) generalizován na rozlišení buňky 300 x 300 m a každý rastr reprezentuje průměrované geomorfologické charakteristiky v něm zastoupené. Tím byly zároveň eliminovány anomálie lokálního charakteru ve vstupních datech (DMR). Zároveň prostorové kalkulace ve výsledku vytvářejí přímější směřování, bez „nadbytečných“ drobných změn v průběhu trasy způsobených odchylkami mikroreliéfu, které jsou zpravidla výsledkem vyššího rozlišení. Proto také při modelování přesunů vojska tento rastr více odpovídá tehdejší úrovni znalostí o detailních charakteristikách terénu a nárokům na charakter prostupnosti krajiny. Je třeba zdůraznit, že výsledky poskytují relevantní podklady v míře přímo úměrné kvalitě vstupních dat a konsistenci teoretických modelů. Mimo jiné také proto byly jako výchozí body či destinace analýz prostupnosti použity prakticky výhradně jen ověřené doklady římské vojenské přítomnosti, přestože nelze s jistotou stanovit jejich synchronní existenci.

Aluviální krajina (či také údolní niva) v rámci zkoumaného území zaujímá podstatnou část nížin, a představuje specifický prvek zejména v rámci modelování průběhů komunikací a komunikačních koridorů (srov. Brown 1997, 17; Dreslerová 2004, 34; Ložek 1973, 123–127; 2003, 9–10; Opravil 1983, 7). Aktuální podoba údolní nivy je výsledkem mnoha procesů, zejména subrecentního a recentního stáří (povodně, lidská činnost), přičemž

¹⁰ Nástroje GIS byly již v minulosti aplikovány na problematiku římského vojenského zásahu ve středním Podunají, přičemž první „generace“ prostorových analýz a jejich předběžných výsledků byly již dříve publikovány (viz Komoróczy–Vlach 2010a; Vlach 2016).

¹¹ Zejména s ohledem na princip nejnižšího vynaloženého nákladu pro překonání vzdálenosti mezi dvěma body v krajině. Podobně jako v případě pohybů armád jakéhokoliv období, je nutné i u římského vojska počítat s řadou výjimek a s projevy ne zcela „ekonomického“ chování při průchodu krajinou, tedy se situacemi, kdy byly při rozhodování a planování tras upřednostněny jiné, individuální a zároveň obtížně modelovatelné aspekty.

¹² Jedná se o taktickou vojenskou jednotku o „tabulkové“ síle 480 mužů, které byly určitou základní jednotkou členění větších oddílů. V rámci vojenských struktur existovaly také menší jednotky, označované jako *numeri* (Fischer 2012, 25, 103, 292; Reuter 1999), které měly pravděpodobně velikost v rozpětí 100 až 200 vojáků a byly využívány na lokálně či časově omezené operační nasazení (např. doprovod zásobovacích konvojů, strážní funkce či lokalizace na pozorovacích místech v krajině), avšak doloženy jsou spíše ojediněle a informace o nich jsou obecně fragmentární.

původní charakter reliéfu je v současnosti podle lokálních možností velmi obtížně rekonstruovatelný. Vzhledem k vysoké dynamice přírodních procesů má tento typ krajiny specifické podmínky pro distribuci archeologických nálezů a pro možnosti jejich evidence. Nicméně na základě dostupných nástrojů GIS je možné alespoň její plošný rozsah reprezentativně rekonstruovat. Přesvědčivým argumentem pro její zohlednění v modelech průchodnosti je právě lokalizace podstatné části ověřených krátkodobých táborů v blízkosti posledního či navazujícího terasového stupně nad prostorem aluvia páteřních vodních toků studovaného regionu.

Jedním ze stěžejních bodů prostorových analýz je evaluace krajiny z hlediska definování faktorů omezujících možnosti průchodu krajinou. Proto jsou kromě bodových evidencí velmi důležitá také vstupní data reprezentující tzv. „odporový“ (či „frikční“) povrch. Pro jeho stanovení bylo použito několik vstupních rastrových vrstev, které reprezentují různé aspekty předběžného teoretického modelu. První vstupní proměnná vyjadřuje základní vertikální členění krajiny, a je odvozena ze sklonu svahů, resp. z převýšení mezi sousedními buňkami rastru. Podle dostupných informací římské cesty na provinciálním území jen výjimečně přesahovaly sklon svahu 15 % (tj. 13,5°), zejména kvůli jejich využitelnosti nápravovými transportními prostředky taženými zvířaty, jaké byly hojně v římském světě používány (Verhagen–Jeneson 2012). Někteří badatelé však uvádějí také hranici sklonu 12 % pro využití těmito dopravními prostředky (Herzog 2014, 234). Přesnější složení invazní armády ve středním Podunají a charakter jejího trénu sice nebude nikdy možné zjistit, bezpochyby lze však očekávat – kromě jiných – také užívání jedno- a dvounápravových vozů tažených zvířaty (zejména skotem), jak naznačují některé nálezy součástí římských vozů. Tento předpoklad zároveň potvrzují nálezy součástí římských vozů na území naddunajského barbarika. Například na germánském sídlišti v Pasohlávkách „U Vodárny“, v bezprostřední blízkosti římské vojenské báze na Hradisku u Mušova, byly v kontextu germánského obydlí zjištěny kování nábojů kol dvounápravového římského vozu (Komoróczy–Vlach 2011, Fig. 4:1).¹³ Další doklady využití římských vozů při kampaních v naddunajském barbariku v době markomanských válek naznačují nálezy z Vráblí či Bíni v prostoru východně od Malých Karpat (srov. Rajtár 2014, 119–120, 129, 12:1, 18:1). Proto sklon svahu představovaly jedno z kritických hledisek při formulaci a konstrukci vstupního modelu. Na základě těchto předpokladů byla svrchní limitní hodnota sklonu svahu stanovena na 15 %. To z metodického hlediska představuje jistou toleranci na horní hranici akceptovatelnosti, zvláště uvážíme-li, že se okupace tohoto území realizovala v prostoru bez stabilní zpevněné komunikační struktury.

Významný problém hlavních vstupních dat DMR představuje otázka výškového projevu výraznějších vegetačních společenstev – lesů, které se i dnes navzdory poměrně vysoké míře odlesnění nacházejí ve větším objemu v prostoru aluviálních krajin a v jejich okolí (v rámci větších nadmořských výšek je tento vliv relativně omezen či vyvážen celkovou variabilitou krajiny). Jejich přítomnost se následně projevuje v rámci vrstvy sklonu svahů, kde jsou hranice těchto formací indikovány vyššími hodnotami. Bylo proto snahou ve fázi přípravy dat tento potenciálně negativní vliv eliminovat filtrováním. Při převodu do intervalu fuzzy množiny byly hodnoty intervalu reklasifikovány tak, aby byly eliminovány velmi nízké hodnoty sklonu svahu pod 3°. Chyby plynoucí ze vzniklých téměř „rovných“ ploch a určování orientace směru výpočtu nákladového povrchu byly odstraněny přičtením hodnot rastru s náhodně generovanými hodnotami do 0,1 m terciární informační vrstvě reprezentující tzv. frikční či odporový povrch (pro srovnání různých algoritmů a postupů srov. Danielisová 2008).

Další dvě vstupní proměnné reprezentují hydrogeomorfologické faktory. První z nich je intenzita lokální hydrologické sítě na základě akumulace modelovaného odtoku. Pro reflexi role vodních toků v závislosti na objemu jejich průtoku (a zprostředkovaně i na náročnosti jejich přechodu) byla zahrnuta vrstva rekonstruovaných vodních toků na základě přirozeného odtoku. Tyto hodnoty lze teoreticky v rámci odpovídajícího poměru paralelizovat, protože odtok byl kalkulován na základě prostou celých oblastí rozvodí všech vodních toků v rámci modelového území, zejména toku Dunaje. Ten se však vzhledem ke svému průběhu v jižním okraji modelovaného území ve výsledcích analýz projevuje jen omezeně. Druhou proměnnou představuje „inhibující“ efekt aluviální krajiny. Modelování rozsahu aluviální krajiny bylo provedeno za použití dedikovaných nástrojů pro GIS *FluvialCorridor* (Roux–Alber–Piégay 2013). Na základě vektorů rekonstruované říční sítě (funkce *Stream Network*) jsou v dané vyhledávací vzdálenosti, kolmo na jejich průběh, vytvořeny obalové zóny, ve kterých je zjišťováno lokální převýšení na základě DMR. Podle nastavení limitních hodnot algoritmus v každé obalové zóně statisticky analyzuje hodnoty převýšení a následně identifikuje ideální rozsah aluviální krajiny, resp. často kopíruje hrany posledních teras. Jako hlavní indikátor správnosti kalkulovaného polygonu je jeho komparace s geologickou reprezentací těchto krajinných struktur. Jedná se zejména o různé varianty fluviálních sedimentů, doplňované podle lokální hydrogeomorfologie různou škálou útvarů fluviálního či eolického původu („duny“, lavičky, jesepy, levee apod.), kromě moderních antropogenních zásahů, které zanechaly významnější stopy

¹³ Další doklady tohoto charakteru lze také očekávat v budoucnosti, zvláště mezi nálezy získanými detektorovou prospekci, které doposud nebyly publikovány (viz Komoróczy–Vlach–Hložek 2014, 779n.).

v geomorfologii (hráze, protipovodňové zemní struktury). Ty však také mohou negativně ovlivnit modelování rozsahu aluviální krajiny, který je založen v podstatné míře na DMR, který může některé z těchto staveb odrážet. Výsledky modelování však při optimální kalibraci vstupních parametrů poukazují na zhruba 85 % shodu s prostorovými distribucemi odpovídajících geologických formací fluviálních sedimentů (srov. Dresler–Macháček 2008; Petr 2008). V minimální míře pak byl tento rozsah zpřesněn na základě geologických (fluviální sedimenty) a archeologických dat (distribuce sídelních komponent doby římské). Výsledná vrstva odporového povrchu byla z výše uvedených vstupních dat vytvořena pomocí váženého součtu (funkce *Weighted Sum*) uvedených datových vrstev, přičemž vliv geomorfologie prostřednictvím vrstvy reklasifikovaných sklonů (*Natural breaks*) svahů byl na základě fáze kalibrace nastavení oproti ostatním vstupům dvojnásobný.

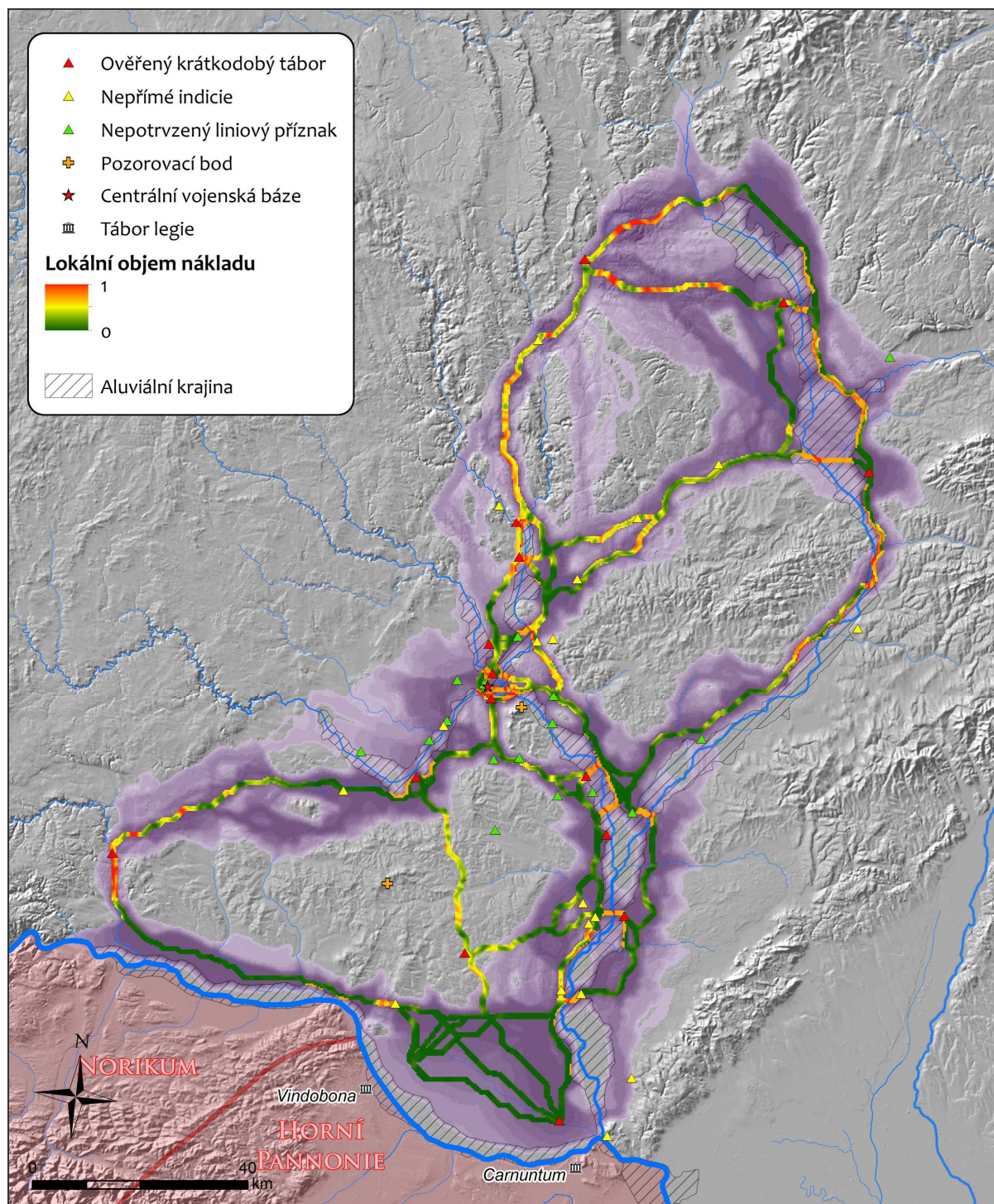
Ve všech případech kalkulací průchodnosti byl použit příslušný soubor nástrojů v programu ArcGIS Desktop 10.6 (ESRI), který je založen na jednom často využívaném algoritmu (srov. Herzog 2014, Tab. 1), postulovaném E. W. Dijkstrou (Knuth 1977). Naopak v testovací a validační fázi se jako nevyhovující ukázal např. vztah pro výpočet nákladu mezi dvěma sousedními buňkami podle W. Toblera (Herzog 2014, 232). Ten bývá aplikován zejména ve vertikálně členitějších prostředích (pahorkatiny a hory; např. Gietl–Doneus–Fera 2007) bez přihlídnutí k specifikám, které ve srovnání s pohybem jednotlivce představují různě veliké vojenské jednotky. V případě přesunů zejména větších jednotek římské armády je však pravděpodobnější preference spíše nejpřímější trasy, pokud to lokální podmínky umožňovaly. Zároveň je třeba brát v úvahu někdy i výraznější rozdíl kalkulací při odlišném směru pohybu v rámci dané trasy. Tento jev se zároveň projevuje v rozptylu hodnot odvozené vrstvy koridoru mezi dvěma body, který vyjadřuje míru variability potenciálních komunikací v laterálním směru od ideální spojnice mezi nimi. Při analýzách pohybu v krajině bylo tedy využito jak matematické stanovení jednotlivých lineárních spojnic (funkce *Least cost paths*), tak i koridorů (funkce *Corridor*).

3.1 Modelování pozemních tras, jejich prostupnost a laterální variabilita

Strukturování cest a komunikací různého účelu představuje komplexní téma, přičemž topografie, resp. geomorfologie jistě nepředstavovala jediný faktor ovlivňující pohyb člověka v krajině (Murrieta-Flores 2012), ačkoliv logicky se jedná o jeden z významně strukturujících, a spojitě rekonstruovatelný parametr, zejména vzhledem k faktu, že při modelování podobných jevů jsme často odkázáni právě na faktory fyzické krajiny (srov. Herzog 2014, Tab. 1), které v porovnání s archeologickými prameny prodělaly jen nepatrné změny. Základní charakter cest určují v principu dva hlavní faktory – atributy „živé“ (charakter a distribuce vegetace vzhledem k její prostupnosti) a „neživé“ (geomorfologie, struktura vodních toků a objem jejich průtoku, lokalizace přírodních zdrojů) přírody, a také distribuce a hustota sídelní struktury. Podstatná, avšak jen obtížně řešitelná je otázka, jakého charakteru nabývala tehdejší komunikační struktura germánského prostředí naddunajského barbarika, a jaké mohly být kapacitní možnosti jejího využití římskou armádou. Předpokladatelně existovala relativně hustá síť komunikací lokálního a řada dalších (nad)regionálního charakteru. Při frekventovanějším využívání nejexponovanějších tras (primárně spojnic mezi provinciálním prostředím a centrální vojenskou bází na Hradisku u Mušova) pro přesuny římského vojska bylo patrně nutné těmto též věnovat pozornost a případně je do určité míry stabilizovat. Vzhledem k dosavadním teoretickým modelům, které počítají s římskou okupací barbarského území v „delším“ časovém horizontu (v tom smyslu, že se nejedná o jednorázové proniknutí na nepřátelské území s následným návratem do výchozího bodu; srov. Komoróczy–Vlach 2010a; Komoróczy–Vlach–Hüssen–Lisa–Lendáková–Groh 2014), byly tyto analýzy koncipovány odlišně, než je tomu ve zdánlivě srovnatelné aplikaci v případě prostorových analýz aspektů pravděpodobného zásahu proti Marobudovi na počátku 1. století n. l. (Vlach 2018). Navíc v případě tzv. tažení proti Marobudovi se podle všeho jednalo pouze o částečnou realizaci první fáze jednorázové vojenské akce, jejíž projev v archeologickém záznamu je doposud předmětem debat (srov. Komoróczy 2006; 2009c).

Jako hlavní výchozí bod kalkulací byl stanoven krátkodobý tábor v Engelhartstetten. Jeho některými badateli navržené datování do počátku 1. století n. l. nelze v současnosti přijmout. Neodpovídají tomu ani předložené archeologické nálezy (srov. Groh–Sedlmayer 2015, Abb. 30–34; srov. Erdrich 2017; Vlach 2016, 105–106), ani některá publikovaná radiokarbonová data (Groh–Sedlmayer 2015, 180–183), která při charakteru formačních a depozičních procesů reflektují spíše předcházející lokální sídelní aktivity mladší a pozdní doby laténské (Komoróczy–Vlach–Hüssen–Rajtár 2018). Vzhledem k lokalizaci a rozsahu (47,2 ha) jej lze interpretovat jako tzv. „nástupní bod“ pro rozsáhlejší vojenské operace v barbariku, podobně jako vojenské instalace na katastrech Radvaň nad Dunajom a Virt (Rajtár 2014, 116–117, Obr. 8). Tábor v Engelhartstetten se nachází vzdušnou čarou zhruba 8 km severně od Carnunta (dn. Bad Deutsch Altenburg - Petronell), což opět dokládá spíše charakter prvních fází formování vojska bezprostředně po překročení toku Dunaje. Samotná příprava ve smyslu shromažďování zásob a jednotek pro expedici severně od Dunaje by se podle všeho realizovala na provinciálním území. Pozice tábora tedy naznačuje založení prvního opěrného postavení po překročení toku Dunaje, které mohlo

trvat relativně delší dobu – patrně jeden či více dnů podle velikosti kontingentu a zejména pak objemu vojenského materiálu a zásob. Vzhledem k dosavadní absenci obdobného zařízení na levém břehu naproti antické Vindoboně (dnešní Vídeň) se stabilním tábořem 10. legie¹⁴, byl v odpovídající pozici arbitrárně přidán další bod do skupiny destinací kalkulovaného pohybu. Předpoklad jeho existence se opírá o přítomnost stálého tábora legie ve Vindoboně, který velmi pravděpodobně také patřil mezi nástupní body kampaní proti Germánům.



Obr. 5. Vizualizace variability lokálního modelovaného „odporu“ vůči kalkulovanému pohybu v obalové zóně souhrnu všech vzájemných spojin pro průchodu fyzickou krajinou.

¹⁴ Její přítomnost a stavební aktivity jsou dobře doloženy prostřednictvím stavebního materiálu (cihly s kolkem LEGXGPF - *Legio Decima Gemina Pia Fidelis*; viz Komoróczy 2003) nebo často uváděného nálezu spojovací destičky jezdeckého pancíře (typu šupinové zbroje) s epigrafickým záznamem obsahujícím označení 10. legie (např. Tejral 1999, 136).

Jednou ze standardních reprezentací výsledků prostorových analýz prostupnosti krajiny je lineární spojnice „nejmenšího nákladu“ (soubor funkcí pro výsledné odvození tzv. *Least cost path*) mezi dvěma a více body či polygony. Lineární spojnice byly kalkulovány ze všech výchozích bodů, aby bylo kombinatorikou dosaženo prozkoumání maximálního množství variant, které poskytuje distribuce ověřených evidencí a konstrukce modelu (odporového povrchu), a jejich průběh odráží aspekty fyzické krajiny (obr. 5). Prostorovou distribucí těchto spojnic vzniká komplexní síť, v rámci níž jsou propojeny všechny vybrané výchozí body. Zároveň může představovat potenciální kognitivní mapu dotčeného geografického rámce, který byl znám římskému velení ve formě tehdejších vojenských kartografických podkladů (Austin–Rankov 1995, 112nn., 204nn.). Struktura této komunikační sítě také na mnoha úrovních poukazuje na vztah vůči ostatním evidencím, kde jsou doklady vojenské přítomnosti doposud pouze indikovány a teoreticky předpokládány. Je nutné zdůraznit, že další vývoj poznání a případné nové nálezy přímých stop římské vojenské přítomnosti zejména v regionech s jejich dosavadní absencí by tuto síť v příslušném rozsahu doplnilo či rozšířilo (např. prostor středního Pomoraví).

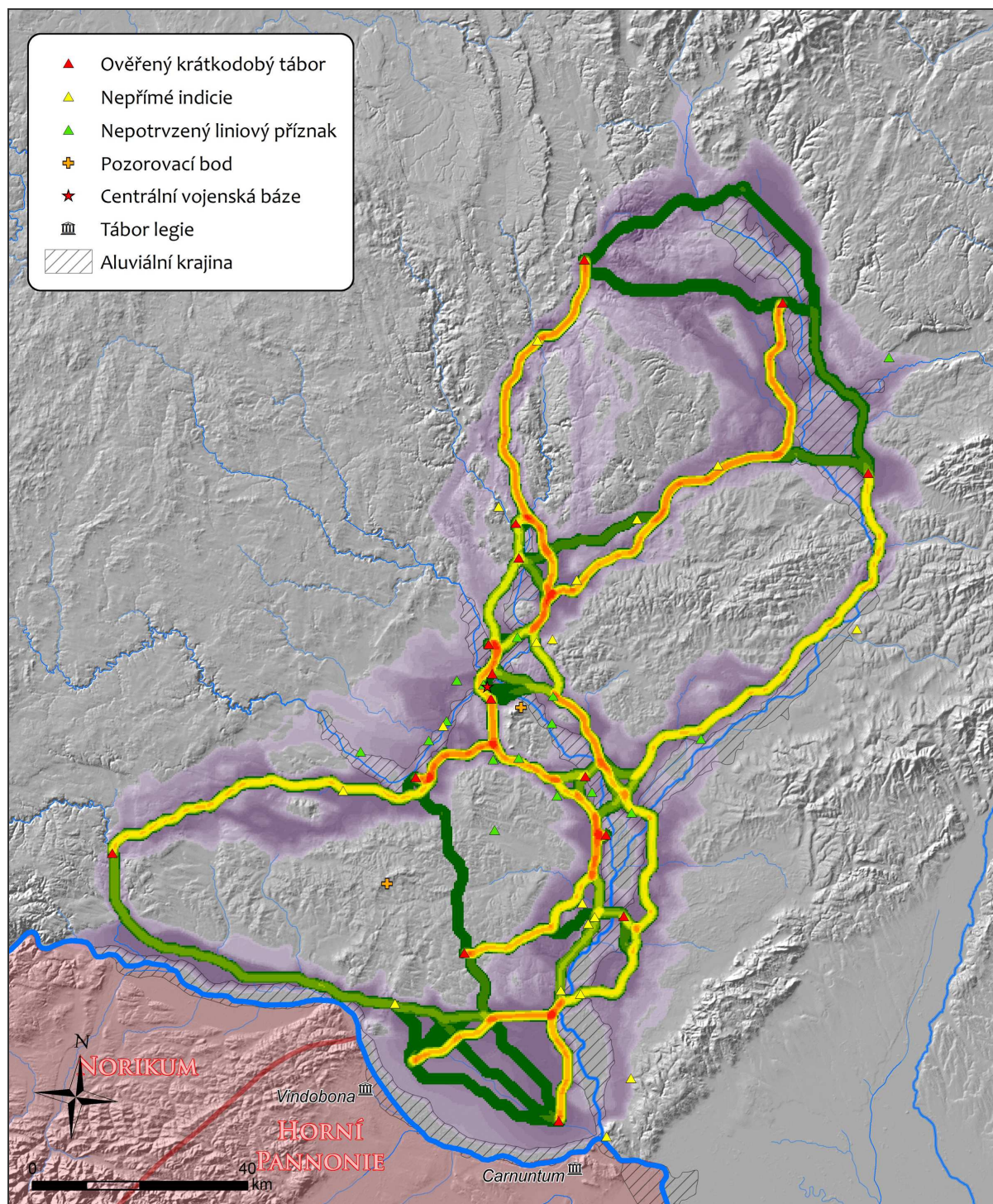
Na základě všech generovaných spojnic mezi ověřenými doklady přítomnosti římské armády byly kalkulovány prostorové hustoty modelovaných komunikací do vyhledávací vzdálenosti 500 m (obr. 6). Četnost a odpovídající intenzita lineárních spojnic vyjadřují hlavní strukturální výtížení této „sítě“ na základě vzájemné dostupnosti jednotlivých bodů. Jak již bylo na základě předcházející „generace“ analýz znázorněno (Komoróczy–Vlach 2010), nejvhodnější (z hlediska kumulativní zátěže nejméně náročný) směr k centrální bázi na Hradisku u Mušova, které představuje významný uzlový bod přirozených krajinných koridorů regionu, prochází skrze nížiny jižně od Pavlovských vrchů. Komunikační trasa vede podél míst s četnými doklady římských militarií v germánském kontextu (nestratifikované nálezy z Ringelsdorfu, Drösingu a Waltersdorfu) a krátkodobých táborů v Bernhardsthalu a Charvátské Nové Vsi. Zároveň se zde nacházejí vícečetné projevy doposud nevyjasněných lineárních útvarů (Valtice či Mikulov). S o něco menší intenzitou je modelována také síť komunikací na opačném, levém břehu Moravy. Lokální podmínky (zejména šířka aluviální krajiny a intenzita průtoku modelované říční sítě) by umožňovaly překonání toku Moravy v prostoru Suchohrad–Stillfried a dále na sever u tábora v Závodě. Výsledky také poukazují na relativně vhodné podmínky pro překročení toku Dyje zhruba v prostoru Břeclavi nad soutokem s Moravou, kde se plocha aluviální krajiny výrazně zmenšuje. Větev trasy na slovenské straně Pomoraví pokračuje směrem na sever a překračuje aluviální krajinu řeky Moravy na soutoku s Dyjí, kde se nacházejí mimo jiné doposud nevyjasněné indicie na katastru Lanžhota. Zde se zároveň nachází křížení několika „dálkových“ (směr podél Moravy do Hornomoravského úvalu) a „lokálních“ modelovaných tras z různých směrů (zejména terminálních bodů). Komplexní vícefázové fortifikační struktury zjištěné v Charvátské Nové Vsi zřetelně odrážejí klíčovou pozici lokality vůči těmto trasám. Projevuje se zde jednak pozice na průběhu komunikace axiálního významu směrem k centrální opevněné bázi na Hradisku u Mušova, ale také menší šířka aluviální krajiny a výrazně nižší kalkulovaný průtok nad soutokem Dyje a Moravy.

V prostoru jihozápadně od Pavlovských vrchů zároveň stojí za pozornost vybočení další pozemní komunikace směrem k táboru v Laa an der Thaya – Ruhhof a dále na západ. Identifikovaná komunikace směřuje dále přes Hradisko u Mušova a Ivaň do Přibic. Situace v prostoru středního Podyjí (regionu Mušovska) je relativně méně přehledná vzhledem k vysoké koncentraci vojenských zařízení, které příslušným způsobem zvyšují hustotu místních komunikací, avšak patrný je severojižní axiální charakter hlavní distribuce hustoty komunikací. Vyšší hodnoty hustoty tras také vykazují směr kalkulovaný dále na severovýchod mezi Šakvicemi a Křepicemi, severně od výrazného geomorfologického útvaru Pouzdřanské stepi. Při srovnání obou vrstev překryvu koridorů je patrný rozdíl v prostoru dolního Pomoraví. V případě výchozího bodu na Hradisku u Mušova se hlavní těžiště variability tras nachází v prostoru pravobřeží. Celková struktura environmentu a distribuce přímých (zejména krátkodobé opevnění v Závodě) i nepřímých dokladů římské vojenské přítomnosti potvrzují existenci komunikací podél obou hranic aluviální krajiny dolního Pomoraví.

Význam mnohačetných fortifikačních struktur bez vzájemných superpozičních vztahů z katastru Přibic v systému potenciálních lokálních (Modřice) a dálkových (Olomouc-Neředín) tras je zřetelný, podobně jako návaznost na říční systém komunikací (Přibice 2). Kromě směru dále na sever k táboru Modřice u Brna zde odbočuje další trasa „dálkového“ charakteru směrem na SV, jižně od Výhonu u Blučiny v blízkosti některých sekundárních evidencí římské vojenské přítomnosti (Velké Němčice, Křepice a Újezd u Brna). Ve stejném směru pokračuje trasa dále skrze Vyškovskou bránu (na níž jsou evidovány nálezy římské vojenské výstroje v germánském kontextu v Komořanech a Vážanech nad Litavou) do prostoru Hornomoravského úvalu (srov. Komoróczy–Vlach 2010a, 261). Zde se na hranici modelované aluviální krajiny řeky Moravy, v jednom z jejich nejvyšších příčných průměrů (okolo 10 km), trasa uhýbá na sever směrem ke krátkodobému táboru Olomouc-Neředín.

Výhodou přepočtu nákladových povrchů na koridory je možnost vizualizace hodnot kumulativního nákladu distribuovaných laterálně od lineárního průběhu nejnižšího nákladu. Pro analýzu celkové prostupnosti byly vyčleněny lokality s ověřenými doklady římské vojenské přítomnosti, které vyznačují maximální geografický

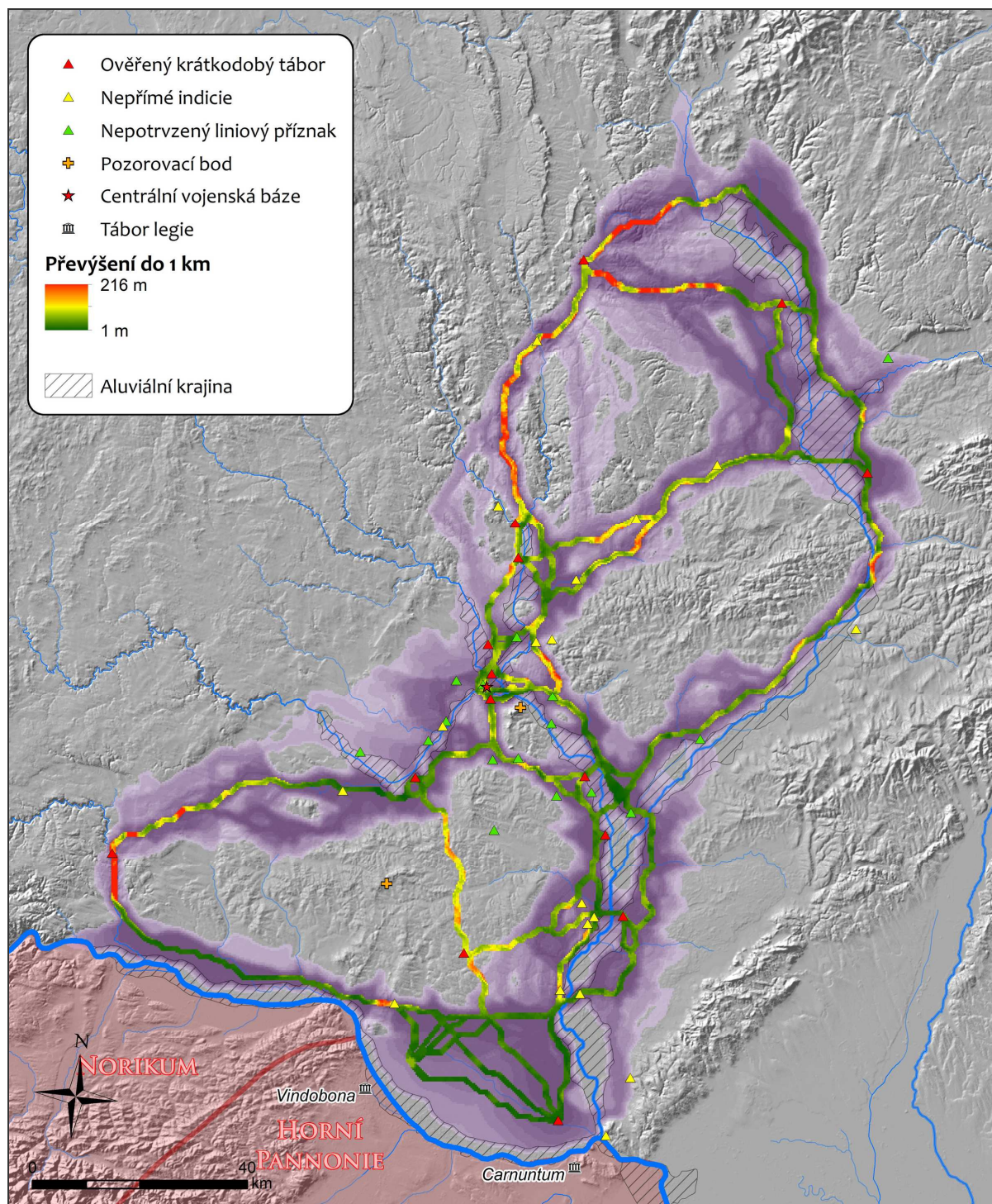
rozsah římských aktivit v celém zkoumaném regionu západně od Malých Karpat, včetně míst centrálního a logistického významu (sever – Jevíčko, severovýchod – Olomouc-Neředín, východ – Hulín-Pravčice, jih – Engelhartstetten, jihozápad – Vindobona, západ – Plank am Kamp, centrální vojenská báze – Hradisko u Mušova). Koridory byly kalkulovány mezi jednotlivými „terminálními“ body navzájem, čímž kombinatoricky vzniklo celkem 20 odvozených vrstev koridorů. Následně byly normalizovány (přepočítáno do „fuzzy“ intervalu reálných čísel 0–1) a sloučeny do nového intervalu relativních hodnot nákladu (funkce *Weighted overlay*), který vyjadřuje vždy minimální evidovanou hodnotu v případě překryvu vstupních vrstev, přičemž výsledkem je spojitá vrstva vyjadřující stejnou měrou hodnoty ze všech vstupních vrstev (v rámci obr. 7 – 8 vyznačen gradientem fialové barvy). Rozsah hodnot kumulativního nákladu byl omezen na spodní 2% hodnoty, které zahrnují



Obr. 6. Vizualizace hustoty modelovaných komunikací mezi všemi ověřenými krátkodobými tábory do vzdálenosti 500 m od průniku všech kalkulovaných komunikací.

potenciálně nejvyužitelnější průběhy. Nejnižší hodnoty zároveň zahrnují prostor téměř všech lokalit přímé a nepřímé povahy. Z hlediska koncipování dálkových tras nejsou však bez souvislosti také trasy koridorů reprezentující vyšší náklad.

Výsledná agregace vrstev koridorů poměrně přesvědčivě ukazuje, že směr postupu indikovaný polohou tábora na katastrálním území obce Kollnbrunn v Dolním Rakousku byl podle všeho podřízen jinému kritériu, než obecně nižší kumulativní zátěži a objemu vynaložené energie na přesun. Již s ohledem na velikost armády, indikovanou rozlohou opevněné plochy, se jedná o nezanedbatelnou sílu, která na základě modelací mohla směřovat do prostoru středního Podují. Lze se také domnívat, že odpovídající jednotka měla v rámci tohoto



Obr. 7. Vizualizace strategických parametrů modelovaných tras mezi ověřenými krátkodobými táboři vyjádřených převýšením do 1 km.

směru zamezit ústupovým strategiím do kopcovitého terénu, když hlavní část armády postupovala skrze hustě osídlené pravobřeží dolního toku Moravy. Cílem však mohla být také pacifikace lokální populace, avšak v tomto prostoru distribuované spíše v menším objemu podél vodních toků (zejména povodí řeky Zaya; srov. Pollak 1980; Stuppner 2008, Abb. 5). Tento stav však vychází z dosavadního stavu bádání v tomto regionu. V případě tábora v Kollnbrunn se však patrně jedná o reflexi komplexnější strategie. Vzhledem k nárokům na efektivitu je spíše méně pravděpodobné, že by byl postup skrze výrazně náročnější terén realizován bez konkrétních motivů. Z nástupního bodu v Engelhartstettenu pak komplementárně vycházejí průběhy komunikací k táborům v Kollnbrunn a Plank am Kamp, přičemž relativně přímé propojení je indikováno také mezi tábory Kollnbrunn a Laa an der Thaya – Ruhhof. Jako relativně méně pravděpodobná se jeví trasa podél levobřeží Dunaje směrem na Plank am Kamp, která by patrně byla optimálněji realizovatelná z provinciálního území se stabilní infrastrukturou, zejména kvůli napojení lokální říční sítě (patrně s dostatečnou splavností pro využití říčního transportu) na tok Dunaje. Zároveň je nutné poukázat na prostorové souvislosti dokladů římských militarií z Enzersfeldu vůči lokálním modelovaným trasám.

3.2 Etapizace tras a otázka tzv. „denní“ pochodové vzdálenosti

Při řešení otázek pohybu římských vojsk v krajině, zejména pak mimo provinciální území bez stabilní vysokokapacitní pozemní infrastruktury, je často zvažováním a různými prostředky stanoveným parametrem tzv. „denní“ pochodová vzdálenost, jíž se míní délka trasy, kterou je schopna daná jednotka (či jednotky) překonat během celého jednodenního pochodu. Odhady jsou založeny na některých archeologických datech a na literárních pramenech podrobněji popisujících průběh některých vojenských operací. Obecně předpokládaná průměrná délka denní pochodové vzdálenosti na barbarském území se pohybovala rámcově v intervalu 15 až 20 km (např. Kehne 2008, 286). Analýzy prostorových vztahů srovnatelných zařízení, např. táborů podél toku řeky Lippe (např. Fischer 2009, 498 nn.) či „série“ krátkodobých táborů stejných velikostí ve Skotsku (Jones 2011, 99–107), dokazují, že tento interval může být o něco širší. Maximální odhadovaná hranice se pohybuje okolo 25 km a spodní naopak zhruba kolem 10 km (shodně Jones 2012, 111). Tato variabilita je přirozeně dána rozdílným charakterem prostupnosti jednotlivých úseků pochodu. Věrohodnost horní hranice byla také přesvědčivě potvrzena pomocí experimentální archeologie (Junkelmann 2003, 233–236). Morfologie krajiny námi sledovaného území představuje natolik variabilní kontext, že lze zde předpokládat výraznější oscilaci hodnot v rámci tohoto intervalu. Zároveň překonávání vodních toků s vyšším průtokem byl procesem vyžadujícím náročnější logistická řešení a možné korekce trasy vzhledem k místům, která k tomu byla vhodná (brody, případná konstrukční řešení v podobě dočasných pontonového či trvalého mostu).

Významným faktorem pro odhad rychlosti pohybu zejména v případě větších pochodových formací je jejich „nejnižší společný jmenovatel“ (Vlach 2016, 62n.; Vlach 2018). Především armádní trén a vojenské zásobovací konvoje zahrnující vozy tažené volským zápřahem se mohou pohybovat v průměru zhruba 12 km za den (Kaye 2013a, 38). Podle dostupných dat se rychlost pěšího pochodu nemohla v rámci studovaného krajinného kontextu pohybovat výrazněji nad rámcem průměru 2 až 4 km/h (viz tab. 1). Rychlost nad hranicí zhruba 3 km/h je podle bioenergetické analýzy možná pouze v případě stabilní „vysokokapacitní“ infrastruktury provinciálního prostředí (Whipp–Ward–Hassall 1998). Spodní hranice však může být na základě různých faktorů v průběhu přesunu v různé míře omezena (překonávání vodních toků či výraznějších geomorfologických formací). Není bez zajímavosti, že podle „příručkových“ hodnot pěchotních přesunů moderních armád je pro vojáky amerických i britských pozemních a námořních sil v prostředí bez infrastruktury kalkulována průměrná rychlost 2,4 km/h (Kaye 2013b, 26). V průměru se délka denního pochodu pohybovala těžištně v rozmezí 7,5 až 8 hodin, obecně v rámci intervalu 7 až 9,5 hodiny, aby mohly být realizovány běžné procedury pro chod a udržování bojeschopnosti vojenské jednotky (např. údržba vybavení a péče o zvířata) včetně stavby tábora na koncovém místě pochodu (Kaye 2013b, 40–41). Na základě uvedených parametrů lze tedy kalkulovat s tím, že při vhodných podmínkách pro průchod krajinou bylo možné urazit až 25 km za den. Naopak ve vysoce náročných podmínkách mohla být délka denního pochodu omezena jen na několik kilometrů.

Tab. 1. Srovnání předpokládaného časového nároku pro překonání jednotlivých vzdálenostních kategorií při různých rychlostech pochodu mimo stabilní pozemní komunikace (podle Vlach 2016, 63).

Rychlost (km/h)	Čas pro přechod úseku 500 m (min)	Čas pro přechod úseku 15 km (h)	Čas pro přechod úseku 20 km (h)
2	25	7,5	10
3	10	5	6,3
4	7,5	3,5	5

3.3 Validace a komparace vybraných tras

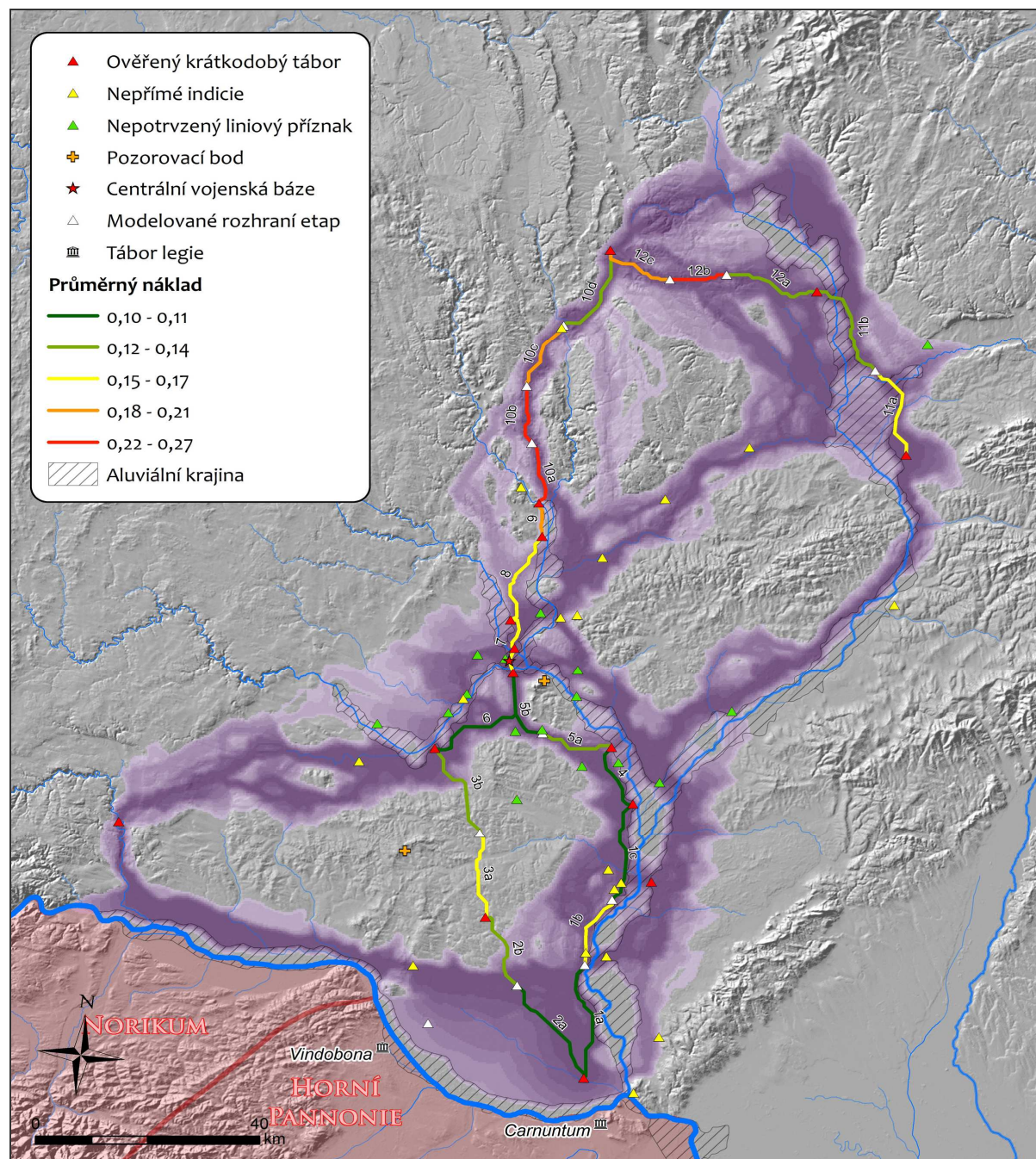
Kombinatorický průnik ideálních spojnic kalkulovaných mezi krátkodobými tábory (včetně centrální báze) umožňuje reflektovat strukturu teoreticky předpokládatelného „maximálního“ rozsahu pozemních komunikací. Nicméně jednotlivé modelované trasy mají často odlišný interpretační potenciál, zejména vzhledem k možnostem jejich validace prostřednictvím dalších evidencí, jakými jsou zejména součásti vojenské výzbroje a výstroje v germánském kontextu a "ztrátové" předměty stejného charakteru. Do komparace byly zahrnuty některé modelované úseky z celkového souboru generovaných lineárních spojnic mezi všemi vstupními body (obr. 8), přičemž „věrohodnost“ dané modelované spojnice vychází jak z prostorových parametrů (zejména délka a charakter průběhu trasy), tak i z teoretických předpokladů dedukovaných z dostupné pramenné báze. Z metodického hlediska byla stanovena maximální hranice délky pro případnou etapizaci na 60 km, tedy zhruba úsek dělitelný maximálně na 3 až 4 „standardní“ denní pochodové vzdálenosti. Při větším počtu etap se logicky zvyšuje pravděpodobnostní chyba při modelování jejich rozhraní. Proto nebyly podrobně analyzovány trasy středním Pomoravím a Vyškovskou branou, přestože se jedná o důvodně římskou armádou využívané pozemní trasy, v druhém případě naznačenou také sekundárními indiciemi v podobě ojedinělých nálezů (např. Újezd u Brna, Vážany nad Litavou, Komořany). V první řadě byla do komparativního modelu zahrnuta komunikace vycházející z předpokládaného nástupního bodu v táboru Engelhartstetten a vedoucí dolním Pomoravím a Podyjí až do prostoru s největší koncentrací krátkodobých táborů a centrální vojenské báze na Hradisku u Mušova. Paralelně byla do komparace také zahrnuta trasa mezi tábory Engelhartstetten a Laa an der Thaya–Ruhhof kvůli ověření možných komunikačních vazeb s táborem Kollnbrunn, jehož lokalizace je ve srovnání s geografickým kontextem ostatních srovnatelných zařízení v regionu velmi nestandardní (viz Komoróczy–Vlach 2010, Tabella 1). Další sledovaná trasa zahrnuje linii mezi tábory Závod a Hulín-Pravčice na středním toku Moravy, nicméně přítomnost římské armády v tomto prostoru zatím postrádá další přesvědčivé opory v pramenné bázi. Směrem dále na sever z prostoru Brněnské kotliny (Brno – Vojtova ulice) a jejího okolí (Modřice) je nově nutné počítat také s trasou ke krátkodobému táboru v Jevíčku, k němuž mohla též vést potenciální spojnice z východu, od tábora Olomouc-Neředín. K posledně jmenovanému táboru se prostorově (Hornomoravský úval) a logisticky (řeka Morava) váže tábor Hulín-Pravčice. Možná vzájemná souvislost těchto táborů z hlediska funkce při zabezpečení regionu v případě významných přístupových bodů ze severu a severovýchodu byla již dříve zmíněna (Komoróczy–Vlach 2017, 38–39).

Evaluaci průběhu uvedených tras vzniká soubor dat, který popisuje jednotlivé úseky prostřednictvím proměnných: celkově vynaložený náklad, průměrný náklad na trasu či na 1 km, různé typy vzdáleností (euklidovská, „nákladová“) či jejich poměr (tab. 2). Tento soubor dat je zároveň nutné verifikovat za pomoci nezávislého, strukturálně podobného souboru (geomorfologie). Z hlediska objemu a kvality (reprezentativnosti i „celistvosti“) dat je validace struktur možná na základě komparativních analogických kontextů v rámci římské vojenské okupace prostoru dnešní Velké Británie (Jones 2011; 2012; Davies–Jones 2006; Welfare–Swan 1995). Při celkovém počtu přes 500 evidovaných krátkodobých táborů (Kaye 2013a, 2) bylo možné rozpoznat několik prostorových a formálních struktur, které bývají interpretovány jako přímá reflexe konkrétních armádních přesunů, často identifikovaných s historicky doloženými kampaněmi římské armády (např. St Joseph 1973, 228–233; 1977, 143–144; Jones 2011, 97nn.; 2012, 99n.). Současný stav poznání umožňuje v těchto unikátních datech rozlišit několik situací, kdy jsou tábory o téměř identické rozloze opevněné plochy (18–22 ha, 44 ha, 54 ha a 67 ha)¹⁵ uspořádány lineárně podél směru předpokládaného přesunu v rámci tažení (obr. 8). Tyto „série“ lze využít jako přímé referenční opory pro stanovení očekávatelných hodnot v rámci denních pochodových vzdáleností. Srovnatelná uspořádání táborů v prostoru středodunajského barbarika lze s ohledem na jejich četnost, stav poznání (rekonstrukce opevněné plochy) a prostorovou distribuci zatím identifikovat jen velmi hypoteticky, jako v případě těch plochou nejrozsáhlejších táborů Charvátská Nová Ves 1a – Mušov Na Pískách 1a – Příbice 3 (Komoróczy–Vlach–Hüssen 2018; Komoróczy–Vlach–Rajtár–Ölvecký–Hüssen 2018). Záměrem bylo za účelem získání srovnatelných souborů dat a možnosti vzájemné komparace a zejména validace struktur aplikovat na referenční struktury stejné postupy modelování a prostorových analýz jako v případě táborů ve středním Podunají. V první řadě je třeba zdůraznit, že u všech jednotlivých „sérií“ z ostrovního prostředí byly pro kalkulaci tras a koridorů použity pouze terminální body, přičemž výsledná spojnice se ve všech případech prakticky neodchylovala od táborů příslušného rozsahu definovaného průběhu¹⁶. V případě empirických dat byla

¹⁵ Nápadnou skupinu představuje také soubor celkem 15 táborů o rozloze 25 ha (včetně dalších vzájemných podobností) v prostoru Central Lowlands ve Skotsku (St Joseph 1973, 230; Jones 2012, 100n., Illustration 62), která však vytváří složitější prostorovou strukturu, která není výsledkem lineárního pohybu, jako je tomu v ostatních referenčních situacích.

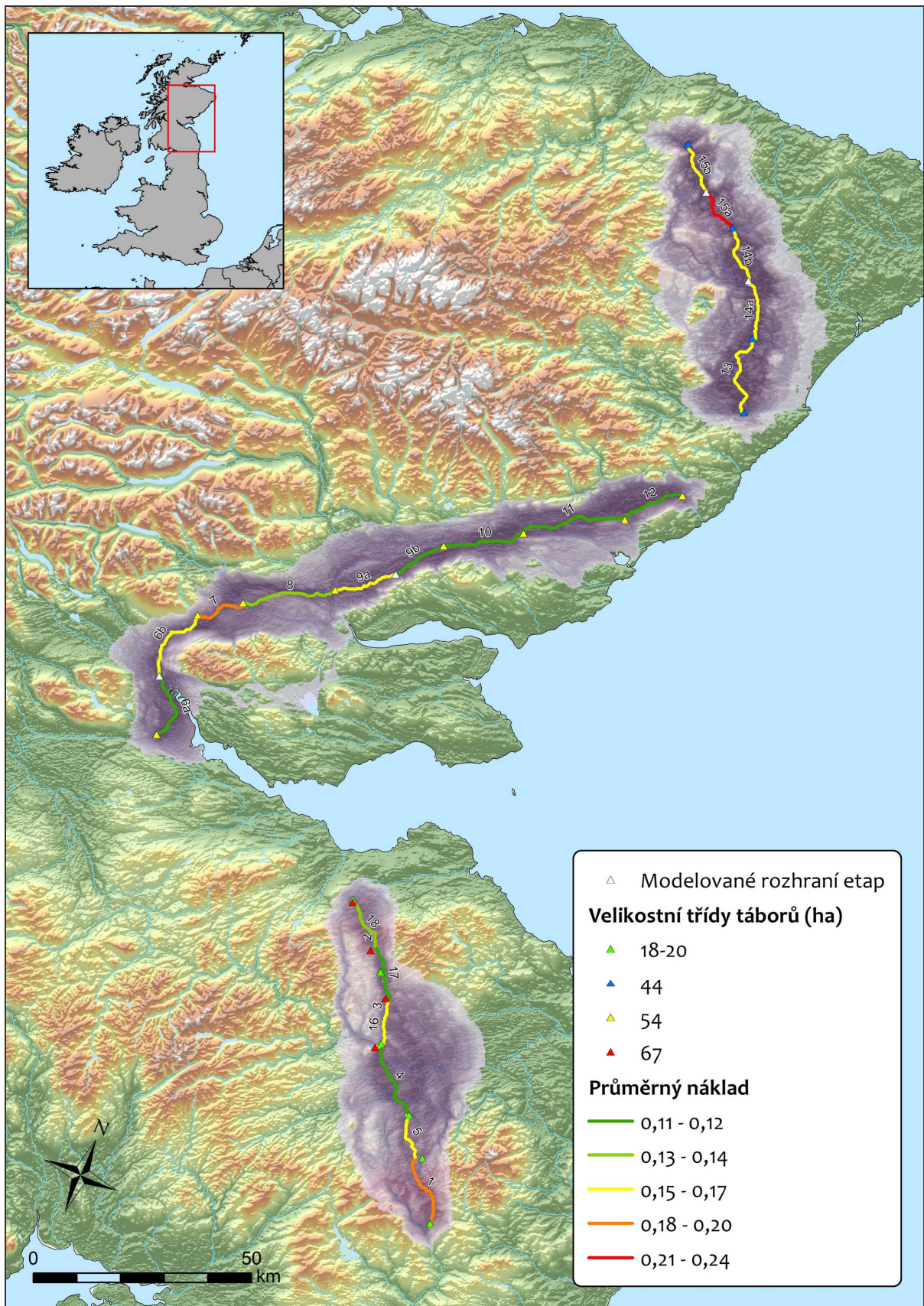
¹⁶ V případě nejmenší (18–20 ha) a největší skupiny (67 ha) se průběhy modelovaných tras vzhledem k jejich vzájemné prostorové vazbě prakticky kryjí.

zjevně prokázána zřetelná korelace průběhu a délky modelované trasy a vynaloženého nákladu na její překonání (srov. tab. 2 a graf 1). V mnoha případech etapa mezi doloženými „články řetězu“ přesahuje 25 km, avšak prakticky téměř vždy ji lze rozdělit bez významnějšího zbytku (maximálně několik kilometrů) na etapy v rámcovém intervalu 15 až 20 km,¹⁷ zejména při korelaci s kumulativní zátěží pro překonání celého úseku. Stejným způsobem byly modelované trasy „manuálně“ etapizovány také v případě středního Podunají. Tímto způsobem vznikly dvě skupiny modelovaných cest. V první řadě jsou to ty úseky, které lze klasifikovat jako „pozorované“, a které se nacházejí v rámcově „standardním“ rozptylu délky (cca 12–22 km) a celkového kumulativního (3–7) i průměrného (0,2–0,52) nákladu (v tab. 2 označeny růžovou barvou). Další kategorii tvoří



Obr. 8. Vybrané trasy pro validaci parametrů náročnosti v prostoru středního Podunají. Barevné škálování jejich průběhu reprezentuje hodnotu průměrné náročnosti na 1 km úseku.

¹⁷ Naopak zřetelně kratší trasy lze při jejich standardní „náročnosti“ na základě nákladových parametrů také považovat za trasy nereflující plnou denní pochodovou vzdálenost a vycházející spíše ze specifických místních nároků a strategické koncepce římského velení (např. zajištění brodů při průběhu pozemní komunikace paralelně s říční trasou apod.).



Obr. 9. Validační a komparační kontext Velké Británie s použitím sériemi táborů s lineárním uspořádáním. Modelované průběhy tras a koridorů mezi koncovými body vybraných sérií.

etapy rekonstruované na základě formulovaných předpokladů (obr. 8). Jejich náklad je kalkulován podle pravidelného rozdělení úseků, zpravidla na poloviny či třetiny, ale kalkulovány byly zejména délky úseků podle pravidelného rozdělení kumulativního nákladu (Nákladová etapa; v tab. 2 označeny modře). Vzájemná komparace průměrných hodnot a rozptylů (standardní chyba) sledovaných proměnných poukazuje na významné shody, což za předpokladu správnosti teoretického východiska umožňuje validovat také rekonstruované úseky. Zároveň je nutné zdůraznit, že přes poměrně výrazné struktury v datech (korelace mezi délkou a náročností trasy/etapy) jsou poměrně zřetelně zastoupeny též situace, které se nacházejí „na pomezí“ dělících kritérií (např. trasy 1 a 13 v Británii a 6 ve středním Podunají).

Některá data naznačují, že velikost dané jednotky (reflektovaná variabilitou opevněné plochy) má do určité míry reprezentativní vliv na délku modelovaných úseků pravděpodobného přesunu. Největší kategorie táborů s rozlohou opevněné plochy 67 ha (Jones 2012, 103–104) reprezentuje nejrozsáhlejší fortifikace svého druhu vůbec, a v rámci středního Podunají pro ně ani nenacházíme paralely. Evidovány jsou zatím pouze 3 (trasy 16 až 18) a denní pochodová vzdálenost mezi nimi je obecně menší, zhruba 13 km. Také druhá největší velikostní kategorie táborů (54 ha) vykazuje podobné tendence (13–15 km). Naopak velikostní kategorie 18–20 ha (trasy 1 až 5) nebo 44 ha (trasy 6 až 12) vykazují vyšší hodnoty s těžištěm spíše u horní hranice obecného intervalu okolo 20 km. Nicméně určitá míra oscilace hodnot je sledovatelná napříč celým komparačním souborem. Maximální hodnoty okolo 25 km se vyskytují ve skupině táborů o rozsahu 44 i 54 ha. Právě však prostorová shoda průběhu modelovaných tras pro nejmenší a největší skupinu, ovšem s výrazněji odlišnou pozorovanou délkou pochodové vzdálenosti, tuto korelaci potvrzují nejzřetelněji.

Doposud v odborné literatuře nereflektovaná větev modelované komunikace je definovatelná pro jeden z nejnověji potvrzených krátkodobých táborů římské armády – Laa an der Thaya – Ruhhof. Jeho pozice směrem proti proudu Dyje od centrální vojenské báze na Hradisku u Mušova poukazuje na význam prostoru středního Podyjí ve strategických koncepcích římského vojenského velení. Zároveň tato trasa hypoteticky vytváří informační „přemostění“ prostoru mezi relativně izolovaným táborem v Plank am Kamp a ostatními tábory. Do nových souvislostí by se touto trasou dostávaly také nálezy součástí římské vojenské výstroje, nalezené v Zwingendorfu. Výsledky těchto analýz tak poskytují další argumenty pro diskusi o průběhu některých tras na barbarském území (Groh–Sedlmayer 2015, 211 nn., Abb. 136, 137). Z výsledků prostorových analýz je poměrně zřejmé, že směr postupu armády de facto libovolné velikosti a struktury, směřující do prostoru středního Podyjí a k centrální bázi na Hradisku u Mušova zhruba přes Oberleiserberg, jak uvádějí zmínění autoři, by představoval podstatně náročnější variantu ve srovnání s trasami dolním Pomoravím a Podyjím. Veškeré kalkulované koridory mezi tzv. terminálními a těžištními místy římské vojenské přítomnosti, které mají poměrně vysokou laterální toleranci vůči strukturování průběhů komunikací, se tomuto prostoru souvislé pahorkatiny na severu Dolního Rakouska zřetelně vyhýbají.

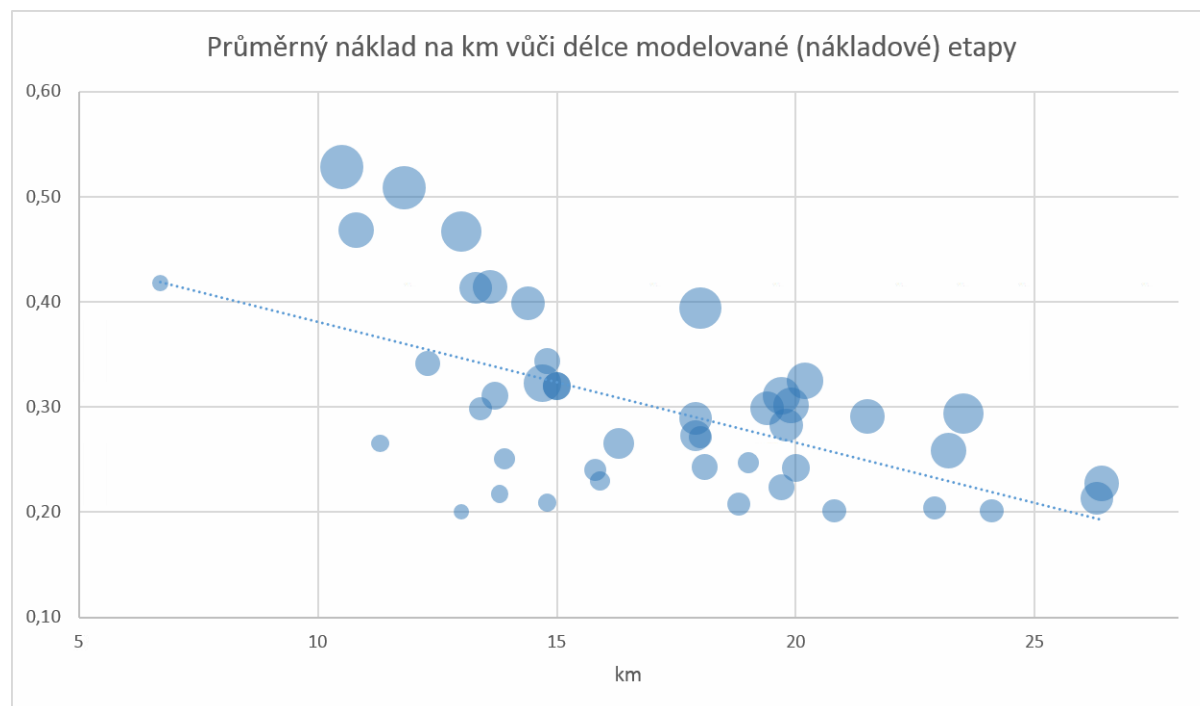
Pozornost je třeba též věnovat skutečnosti, že navzdory absenci přesvědčivých dokladů římské vojenské přítomnosti na trase podél středního toku Moravy (srov. Komoróczy–Vlach 2010a)¹⁸ mezi tábory Závod a Hulín–Pravčice (oba tábory se nacházejí na levobřežní terase řeky Moravy), průběhy modelovaných tras i koridorů shodně poukazují na důvodně předpokladatelné využití toku Moravy jako kapacitně odpovídající zásobovací trasy. Výraznou indicií v těchto úvahách je prezence táborů v Hulíně–Pravčicích a Olomouci–Neředíně, v obou případech s evidentní vazbou na horní tok Moravy, resp. na okraj jeho aluviální krajiny. Římská vojenská přítomnost v prostoru Hornomoravského úvalu byla reprezentována nezanedbatelným počtem, jak indikuje věrohodně rekonstruovaná velikost opevněné plochy v Hulíně–Pravčicích v rozsahu kolem 26 ha. Další indicie pro tento kontext je možné hledat také ve struktuře pravděpodobných říčních zásobovacích tras na řece Moravě.

Prostřednictvím vybraných úseků modelovaných tras se v prostoru středního Podunají poměrně zřetelně etabluje několik úseků, jejichž atributy umožňují interpretaci konkrétních pochodových vzdáleností v závislosti na charakteru fyzické krajiny. U některých vybraných spojnic lze evidovat situace na základě vzdálenosti a parametrů zátěže odpovídající jednodenní pochodové vzdálenosti (trasy 4, 6 až 9). V řadě případů tento druh asociace v důsledku neznámé velikosti opevněné plochy nelze potvrdit (Bernhardsthal, Modřice, Brno–Vojtova, Jevíčko). Nicméně v případě tras 5 až 7 (Charvátská Nová Ves, Mušov Na Pískách, Laa an der Thaya – Ruhhof, Přibice) lze tuto asociaci (srov. tab. 2) přes menší oscilaci důvodně předpokládat.

Další modelované trasy (10 a 12) se týkají potencionální spojnic nejnovějších evidencí přímých stop římské vojenské přítomnosti na území Brna a Jevíčka, jejichž podrobnější zpracování však bude možné očekávat až v budoucnu. Přesto lze nyní předběžně modelovat charakter průběhu komunikace v geomorfologicky výrazněji variabilním regionu severně od brněnské kotliny. Tato trasa a její parametry, přes možnost jejího téměř bez

¹⁸ Evidovány jsou pouze nepotvrzené liniové struktury zjištěné leteckou prospekci na katastru Lužice u Hodonína. Na hranici aluviální krajiny nad soutokem Moravy a Dyje jsou také obdobné evidence zjištěny na katastrech Lanžhota a Kotic (Kovárník 1997, 95).

zbytkového dělení na tři úseky, vykazují výrazněji vyšší nároky na překonání, a ve srovnání s jinde sledovanými rozsahy hodnot nákladu je třeba počítat spíše se čtyřmi výslednými úseky. Zvláště v takovýchto případech hrála jistě zásadní roli velikost vojenského útvaru, který by tuto trasu absolvoval a charakter jeho taktického nasazení. Stojí zároveň za pozornost, že poslední modelované rozhraní úseků v této trase se nachází v blízkosti již dříve známých nálezů z římského vojenského prostředí ve Skalici nad Svitavou (srov. Droberjar 1997, 123nn.). Obdobná situace je také v případě trasy 12 mezi tábory v Jevíčku a Olomouci-Neředíně, která je vzhledem k vyšším hodnotám nákladu dělitelná na 3 úseky přes relativně kratší délku modelované trasy okolo 42 km. Naopak trasu 11 k táboru v Hulíně-Pravčicích lze na základě zátěže standardně rozdělit na úseky kolem 20 km.



Graf 1. Korelace hodnot modelované délky (osa x) a průměrného nákladu (osa y) všech identifikovaných a rekonstruovaných etap. Velikost bodů reprezentuje objem celkového nákladu dané etapy.



Tab. 2. Srovnání sledovaných parametrů a charakteristik validačního souboru dat z prostředí Velké Británie a středního Podunají. Číslování jednotlivých tras, resp. etap pozorovaných (růžová) či rekonstruovaných (odstíny modré) odpovídají prostorovému vyjádření na obr. 8. U nich jsou uváděny hodnoty kumulativní zátěže (sloupec Náklad celkem) a průměrované charakteristiky (Náklad na km a průměrný náklad). V případě modelovaných tras jsou euklidovské a modelované úseky děleny stejnoměrně podle jejich počtu. Ve sloupci Nákladová etapa jsou vzdálenosti výsledkem stejnoměrného dělení podle kumulativní zátěže v předpokládaném směru pohybu (zpravidla očekávatelném z J na S). Ve sloupci Poměr M/E se nachází hodnota podílu modelované (least-cost) a euklidovské (přímé; tzv. „vzdušnou čarou“) vzdálenosti.

Region	Trasa	Náklad celkem	Náklad/k m	Průměrný náklad	Euklidovská vzdálenost (km)	Modelovaná trasa (km)	Nákladová etapa (km)	Poměr M/E	Počet etap
Britannia tábory 18-20 ha	1	7.1	0.39	0.19	15.6	18	-	0.87	1
	2	3	0.27	0.13	9.9	11.3	-	0.88	1
	3	5.6	0.28	0.15	17.2	19.8	-	0.87	1
	4	4.4	0.24	0.12	16.7	18.1	-	0.92	1
	5	6	0.30	0.15	17.8	19.9	-	0.89	1
Britannia tábory 44 ha	6	10.1	0.27	0.13	28.9	37.9	-	0.76	2
	6a	4.6	0.24	0.12	14.5	19	20	-	-
	6b	5.5	0.29	0.15	14.5	19	17.9	-	-
	7	5.5	0.41	0.2	10.7	13.3	-	0.80	1
	8	6	0.26	0.13	21.3	23.2	-	0.92	1
	9	8	0.27	0.14	26.8	29.6	-	0.91	2
	9a	4.6	0.31	0.15	13.4	14.8	13.7	-	-
	9b	3.4	0.23	0.11	13.4	14.8	15.9	-	-
	10	4.4	0.22	0.11	18.5	19.7	-	0.94	1
	11	6	0.23	0.11	23.4	26.4	-	0.89	1
	12	3.8	0.24	0.12	14.2	15.8	-	0.90	1
	Britannia tábory 54 ha	13	6.9	0.29	0.15	17	23.5	-	0.72
14		9.6	0.32	0.16	25.8	30	-	0.86	2
14a		4.8	0.32	0.16	12.9	15	15	-	-
14b		4.8	0.32	0.16	12.9	15	15	-	-
15		10.4	0.41	0.2	21	25.6	-	0.82	2
15a		6	0.47	0.24	10.5	12.8	10.8	-	-
15b		4.4	0.34	0.17	10.5	12.8	14.8	-	-
Britannia tábory 67 ha	16	4	0.31	0.15	11.5	13	-	0.88	1
	17	2.6	0.20	0.11	12.1	12.8	-	0.95	1
	18	3.9	0.29	0.14	11.8	13.4	-	0.88	1
Průměr		4.9	0.30	0.15	14.6	16.9	15.4	-	-
STD		1.2	0.07	0.03	3.6	4.1	2.7	-	-
Střední Podunají vybrané evidenční a etapy	1	14.4	0.24	0.12	53.9	59.6	-	0.90	3
	1a	4	0.20	0.1	17.9	19.8	24.1	-	-
	1b	6.4	0.32	0.15	17.9	19.8	14.7	-	-
	1c	4	0.20	0.1	17.9	19.8	20.8	-	-
	2	9.2	0.23	0.11	35.8	39.2	-	0.91	2
	2a	4	0.20	0.1	17.9	19.6	22.9	-	-
	2b	5.2	0.27	0.13	17.9	19.6	16.3	-	-
	3	11.2	0.29	0.12	33.9	38.1	-	0.89	2
	3a	6.2	0.33	0.16	17.0	19.1	20.2	-	-
	3b	5.2	0.27	0.14	17.0	19.1	17.9	-	-
	4	3	0.22	0.11	11.6	13.8	-	0.84	1
	5	6.6	0.23	0.11	22.7	28.7	-	0.79	2
	5a	3.6	0.25	0.12	11.4	14.4	13.9	-	-
	5b	3	0.21	0.11	11.4	14.4	14.8	-	-
	6	5.6	0.21	0.11	20.2	26.3	-	0.77	1
	7	4.2	0.34	0.17	10.3	12.3	-	0.84	1
	8	5.8	0.30	0.15	17	19.4	-	0.88	1
	9	2.8	0.42	0.19	6.5	6.7	-	0.97	1
	10	23.8	0.41	0.2	50.7	58.2	-	0.87	4
	10a	6.8	0.47	0.23	12.7	14.6	13	-	-
	10b	7.4	0.51	0.25	12.7	14.6	11.8	-	-
	10c	5.8	0.40	0.2	12.7	14.6	14.4	-	-
	10d	3.6	0.25	0.13	12.7	14.6	19	-	-
	11	12.2	0.30	0.15	35.5	41.2	-	0.86	2
	11a	6.4	0.31	0.16	17.8	20.6	19.7	-	-
	11b	6	0.29	0.14	17.8	20.6	21.5	-	-
	12	17.2	0.41	0.21	37.3	42.1	-	0.89	3
	12a	3.8	0.27	0.13	12.4	14	18	-	-
	12b	7.4	0.53	0.27	12.4	14	10.5	-	-
12c	5.8	0.41	0.21	12.4	14	13.6	-	-	
Průměr		5.0	0.31	0.15	14.6	16.8	17.1	-	-
STD		1.4	0.10	0.05	3.5	4.1	4.0	-	-
Průměr		4.8	0.28	0.14	14.9	18	-	-	-
STD		1.4	0.07	0.03	4.4	5	-	-	-
Průměr		5.1	0.32	0.16	14.3	17	16.5	-	-
STD		1.3	0.10	0.05	2.7	3	3.7	-	-
Průměr		5.0	0.30	0.15	14.7	17.2	16.5	0.86	-
Maximum		7.4	0.53	0.27	23.4	26.4	24.1	0.97	-
Minimum		2.8	0.20	0.10	6.5	6.7	10.5	0.72	-
STD		1.3	0.09	0.04	3.7	4.3	8.7	-	-

Závěr

Principy interdisciplinárního přístupu jsou při zkoumání archeologických struktur a historických procesů minulých společností neopomenutelnými předpoklady pro jejich komplexní vědecké poznání. V současnosti již málokdo pochybuje o významu aplikace metod různých vědních disciplín, zejména pak přírodních věd a jejich analýz (např. paleobotanika, paleozoologie, geofyzikální a geochemické metody). Také modelování a analýzy prostorových aspektů při řešení otázek spojených s přítomností římské armády na germánském území disponují vysokým potenciálem nejen z hlediska rozlišení důležitých struktur v archeologických datech, a mj. představují prostředek pro stanovení míry predikčního potenciálu pro výskyt komponent obdobného charakteru. Orientace a pohyb v krajině obecně představuje komplex celé řady aspektů, zejména pak v kontextu pohybu vojenských útvarů různé velikosti při operacích na nepřátelském území. Nicméně vstupní teoretický model na základě dosavadní pramenné báze umožnil formulaci kvantitativního modelu, reprezentovaného spojitou vrstvou (odporový či také „frikční“ povrch) explicitního geografického kontextu založeného zejména na faktorech či objektech z oblasti geomorfologie (sklon svahů), hydrogeomorfologie (aluviální krajina) a hydrologie (vodní toky). Je nutné si ovšem uvědomit, že strategie římského vojenského velení a její realizace byla motivována a ovlivňována také odlišnými faktory, než je jen míra náročnosti průchodu danou trasou. Např. konkrétní místa pro přechod přes významnější vodní toky nebo třeba spojenecké či naopak nepřátelské vztahy s germánskými komunitami trasy pohybů římského vojska také mohly podstatně ovlivnit. Nicméně pozorovaná a potvrzená závislost délky tzv. „jednodenního“ pochodu a náročnosti průchodu je poměrně zřetelným potvrzením vstupního modelu s formulovaným předpokladem nejnižšího potřebného nákladu jako jedním z významně strukturujících kritérií při volbě trasy v daném kontextu. V menší míře bylo možné též sledovat závislost na velikosti kontingentu (resp. opevněné plochy tábora), která se ovšem spíše projevovala v komparačních datech, nikoliv přímo v pramenné bázi středního Podunají. Naopak testovací soubory absentují pro modelování pohybu výrazně menších jednotek (např. kohorta), jejichž možnosti průchodu krajinou jsou očekávatelně odlišné.

Na základě výsledků prostorových analýz pohybu větších jednotek římské armády v krajině se potvrzují některé struktury, již dříve doložené na základě empirického studia. Směr postupu římských vojsk podél pravého břehu dolní Moravy a dolní Dyje byl identifikován jako jeden z prvních (srov. Tejral 1999; Kovárník 1997). Výsledky aktuálních prostorových analýz tuto strukturu plně validují, přičemž poukazují na některé další lokální diference a vztahy mezi jednotlivými evidencemi různé povahy a interpretačního potenciálu. Náročnost prostupnosti krajiny v rámci průběhu této modelované spojnice osciluje (trasy 1, 4 a 5), přičemž první ve směru od tábora Engelhartstetten by byl patrně nejdelší. Další vícečetné překryvy kalkulovaných tras podporují teorie o směru postupu římského vojska z Dyjsko-svrateckého úvalu (tábory Přibice, Brno-Modřice) skrze Vyškovskou bránu se zatím „koncovými“ krátkodobými tábory v Olomouci-Neředíně a Hulíně-Pravčicích. Postup do tohoto regionu od jihu pak naznačuje modelovaná komunikace pravobřežím středního toku Moravy. Vzhledem k vysoce výhodným parametrům (průchodnost, využitelná říční trasa) pro propojení s Hornomoravským úvalem je možné další nálezy očekávat také v tomto prostoru, což je však významně podmíněno využitím krajiny a její dynamikou. V neposlední řadě je třeba kromě fundamentálního významu pozemních komunikací v otázkách římské přítomnosti v regionu zdůraznit také možnosti využití říčních tras při celkové koncepci okupovaného prostoru, které mají strukturální paralely např. v římských vojenských objektech podél řeky Lippe v Porýní (srov. Timpe 2008). Jejich problematika bude však předmětem další studie autorů.

Literatura

- Austin, N. J. E. – Rankov, N. B. 1995: *Exploratio. Military and political intelligence in the Roman world from the Second Punic War to the battle of Adrianopole*. London – New York.
- Bálek, M. – Droberjar, E. – Šedo, O. 1994: *Die römischen Feldlager in Mähren (1991–1992)*. *Památky archeologické* 85, 59–74.
- Bálek, M. – Šedo, O. 1996: *Das frühkaiserzeitliche Lager bei Mušov – Zeugnis eines augusteischen Feldzugs ins Marchgebiet?*. *Germania* 74, 399–414.
- Bálek, M. – Šedo, O. 1998: *Příspěvek k poznání krátkodobých táborů římské armády na Moravě*. *Památky archeologické* 89, 159–184.
- Böhme, H. – W. 1975: *Archäologische Zeugnisse zur Geschichte der Markomannenkriege (166–180 n. Chr.)*. *Jahrbuch des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Mainz* 22, 1975, 153–217.
- Brown, A. G. 1997: *Alluvial geoarchaeology. Floodplain archeology and environmental change*. Cambridge.
- Danielisová, A. 2008: *Praktické problémy spojené s modelováním pohybu pravěkou kulturní krajinou*. In: J. Macháček (Ed.): *Počítačová podpora v archeologii 2*. Brno, 152–164.

- Davies, J. L. – Jones, R. H. 2006: Roman Camps in Wales and the Marches. Cardiff.
- Dietz, K. 1994: Zum Ende der Markomannenkriege: die expedition Germanica tertia. In: Friesinger – J. Tejral – A. Stuppner 1994, 7–16.
- Dobiáš, J. 1964: Dějiny československého území před vystoupením Slovanů. Praha.
- Dresler, P. – Macháček, J. 2008: Hospodářské zázemí raně středověkého centra na Pohansku u Břeclavi. In: J. Macháček (ed.). Počítačová podpora v archeologii 2. Brno, 165–205.
- Dreslerová, D. 2004: Dynamika povrchu krajiny v holocénu. In: Kuna, M. et al. 2004: Nedestruktivní archeologie. Academia. Praha.
- Droberjar, E. 1997: Studien zu den germanischen Siedlungen der Älteren römischen Kaiserzeit in Mähren. FAP 21. Praha.
- Erdrich, M. 2017: Zur wissenschaftlichen Bearbeitung und chronologischen Stellung römischer Marschlager nördlich der oberen Donau. In: P. Scherrer (Hrsg.), Römisches Österreich. Jahresschrift der Österreichischen Gesellschaft für Archäologie. Jahrgang 40. Graz, 233–255.
- Fischer, T. 2009: Römische Militärlager und zivile Siedlungen in Germanien zwischen Rhein und Elbe zur Zeit Marbods (von der Drusus-Offensive 12/9 v. Chr. Bis zu der Aufgabe der römischen Eroberungspläne 17 n. Chr.). Ein Aktueller Überblick. In: V. Salač – J. Bemmann (Hrsg.). Mitteleuropa zur Zeit Marbods. Praha–Bonn, 485–519.
- Fischer, T. 2012: Die Armee der Caesaren. Archäologie und Geschichte. Regensburg.
- Friesinger, H. – Tejral, J. – Stuppner, A. (Hrsg.) 1994: Markomannenkriege – Ursachen und Wirkungen. Spisy archeologického ústavu AV ČR Brno 1. Brno.
- Gilliver, K. 2007: Auf dem Weg zum Imperium. Die Geschichte der römischen Armee. Hamburg.
- Gnirs, A. 1976: Beiträge zur Geschichte und Geographie Böhmens und Mährens in der Zeit des Imperium Romanum. Bonn.
- Goldsworthy, A. 2000: Roman warfare. London.
- Groh, S. – Komoróczy, B. – Vlach, M. – Sedlmayer, H. 2015: Basis of the International Research Project of the Roman Military Camps in the Barbarian Territory to the North of Carnuntum. In: L. Vagalinski – N. Sharankov (Eds.). LIMES XXII. Proceedings of the 22nd International Congress of Roman Frontier Studies Ruse, Bulgaria, September 2012. Bulletin of the National Archaeological Institute XLIII. Sofia, 749–755.
- Groh, S. – Sedlmayer, H. 2015: Expeditiones barbaricae. Forschungen zu den römischen Feldlagern von Engelhartstetten, Kollnbrunn und Ruhhof, Niederösterreich. Archäologische Forschungen in Niederösterreich. Neue Folge – Band 2. Wien.
- Herzog, I. 2014: A review of case studies in archaeological least-cost analysis. Archeologia e Calcolatori 25, 223–239.
- Holder, P. A. 1999: Exercitus Pius Fidelis: The Army of Germania Inferior in AD 89. Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik 128, 237–250.
- Jones, B. W. 2002: The Emperor Domitian. London – New York.
- Jones, R. H. 2011: Roman Camps in Scotland. Edinburgh.
- Jones, R. H. 2012: Roman Camps in Britain. Amberley.
- Junkelmann, M. 2003: Die Legionen des Augustus. Mainz am Rhein.
- Kehne, P. 2008: Zur Strategie und Logistik römischer Vorstöße in die Germania: Die Tiberiusfeldzüge der Jahre 4 und 5 n. Chr. In: J.–S. Kühlborn u. a. (Eds.): Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik. Bodenaltertümer Westfalens 45. Mainz, 253–301.
- Kehne, P. 2009: Das Reich der Markomannen und seine auswärtigen Beziehungen unter König Marbod (Maroboduus) ca. 3 v. – 18 n. Chr. In: V. Salač – J. Bemmann (Hrsg.). Mitteleuropa zur Zeit Marbods. Praha–Bonn, 53–66.
- Kehne, P. 2016: Zur Althistorischen Erforschung der Markomannenkriege. Eine Annäherung mit aktualisiert Chronik der Jahre 166 bis 180 n. Chr. Slovenská archeológia 64/2, 193–260.
- Knuth, D. E. 1977: A Generalization of Dijkstra's Algorithm. Information Processing Letters 6/1, 1–5.
- Komoróczy, B. 1999a: 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 (1995–1996), 165–196.

- Komoróczy, B. 1999b: Ein bemerkenswerter Eisenfund im Areal der römische Anlage am Burgstall bei Mušov (Bez. Břeclav, Südmähren). In: J. Tejral (Hrsg.). *Das mitteleuropäische Barbaricum und die Krise des römischen Weltreiches im 3. Jahrhundert*. Spisy Archeologického ústav AV ČR Brno 12. Brno, 71-90.
- Komoróczy, B. 2002: Das römische temporäre Lager in Modřice (Bez. Brno-venkov). In: K. Kuzmová – K. Pieta – J. Rajtár (Hrsg.): *Zwischen Rom und dem Barbaricum*. Festschrift für Titus Kolník zum 70. Geburtstag. Nitra, 129–142.
- Komoróczy, B. 2003: Římské cihly na Hradisku u Mušova. *Zprávy památkové péče* 63/2, 66–77.
- Komoróczy, B. 2006: K otázce existence římského vojenského tábora na počátku 1. st. po Kr. u Mušova (Kat. Pasohlávky, Jihomoravský kraj). Kritické poznámky z pohledu římsko-provinciální archeologie. In: E. Droberjar – M. Lutovský (Eds.): *Archeologie barbarů 2005*. Praha, 155–205.
- Komoróczy, B. 2008: Hradisko (Burgstall) u Mušova ve světle výzkumů v letech 1994–2007. In: E. Droberjar – B. Komoróczy – D. Vachůtová (Eds.): *Barbarská sídliště. Chronologické, ekonomické a historické aspekty jejich vývoje ve světle nových archeologických výzkumů*. 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.): *2000 Jahre Varusschlacht, Konflikt*. Stuttgart, 114–125.
- Komoróczy, B. 2009b: The character of the internal buildings of the Roman military bases on Burgstall at Mušov (South Moravia, Czech Republic). In: A. Morillo – N. Hanel – E. Martín (Eds.): *Limes XX. 20th International Congress of Roman Frontier Studies*. *Anejos des Gladius* 13, Vol. 3. Madrid, 1421–1436.
- Komoróczy, B. 2009c: Bemerkungen zu den Baustrukturen und zu der Frage des frühkaiserzeitlichen Lagers in der Flur Mušov–Neurissen. In: V. Salač – J. Bammann (Hrsg.). *Mitteleuropa zur Zeit Marbods*. Praha–Bonn, 537–550.
- Komoróczy, B. – Lukáš, M. – Růžičková, P. – Šterc, J. – Vlach, M. 2010: Po stopách římských legií v kraji pod Pálavou. Brno.
- Komoróczy, B. – Vlach, M. 2010: Využití GIS pro výzkum římského vojenského zásahu na barbarské území ve střední Evropě v době markomanských válek – Úvod do problematiky a perspektivy. In: J., Beljak – G., Březinová – V., Varsik (edd.), *Archeológia barbarov 2009, Archaeologia Slovaca Monographiae, Tom X*. Nitra, 247–290.
- Komoróczy, B. – Vlach, M. 2011: Types of Architecture of the Germanic Population and the Roman Army on the Territory north of the Middle Danube during the Marcomannic Wars. *Histria Antiqua* 19, 391–404.
- Komoróczy, B. – Vlach, M. 2017: Archeologická stopa (vel)moci na nepřátelském území. *Živá archeologie* 19/2017, 35–41.
- Komoróczy, B. – Vlach, M. – Hložek, M. 2014: Detektorový náleží římsko-provinciálního prolamovaného kování z Pavlova, Jihomoravský kraj (Metal detector find of Roman-provincial openwork fitting from Pavlov, south Moravian region). In: J. Čižmářová – N. Venclová – G. Březinová (Eds.). *Moravské křižovatky – Střední Podunají mezi pravěkem a historií*. Brno, 767–784.
- Komoróczy, B. – Vlach, M. – Hüssen, C.-M. – Lisá, L. – Lendřáková, Z. – Groh, S. 2014: Projekt interdisciplinárního výzkumu římských krátkodobých táborů ve středním Podunají. In: B. Komoróczy (Ed.). *Sociální diferenciace barbarských komunit ve světle nových hrobových, sídlištních a sběrových nálezů (Archeologie barbarů 2011)*. Spisy AÚ AV ČR Brno 44. Brno, 339–364.
- Komoróczy, B. – Vlach, M. – Hüssen, C.-M. – Rajtár, J. 2018: The ¹⁴C dating of the Roman military interventions in the Middle Danube barbarian world. *Radiocarbon*. (DOI: <https://doi.org/10.1017/RDC.2018.117>).
- Komoróczy, B. – Vlach, M. – Hüssen, C.-M. 2018: Die Dislokation römischer Truppen im Kerngebiet der Markomannen. In: C. S. Sommer - S. Mateašić (Hrsg.). *Limes XXIII - Akten des 23. Internationalen Limeskongresses in Ingolstadt 2015*. Mainz, 305-314.
- Komoróczy, B. – Vlach, M. – Rajtár, J. – Ölvecký, R. – Hüssen, C.-M. 2018: Temporäre Lager aus der Zeit der Markomannenkriege entlang der militärischen Vormarschrouten an March und Thaya. In: C. S. Sommer - S. Mateašić (Hrsg.). *Limes XXIII - Akten des 23. Internationalen Limeskongresses in Ingolstadt 2015*. Mainz, 296-304.

- Kovárník, J. 1997: Neue Entdeckung römischer Feldlager nördlich von der Mitteldonau (Fünf Jahre nach der Entdeckung der ersten Feldlager in Mähren). In: J. Čižmářová – Z. Měchurová (Eds.). *Peregrination Gothica. Jantarová stezka. Supplementum ad Acta Musei Moraviae* 82. Brno, 87–109.
- Kovárník, J. 2006: Římské legie a cesty na Moravě aneb „cesta na sever“. In: R. Květ – V. Podborský (Eds.). *Cesty a stezky do časů Velké Moravy. Sborník statí o komunikacích z doby velkomoravských i předvelkomoravských. Knižnice Moravskoslezského archeologického klubu* 4. Brno, 35–44.
- Kunow, J. 1983: *Der römische Import in der Germania libera bis zu den Markomannenkriegen. Studien zu Bronze – und Glassgefäßen.* Neumünster.
- Kyle, S. 2013a: Observations on marching Roman legionaries: velocities, energy expenditures, column formations and distances. Odkaz: www.bandaarcgeophysics.co.uk/arch/roman_legionary_marching.pdf (navštíveno 4. 1. 2018).
- Kyle, S. 2013b: Roman marching camps in Britain: GIS, statistical analysis and hydrological examination of known camp sites, resulting in the prediction of possible camp sites. Odkaz: www.bandaarcgeophysics.co.uk/arch/roman-marching-camps-uk.pdf (navštíveno 4. 1. 2018).
- Ložek, V. 1973: *Příroda ve čtvrtohorách.* Praha.
- Ložek, V. 2003: Povodně a život nivy. *Bohemia centralit* 26, 9–24.
- Lund Hansen, U. 1987: *Römischer Import im Norden. Warenaustausch zwischen dem Römischen Reich und dem freien Germanien während der Kaiserzeit unter besonderer Berücksichtigung Nordeuropas.* Kobenhavn.
- Morel, J.–M. A. W. 1991: Die Entwicklung der frühen römischen Militärhafen in Nordwesteuropa. In: J.-S. Kühlborn u. a. (Eds.): *Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik. Bodenaltertümer Westfalens* 45. Mainz, 159–166.
- Moosbauer, G. – Wilbers–Rost, W. 2009: Kalkriese und die Varusschlacht. In: *Varusschlacht im Osnabrücker Land GmbH – Museum und Park Kalkriese (Hrsg): 2000 Jahre Varusschlacht, Konflikt.* Stuttgart, 56–67.
- Móczy, A. 1958: Die spätrömische Schiffslände in Contra Florentiam. *Folia archaeologica* X, 89–104.
- Murrieta-Flores P. 2012: Understanding human movement through spatial technologies. The role of natural areas of transit in the Late Prehistory of Southwestern Iberia. *Trabajos de Prehistoria* 69(1), 103–122.
- Opravil, E. 1983: *Údolní niva v době hradištní. Studie AÚ ČSAV Brno X/2.* Brno.
- Pollak, M. 1980: *Die germanischen Bodenfunde des 1. – 4. Jahrhunderts n. Chr. Im nördlichen Niederösterreich.* Wien.
- Pollard, N. – Berry, J. 2012: *The Complete Roman Legions.* London.
- Pöppelmann, H. – Deppmeyer, K. – Steinmetz, W.-D. 2013: *Roms vergessener Feldzug. Die Schlacht am Harzhorn. Veröffentlichungen des Braunschweigischen Landesmuseums* 115. Darmstadt.
- Rajtár, J. 2014: *Stĺp Marca Aurelia a archeologické doklady o rímskych výpravách proti Kvádom (Die Säule des Marcus Aurelius und die archäologische Nachweise der römischen Expeditionen gegen die Quaden).* In: J. Bartík (Ed.). *Stĺp Marca Aurelia a stredné Podunajsko. Studie (Column of Marcus Aurelius and the Middle Danube Area. Studies).* Zborník Slovenského národného múzea – Archeológia Supplementum 8, 107–140.
- Reuter, M. 1999: *Studien zu den numeri des römische Heeres in der mittleren Kaiserzeit. Bericht der RGK* 1999, 357–569.
- Roux, C. – Albert, A. – Piégay, H. 2013: Valley bottom guideline for the FluvialCorridor toolbox, a new ArcGIS toolbox package for exploring multiscale riverscape at a network scale. *Sedalp (Sediment Management in Alpin Basins) and CNRS (UMR5600).*
- Salač, V. – Bemmann, J. (Hrsg.) 2009: *Mitteleuropa zur Zeit Marbods.* Praha–Bonn.
- St Joseph, K. J. 1973: Air reconnaissance in Britain, 1969–72. *Journal of Roman Studies* 63, 214–246.
- St Joseph, K. J. 1977: Air reconnaissance in Britain, 1973–76. *Journal of Roman Studies* 67, 125–161.
- Stuppner, A. 2008: Stand der archäologischen Forschungen zu den römischen Vormarschtrassen und Befestigungsbauten in Österreich. In: J.-S. Kühlborn u. a. (Eds.): *Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik. Bodenaltertümer Westfalens* 45. Mainz, 49–67.
- Strobel, K. 1989: *Die Donaukriege Domitians.* Bonn.
- Strobel, K. 2001: Die „Markomannenkriege“ und die neuen Provinzen Marc Aurels: Ein Modellfall für die Verflechtung von Innen – un Aussenpolitik des Römischen Reiches. In: *Carinthia Romana und die römische Welt. Festschrift für Gernot Piccottini zum 60. Geburtstag.* Klagenfurt, 103–124.

- Stuppner, A. 2008: Stand der archäologischen Forschungen zu den römischen Vormarschtrassen und Befestigungsbauten in Österreich. In: J. – S. Kühnborn u. a. (Eds.): Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik. Bodenaltertümer Westfalens 45. Mainz, 49–67.
- Timpe, D. 2008: Römische Geostrategie im Germanien der Okkupationszeit. In: J.-S. Kühnborn u. a. (Eds.): Rom auf dem Weg nach Germanien: Geostrategie, Vormarschtrassen und Logistik. Bodenaltertümer Westfalens 45. Mainz, 199–236.
- Tejral, J. 1974: K některým problémům římského importu na Moravu. In: V. Sakař (ed.). Římské importy. Praha, 76–93.
- Tejral, J. 1993: Na hranicích impéria (doba římská). In: V. Podborský (ed.). Praveké dějiny Moravy. Brno, 424–470.
- Tejral, J. 1999: Zum Stand der archäologischen Forschung über den römischen Militärischen Eingriff in Gebieten nördlich der Donau. Přehled výzkumů 39 (1995–1996), 81–164.
- Tejral, J. 2002: Die germanische Silberfiabel von Mušov und ihr archäologisch-historisches Umfeld. Slovenská archeológia XLIX, 2001, 203–247.
- Tejral, J. 2009: Das Gebiet nördliche der mittleren Donau zur Zeit Marbods. In: V. Salač – J. Bemmann (Hrsg.). Mitteleuropa zur Zeit Marbods. Praha–Bonn, 149–202.
- Tejral, J. 2014: Reevaluated but still enigmatic – the Roman site at „Burgstall“. In: RGZM (Hrsg.). Honesta Missione. Festschrift für Barbara Pferdehirt. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums Band 100. Mainz, 221–248.
- Verhagen, P. – Jeneson, K. 2012: A Roman puzzle. Trying to find the Via Belgica with GIS. In: A. Chrysanthi – P. Murrieta–Flores – C. Papadopoulos (eds.). Thinking Beyond the Tool. BAR International Series 2344. Oxford, 123–130.
- Vlach, M. 2016: Projevy římsko-germánských konfrontací na Moravě na základě geoinformačních analýz. Nепublikovaná disertační práce, Nitra.
- Vlach, M. v tisku: Antonine Plague and impact possibilities during the Marcomannic wars. In: M. Erdrich – B. Komoróczy – M. Vlach (eds.), Die Auswirkungen der Markomannenkriege und der Antoninischen Pest auf römische und barbarische Gesellschaften nördlich der Alpen. Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno.
- Vlach, M. 2018: Modelování tras a prostorové aspekty římského tažení proti Marobudovi. Přehled výzkumů 59/1, 98-110.
- Welfare, H. – Swan, V. 1995: Roman camps in England. The Field Archaeology. London.
- Whipp, B. J. – Ward, S. A. – Hassall, M. W. 1998: Paleo-bioenergetics: the metabolic rate of marching Roman legionaries. British Journal of Sports Medecine 32(3). 261–262.

Archeologické výzkumy starých cest na střední Moravě

Archaeological research of the old roads of Central Moravia

Marek Kalábek¹ – Jakub Vrána¹

Abstrakt: Během posledních dvaceti let byla zachycena na archeologických výzkumech Archeologického centra Olomouc (dále jen ACO) celá řada liniových objektů, které interpretujeme jako pozůstatky starých cest. Jednalo se většinou o mělké příkopy či žlábků dosahující délky několik desítek až stovek metrů. Zpočátku byly chybně interpretovány jako mělké příkopy ohrazení či fortifikací, později došlo k jejich přehodnocení za příznaky starých úvozových cest. Objekty byly zachyceny na velkoplošných výzkumech na stavbách rychlostních komunikací, nákupních center, komunikací a ploch pro výstavbu rodinných domů.

Klíčová slova: archeologické výzkumy, zaniklé komunikace, relikty starých cest, haťové cesty, Olomoucko, Morava

Abstract: During the last twenty years, a set of linear objects was detected by the Olomouc Archaeological Centre (further as ACO), which we interpret as the remains of old roads. There were mostly shallow trenches or furrows, tens to hundreds of meters long. At first, they were incorrectly interpreted as shallow fortification trenches, later they were reclassified as relicts of old hollow ways. The objects were captured in large-scale studies on the construction of highways, roads, shopping centres and residential areas.

Key words: archaeological research, defunct roads, old roads relicts, fascine roads, Olomouc region, Moravia

Výzkumy starých cest v rámci Archeologického centra Olomouc

První příkop/cesta byl/a odkryta v roce 1995 a 1996 u Přáslavic (Šabatová – Vitula 2002, 6, FOTO 27), další v Olomouci – Slavoníně v poloze „Horní lán“ (Bém 1998a, 1998b; Kazdová – Peška – Matejiucová 1999, obr. 2, 3), v roce 1999 v Olomouci – Nemilanech v poloze Nemilany 1 „Na kopci“ (Přichystalová – Kalábek 2014, 14), v roce 2000 v Olomouci – Slavoníně v poloze Slavonín 1 „U hvězdárny“ (Kalábek 2017, 86), v roce 2004 a 2005 na katastru Vrchoslavic v polohách Vrchoslavice 1 „Za hrábě“ (Berkovec 2006a), Vrchoslavice 3 „Na Polovicích“ (Berkovec 2006b), Vrchoslavice 4 „Na Polovicích“ (Berkovec 2006c), v roce 2006 v katastru Vrchoslavic a Vitčic v poloze Vrchoslavice – Vitčice 1 „Na dílech“ (Tajer 2009), v roce 2007 na katastru Mohelnice v poloze „Za Moravou“ (Vránová 2008a, 2008b), v roce 2008 a 2013 v Olomouci – Slavoníně na Arbesově ulici (Kalábek 2015), v roce 2013 v Radvanicích (Vrána 2015), Pňovicích, Ješově, Laškově a Luděřově (Vrána 2014), v roce 2016 v Olomouci – Slavoníně v poloze „Zahrady“ (Kalábek 2018) a v Hněvotíně (Kalábek 2017), v roce 2017 v Přerově – Předmostí v poloze Předmostí 5 „Široký“.

Katalog lokalit

1 Hněvotín (okr. Olomouc), polní trať: Horní slavonínská (obr. 1)

Při záchranném archeologickém výzkumu na stavbě haly firmy Clean4you byl v roce 2016 zaznamenán průběh pozůstatku cesty (obj. 5). Deset metrů západně od tohoto objektu byly prozkoumány i dva čtvercové žlabové objekty datované do doby laténské.

Obj. 5; orientace SSZ – JJV (azimut 340°) o délce 8,7 m a šířce 3 m; řez mísovitý. Objekt neobsahoval žádné nálezy.

2 Ješov (okr. Olomouc), polní trať: Starý Ješov pod alejí (Vrána 2014, obr. 7–8)

Při badatelském archeologickém výzkumu na části pozemku p. č. 99/21 v k. ú. Ješov, který byl proveden výzkum formou sondáže, kdy v místě zaniklé středověké vsi Ješov (dnes pole) byly položeny sondy 1, 2 a 4 – 6. Sonda 3 byla umístěna dále od ostatních severozápadním směrem, v místě dodnes patrného reliktu úvozové cesty (rámcová datace vrcholný středověk). Sonda 3 (rozměry 2x1 m), výplň – kontext 0106 zaniklé komunikace neobsahoval žádný materiál vhodný k dataci či jiné hrubé komponenty a její zjištěná mocnost činí 0,98 m.

¹ Archeologické centrum Olomouc, U Hradiska 42/6, 779 00 Olomouc, kalabek@ac-olomouc.cz, vrana@ac-olomouc.cz.

3 Králová (okr. Olomouc): polní trať: Doubrava (Vrána 2014, obr. 10–11)

Při záchranném archeologickém výzkumu v zalesněném terénu na části pozemku p. č. 443 v k. ú. Králová, byla položena sonda 1 (rozměry 0,60x7 m) přes relikv zaniklé komunikace, ve výplni zaniklé komunikace nebyl zjištěn žádný materiál vhodný k dataci. Patrně se jedná o zaniklý relikv místní komunikace, která měla orientaci východ – západ. Naopak zde dochované relikvy dálkových komunikací, které směřovaly z oblasti Českomoravské vrchoviny, kde přes brod překročily říčku Třebůvku v Lošticích, poté pokračovaly podél Třebůvky až do Moravičan, kde byl brod přes Moravu a poté dále postupovaly severním směrem.

4 Laškov – Kandia (okr. Prostějov): polní trať: Hliněná (Vrána 2014, obr. 9)

Při záchranném archeologickém výzkumu v zalesněném terénu na části pozemku p. č. 1141/1 v k. ú. Laškov, byla položena sonda 1 (rozměry 1x1 m) na rozhraní okolního terénu a horní hrany severní stěny úvozu, jsou zde patrné svazky úvozů. Během výzkumu byla ze sondy 1 získána kolekce keramických zlomků, které lze datovat do pozdní MMK, popřípadě do časně KNP. Patrně provozem na této zaniklé komunikaci (rámcová datace vrcholný středověk – novověk), byly narušeny památky pravěkého stáří například eneolitické mohyly, které zde mohly sloužit jako orientační bod na této komunikaci, která směřovala z oblasti Českomoravské vrchoviny dále na Olomouc.

5 Ludeřov (okr. Olomouc): polní trať: Švédské šance (Vrána 2014, obr. 2–6)

Při badatelském archeologickém výzkumu v zalesněném terénu na části pozemku p. č. 976/4 v k. ú. Ludeřov, byl proveden výzkum formou sondáže, sonda 1 (rozměry 2x11 m) a sonda 2 (rozměry 1x10 m). Sondy byly položeny přes tři úvozy, které jsou součástí většího svazku cest. Ve výplních zaniklých komunikací nebyl zjištěn žádný materiál vhodný k dataci. Sondy byly položeny západně od příkopu polního opevnění (reduty), které je rámcově datováno do období novověku. Vzhledem k tomu, že toto opevnění bylo vybudováno v místě zaniklé komunikace (dodnes patrných svazků úvozů) a lze tedy oprávněně soudit, že opevnění je mladší než zkoumaná komunikace a souvisela s kontrolou dálkové komunikace, která směřovala z oblasti Českomoravské vrchoviny dále do centra Hornomoravského úvalu na Olomouc.

6 Mohelnice (okr. Šumperk), polní trať: Za Moravou (obr. 2–3)

V roce 2007 byl proveden záchranný výzkum na břehu těžené štěrkovny. V její severovýchodní stěně byly rozpoznány pozůstatky dřevěných konstrukcí. Nález byl zkoumán několika sondami. Jádro konstrukce (struktura 01) tvořily vodorovně položené trámy, doplněné o svislé kůly. Místo mezi trámy bylo vyplněno lomovým kamenem nebo systémem šikmých větví. Výše popsaná konstrukce byla doplněna o několik metrů dále konstrukcí (struktura 3) tvořenou několika řadami menších svislých kůlů, vodorovných větví a lomových kamenů. Tato haťová cesta spojovala Třeštín s Mohelnicí a byla vyznačena jako komunikace menšího významu na mapách I. vojenského mapování. Dendrologický výzkum dochovaných dřev určil mezi nimi dub, jedlí a olši. Podle dendrochronologického datování byla haťová cesta postavena z dřev zkácených v rozmezí let 1534–1645.

Sonda 1 – Struktura 01: položena napříč průběhem haťové cesty (8x2,5 m) orientovaného SV – JZ.

Sonda 3 – Struktura 02: položena napříč průběhem haťové cesty (10,8x3 m) orientovaného SV – JZ.

7 Olomouc – Nemilany 1 (okr. Olomouc), polní trať: Na kopci (obr. 4)

V roce 1999 byly na stavbě dálnice R35 zachyceny průběhy několika cest. Lokalita je umístěna na hraně Křelovské pahorkatiny 50 m nad inundací řeky Moravy. Výzkum odhalil osídlení z eneolitu a doby bronzové, zároveň odtud pochází pohřebiště ze závěru eneolitu a raného středověku.

Obj. 13, 43: orientace SSZ – JJV (azimut 347,7°) o délce 118 m a šířce 2,6–5,2 m; řez mísovité. Cestu překryly raně středověké hroby H31, H35, H46, H48 a H64. Cca 150 m západně se rozkládá stejně orientovaná řada kostrových hrobů z konce eneolitu, které mohly být překryty mohylami.

Obj. 37: orientace SSV – JJZ (azimut 29°) o délce 87,5 m a šířce 2,4–4,5 m; řez vanovitý. Cesta překryla objekt 25. Jedná se o zanesený úsek úvozové cesty pokračující zřetelně na zalesněném svahu směrem k Nemilanům. Cesta směřovala z Nemilan k dnes již zaniklému fortu X. Ze zásypu objektu pochází novověké nálezy.

8 Olomouc – Slavonín (okr. Olomouc), Arbesova ulice (Kalábek 2015, obr. 1 – 4)

V letech 2008 a 2013 byla odkryta část cesty pod nově budovanými rodinnými domy podél jihovýchodní strany Arbesovy ulice. Lokalita je situována na mírném svahu obráceném k východu a jihovýchodu nad inundačním územím řeky Moravy. Výzkum odkryl osídlení z časného eneolitu, pozdní doby bronzové, středověku a novověku. Cesta rovnoběžná se stávající komunikací byla tvořena po stranách dvěma příkopy (úvoz/škarpa) a vozovkou s vyježděnými kolejiemi. V písemných pramenech se cesta objevuje od 16. století jako součást Greinergasse (Zelená ulice), její přesunutí můžeme klást díky nálezům do 19. století.

Obj. 8, 22, 69, 83; orientace: SSV – JJZ (azimut 20,6°) o délce 133 m a šířce 8,5 m. Cesta překryla objekty 10, 12, 13, 72, 84, 86, 95, 96, 108, 122. Nálezy z příkopů a vyježděných stop po kolejích (keramika, sklo a krejcar z roku 1625, datují cestu do novověku (17. – 19. století).

9 Olomouc – Slavonín (okr. Olomouc), polní trať: Horní lán (obr. 5–8)

V letech 1995 – 2001 bylo provedeno několik záchranných a předstihových výzkumů v souvislosti s budováním a rozšiřováním nákupních zón na jihozápadním okraji města. Lokalita leží na západním svahu nad potokem Nemilanka. Při výzkumu sídlišť datovaných do mladého neolitu, mladšího eneolitu, starší, střední, mladší a pozdní doby bronzové, doby římské a hradištní a pohřebišť ze závěru eneolitu a starší a střední doby bronzové a střední a mladší doby hradištní byly zachyceny tři průběhy cest.

Obj. 112, 166, 321; orientace: SSV – JJZ (azimut 12°) o délce 262 m a šířce 0,8–3,5 m; řez mísovitý a vanovitý. Cesta překryla objekty z doby bronzové 275, 330, 880, 932, slovanské hroby H12, Hr. 8, Hr. 9 a cestu naruší obj. 952 a slovanský hrob H7 a H9. Hojné nálezy keramiky objekt datovaly do doby bronzové, stratigrafické pozorování však klade vznik do raně středověkého období. Cesta je vyobrazena i na historických mapách a zaniká v 19. – 20. století.

Obj. 1055; orientace: VJV – ZSZ (azimut 100°) o délce 76 m a šířce 2,7 m; řez mísovitý. Cestu překryl slovanský kostrový hrob H39. Datace: Nálezy obsahují stopy osídlení z průběhu celého vývoje lokality, stratigrafie ukazuje na vznik před raně středověkým obdobím. Může navazovat na další část (obj. 1106).

Obj. 1106; orientace: VSV – ZJZ (azimut 70°) o délce 27 m a šířce 2,25 m; řez mísovitý. Cesta překryla chatu z poloviny 5. století. Nálezy obsahovaly novověkou keramiku.

10 Olomouc – Slavonín 1 (okr. Olomouc), polní trať: U hvězdárny (obr. 9)

V roce 2000 byl proveden předstihový výzkum na stavbě rychlostní komunikace RK35 (Z část obchvatu Olomouce) ležící nad širokou pramennou pávní otevírající se na SV do inundace řeky Moravy. Lokalita leží na hraně sprašové návěje pravobřežní terasy řeky Moravy. Při výzkumu sídlišť datovaných do neolitu, eneolitu, mladší a pozdní doby bronzové, a pohřebišť ze závěru eneolitu a mladší doby hradištní byly zachyceny dva delší úseky cesty.

Obj. 28; orientace: SZ – JV (azimut 342°) o délce 60 m a šířce 2,34–4,3 m; řez mísovitý. Cesta míjí čtveřici čtvercových příkopových objektů s laténským hrobem. Ze zásypu pochází převážně novověká keramika.

Obj. 87; orientace: S – J (azimut 355°) o délce 106 m a šířce 2–4,16 m; řez mísovitý. Cestu lemují ze západu ve vzdálenosti 40 m pohřebišť kultury se šňůrovou kulturou a z východu pohřebišť z mladší doby hradištní (13 m). V jednom případě cesta narušila starší zásobní jámu (obj. 104) a v zásypu cesty byl identifikován i železný lučík laténské spony.

11 Olomouc – Slavonín (okr. Olomouc), polní trať: Zahrady (obr. 10)

V roce 2016 byl v cestě k novým rodinným domkům na budoucí ulici Přečkově zkoumán relikv úvozové cesty. Okolní osídlení spadá na počátek eneolitu a starší doby bronzové, pohřebišť pak do závěru eneolitu, starší doby bronzové a období popelnicových polí.

Obj. 170; orientace: SV – JZ (azimut 30,4°) o délce 18 m a šířce 2,5 m. Cesta překryla objekty 168, 175 a 176 datované do starší doby bronzové, ze zásypu pochází drobné nálezy keramiky z eneolitu, pravěku i novověku. Podél zjištěného průběhu cesty byla v letech 2017 a 2018 rozpoznána pohřebišť z konce eneolitu, starší doby bronzové a pozdní doby bronzové.

12 Pňovice (okr. Olomouc), centrum obce

V rámci rekonstrukce silnice v centru obce v roce 2013 byla po sejmutí novověké kamenné dlažby sledována jílovitá vrstva vozovky, zpevněná systémem otisků šikmě kladených prutů novověkého stáří. Z cesty pochází zlomky podkov a krejcar z přelomu 17. a 18. století.

13 Přáslavice (okr. Olomouc), polní trať: Díly pod dědinou (Šabatová - Vitula 2002, PLÁN 6)

V letech 1995 – 1996 byl proveden předstihový archeologický výzkum na stavbě rychlostní komunikace R35 z Olomouce do Lipníku nad Bečvou. Lokalita je situována namírném jihovýchodním svahu, na pravém břehu Přáslavické svodnice. Na ploše 5,6 ha bylo zkoumáno osídlení (sídlištní objekty) kultury s nálevkovitými poháry, epišňurového kulturního komplexu, střední, mladší a pozdní doby bronzové, starší i mladší doby železné a pohřebiště ze střední a mladší doby bronzové. Mezi pohřebištěm a sídlištěm se nacházel prostor v šířce cca 150 m, kterým procházel liniový příznak příkopu/cesty.

Obj. 157; orientace: SV – JZ (azimut 355°) o délce 140 m a šířce 3,2 m; řez mísovitý až vanovitý. Z výplně nejnižších částí pochází nálezy datované do mladší doby bronzové, z vyšších úseků pochází nálezy ze starší a mladší doby železné. Objekt může mít starší tradici, jeho poloha se téměř překrývá s vyobrazenou cestou na historické mapě.

14 Přerov – Předmostí 5, polní trať: Široký

V roce 2017 byla zachycena na stavbě dálnice D1 Přerov – Horní Moštěnice cesta známá z vyobrazení na mapách II. vojenského mapování. Lokalita se nachází na staré pleistocenní pravobřežní terase nad řekou Bečvou. Osídlení zde zachycené náleží do neolitu, eneolitu, starší doby bronzové, doby halštatské, latěnu a doby hradištní. Novověká cesta spojovala Dluhonice s Předmostím.

Obj. 52; orientace: SV – JZ o délce 27 m a šířce 2,2 m; řez mísovitý. Cesta narušila starší zásobní jámu pravěkého stáří (obj. 235). Detektorovým průzkumem byl na ploše výzkumu nalezen na povrchu cesty krejcar z roku 1657.

15 Radvanice (okr. Přerov), polní trať: „Na Vinohradech“

V roce 2013 byl proveden předstihový záchranný archeologický výzkum na stavbě dálnice D1 z Lipníka nad Bečvou do Přerova. Zkoumaná lokalita leží na mírném svahu obráceném k jihu a bylo zde prozkoumáno 68 zahloubených objektů, z nichž některé bylo možné datovat do období eneolitu, raného středověku a novověku. V průběhu výzkumu byl také zkoumán relikv zaniklé komunikace (objekt 27), jehož výplň indikovaly na povrchu skryté plochy četné kameny, komunikace měla orientaci východ – západ, maximální šířka 8,60 m a hloubka 1,45 m, zjištěná délka 150 m, řez mísovitý. Přes objekt 27 byly položeny dvě sondy, v sondě 2 (rozměry 8,5x1,00 m) bylo v uloženině – kontext 0129 zjištěno velké množství valounů, jejichž přítomnost svědčí o úpravě povrchu této komunikace v době jejího používání. Ze zásypu objektu 27 v sondě 2 byl vyjmut jeden zlomek vrcholně středověké keramiky, tři zlomky novověké keramiky, tři zlomky železných hřebíků a jeden zlomek železné podkovy. Ve výplni objektu 27 v sondě 4 (rozměry 10x0,70 m) byly v kontextech – 0185, 0186, 0187 nalezeny velké kameny, štěrk, zlomky cihel a množství materiálu recentního stáří beton, porcelán, sklo, zlomky břidlicové krytiny, keramické izolátory, které svědčí o zániku této komunikace v druhé polovině 20. století. Zkoumaná část této zaniklé komunikace spojovala obce Buk a Osek nad Bečvou respektive jeho místní část Podolší, ze které směřovala odbočka okolo dodnes stojících božích muk dále do obce Radvanice. Tato zaniklá komunikace je zobrazena na mapách druhého vojenského mapování z let 1836–1840² a ještě na vojenském mapování z 50. let 20. století je tato komunikace zobrazena³ na mapě z roku 1952 cesta na Buk končí v dobývacím prostoru a odbočka na Radvanice je již zaniklá⁴. Pod touto zaniklou komunikací dodnes vede hranice dvou katastrů Radvanic a Proseniček (dnes součást Prosenic) což by mohlo ukazovat na minimálně novověké stáří a pevné ukotvení v prostoru této komunikace, neboť zároveň sloužila jako hraniční mez dvou katastrů.

² zdroj: <https://mapy.cz/19stoleti?x=17.4926333&y=49.5055242&z=15&q=Podol%C5%A1%C3%AD>, naposledy zhlédnuto 14. 5. 2018.

³ zdroj: https://tp://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/topo3v25/topo3v25_data/4159/4159-005_index.html, naposledy zhlédnuto 14. 5. 2018.

⁴ zdroj: http://archivnimapy.cuzk.cz/uazk/topos52/topos52_data/010k/M_33_95_B_d_4_index.html naposledy zhlédnuto 14. 5. 2018.

16 Vrchoslavice 1 (okr. Prostějov), polní trať: „Za hrábě (Přední padělky)“

V roce 2004 byl proveden předstihový archeologický výzkum na stavbě dálnice D1 z Vyškova do Kroměříže. Lokalita leží na svahu obrácenému k východu do údolí potoka Pavlovka. Výzkum zde zachytil osídlení z doby bronzové a starší doby římské.

Obj. 28; orientace: SV – JZ (azimut 45°) o délce 48 m a šířce až 8,5 m; řez mísovité a vanovité. Cesta překryla pravěký obj. 71, nečetné nálezy ji datují do novověku.

17 Vrchoslavice 3 (okr. Prostějov), polní trať: „Na polovicích (Prostřední Polovice)“

V roce 2004 byl proveden předstihový archeologický výzkum na stavbě dálnice D1 z Vyškova do Kroměříže. Lokalita leží na mírném svahu obráceném k severu. Výzkum zde zachytil osídlení z doby bronzové.

Obj. 10; orientace: S – J (azimut 180°) o délce 180 m a šířce 2 m; řez vanovité. Cestu datují nálezy do novověku.

18 Vrchoslavice 4 (okr. Prostějov), polní trať: „Na Polovicích (Prostřední polovice)“

V roce 2005 byl proveden předstihový archeologický výzkum na stavbě dálnice D1 z Vyškova do Kroměříže. Lokalita leží na mírném svahu obráceném k severu. Výzkum zde zachytil osídlení z doby bronzové a relikty dvou rovnoběžných cest vzdálených od sebe 22 m.

Obj. 7; orientace: SSZ – JJV (azimut 351,55°) o délce 42 m a šířce 3 m; řez vanovité. Cesta ztotožněna s komunikací z Vitčic do Vrchoslavic.

Obj. 10; orientace: SSZ – JJV (azimut 351,55°) o délce 28 m a šířce 2,5 m; řez vanovité.

19 Vrchoslavice – Vitčice 1 (okr. Prostějov), polní trať: „Na Dílech“

V roce 2006 byl proveden předstihový archeologický výzkum na stavbě dálnice D1 z Vyškova do Kroměříže. Lokalita leží na mírném svahu obráceném k východu nad potokem Hlavnice. Výzkum zde zachytil osídlení z neolitu, eneolitu, doby bronzové, doby římské a novověku.

Obr. 313; orientace: S – J (azimut 180°) o délce 40 m a šířce 3 m; řez mísovité.

Identifikovat a správně datovat staré cesty není na archeologických výzkumech snadné. Většinou se liniové objekty interpretovaly jako mělké příkopy a fortifikace. Pokud cesta prořezala starší archeologickou lokalitu, narušovala zároveň i starší objekty či kulturní vrstvu, díky čemuž byly archeologické nálezy přemístěny do zásypu cest. Příkladem mohou být výzkumy velkých polykulturních lokalit v Přáslavicích a Olomouci – Slavoníně „Horní lán“, kdy se tyto objekty datovaly keramikou do doby bronzové. Skutečná datace tak může být interpretována převážně na základě stratigrafických pozorování, která mají ovšem velký časový rozptyl. Pouze v několika málo případech můžeme vznik konkrétní cesty rámcově stanovit. Na lokalitě „Horní lán“ ve Slavoníně cesta narušila celou řadu sídlištních objektů a raně středověkých hrobů, zároveň byl jeden raně středověký hrob zahlouben do zásypu cesty. V tomto případě můžeme trvání provozu úseku cesty (obj. 112, 166, 321) datovat do intervalu 9./10. – 19. století. Obdobně byly raně středověké hroby zapuštěny do cesty na lokalitě Olomouc – Nemilany 1 „Na kopci“. Jako jiné vodítko datace může sloužit poloha dalších objektů k průběhu cesty. V Olomouci – Slavoníně na lokalitě „U hvězdárny“ bylo možné pokračování průběhu cesty (obj. 28) lemováno čtveřicí laténských čtvercových žlabů s jedním kostrovým hrobem, či pozdně eneolitické pohřebiště rovnoběžné s pokračováním průběhu komunikace (obj. 87) umístěné cca 40 m západně a mladohradištní pohřebiště ležící 13 m východně od cesty. U těchto objektů se předpokládá existence nejvýraznějších mohylových náspů nad hroby až do novověku (viz. rozkopávání mohylových náspů v 2. polovině 19. století na příkladu halštatské mohyly Královský kopec u Těšetic, WANKEL 1885). Obdobná situace byla zaznamenána i v Hněvotíně, kdy dvojice čtvercových žlabů leží 9 a 22 m západně od cesty. V tomto případě snad můžeme připustit počátek komunikací již do doby laténské. Umístění komunikací podél či v bezprostřední blízkosti pohřebiště může například překvapivě posunout i jejich počátek do ještě starších období. Například relikty cesty (obj. 170) v Olomouci – Slavoníně v poloze „Zahrady“ pokračuje do prostoru, který lemují hroby z pozdního eneolitu, straší a pozdní doby bronzové. Pokud by byly cesty založeny později (např. ve středověku) než zmíněná pohřebiště, mohly by se vyhýbat reliktním uvažovaným mohylovým náspům, tak jako například dodnes existujícím mohylám na lokalitě Štáhlavy – Hádek (Hájek) okr. Plzeň – město (Novobilský 2008; Křišťuf - Švejcar 2012, 225, Obrázek 6).

Relativně spolehlivě můžeme datovat pouze případ místní komunikace na katastru Mohelnice, kdy je konstrukce haťové cesty datována dřevy, která byla poražena mezi léty 1534 – 1645.

Poněkud jednodušší je otázka konce využití cest, které se vztahuje k období novověku/současnosti. Mapy I. – III. vojenského mapování, porovnané s historickými leteckými snímky většinou jejich zánik datují do období po konci druhé světové války, do období scelování pozemků v rámci kolektivizace.

Literatura

Bém, M. 1998a: Olomouc – Slavonín, autocentrum FORD. Nepublikovaná nálezová zpráva 38/1998, Archiv ACO.

Bém, M. 1998b: Olomouc – Slavonín, TERNO. Nepublikovaná nálezová zpráva 38/1998, Archiv ACO.

Berkovec, T. 2006a: Vrchoslavice 1. Nepublikovaná nálezová zpráva 191/2006, Archiv ACO.

Berkovec, T. 2006b: Vrchoslavice 3. Nepublikovaná nálezová zpráva 192/2006, Archiv ACO.

Berkovec, T. 2006c: Vrchoslavice 4. Nepublikovaná nálezová zpráva 194/2006, Archiv ACO.

Kalábek, M. 2015: Archeologický výzkum staré cesty v Olomouci – Slavoníně. In. Martínek, J. (ed.): Výzkum historických cest v interdisciplinárním kontextu II, Brno, s. 8–12.

Kalábek, M. 2017: Funerální a sídlištní památky z latěny a doby římské z Hněvotína. In. Kršková, M. – Peška, J. (eds.) Ročenka 2016. Olomouc, s. 84–96.

Kalábek, M. 2018: Olomouc – Slavonín. Nepublikovaná nálezová zpráva, Archiv ACO.

Kazdová, E. – Peška, J. – Matejciucová, I. 1999: Olomouc – Slavonín (I). Sídliště kultury s vypíchanou keramikou. Archaeologiae Regionalis Fontes 2. Olomouc.

Křišťuf, P. - Švejcar, O. 2012: Možnosti identifikace rodiny v pravěku na základě prostorové analýzy pohřebišť. Antropowebzin 3/2012, 221-232. <http://antropoweb.cz/cs/antropowebzin-32012>.

Novobilský, M. 2008: Obléhání hradu Lopata. Plzeň.

Přichystalová, R. – Kalábek, M. (eds.) 2014: Raněstředověké pohřebiště Olomouc – Nemilany. Katalog. Brno.

Šabatová, K. – Vitula, P. 2002: Přáslavice. Díly pod dědinou, Kousky a kukličky (II). Pohřebiště a sídliště z doby bronzové (katalog). Archaeologiae Regionalis Fontes 4. Olomouc.

Tajer, A. 2009: Vrchoslavice – Vitčice 1. Nepublikovaná nálezová zpráva 237/2009, Archiv ACO.

Vrána, J. 2014: Archeologický výzkum reliktních úvozových cest v rámci projektu „Výzkum historických cest v oblasti severozápadní Moravy a východních Čech“. In. Martínek, J. (ed.): Výzkum historických cest v interdisciplinárním kontextu II, Brno, s. 13–19.

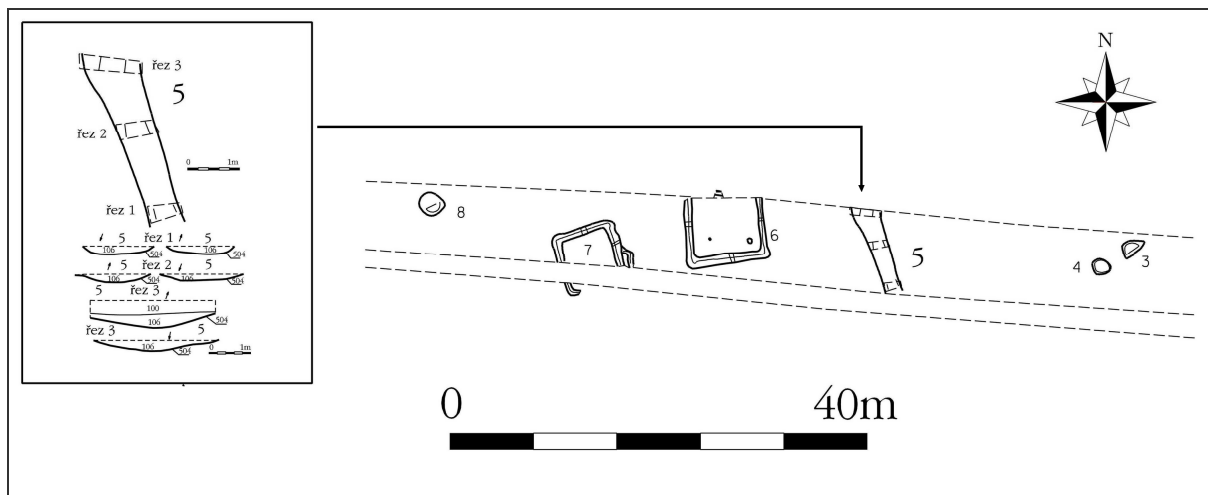
Vrána, J. 2015: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu, Radvanice, trať Na vinohradech, Díly za dráhou. Nepublikovaná nálezová zpráva, Archiv ACO.

Vránová, V. 2008a: Mohelnice. Nepublikovaná nálezová zpráva 229/2008, Archiv ACO.

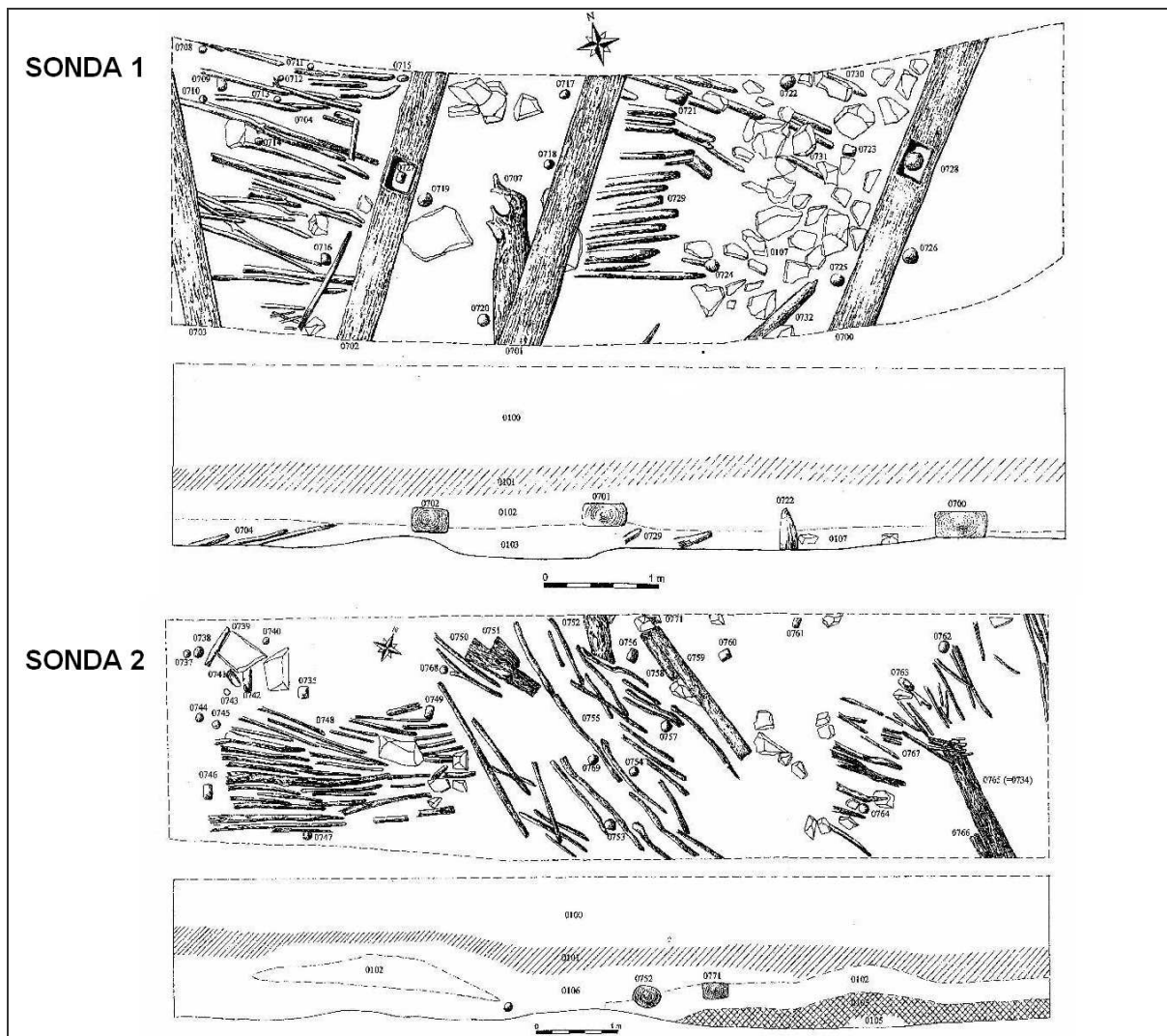
Vránová, V. 2008b: Mohelnice (okr. Šumperk). Přehled výzkumů 49, Brno, s. 416–417.

Wankel, J. 1885: Královský kopec u Těšetic. ČVSMO 6, s. 93–94.

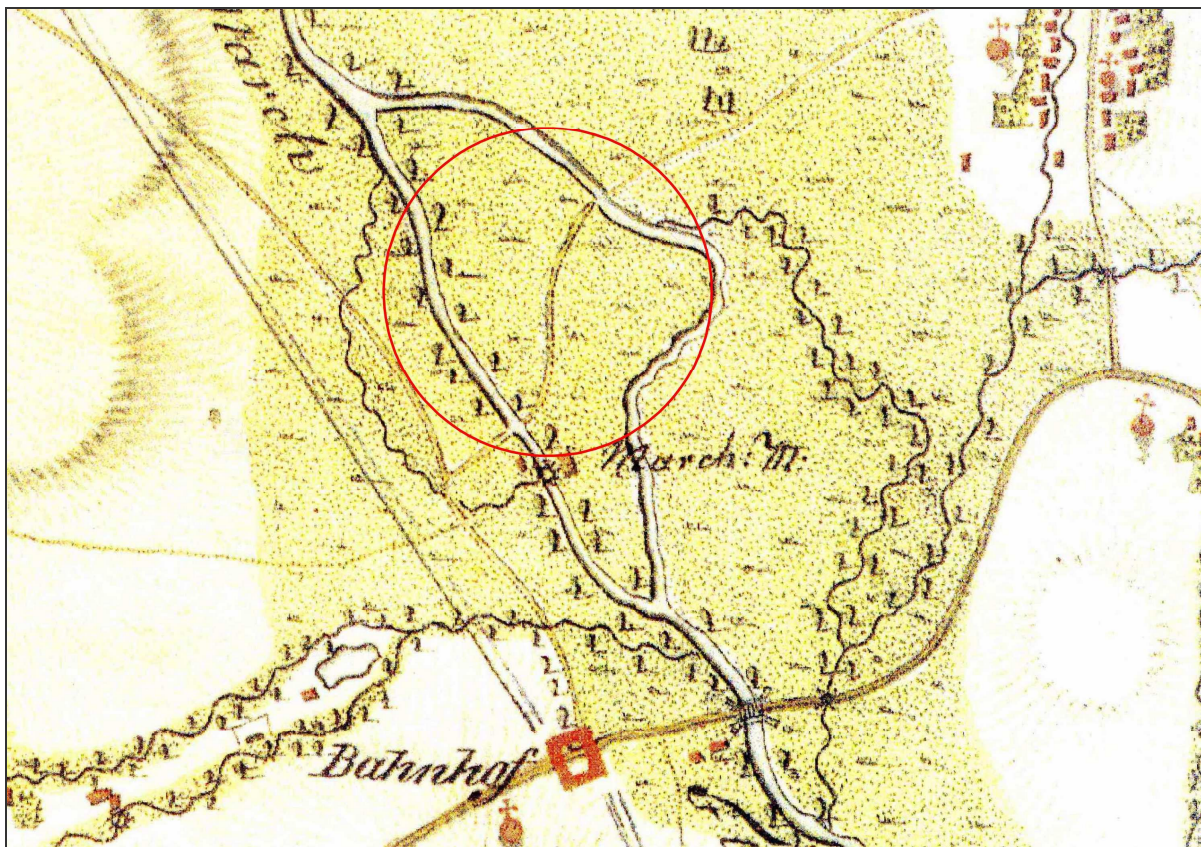
Obrazová příloha



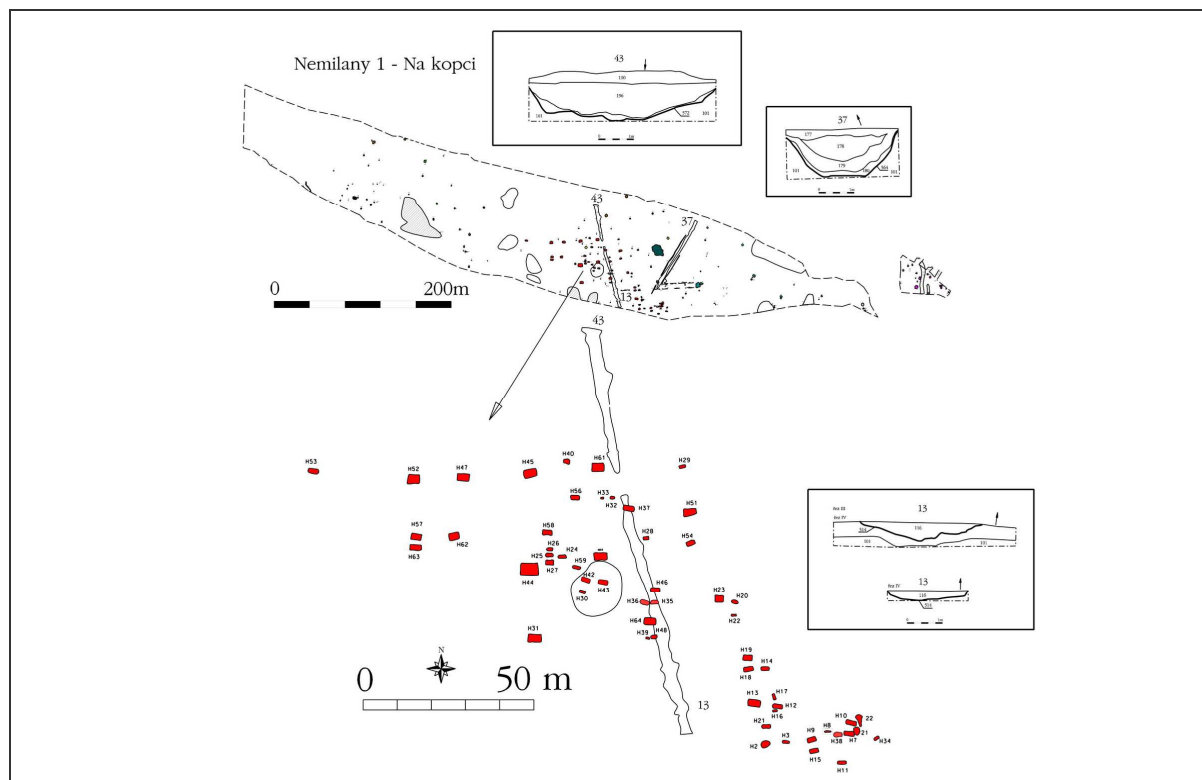
Obr. 1. Lokalita Hněvotín „Horní slavnínská“ – výřez celkového plánu lokality s průběhem a profily cesty (obj. 5). Kresba M. Kalábek.



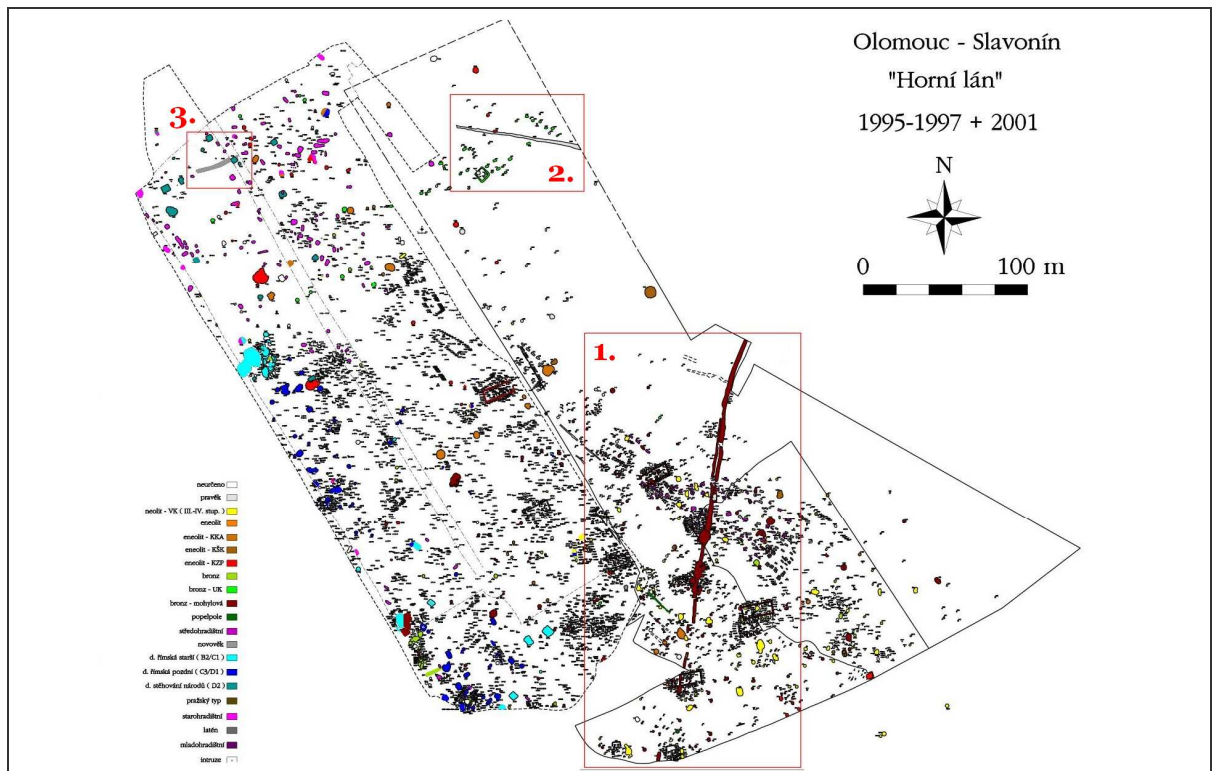
Obr. 2. Lokalita Mohelnice „Za Moravou“ – půdorysy a profily sond 1 a 3 s konstrukcí hatové cesty. Kresba A. Pešková (Vránová 2008, obr. 4–5).



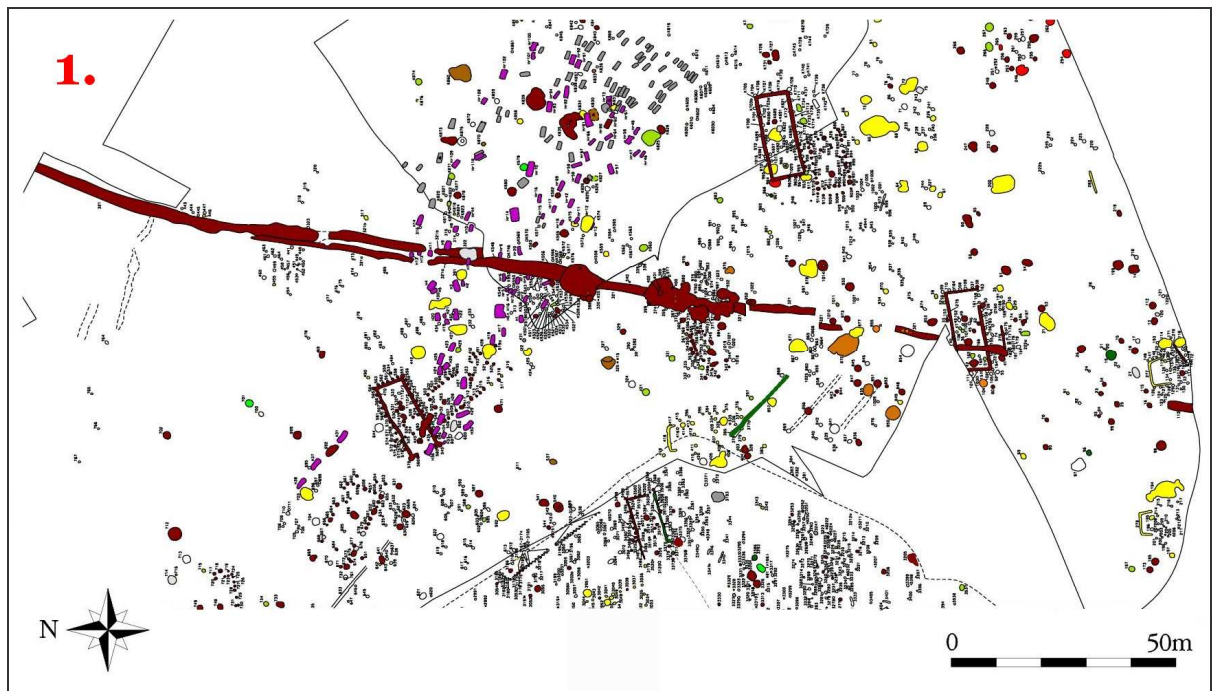
Obr. 3. Lokalita Mohelnice „Za Moravou“ – vyznačení haťové cesty na mapě. I. vojenského mapování (zdroj: http://oldmaps.geolab.cz/map_viewer.pl?lang=cs&map_root=1vm&map_region=mo&map_list=m018; naposledy zhlédnuto 15. 5. 2018).



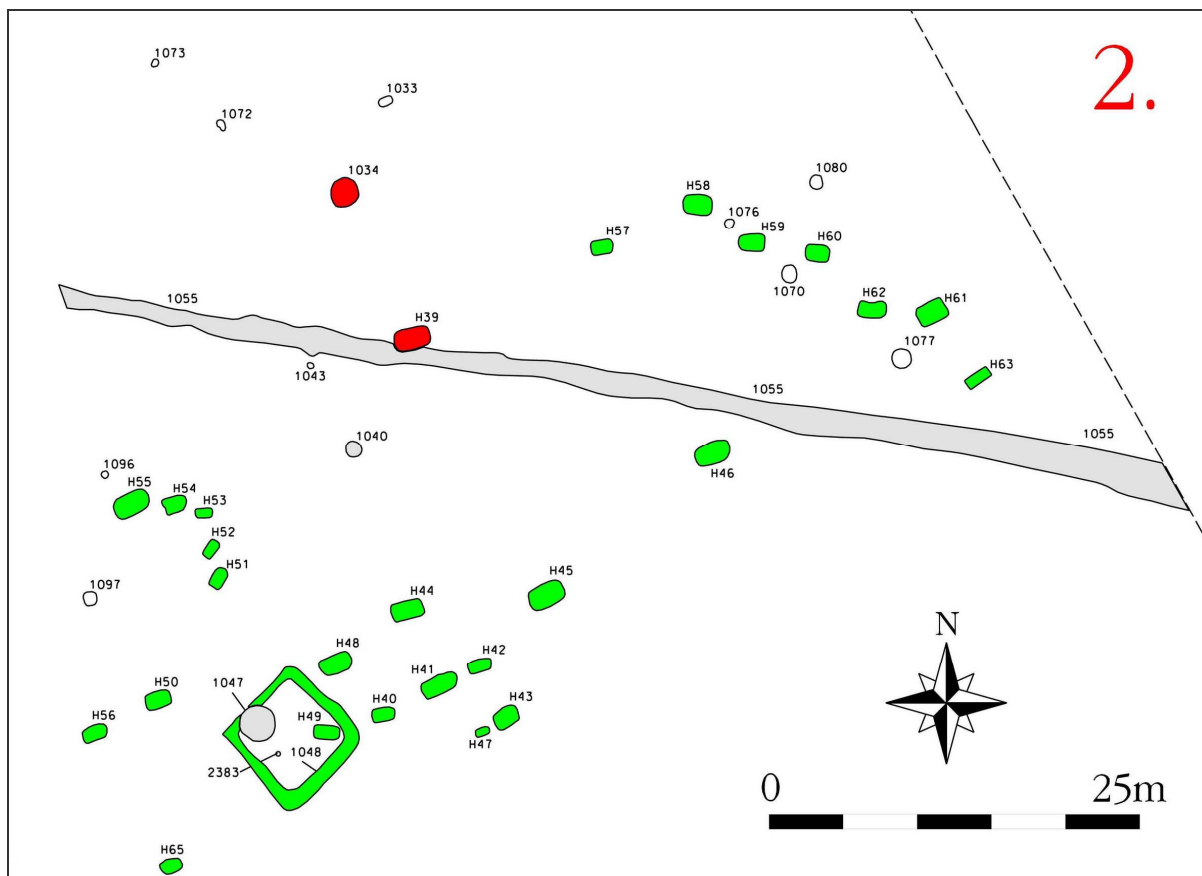
Obr. 4. Lokalita Olomouc – Nemilany 1 „Na kopci“ – celkový plán prozkoumaných objektů s průběhem a profily cest (obj. 13, 37, 43). Kresba P. Grenar a M. Kalábek.



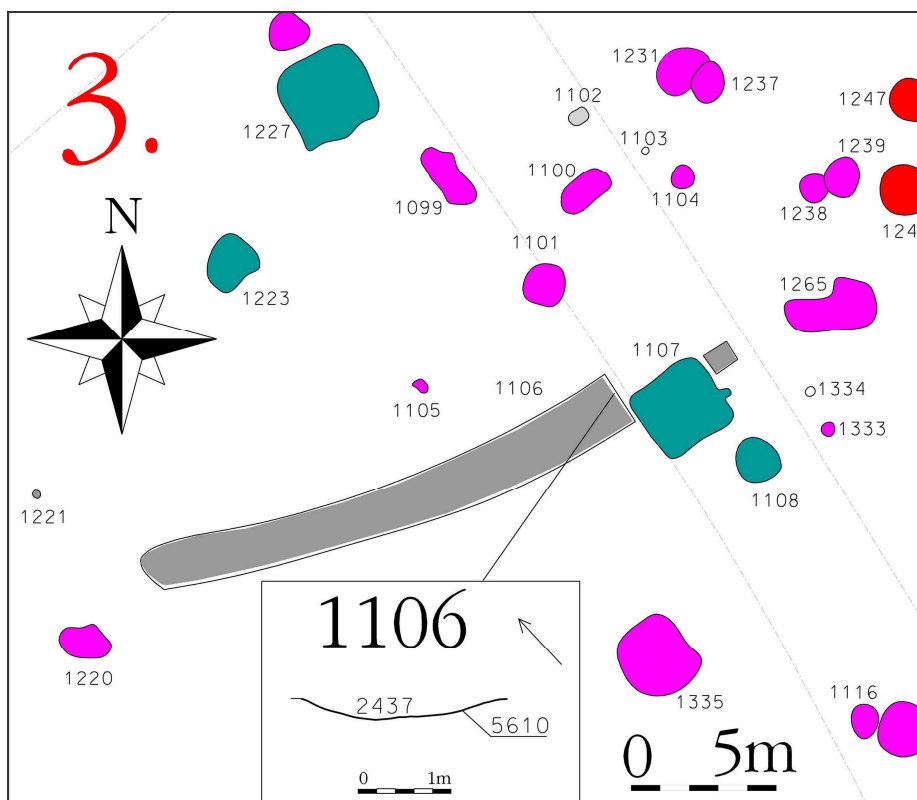
Obr. 5. Lokalita Olomouc – Slavonín „Horní lán“ – celkový plán prozkoumané lokality s průběhem cesty 1 (obj. 112, 166, 321), 2. (obj. 1055), 3. (obr. 1106). Kresba P. David, P. Grenar a P. Vitoslavský.



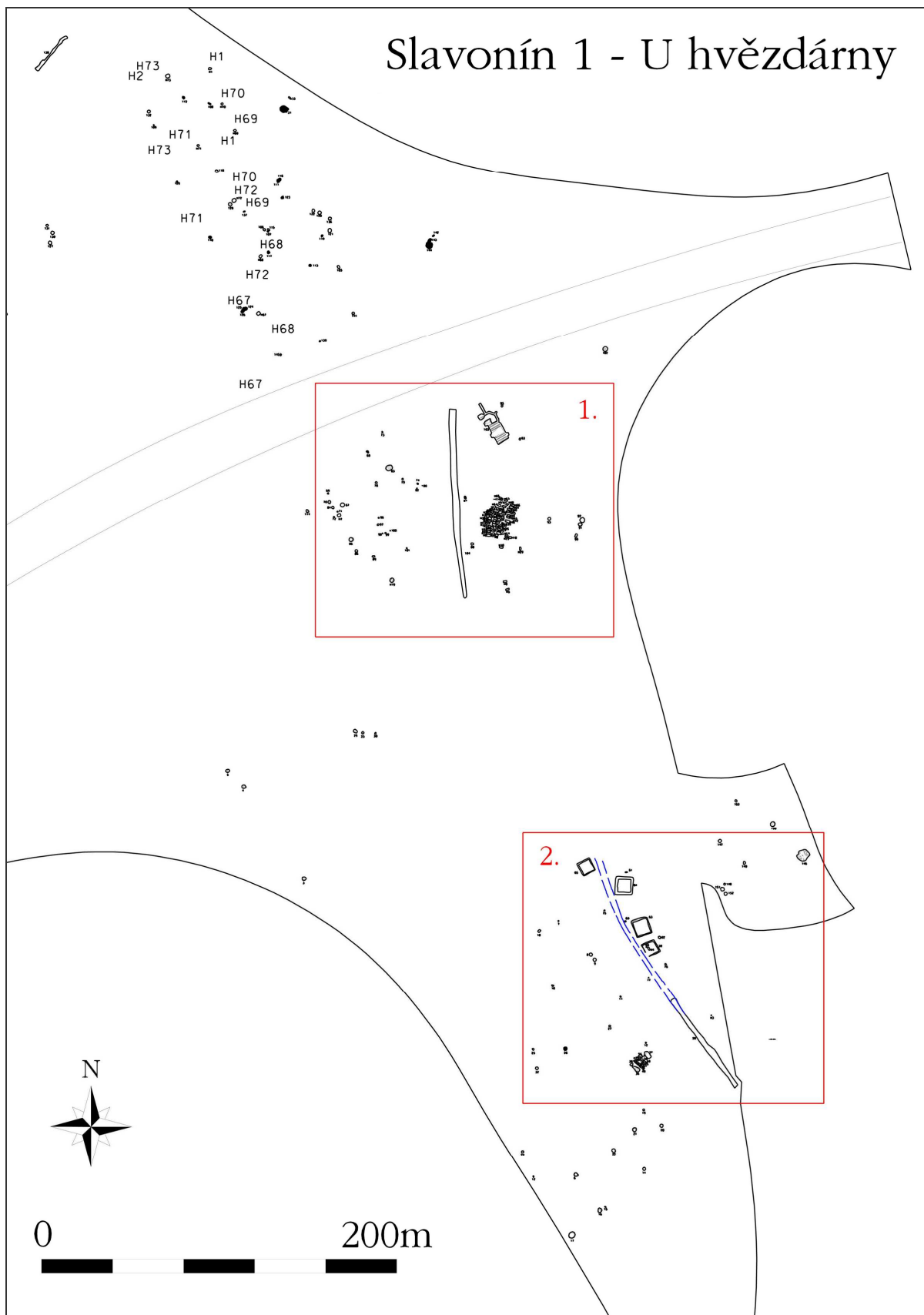
Obr. 6. Lokalita Olomouc – Slavonín „Horní lán“ – výsek cesty 1. na celkovém plánu lokality (obj. 112, 166, 321). Kresba P. David, P. Grenar a P. Vitoslavský.



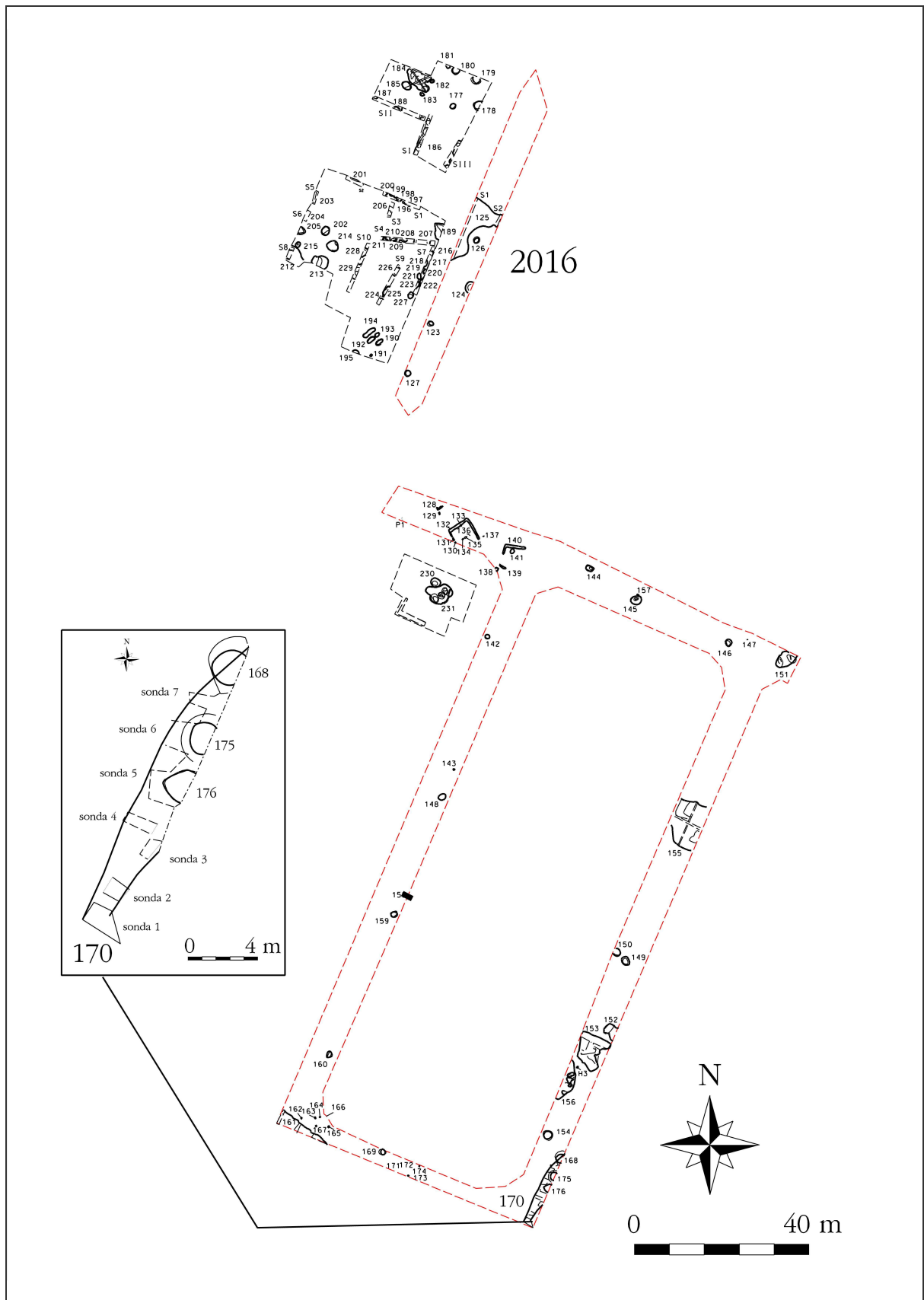
Obr. 7. Lokalita Olomouc – Slavonín „Horní lán“ – výsek cesty 2. na celkovém plánu lokality (obj. 1055).
Kresba P. David, P. Grenar a P. Vitoslavský.



Obr. 8. Lokalita Olomouc – Slavonín „Horní lán“ – výsek cesty 3. na celkovém plánu lokality (obr. 1106).
Kresba P. David, P. Grenar a P. Vitoslavský.



Obr. 9. Lokalita Olomouc – Slavonín 1 „U hvězdárny“ – celkový plán prozkoumané lokality s průběhem cest: 1 (obj. 28), 2. (obj. 87). Kresba P. Grenar.



Obr. 10. Lokalita Olomouc – Slavonín „Zahrady“ – celkový plán prozkoumané lokality s průběhem cesty (obj. 170). Kresba M. Kalábek.

Průzkum úvozových cest u Cetkovic na Malé Hané

Hollow ways research near Cetkovice in Malá Haná

David Vích¹

Abstrakt: Příspěvek shrnuje výsledky detektorového průzkumu, který byl uskutečněn v letech 2016 až 2017 na rozhraní k. ú. Cetkovice a Šebetov (okr. Blansko, Jihomoravský kraj) v blízkosti výrazné skupiny úvozů probíhajících severozápado-jihovýchodním směrem (obr. 1). Při této akci byly nalezeny archeologické artefakty z období vrcholného středověku až novověku bez výjimky vyrobené ze železa (obr. 2).

Klíčová slova: archeologické průzkumy, úvozové cesty, zaniklé komunikace, detektory kovů, GPS, Cetkovice, Malá Haná

Abstract: The contribution summarizes the results of the detector survey carried out between 2016 and 2017 at the border of the cadastral territories of Cetkovice and Šebetov (Blansko district, South Moravian Region), close to several distinctive hollow ways, heading in the north-west to south-east direction (Fig. 1). During this event, archaeological artifacts from the High Middle Ages to the modern period, all made of iron, were found (Fig. 2).

Key words: archaeological research, hollow ways, defunct roads, metal detectors, GPS, Cetkovice, Malá Haná

Úvod

Východně od obce Cetkovice na Malé Hané se při rozhraní k. ú. Cetkovice a Šebetov (okr. Blansko, Jihomoravský kraj) nachází výrazná skupina úvozů probíhající severozápado-jihovýchodním směrem (obr. 1). V letech 2016 a 2017 zde ve spolupráci s boskovickým muzeem proběhly orientační detektorové průzkumy s cílem pokusit se získat movité nálezy, které by mohly přispět k datování těchto výrazných terénních reliktů. Celkem zde bylo nachozeno cca 10 h bez diskriminace železa s využitím detektorů značek XP Deus, XP Goldmaxx Power II a Minelab CTX 3030. Opakovaný průzkum skončil téměř s negativním výsledkem, až při úvozových cestách poblíž obce Pohora došlo k objevu tří archeologicky relevantních artefaktů bez výjimky vyrobených ze železa, které můžeme datovat do vrcholného středověku, u některých předmětů (přezka z koňského postroje a teoreticky i hrot šípu) s možným přesahem do staršího novověku. Spolu s jedním z nich (přezka) byly vyzvednuty další dva předměty. Všechny nálezy byly zaměřeny ruční stanicí GPS v souřadnicovém systému UTM.

Archeologické artefakty nalezené poblíž obce Cetkovice

1. kompletně dochovaný tesák se záštitným trnem, 336x34x24 mm, E 0626236, N 5491625, hloubka 16 cm, z toho 13 cm lesní humusová vrstva a 3 cm ve sterilním podloží (obr. 2:1)
2. masivní dvoudílná přezka s dochovaným trnem, 69x63x16 mm, E 0626275, N 5491593, hloubka 13 cm na rozhraní lesní humusové vrstvy a sterilního podloží, nalezena spolu s č. 3 a 4 (obr. 2:2)
3. objímka stočená ze silného plechu, 41x40x33 mm, nalezena spolu s č. 2 a 4 (obr. 2:3)
4. objímka stočená ze silného plechu, 46x41x40 mm, nalezena spolu s č. 2 a 3 (obr. 2:4)
5. hrot šípu s tulejí a tělem čtvercového příčného průřezu, 76x15x11 mm, E 0626223, N 5491617, hloubka 10 cm, z toho je 8 cm lesní humusová vrstva a 2 cm sterilní podloží hrotem přesně k jihu (obr. 2:5)

Bližší specifikace nálezů

Nejzajímavějším předmětem nevelké kolekce je nepochybně tesák (obr. 2:1) opatřený čepelí typu A1 s nevýrazně odsazeným mírně se rozšiřujícím řapem, z jedné strany prožlabeným. S čepelí tohoto typu se setkáváme po celý vrcholný středověk až do časného novověku (Žákovský 2014, 202–204, obr. 154–155). Řap nese záštitný trn v podobě dvojitého jehlanu se čtvercovou základnou, vnější plochy jsou opatřené výzdobou v podobě rýhování (obr. 3). V nedávno vypracované typologii záštitných trnů nenacházíme pro studovaný exemplář přesnou analogii, nejvíce se blíží typu t1, který má však kulovitý tvar (Žákovský 2014, 412, obr. 358, 386).

¹ Regionální muzeum ve Vysokém Mýtě, Šemberova 125, Vysoké Mýto 566 01, dvich@centrum.cz.

K militariím patří i hrot šípu opatřený tulejí (obr. 2:5). Odpovídá typu B2c podle T. Durdíka (1972, 5, obr. 3); typu B III (Krajíc 2003, 185, obr. 151), či typu T 1-5 (Zimmermann 2000, 46–48). V oblasti střední Evropy je jejich nejmasovější výskyt spatřován v průběhu 14. – 15. století (např. Krajíc 2003, 187) v souvislosti s velkým rozšířením samostřílů. Uvedenou dataci dokládá také řada početnějších nálezů z bývalého Československa, kde jsou vázány jak na lokality spojené s husitskými či česko-uherskými válkami (např. Polla 1962, 136; Frolík 2002, 406; Novobilský 2008, 74–84; Kouřil 2009, 223–224, obr. 6).

Výstroj koně a jezdce reprezentuje přezka s dochovaným trnem (obr. 2:2), která vzhledem k velikosti pochází z koňského postroje. K tomuto předmětu známe množství bližších i vzdálenějších analogií jak z vrcholného středověku (Janská 1963, 246, obr. 75; Nekuda 1975, 138, obr. 139:3; Durdík 1976, tab. IX:27; Hejna 1983, 496, obr. 5:1–2; Drda 1983, 282, obr. 6:2; Lochmann 1985, 196, obr. 9:4; Durdík 1989, obr. 4:19; Durdík – Frolík 1993, 58, obr. 17:9; Měchurová 1995, 170–171, tab. VI; Frolík 2002, obr. 4:11; Krajíc 2003, 128, tab. 107:11745, 50420, 8517; Černá – Staněk – Zůbek 2012, obr. 30:103/5), tak i staršího novověku (Havel 1980, 227, obr. 2:9–10).

Dvě objímky stočené ze silnějšího plechu (obr. 2:3–4) není možné datovat a otázkou zůstává i funkční určení. Vyzvednuty byly pouze s ohledem na společný výskyt s přezkou.

Diskuse a závěr

Průzkum velmi výrazné skupiny nápadných úvozů na rozhraní k. ú. Cetkovice a Šebetov místy dosahujících hloubky až několika metrů přinesl pouze velmi omezené množství archeologicky relevantních artefaktů. Souvislost prezentovaných nálezů se zaniklými komunikacemi navíc není vzhledem k omezenému množství předmětů a jejich zřetelnému prostorovému vymezení na nevelkém prostoru nezpochybnitelná. Vyloučit s jistotou totiž nelze ani možnost, že jde o archeologický záznam nějaké jiné blíže nespecifikované události z doby vrcholného středověku. Na druhé straně se výskyt militarií a artefaktů spojených s vybavením jezdce a koně a přítomnost množství terénních reliktnů jeví pro zaniklé komunikace jako charakteristický (Vích 2018), tesák pak byl nalezen v bezprostřední blízkosti jednoho z úvozů. Průzkum každopádně ukazuje, že značná hloubka a množství jednotlivých úvozových cest ještě nutně nemusí znamenat přítomnost dostatečného množství archeologických pramenů v té které lokalitě a že rozvětvený a výrazný systém úvozů ještě neznamená, že jde o dlouhodobě využívané cesty značného stáří. Tento jev byl ostatně potvrzen i na dalších lokalitách. Ve snaze o hlubší pochopení významu zaniklých komunikací projevujících se dnes jako úvozy a dění na nich stojíme zatím v zásadě stále na počátku. Nezbývá než doufat, že se podobné průzkumy podaří realizovat i na jiných lokalitách minimálně v rámci České republiky a srovnání výsledků získaných z různých lokalit pomůže k pochopení dění na cestách před nástupem moderních dopravních prostředků.

Literatura

- Černá, L. – Staněk, P. – Zůbek, A. 2010: Hrádek Rumberk – archeologický výzkum v roce 2009, *Castellologica bohemica* 12, s. 415–452.
- Drda, M. 1983: Archeologický výzkum čp. 39 v Táboře, *Archeologické rozhledy* XXXV, s. 274–283.
- Durdík, T. 1972: K problematice středověkých šípek v Československu, *Zpravodaj klubu vojenské historie* 2/4–6, 3/5–9.
- Durdík, T. 1976: Nálezy z hradu Týřova I. Katalog starších sbírek, *Zprávy Čs. společnosti archeologické při Čs. akademii věd* XVIII/3–6. Praha – Nitra – Brno.
- Durdík, T. 1989: Železné předměty z hradu Rábí, *Castellologica bohemica* 1, s. 279–294.
- Durdík, T. – Frolík, J. 1993: Hrad Vildštejn na Chrudimsku, *Castellologica bohemica* 3, s. 47–72.
- Frolík, J. 2002: Nálezy z obléhání hradu Lichnice v letech 1428–1429, *Castellologica bohemica* 8, s. 399–408.
- Havel, J. 1980: Hromadný hrob bělohorských bojovníků, *Archaeologia Pragensia* 1, s. 227–231.
- Hejna, A. 1983: Kovový nálezový inventář z hradu Vizmburku, k. ú. Havlovice, *Archaeologia historica* 8, s. 491–501.
- Janská, E. 1963: Archeologický výzkum hradu Sión, *Archeologické rozhledy* XV, s. 220–247.
- Kouřil, P. 2009: Hrad Javorník: březen 1428 – září 1434. Příspěvek k poznání hmotné kultury doby husitské ve Slezsku, *Časopis slezského muzea – série B* LVIII, s. 1–15.
- Krajíc, R. 2003: Sezimovo Ústí. Archeologie středověkého poddanského města 3. Kovárna v Sezimově Ústí a analýza výrobků ze železa, díl I. Praha – Sezimovo Ústí – Tábor.

- Lochmann, Z. A., 1985: Nález ze středověkého objektu v Praze 10 – Záběhlicích, *Archaeologia Pragensia* 6, s. 191–202.
- Měchurová, Z. 1995: Železné předměty za zaniklé středověké vsi Konůvky na Slavkovsku (okr. Vyškov), *Acta Musei Moraviae Scientiae sociales* LXXX, s. 141–197.
- Nekuda, V. 1975: Pfaffenschlag. Zaniklá středověká ves u Slavonic. Brno.
- Novobilský, M. 2008: Obléhání hradu Lopaty. Rekonstrukce obléhání hradu z roku 1432–1433. Plzeň.
- Polla, B. 1962: Pamiatky hmotnej kultúry 15. storočia z Posádky pri Gajaroch, *Sborník Slovenského národného múzea LVI – Historia* 2, s. 107–140.
- Vích, D. 2018: Relikty zaniklých cest mezi Křenovem a Hradcem nad Svitavou na Svitavsku ve světle archeologických nálezů, *Archeologie východních Čech* 12 (2016), 56–75.
- Zimmermann, B. 2000: *Mittelalterliche Geschosspitzen. Kulturhistorische, archäologische und archäometallurgische Untersuchungen. Schweitzer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters* 26. Basel.
- Žákovský, P. 2014: Tesáky a problematika jednosečných zbraní středověku a raného novověku. Nepubl. disertační práce na Ústavu archeologie a muzeologie FF MU Brno. Brno.

Die Untersuchung von Hohlwegen bei Cetkovice, Malá Haná

Östlich von dem Dorf Cetkovice, Malá Haná, befindet sich auf der Grenze der Katastralgebiete von Cetkovice und Šebetov (Bez. Blansko, Südmährischer Bezirk, Tschechische Republik) eine bedeutende Gruppe von Hohlwegen, die in der nordwestlichen-südöstlichen Richtung laufen (Abb. 1). In den Jahren 2016 und 2017 verliefen hier die Orientierungsmetalldetektoruntersuchungen.

Alle Funde wurden mit der Handdetektorstation GPS in dem Messsystem UTM gemessen.

Der interessanteste Gegenstand war ohne Zweifel ein Hiebmesser (Abb. 2:1) mit einer Klinge des Typs A1. Er hatte den unausdrucksvoll abgesetzte, leicht sich verbreitende Griff. Die Klinge dieses Typs kommen in der Zeit von dem Hochmittelalter bis zur frühen Neuzeit (Žákovský 2014, 202-204, Abb. 154-155) vor. Der Griff hat den Schutzdorn in Form der Doppelpyramide mit dem quadraten Fundament. Äussere Flächen haben die Verzierung in Form einer Gravierung (Abb. 3). In der unlängst ausgearbeiteten Typologie der Schutzdörne suchen wir für das untersuchte Exemplar die vergeblich direkte Analogie, die meistens zu dem Typ1 gehört. Dieser Typ hat allerdings eine kugelförmige Form (Žákovský 2014, 412, Abb. 358, 386).

Zu den Militarien gehört auch eine Spitze des Pfeiles mit der Tülle (Abb. 2:5). Sie entsprach dem Typ B2c nach T. Durdík (1972, 5, Abb. 3); dem Typ B III (Krajc 2003, 185, Abb. 151) oder dem Typ T 1-5 (Zimmermann 2000, 46-48). Auf dem Gelände Mitteleuropas kommen sie am häufigsten im Verlaufe des 14.-15. Jahrhunderts (z.B. Krajc 2003, 187) vor. Diese Tatsache hängt mit dem mäßigen Vorkommen der Armbrüste zusammen. Die erwähnte Datierung belegt auch die Reihe der zahlreichen Funde aus der damaligen Tschechoslowakei. Sie hängen mit den Fundorten in Verbindung mit Hussiten- oder Tschechischungarkriege (z.B. Polla 1962, 136; Frolík 2002, 406; Novobilský 2008, 74-84; Kouřil 2009, 223-224, Abb. 6) zusammen.

Die Ausstattung von dem Pferd und dem Reiter repräsentiert eine Schnalle mit dem erhaltenen Dorn (Abb. 2:2). Abgesehen von ihrer Grösse stammt sie aus dem Pferdegeschirr. Zu diesem Gegenstand gehört auch die Menge von näheren oder entfernten Analogien aus dem Hochmittelalter (Janská 1963, 246, Abb. 75; Nekuda 1975, 138, Abb. 139:3; Durdík 1976, Taf. IX:27; Hejna 1983, 496, Abb. 5:1-2; Drda 1983, 282, Abb. 6:2; Lochmann 1985, 196, Abb. 9:4; Durdík 1989, Abb. 4:19; Durdík – Frolík 1993, 58, Abb. 17:9; Měchurová 1995, 170-171, Taf. VI; Frolík 2002, Abb. 4:11; Krajc 2003, 128, Taf. 107:11745, 50420, 8517; Černá – Staněk – Zůbek 2012, Abb. 30:103/5) als auch aus der älteren Neuzeit (Havel 1980, 227, Abb. 2:9-10).

Zwei Fassungen, die aus dem dickeren Blech zusammengerollt sind (Abb. 2_3-4), können nicht datiert werden. Die Frage besteht auch in ihrer funktionellen Bestimmung. Sie wurden nur in dem gemeinsamen Vorkommen mit der Schnalle ausgehoben.

Die Untersuchung von der ausdrucksvollen Gruppe von Hohlwegen auf der Grenze der Katastralgebiete Cetkovice und Šebetov, die teilweise einige Meter tief waren, brachte eine begrenzte Menge von archäologisch relevanten Artefakten. Der Zusammenhang von präsentierten Funden mit den untergegangenen Kommunikationen ist unsicher. Diese Tatsache hängt mit der begrenzten Menge der Funde und ihrer eindeutigen Raumbegrenzung auf dem kleinen Raum zusammen. Es kann sicher auch nicht die Möglichkeit, dass es sich um ein näher nicht spezifisches Ereignis aus dem

Hochmittelalter handelt, ausgeschlossen werden. Auf der zweiten Seite scheint es sich, dass das Vorkommen von Militarien und Artefakten in Verbindung mit der Ausstattung des Reiters und des Pferdes auf dem Grunde

der Untersuchungen von unterschiedlichen Relikten der untergegangenen Kommunikationen für die untergegangenen Kommunikationen charakteristisch ist (Vích im Druck). Das Hiebmesser wurde überdies in der unmittelbaren Nähe von einem Hohlweg entdeckt. Auf diese Art und Weise zeigt die Untersuchung, dass die Größe und die Menge nicht unbedingt mit seinem Alter sowie mit der Frequenz mit dem Abbild in archäologischen Quellen korrespondieren muss. Dieses Phänomen erscheint auch im Fall von anderen Lokalitäten. Die Bemühung um das tiefere Verständnis der Bedeutung von untergegangenen Kommunikationen, die als Hohlwege auftreten, und um das Geschehen in ihnen ist immer am Anfang. Wir sollten nur hoffen, dass ähnliche Untersuchungen im Rahmen von anderen Lokalitäten mindestens im Rahmen der Tschechischen Republik realisiert werden. Hoffentlich hilft der Vergleich von Ergebnissen aus unterschiedlichen Fundorten dem Verständnis des Geschehens auf den Wegen vor dem Einsatz der modernen Verkehrsmittel.

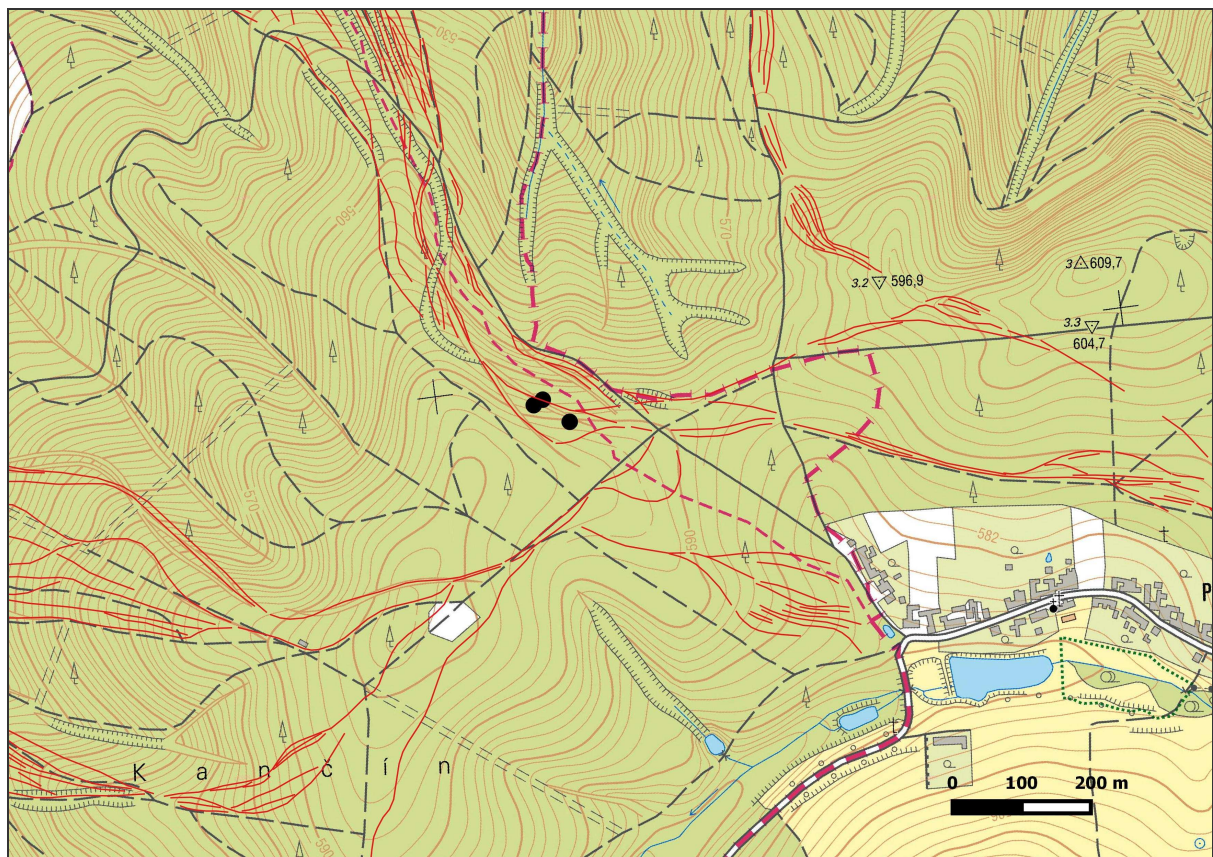
Abb. 1 Hohlwege auf der Grenze von Katastralgebieten Cetkovice und Šebetov und Fundorte von archäologischen Funden.

Abb. 2 Archäologische Funde aus der Umgebung von Hohlwegen (von M. Sklenovská gezeichnet).

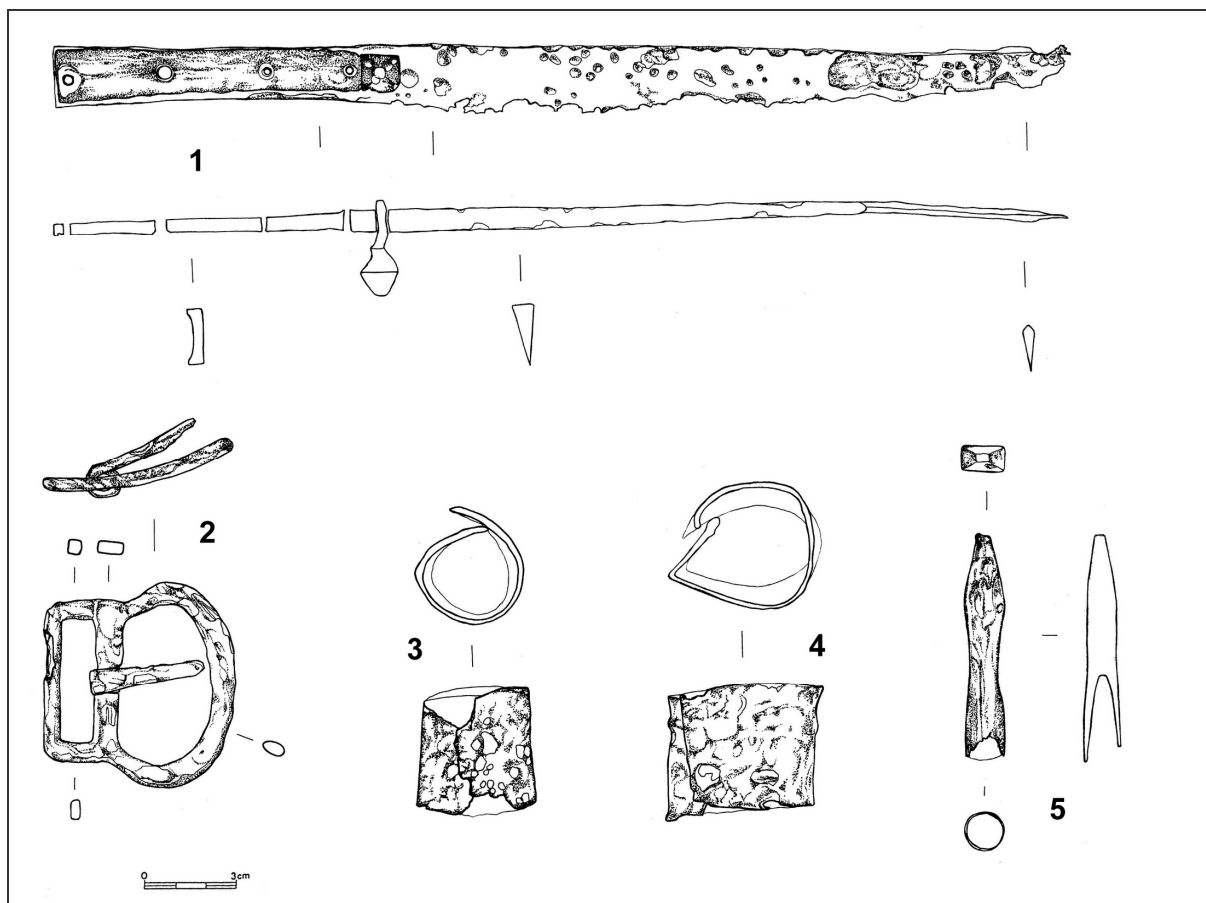
Abb. 3 Detail der abgewischten Verzierung auf dem Schutzdorn des Jagdmessers (Photo A. Večeřová).

Deutsch von Daniela Marešová

Obrazová příloha



Obr. 1. Úvozové cesty na rozhraní k. ú. Cetkovice a Šebetov s vyznačením míst, kde došlo k nálezům.



Obr. 2. Archeologické nálezy okolí úvozových cest (kreslila M. Sklenovská).



Obr. 3. Detail setřelé výzdoby na záštitném trnu tesáku (foto A. Večeřová).

Staré cesty v okolí Levého Hradce

Old ways in the vicinity of Levý Hradec

Petr Nový¹

Abstrakt: Příspěvek je věnován problematice pozůstatků starých cest v okolí raně středověkého hradiště Levý Hradec v Roztokách, k. ú. Žalov, nacházejících se na vltavském levobřeží. V okolí hradiště se nachází bohaté pozůstatky po dopravní činnosti, z nichž některé lze datovat nejméně do období raného středověku. Mimo nepřímé datace založené na jejich vazbě na raně středověká sídliště byly některé z cest již archeologicky zkoumány a minimálně v jednom případě byla přímá datace doložena nálezy zlomků keramiky. Shodou okolností se jedná o úseky starých cest, které dnes nejsou v terénu patrné, ale navazují na úseky, které byly užívány až do minulého století. Cílem příspěvku je představení těchto památek nacházejících se v centru Čech na samém okraji Prahy a částečně i pokus o jejich začlenění do komunikačního schématu širšího zázemí přemyslovského hradiště.

Klíčová slova: pozůstatky starých cest, úvozové cesty, raný středověk, vrcholný středověk, vltavské levobřeží, hradiště Levý Hradec, Střední Čechy

Abstract: The contribution is devoted to the remains of old ways in the vicinity of early medieval fortification Levý Hradec in Roztoky in the cadastral territory of Žalov, situated on the left bank of the Vltava River. In the vicinity of the fortification, there are lots of remains of transport activities, some of which can be dated back at least to the Early Middle Ages. Apart from the indirect dating based on their relation to the early medieval settlements, some of the ways were archaeologically researched, and in at least one case, direct dating was documented by the findings of pottery fragments. Coincidentally, these are sections of old ways that are not nowadays visible in the landscape, but are connected to the sections that were used until the last century. The aim of the contribution is to introduce these remains, located in the Central Bohemia at the very outskirts of Prague, and partly to attempt integrating them into the communications scheme of the wider background of the Přemyslid fortified settlement.

Key words: old roads relicts, hollow ways, Early Middle Ages, High Middle Ages, left bank of the Vltava River, Levý Hradec fortification, Central Bohemia

Úvod

Roztocký region, nacházející se v těsném severozápadním sousedství Prahy, je regionem výrazně formovaným hluboce zařízlými údolímí vodních toků – na východě a severu orámovaný kaňonem řeky Vltavy (na severní straně dále k západu údolím Podmoráňského potoka), ve střední části ve směru východ – západ rozdělený údolím Únětického potoka, z něhož k jihu vybíhají navazující údolí jeho přítoků (Horoměřický, Kopaninský potok). Na svazích všech těchto vodních překážek se ve větší či menší míře nachází pozůstatky starých cest. Jejich rozsah a stupeň zachování je odvislý od zemědělského využívání krajiny a polohy lidských sídel. Nacházíme se v centru tzv. Staré sídelní oblasti osídlené od starší doby kamenné, signalizující, že území s takovýmito zachovanými relikty dopravní činnosti v regionu nalezneme pouze omezeně. Daleko přesnější je konstatování, že zachované lesní nebo křovinaté polohy jsou dnes vázány (z valné většiny) právě na místa se stopami dopravní činnosti, většinou druhotně zalesněná nikoliv po ukončení dopravního provozu, ale v souvislosti s ukončením zemědělského využívání po druhé světové válce. Celá oblast je obsazena sídly doloženými v období vrcholného středověku, počátky některých z nich lze díky archeologickým nálezům i písemným pramenům posunout i do středověku raného.

Příspěvek je primárně věnován pozůstatkům starých cest přímo či nepřímo datovaných do středověku, nacházejících se na katastrech obcí v uměle vytvořeném roztockém regionu – Horoměřic, Roztok, Státnic (včetně Černého Vola), Suchdola (dnes součást Prahy 6), Úholiček, Únětic a Žalova (dnes součást Roztok). Mimo současných nebo recentních cest oblastí v minulosti procházely dvě významné dálkové cesty. Mladší z nich byl tzv. Saský poštovní kurz, přicházející z Prahy přes dnešní Suchdol (starý Suchdol se nachází na jeho severním okraji nedaleko údolí Únětického potoka) a odtud pokračující ke Kozím Hřbetům. Komplikovaný přechod skalnatého hřbetu stojí za vznikem nevelkého svazku úvozů podél dnešní silnice Praha – Kralupy, procházející stejným prostorem a pravděpodobně s některými úvozy také související. Poštovní trasa dále pokračovala přes Únětice (bližší popis viz. Únětice) a Úholičky na Tursko a dál k severu (Špecinger 2006). Na jižním svahu údolí, kde

¹ Středočeské muzeum v Roztokách u Prahy, p. o., Zámek č. 1, 252 63 Roztoky u Prahy, novy@muzeum-roztoky.cz.

se nachází Úholičky, najdeme rokli, pravděpodobně erozí strženou jednu z tras cesty, na severním svahu dnes jejím úvozem vede moderní silnice, další zasypaný paralelní úvoz je dosud patrný na leteckých snímcích. Starší významná cesta je zmiňována v listině, jejíž obsah je zpětně kladen do první poloviny 12. století (CDB I, č. 124). V listině nemá název, ale je označena jako via magna – velká cesta, pojem zřetelně odkazující na její odlišnost od cest ostatních, která míjí Únětice a míří k Praze (bližší popis viz. Statenice).

Pozůstatky zaniklých cest můžeme předběžně rozdělit dle územního rozsahu (případně počtu úvozů) a stupně zachování do tří základních skupin.

1 Skupina I. – více než jeden úvoz

Do této skupiny svým způsobem patří takřka všechny cesty na území, protože většina dodnes používaných cest má svůj počátek již ve středověku. Z tohoto důvodu se v příspěvku zabývám pouze těmi, u kterých při zdolávání terénu dopravní činnost zapříčinila vznik nejméně dvou paralelních úvozů, ale nepřechází do větších svazků s více jak deseti úvozy.

1.1 Roztoky – Tiché údolí

Na dohled poslední zástavby města v Tichém údolí, kterým protéká Únětický potok před soutokem s Vltavou, se nachází jeho výrazné zúžení, které znemožnilo dopravní pohyb v jeho dalším pokračování. V souvislosti s tím se zde nachází pozůstatky zaniklých, poměrně mělkých úvozů – dvou až tří kolejí – staré cesty. Překonává zde v nevhodnějším místě příkrý svah údolí, horní úroveň mizejících úvozů se nachází ve výšce 260 m. n. m., zatímco spodní část se rozměšluje v místě turistické cesty ve 200 m. n. m. Zatímco na jedné straně známe místo, odkud cesta vycházela/kam směřovala – původní středověké Roztoky na břehu Vltavy, její opačné směřování je nejisté. Nemáme žádné indicie dalšího směru, takže nejpravděpodobnější variantou se jeví využití cesty zejména jako spojnice vsi s polnostmi, neboť Roztoky se nachází na dně vltavského údolí, z něhož nebylo možné v bezprostřední blízkosti vsi bez větších potíží vyjet z vozem. Z tohoto pohledu pak lze uvažovat o využívání cesty i jako spojnice se širším okolím Roztok. Rýsuje se zde také možnost jejího dalšího pokračování zpět do údolí směrem k nedalekému Trojanovu mlýnu.

Cesta není zaznamenána na I. ani II. vojenském mapování, čemuž odpovídá i její současný stav v podobě mělkých úvozů se široce rozevřenými stěnami o maximální hloubce do 1 m. Lze tak uvažovat minimálně o vrcholně středověkém stáří.

1.2 Suchdol – Trojanův mlýn

V těsném sousedství Trojanova mlýna pod starým Suchdolem se nachází pozůstatky starých cest na obou stranách údolí Únětického potoka, přičemž reliktů starých cest na levém břehu potoka představují menší svazek několika úvozů, na pravém břehu potoka se jedná o rokli s vloženým úvozem staré cesty, místy zdvojeným. Z dnešního pohledu se jedná o přechod potočního údolí, kdy cesta sbíhá z nadmořské výšky cca 270 m. n. m. do prostoru plochého dna ve výšce cca 206 m. n. m. a zpět.

Úvoz sbíhající od Suchdola je vložen do skalní rokle o délce zhruba 250 m a šířce dna okolo 6 m, ve střední části je zdvojen paralelní kolejí, probíhající po jeho východní straně výše ve svahu. Podstata skalního podloží nedovolila, či spíše nezapříčinila vznik většího svazku cest, dno obou úvozů tvoří pevné skalní podloží. Oproti tomu lze na levém břehu ve svazku úvozů napočítat čtyři až pět kolejí hlubokých maximálně 1 m, probíhající šikmo svahem podél erozní rýhy, která by mohla být pozůstatkem erodovaného dalšího úvozu. Úvozy lze sledovat na území o délce 430 m a šířce necelých 70 m, přičemž vícekolejná část se nachází pouze ve spodní části v délce cca 220 m. Lokalita je známá svým pomístním jménem „Přemyslovská cesta“.

Proti automatickému propojení obou protilehlých reliktů starých cest hovoří dva významné detaily. Prvním z nich je geomorfologie terénu – obě cesty sbíhají do potočního údolí v oblasti jeho největší lokální šířky. Podle charakteru dna údolí dále po proudu si lze v těchto místech představit podmáčenou nivu s klikaticím se potokem neustále měnícím své koryto. Spojnice obou cest probíhá neprakticky šikmo dnem, místo po nejkratší kolmé trase.

Cesta probíhající oběma popsanými úseky je zaznamenána ještě na mapě I. vojenského mapování, kdy k později již nezaznamenanému úseku na levém břehu potoka existuje alternativa v podobě uměle vylámaného úseku v trase katastrální hranice. Na pravém břehu potoka je na mladším vojenském mapování zobrazena alternativní obloukem vedená trasa, která je dnes jedinou cestou vedoucí do této části údolí. Důležitým objektem v místech vyústění úvozu i mladší trasy je Trojanův mlýn, jehož počátky lze klást nejspíše do 14. století. Cestu na pravém svahu lze s jistotou vztáhnout na cestu související s mlýnem, včetně lokálního rozdělení pro

obousměrný provoz, která byla v mladším období nahrazena novou delší cestou, klesající pozvolněji trasou šikmo svahem. Mlýn patřil pod suchdolský velkostatek, tedy nebylo nutné zajistit spojení s druhou stranou údolí. Úvozům na levém břehu potoka se věnuje i další příspěvek v tomto sborníku (Nový – Novák 2018).

1.3 Únětice

Z pozůstatků starých cest na katastru obce do této kategorie spadají terénní relikty západně od jádra vsi, v prodloužení ulice Ke Stříbrníku v jižním svahu údolí Únětického potoka. Nachází se zde malý svazek úvozů o hloubce do 2 m, jehož nejhlubší kolej je dodnes využívána zemědělskou technikou. Zachovalá část cesty šikmo překonává svah z nadmořské výšky 264 m. n. m. do 240 m. n. m. v délce 350 m a šířce až 45 m.

Jedná se o zajímavý úsek staré cesty z Horoměřic do Únětic, sledovatelné dodnes pomocí leteckých fotografií i laserového snímání terénu, která byla středověkým předchůdcem dnešní asfaltové spojnice, vzniklé v trase cesty z 19. století. Její užívání i po ztrátě na významu dokládá již na konci 18. století doložená zástavba při její trase směrem do centra Únětic.

1.4 Černý Vůl

Na dnešním katastru obce Statenice, části Černý Vůl, se v lokalitě s původním pomístním názvem Brčkola nachází mizející úvozy staré cesty, obloukovitě zaříznuté do levého svahu údolí Únětického potoka. Cesta využila místo s pozvolným klesáním terénu mezi jinak vysokými terasami s příkrými svahy. Zachován je malý úsek cesty klesající z nadmořské výšky 276 m. n. m. do údolí ve výšce cca 254 m. n. m. v délce zhruba 200 m a dnešní šířce 35 m.

Cesta figuruje již na mapě I. vojenského mapování, zanikající lokalita nebyla zkoumána. V současné době se v nejhlubším středním úvozu nachází místní asfaltová komunikace, po jejíchž stranách jsou patrné dva mělké úvozy (okolo 0,5 m hloubky). Na starších leteckých fotografiích je patrné, že úvozy zde byly původně minimálně čtyři.

Počátky úvozů je nutné hledat již ve 13. století v souvislosti s dvorem Brčkola, který se nacházel v severním sousedství cesty – cesta zde tvořila spojnicí s pozemky na břehu potoka a s později založeným mlýnem (Nový 2018). Po vzniku osady Černý Vůl přejímá funkci spojnice s okolními vesnicemi.

2 Skupina II. – svazky úvozů

Skupinu tvoří tři lokality přímo či nepřímo vázané na osídlení doložené od raného středověku. Ve všech případech lze u cest předpokládat nadregionální význam, v jednom případě přímo doložený písemným pramenem.

2.1 Roztoky Velký háj

Poloha Velký háj se nachází na jih od města Roztoky. Jedná se o pozvolna klesající ostrožnu nad řekou Vltavou, ze západu ohraničenou stejně hlubokým údolím Únětického potoka. Relikty starých cest se nachází v zalesněné oblasti začínající na kraji pražské městské části Suchdol v nadmořské výšce 270 m. n. m. a klesají až k úpatí ostrožny na okraji Roztok v nadmořské výšce cca 190 m. n. m. Délka dopravního koridoru 1200 m, šířka cca 300 m.

Vozová cesta je zde zakreslena již na mapě I. vojenského mapování, bez postranních linií. Nejstarší informace o starých úvozech pochází z deníku Čeňka Ryznera, roztockého lékaře a amatérského archeologa (nepublikováno, Archiv SM v Roztokách u Prahy, p. o.). Úvozy nebyly archeologicky zkoumány, cesta byla konfrontována s časně středověkým osídlením na břehu řeky (Kuna – Profantová 2005) a následně v letech 2007 – 2008 geodeticky zaměřena (Hrubá 2008). Svazek cest lze rozdělit do několika skupin dle horizontálního i vertikálního rozložení. Hlavní směr starých cest klesá z oblasti Suchdola do Roztok tak, že pokrývá v podstatě celou plochu ostrožny. Ve spodní části se úvozy dělí do dvou proudů, vyhýbající se lokální vyvýšenině s pozůstatky zaniklé výletní restaurace. V rámci plochy byly zjištěny i rýhy cesty, která v jihovýchodní části sestupuje kolmo na břeh řeky. Nejmladší a dosud používaná cesta (nejméně od 18. století) dvojnásobným zalomením částečně využívá starší trasy a ve střední části starší trasy přetíná. Dle konfigurace terénu se mění podoba úvozů – na kraji Suchdola se jedná o maximálně 1 m hluboké úvozy, přecházející ve střední části do množství mělkých úvozů (do 0,5 m hloubky), které se ve spodní části sdružují do hlubokých zářezů klesajících trasou ve tvaru rozevřeného písmene „S“ ke břehu Únětického potoka. Jejich podoba je ovlivněna jak provozem dnes již zaniklé výletní restaurace (západnější a mělké zářez) a existencí stále používaného spojení se samotou Na Háji a Suchdolem.

Stáří úvozů je dnes kladeno do období 13. až 20. století, přičemž počátky dopravního koridoru lze spojovat s raně středověkým sídlištěm na břehu řeky, doloženého v období 6. – 7. století, pokud se toto sídliště naopak nevázalo na již existující cestu. Její pokračování lze předpokládat ve směru přechodu Vltavy mezi Roztokami a Klecany, který byl její důležitou součástí.

2.2 Stationen Punčocha

Poloha Punčocha se nachází jižně od Station v prostoru zalesněného svahu. Terén zde klesá ze zhruba 324 m. n. m. do údolí Únětického potoka v 260 m. n. m., přičemž východní spodní část úvozů, sbíhající se postupně do jednoho výstupního bodu v podobě hlubokého úvozu, byla absorbována zástavbou v poválečném období (do té doby sloužila převážně jako sady a louky). Délka cca 400 m, šířka 400 m.

I. vojenské mapování jako cestu zachycuje pouze nejmladší dodnes používanou lesní cestu, ostatní reliktů již označuje jako terénní rýhy. O úvozech nejsou žádné starší informace. Zaniklé útvary ve spodní části byly ve dvou případech archeologicky zkoumány (Daněček – Nový 2007, Nový 2016, 130–131; výzkum 2016 – nepublikováno). Pro zaměření byl využit digitální model terénu doplněný manuálním měřením pomocí totální stanice (Faltýnová – Pavelka – Nový 2013). Svazek cest lze rozdělit horizontálně do dvou směrů – jižní nástupní bod není zřetelný, za jeho nečitelností stojí novověká těžba kamene a lesní hospodářství. V prostoru pod lokálním vrcholem zvaném Bílá skála se nachází již širší pás s úvozy, převážně přicházejícími ze směru od Přední Kopaniny, pouze nevýrazné náznaky v jihozápadní části odkazují na směr z oblasti Horoměřic. Již v tomto prostoru lze sledovat rozdělení směru úvozů na mohutnější severní směr do centra Station a méně výrazný dvouproutový směr obec obcházející severozápadním sousedstvím (hloubka úvozů mezi 0,5 až 1 m). U mohutnější části lze dále sledovat nahuštění hlubších úvozů (od hloubky 0,5 m do 2 m) ve východní části svazku, směrem na západ koncentrace klesá, ale jednotlivé úvozy vytváří široký západní oblouk končící před přechodem potoka ve vsi. Vertikálně lze odlišit dvě základní fáze a to středověkou (až novověkou) fází představovanou popsanou v předchozích řádcích a novověkou až recentní fází vrytou do lokality v podobě místy více jak dva metry hlubokém zářezu cesty, přetínající širokým obloukem všechny předchozí reliktů. Archeologický výzkum zjistil v místě společného vyústění v křižovatce ulic Pod Punčochou a Pod Hájem zasypaný úvoz, který v dosažené hloubce dvou metrů obsahoval materiál z období třicetileté války, spodní partie nebylo možné prozkoumat. V lesní části byl ze zaniklého úvozu západního proudu získán obdobně datovaný zlomek keramiky, nacházející se v úrovni nad zánikovou vrstvou výplně. Z obdobné úrovně, ale v místě zástavby v terénu zcela zarovnaném reliktu úvozu, byl získán keramický materiál z přelomu 12. a 13. století. Mimo původní spojení Station a Přední Kopaniny lze v tomto případě uvažovat o ztotožnění části reliktů s pozůstatky, zmíněné v listině kladené do období před polovinou 12. století, popisující rozsah nedaleké únětické državy kanovníka Zbyhňeva (Smetánka 1992, Nový 2019). Pokračování na druhé straně údolí je předmětem dalšího výzkumu.

2.3 Úholičky

Středověké cesty se do Úholiček sbíhají zejména z jihovýchodu až východu. Zatímco jižní pozůstatky zahloubených cest v sobě mimo obvyklé původně středověké spojnice sousedních vsí uchovávají pozůstatky někdejšího poštovního kurzu Praha – Drážďany, na jihovýchodním až východním okraji obce (poloha Chaloupky) se nachází ve svazku úvozů směřujících do Roztok a Žalova i pozůstatky staré cesty probíhající tudy na Levý Hradec. Další pokračování se po rozorané části objevuje na východním úpatí Řivnáče již na katastru obce Žalov. Úvozy sbíhají z nadmořské výšky cca 298 m. n. m. do údolí, kde vyznívají v zástavbě ve 248 m. n. n. Délka ve směru východ – západ cca 500 m, šířka ve směru sever – jih cca 250 m.

Cesty v lokalitě vyznačené na I. vojenském mapování byly ve 20. století nahrazeny novodobými cestami. O úvozech neznáme žádné popisné informace, neproběhl zde dosud žádný archeologický průzkum. Území se zachovalými úvozy má typický vějířovitý tvar s podélnou osou východ – západ. Z důvodu spojení cest ze dvou směrů lze v horizontální rovině rozlišit dva odlišitelné svazky, ve vyšší východní části oddělené pásem skalnatých výběžků, ve střední části se sbíhajících ve svazek jeden. Severní svazek je ve své spodní části zničen výstavbou, ale hned navazující zalesněná část představuje až 1,5 m hluboké úvozy, které postupně směrem k východu ztrácí hloubku. Podobně hluboké úvozy najdeme i na západním konci jižního svazku, střední část byla v minulosti srovnána do roviny, dnes zde lze najít zbytky ovocného sadu. Východní část je tvořena několika cca 0,5 m hlubokými úvozy. Z vertikálního pohledu v jižním svazku probíhá současná polní/lesní cesta ve starém úvozu, který prohloubila minimálně do dvoumetrové hloubky, severním svazkem probíhá nová cesta v horní části novou trasou po jeho severním okraji, poté ve střední části téměř kolmo celý svazek přetíná a dále pokračuje ve starším úvozu. Tento starší úvoz, který pokračuje dále k východu, lze pokládat za část původní cesty zaznamenané na starších mapových podkladech.

Další směřování původní středověké cesty bylo dlouho nejasné. Zřejmý úmysl překročit co nejdříve hluboké údolí Podmoráňského potoka neměl na protějším svahu údolí adekvátní terénní relikt, je to však výsledek erozní a lidské činnosti rozložený v delším časovém úseku. Nelze předpokládat další směřování dnem údolí podél meandrujícího potoka směrem k Velkým Přílepům, kam lze dospět bez namáhavého klesání jižním obloukem obcházející Úholičky. V souvislosti s konferencí tak byl kontrolován severní svah údolí proti vyústění svazku úvozů, kde byly předběžně identifikovány pozůstatky zaniklého svazku úvozů, vystupujícího na návrší Na Krakově. Lokalita je však silně změněna do podoby mělkého zářezu ve tvaru obráceného trychtýře. Na druhé straně lze pokračování jižního svazku sledovat ve směru na Únětice v podobě polní cesty až k silnici Roztoky – Velké Přílepy, za kterou je cesta již rozorána. Severní svazek pokračuje v podobě polní cesty k vrchu Řivnáč, odkud klesá dvěma úvozy do prostoru samostatné vsi Žalov (v těchto místech nevznikl z důvodu mělkého skalního podloží adekvátní svazek úvozů, či spíše byl terén změněn dlouho trvající zemědělskou činností).

Jižní svazek lze ztotožnit zejména se středověkou spojnicí Úholiček s Úněticemi, některé klikatící úvozy napovídají i možné existenci průhonu. Severní svazek adekvátní využití nemá. Novověký Žalov používal jižněji vedenou trasu, úvozy překračující předpolí Řivnáče směřovaly do prostoru hradiště Levý Hradec a jeho nástupnické nevelké středověké vsi Hradec, což potvrzují jak údaje na mapě stabilního katastru, tak i výsledky archeologického výzkumu v místě vstupu do prvního předhradí hradiště (Nový – Kvěchová – Tomková 2016). U cesty tak lze uvažovat o původně raně středověkém stáří.

3 Skupina III. – na povrchu nedochované

Do této otevřené skupiny patří již zmíněná cesta zkoumaná archeologickým výzkumem v roce 2006 ve Staticích, která je součástí spodní části popsaného svazku úvozů. Podobně byl publikován zaniklý úvoz v Horoměřicích, představující relikt staré cesty spojující Horoměřice se severovýchodním okolím (Nový 2012). Tento úvoz byl spolu s úvozy u Trojanova mlýna použit při pokusu o rekonstrukci dopravy stavebního kamene na Levý Hradec (Nový – Novák 2018).

3.1 Únětice

Na okraji Únětic, nacházejících se v sevřeném hlubokém údolí Únětického potoka, se nachází poměrně dobře zachované relikt starých cest, ať už obvyklých spojnic s okolními sídly a pozemky, tak i cest dálkových. Nejvýznamnější z nich – poštovní kurz Praha – Drážďany – obcí procházel od 16. století (Špecinger 2006). Jeho trasa je na katastru obce zachycena jak v trase výkopu plynovodu Praha–Suchdol – Kralupy nad Vltavou (Gojda 1992) jihozápadně od obce a v trase dnešní ulice Ke Křížku, tak v podobě mohutných zasypaných úvozů v místě pod základní školou a ulice Nad Roklím (úvozy zavezeny do roku 2005), spojujících se v jeden u kapličky sv. Jana a hlubokým šikmým zářezem směřující svahem k Úholičkám. Prastaré spojení Únětic z Prahou máme písemně doloženo již pro první polovinu 12. století (CDB I., č. 124). Minimálně od této doby se začaly do jižního svahu údolí nad vsí zahluňovat koleje cesty, které se postupně rozprostřely v pásu širokém možná více než 200 metrů, reagující na obtížný sestup do údolí potoka. V mladším období se soustředily v prostoru dnešní ulice Ke Křížku, ale archeologický výzkum v roce 2017 zdokumentoval dvě erodované koleje v místech ppč. 130 v Kapitulní ulici, takto nepřímě datovatelné do staršího, tedy středověkého období. Zajímavé je zahloubení úvozů do skalního podloží, přičemž jejich dno se dnes nacházelo v hloubce 1,6 – 2 m od rekonstruovaného povrchu někdejšího terénu, kde činila jejich šířka více jak 2 m.

Diskuse a Závěr

Představené terénní relikt nejsou a pravděpodobně nikdy nebudou celkovým obrazem dopravního pohybu v oblasti. Na příkladu Únětic nebo Horoměřic (Nový 2012) se ukazuje, že lze nalézt pozůstatky cest, které nezaznamenají ani dnes používané letecké fotografie či letecké laserové snímání terénu. Shodou okolností se jedná o trasy cest, skryté buď díky zástavbě (podobně jako v případě Static i Únětic) nebo díky eroznímu materiálu v údolích vodních toků. V některých případech je zřejmé, že vrcholové partie tras těchto cest, překračující rozvodí, jsou dnes naopak rozorány a tedy již nezachytitelné destruktivními či nedestruktivními metodami výzkumu.

Představený přehled pozůstatků starých cest zahrnuje zejména v terénu zvýrazněné cesty, u kterých nemáme doložený vznik v období vrcholného novověku a v období pozdějším. U většiny lokálních cest lze předpokládat počátek na konci raného středověku, související se vznikem stálých sídel a jejich vzájemného propojení. Není jisté, zdali již ve středověku mohly sousední sídla spojovat i dvě cesty v odlišných trasách, z pohledu starých map je tato situace zaznamenána např. mezi Úněticemi a Úholičkami. Další možnosti spojení dále nabízely spojky mezi

jednotlivými trasami, využívání částí tras jiných cest směřujících mimo sídla apod. U některých cest během staletí používání došlo k přeložení rozbahněného či jinak nesjízdného úseku, mimořádně vznikl paralelní úvoz z důvodu vyhýbání se povozů na frekventovanější trase, nebo v některých úsecích společných pro více směrů. Předmětem detailního studia bude jinak samozřejmá možnost vzniku dalších úvozů cest v mladším historickém období. Ne ani tak proto, že by tato varianta nepřicházela v úvahu, naopak proto, že starší méně významná cesta mohla v mladším období získat na významu. A z dnešního pohledu je mnohdy těžké až nemožné odlišit např. středověký svazek úvozů od svazku úvozů novověkého dodatečně vzniklého při „běžné“ jednokolejné středověké cestě. V případě Únětic nebo sousedního Černého Vola se jedná o opačný trend, kdy byla ve svazku úvozů „adaptována“ jedna z tras, sloužící do současnosti. V Černém Volu pak vznikl úvoz prohloubený oproti starším na dvojnásobnou hloubku. Zajímavým postřehem může být fakt, že v některých případech nedošlo u lokálních cest k nárůstu počtu paralelních úvozů, ačkoliv k tomu již hloubka úvozu používaného vybízela. Vznikají tak lokality s několika úvozy, z nichž některé jsou výrazněji zahloubené. Zde je nutné zmínit i poměrně častý jev, který nebyl předmětem tohoto příspěvku, představovaný původně středověkou cestou užívanou do pozdního novověku, poválečného období nebo užívanou do současnosti. Jejím průvodním znakem je existující nebo již neexistující zářez klesající směrem do centra obce.

Samostatnou kapitolou jsou svazky úvozů, indikující cestu s vyšším než lokálním významem. Pohybujeme se v širším okolí středověké Prahy, tedy je logické, že regionem procházela minimálně jedna dálková cesta do Prahy směřující. Pro raně středověké období je to zmíněná *via magna* (na katastru Statenic), u které bude předmětem dalšího studia výzkum starší trasy, která nebyla svázána s raně/vrcholně středověkou Prahou. Otevřena je i otázka stáří svazku cest na katastru Roztok, souvisejícím se zdejší významnou pravěkou a raně středověkou sídelní aglomerací u přechodu Vltavy. V případě Úholiček se jedná o svazek více cest, jehož počátky, alespoň pro cestu severní, můžeme hledat ve spojení s raně středověkým hradištěm Levý Hradec. Z chronologického terénního pohledu je typickým rysem zkoumaných svazků zaniklých cest do současnosti využívaná nástupnická trasa, většinou zachycená na vojenském mapování, která vždy porušuje starší strukturu – tedy přetíná starší úvozy. V takovýchto případech bylo nutné tuto novou trasu přes starší úvozy vytvořit uměle, protože jejich zářezy tvořily přirozenou dopravní překážku. Pohybujeme se v extravilánu obcí, tedy v místech snadno dostupných a upravitelných v rámci poddanských povinností. V Roztokách a Statenicích dokládá tuto trasu již starší I. vojenské mapování, čímž máme pro tyto lokality určenou přibližnou dobu ukončení používání předchozích kolejí. Od tohoto okamžiku byly přerušené úvozy ponechány přírodnímu zánikovému procesu. Tento moment bude do budoucna důležitý v archeologickém výzkumu cest, zejména statenická lokalita s již uskutečněnými výzkumy zaniklých úvozů může být v tomto směru stěžejní. V Úholičkách je vznik nové křížující cesty výjimečně posunut až do 20. století, čímž pouze přicházíme o podobný datovací efekt, nicméně je možné tuto lokalitu porovnávat z pohledu stavu úvozů opuštěných v moderní době.

Prameny a literatura

CDB I., č. 124, s. 129–131.

Gojda 1992 – Únětice, NZ č.j. 3484/1992

Faltýnová, M. – Pavelka, K. – Nový, P. 2013: Mapping and Visualization of a Part of Medieval Road – *Via Magna*. In: 13th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2013, Informatics, Geoinformatics and Remote Sensing, Conference Proceedings volume I. Sofia.

Daněček, D. – Nový, P. 2007: Statenice, výstavba rodinného domu (č. př. 8/2006). *Středočeský vlastivědný sborník* 25, 96–97.

Hrubá, T. 2008: DTM archeologické lokality s vizualizací. Diplomová práce, Katedra geodézie a pozemkových úprav FS ČVUT v Praze.

Kuna, M. – Profantová, N. et al. 2005: Počátky raného středověku v Čechách – The onset of the Early Middle Ages in Bohemia. Praha.

Nový, P. 2012: Příspěvek k problematice zaniklých starých cest v hranicích pozemků. In.: Jan Martínek – Jiří Šmeral, *Výzkum historických cest v interdisciplinárním kontextu*, Brno, 28–30.

Nový, P. 2016: Pravěké objekty, příkopová ohrazení, terénní deprese. Příspěvek k problematice na povrchu neidentifikovatelných starých cest. In.: František Kubů, Marek Parkman (eds.), *Staré stezky*, sborník příspěvků z konference o výzkumu starých komunikací: Prachatice 9. – 11. 6. 2010, 129–141.

Nový, P. 2017: Dvůr Brčkola ve Statenicích – Černém Volu, *Vlastivědný sborník Kralupska*, 1–2, 10–15.

Nový, P. v tisku: *Magna via quae vadit Pragam*. Pozůstatky raně středověké cesty na katastru obce Statenice, okres Praha – západ. *Archaeologia Historica*.

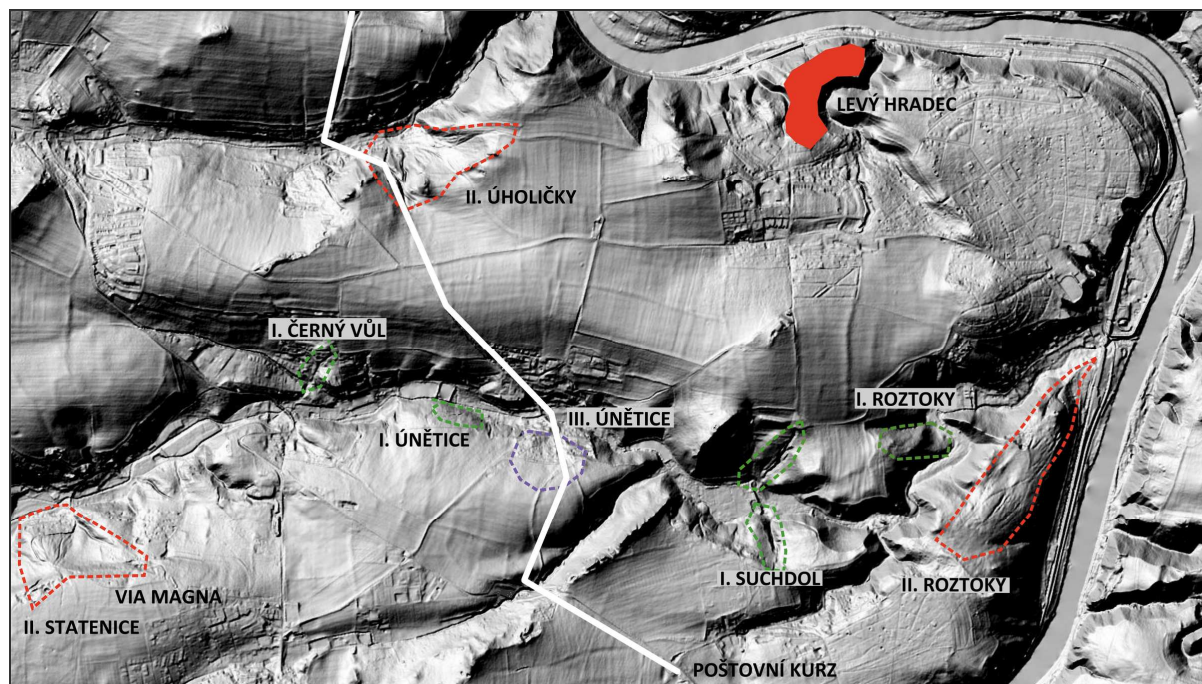
Nový, P. – Kvěchová, E. – Tomková, K. 2016: Roztoky-Žalov, okr. Praha-západ. Středočeský vlastivědný sborník 34, 101–102.

Nový, P. – Novák, D. 2018: Rekonstrukce trasy pro dopravu stavebního kamene z Horoměřic na Levý Hradec: model a realita. In.: Jan Martínek – Jiří Šmeral, Výzkum historických cest v interdisciplinárním kontextu II., Brno, v tisku.

Smetánka, Z. 1992: Legenda o Ostojovi. Praha.

Špecinger, O. 2006: Saský poštovní kurz a Kralupy. Vlastivědný sborník Kralupska 13/1, 14–22.

Obrazová příloha



Obr. 1. DMR roztockého regionu s vyznačenými lokalitami (<http://geoportal.cuzk.cz>, © ČÚZK)



Obr. 2. Roztoky – Tiché údolí, střední část lokality, pohled od východu (Nový 2003)



Obr. 3. A: Suchdol – Nad Trojanovým mlýnem, spodní část lokality, pohled od severu (Nový 2017). B: Rostoky – „Přemyslovská cesta“, centrální část, pohled od západu (Nový 2003). C: Únětice – Ke Stříbrníku, centrální část, pohled od západu (Nový 2014). D: Černý Vůl – Brčkola, pohled na lokalitu od jihozápadu (Nový 2007). E: Rostoky – Velký háj, střední část lokality jižně od polohy Na Háji, pohled od severu (Nový 2009). F: Státnice – Punčocha, západní strana centrální části, pohled od jihu (Nový 2013). G: Úholičky – Chaloupky, západní okraj lokality s úvozy severní cesty, pohled od západu (Nový 2005). H: Únětice – Kapitulní ulice, stavební jáma se zaniklými úvozy, pohled od severozápadu (Nový 2017).

Rekonstrukce trasy pro dopravu stavebního kamene z Horoměřic na Levý Hradec: model a realita

Reconstruction of the route for transportation of building stone from Horoměřice to Levý Hradec: model and reality

Petr Nový¹ – David Novák²

Abstrakt: Pro stanovení předpokládaného průběhu komunikace hypoteticky užívané pro dopravu stavebního materiálu na hradiště Levý Hradec (k. ú. Žalov) bylo užitó analýzy dostupnosti na základě frikčního povrchu, odvozeného z modelů výškopisu, vodní sítě a Toblerovy funkce. Modelovány byly tři varianty komunikačního spojení, a to trasa s nejnižší mírou frikce (nejrychlejší trasa) a dvě trasy s předpokládanými průchozími body stanovenými podle známých úseků komunikací. Ke každé variantě byly stanoveny alternativy s maximálním efektivním sklonem v rozsahu 5–9° a výsledky byly interpretovány vzhledem ke známému archeologicko-historickému kontextu.

Klíčová slova: doprava stavebního kamene, GIS, prostorové analýzy, Horoměřice, hradiště Levý Hradec, Střední Čechy

Abstract: In order to determine the expected course of the route, which was hypothetically used for the transport of building material to the Levý Hradec fortification (cadastral Territory of Žalov), the accessibility analysis, based on the friction surface derived from elevation model, water network and Tobler's function, was used. Three options of the connection were modelled: the route with the lowest friction value (the fastest route) and two routes with assumed walkthrough-points determined according to the known sections of pathways. For each variant, alternatives with a maximum effective slope of 5-9° were determined and the results were interpreted with respect to the known archaeological-historical context.

Key words: transport of building stone, GIS, spatial analyses, Horoměřice, Levý Hradec hillfort, Central Bohemia

Úvod

V raném středověku bylo na území dnešních Roztok, v katastru obce Žalov založeno hradiště, tvořené na přelomu 9. a 10. století akropolí a dvěma předhradími (Tomková 2001, Nový 2017). Jako zdroj kamene pro jeho hradby posloužil místní buližník a břidlice, z části druhotně použité z destrukcí hradeb staršího hradiště z doby bronzové. V raném středověku však byl tento materiál doplněn o opuku, využitou zejména na čelní kamenné plenty hradeb. Její celkové množství lze odhadovat v řádech desítek až stovek tun. Rozborem regionálního geologického podloží bylo zjištěno, že nejbližším ložiskem tohoto stavebního materiálu (nikoliv rozpadavých vrstev opuky) je lokalita v místech dnešní vsi Horoměřice, ležící od hradiště vzdušnou čarou cca 4,3 km jihozápadně.

Vzhledem ke stáří předpokládaných lomů i jejich situování v dnešním zastavěném intravilánu obce nedisponujeme žádnou geologickou ani archeologickou literaturou věnující se této specifické lokalitě. Jediným zdrojem informací se tak stává kronika obce, ve které je možné získat následující informaci (dle Nebeská 2015): „Tento rybník byl velmi hluboký, rozkládal se mezi statky č.p. 12 a 13 a domem č.p. 22 a na straně západní pak domem č.p. 20 (bývalé kino) směrem za "humna". Další strž či rokle vedla od č.p. 81 (Špýchar) kolem "křížku" na návsi a voda často zaplavovala hluboké opukové lomy v místě před domem č.p. 88 (bývalá prodejna mléka) pod nynějším domem č.p. 34 (bývalý hostinec "U Kalinů"). Z tohoto opukového lomu byl již roku 874 vožen kámen na stavbu opevnění hradiště Levého Hradce, prvního sídla Přemyslovců v Čechách.“ Z uvedeného je patrné, že rybník, nalézající se na rozhraní svahu a dna údolí, kterým protéká Horoměřický potok, není obvyklou nádrží vzniklou přehrazením vodního toku, ale zatopenou umělou prohlubní. Vzhledem k okolnímu opukovému masivu se jedná o dnes jediný doklad těžby opuky, o kterém se zmiňuje citovaná pasáž z kroniky. Z dalších řádků je patrné, že jižně od tohoto místa se nacházely další podobné lomy. Může to být důvodem poměrně pozdního vzniku obce, v pramenech zmiňované až v roce 1273 (Uhlířová – Beránková 1965; <http://www.mom-ca.uni->

¹ Středočeské muzeum v Roztokách u Prahy, p. o., Zámek č. 1, 252 63 Roztoky u Prahy, novy@muzeum-roztoky.cz.

² Archeologický ústav AV ČR Praha, v. v. i., Letenská 4, 118 01 Praha 1, novak@arup.cas.cz.

koeln.de). Archeologické nálezy kostrových pohřbů v poloze Chotol na protější severní straně údolí však osídlení v době předpokládané stavby levohradeckých hradeb dokládají (Vojtěchovská 1998).

Cílem tohoto příspěvku se tedy stala rekonstrukce předpokládaného spojení horoměřických opukových lomů s levohradeckým stavenišťem, využívající modelování v geografickém informačním systému (GIS). Zhruba uprostřed vzdálenosti zmíněných lokalit se nachází dochovaný svazek úvozů (dnes katastr obce Roztoky), jehož poloha i geografická orientace evokuje možné spojení s rekonstruovanou dopravní trasou. Pro ověření této teorie byly tedy do části výpočtů přidány dva průchozí body (nástupní a výstupní bod svazku). V roce 2010 byl zhruba v trase předpokládaného spojení obou lokalit zdokumentován mohutný úvoz pravděpodobně středověkého stáří (Nový 2012). Jeho případnou spojitost s hledanou trasou měl za úkol zjistit třetí výpočet, kdy byl do předchozího modelu doplněn bod v místě jeho nálezu.

Výpočet

Při výpočtu optimální trasy průchodu terénem vystupuje jako akumulovaná veličina míra frikce (nákladovost), která vyjadřuje úsilí nutně vynaložené k překonání každé buňky sledovaného rastru (nákladový povrch). Toto úsilí může být vyjádřeno různými proměnnými, jako je čas, energie, nebo jen obecným koeficientem prostupnosti, bez vztahu k přirozeným veličinám. Nákladový povrch může vznikat jako součin mnoha faktorů, od vlastností prostředí, po vlastnosti agenta, nebo např. užití formy přepravy a požadavky na rozhled do okolí. Pohyb takto připraveným rastrem lze simulovat izotropně, kdy hledáme varianty průchodu s nejnižší mírou frikce, a to prostým sčítáním hodnot v buňkách nákladového rastru. Alternativně můžeme k pohybu přistupovat anizotropně, kdy do výpočtu zapojujeme také vztah buňky k jejímu okolí, tedy vlastnosti výchozí a cílové buňky. Anizotropní modelování zohledňuje např. rozdíly mezi pohybem po vrstevnici, z kopce či do svahu (efektivní sklon), čímž se výsledná hodnota stává závislou na směru pohybu. Kalkulovat je třeba i s odchylkou vzdálenosti nutné pro překonání sklonité buňky v trojrozměrném prostoru, nebo po diagonále (van Leusen 2002, 6/4–6/7; Llobera a kol. 2011, 844; Herzog 2013).

Stanovení frikčního povrchu většinou vychází ze sklonitosti terénu, a to úpravou pomocí funkce odpovídající časové náročnosti pro překonání buňky v konkrétním směru. Pro naše výpočty byla v základu použita tzv. Toblerova funkce (Tobler's Hiking Function), založená na dlouhodobém empirickém měření v terénu. Tato funkce je asymetrická a zvýhodňuje pohyb z mírného svahu (Tobler 1993; obr. 1; přehled alternativ a kritické zhodnocení viz Herzog 2013a; 2014). Abychom přednosti Toblerovy funkce vhodně využili, pracujeme s anizotropním algoritmem, kdy se agent postupně vzdaluje od výchozího bodu. Hodnoty výsledného rastru tak udávají nejkratší čas nutný k překonání vzdálenosti do cílové destinace pěší chůzí.

Nákladový povrch byl v základu stanoven jako konstantní a při aplikaci Toblerovy funkce je sklon doplněn automaticky pro vybraný směr průchodu. Významnou úlohu ve volbě trasy ale hrají rovněž přirozené překážky, jako jsou vodní toky, nestabilní terén nebo vegetace (Herzog 2013a). Většina takových proxy dat pro minulou krajinu není k dispozici, ale abychom zohlednili alespoň jeden z nejvýznamnějších faktorů, do výchozího nákladového povrchu jsme zahrnuli rovněž vliv modelovaných rozlivů. Díky tomu je přirozená trasa generována tak, aby co nejpřímější cestou překonávala vodní toky a říční nivy, které by v opačném případě naopak byly považovány za přirozené koridory, což je nežádoucí efekt (pokud nemáme v úmyslu zahrnout vodní trasy).

Výpočet modelu dostupnosti se skládá ze třech složek – (1) digitální výškopisný model terénu (DEM), (2) funkce závislosti času na vzdálenosti a (3) frikčního povrchu. Pro modelování byl použit DEM 5G založený na leteckém laserovém skenování krajiny,³ Toblerova funkce a reklasifikovaný model přirozených rozlivů. Výsledný frikční povrch, který slouží jako časový multiplikátor, nabývá po zakomponování modelových rozlivů hodnot 1–3,5. Nejvyšší rychlosti pohybu je tak při započtení Toblerovy funkce dosaženo při negativním sklonu 2,86°, a to rychlosti 9 s/15 m (velikost jedné buňky), tedy cca. 6 km/h; na rovině nejvyšší rychlost dosahuje 5 km/h. V případě průchodu vodním tokem dojde na rovině ke zpomalení až na 1,4 km/h (obr. 2). Užitý algoritmus je anizotropní a je proto třeba poznamenat, že za rovinu považujeme též pohyb po vrstevnici, bez ohledu na vlastní sklon svahu. K provedení výpočtu posloužil nástroj Path Distance Back Link v programu ESRI ArcGIS.⁴ Abychom mohli zjistit alternativní, skutečně nejschůdnější trasy, byly generovány další varianty za užití upravené Toblerovy funkce, kde byla zásadním způsobem posílena frikce stoupání nad 5–9° efektivního sklonu podle zvolené varianty.

³ Jedná se o data poskytovaná Českým úřadem zeměměřičským a katastrálním. Výškopisný model byl generalizován na velikost buňky 15x15 m, aby došlo k částečnému vyrovnání mladších antropogenních zásahů.

⁴ Nutno podotknout, že podobně by bylo možné využít i nástroje *Path Distance Allocation*. Tento nástroj však v ESRI ArcGIS 10.2.2 z blíže nespécifikovaného důvodu nedokáže správně kalkulovat vliv Toblerovy funkce (parametr *vertical factor*).

Výsledky

Přiložené grafické zpracování výpočtů představuje tři modely možného dopravního pohybu mezi místem těžby kamene v Horoměřicích a raně středověkým hradištěm, jejichž jednotlivé trasy jsou formovány pouze omezením nejvyšší možné sklonitosti terénu určeného pro dopravu materiálu. První model (obr. 3) představuje trasy spojující obě místa přímo, bez návaznosti na svazek úvozů v údolí Únětického potoka. Ukazuje se, že všechny trasy směřují skrze dnešní obec Únětice. Klíčové údolí Únětického potoka, respektive potok samotný překonávají v místech dnešní silnice, čímž dochází k jistému zkreslení. Trasy s maximální sklonitostí 7–9° údolí přechází přímo (nejnižší za použití ostrých zatáček), trasa se sklonitostí 6° již využívá současný zástavbou změněný terén údolí, ovšem opět za cenu ostrých zatáček. Nejzajímavější variantu nabídla trasa s maximální sklonitostí 5°, která oproti přímému směru ostatních tras ostrý a hluboký profil údolí v centru obce obchází ze západu. S pomocí řady maximálně pravouhlých zatáček překonává vzdálenost zároveň nejdelší trasou (rozdíl v řádu stovek metrů). Při dalších úpravách parametrů docházelo dokonce k přesunu trasy až na úroveň spojnice Horoměřic a obce Černý Vůl, kde je údolí Únětického potoka poměrně široce rozevřené a nabízí snadnější průchod.

Druhý model představuje situaci, kdy byl výpočet doplněn o dva průchozí body v místech dochovaného svazku úvozů východně od Únětic. Průměrný sklon tohoto svahu se pohybuje mezi 7–8°. V tomto případě se ukázalo, že trasa se sklonitostí 5° a méně tímto územím procházet nemohla, v údolí Únětického potoka probíhal její úsek potočným dnem, samotný svah v místě svazku úvozů je v tomto případě přímou trasou nepřekonatelný. Od 6° výše je možné pracovat s použitelnými trasami, jejichž podoba je z velké míry pravděpodobně ovlivněna nejrůznějšími mladšími svahovými erozními procesy (lokální zatáčky). Oproti předchozímu modelu se zde jeví přijatelněji trasa o sklonitosti 6°, nepotřebující již k překonání terénu ostré zatáčky.

Třetí model pouze modifikuje předchozí tím, že do zadání pokusně přibyl ještě jeden průchozí bod východně od Horoměřic. Jeho akceptování mělo za následek počáteční spojení všech tras do jedné, které se po projití bodem rozpojily a pokračovaly do předchozích poloh.

Interpretace

Představené výsledky je nutné chápat pouze jako pomůcku k řešení problematiky dopravního koridoru mezi dvěma lokalitami. Vzhledem k převážně odlesněnému terénu není příliš nutné řešit kvalitu dat modelového území ve vztahu k původním přírodním podmínkám, resp. vegetačnímu krytu. Zkreslení přináší do současnosti změněná terénní situace zejména v místech lidských sídel a také potočného údolí. Na rozdíl od raně středověkého stavu není možné určit někdejší prostupnost terénu, která by byla zásadním determinantem v našich výpočtech (rozbahněné území, suť, neprostupná vegetace atd.). V neposlední řadě výpočty nereflktují skutečné možnosti dopravních prostředků (smyk, vůz), zejména při překonávání údolí potoka. Podobně nedokáže výpočet reagovat na změnu tažné síly, kterou naši předkové k dopravě používali – můžeme se například domnívat, že v kritických úsecích byl využíván ke znásobení tažné síly příprah.

První model přesvědčivě ukazuje úskalí případných nejkratších tras, které jsou podmíněny zvládnutím složitějšího klesání a stoupání, což lze v případě dopravy těžkého nákladu vyloučit. Z tohoto pohledu je u tohoto modelu zajímavá trasa s nejmenší sledovanou sklonitostí, nabízející nečekanou západní variantu, jejíž nevýhodou je delší průběh. Na této trase nemáme doloženy žádné prokazatelné stopy po dopravním pohybu, které by mnohonásobně projetí terénem těžký náklad vytvořil, nicméně vyloučit nelze ani ještě vzdálenější trasu přes Černý Vůl, kde stopy starších komunikací existují. Druhý model je ovlivněn zásahem v podobě uměle vytvořených průchozích bodů. Zde je hned na úvod nutné připomenout samotný sklon terénu v místě dochovaného svazku úvozů, který buď poukazuje na výše zmíněný příprah nebo naopak dokládá reálné zdolávání terénu o sklonitosti necelých 8°. Trasa využívající nejnižší sklonitosti v tomto případě byla nucena probíhat údolní nivou, což není pro přesun těžkého nákladu ideální. Všechny ostatní trasy se pak již s různými odchylkami za Horoměřicemi nasměřovaly do mělkého údolí Horoměřického potoka, na úpatí skalnatých Kozích hřbetů, údolí Únětického potoka překonaly po pevném podkladu v místě proluky mezi Kozími hřbety a jejich severním pokračováním v podobě Holého vrchu. Ke svazku úvozů z tohoto směru přicházely ve směru jeho orientace. Třetí model s přidáním dalším průchozím bodem představil změněnou počáteční trasu společnou pro všechny trasy, které se ale dále znovu rozdělily a vlastní průchozí bod tak nemá na průběh tras významný vliv, a naopak tvoří jejich přirozenou součást.

Porovnáním matematických výpočtů s terénními pozorováními je možné dojít k zajímavým zjištěním. Dopravní proces ve své době musel způsobit v terénu nesmazatelné stopy v podobě vyježděných úvozů či jiných liniových útvarů. Jejich další transformace skrze přírodní procesy mohly způsobit buď jejich zakonzervování v případě zakrytí vegetací, nebo erozní deformaci v případě jejich pokračujícího využívání nebo nestabilního podkladu. Z tohoto důvodu byla hledána spojitost matematických výpočtů s takovými stopami v terénu,

zejména v místech překonávání Únětického potoka. Na jižní straně nebyly takové reliktů identifikovány. Na severní straně údolí bylo nalezeno vhodné území pro výstup v místech se zachovaným svazkem úvozů. Na jižní straně nebyl podobný/adekvátní svazek nalezen. Terénní zářez, doprovázený uměle upravenou cestou sbíhá z někdejšího starého Suchdola na břeh potoka sice proti zmíněnému svazku, ale v místech nejširšího údolního dna, ve kterém meandroval Únětický potok, tvořící bohaté nivní sedimenty. Ve středověku byl v těchto místech postaven vodní mlýn (Trojanův mlýn), s jehož provozem lze upravenou cestu bez potíží spojit. Nelze však s jistotou odmítnout existenci starší cesty procházející Suchdolem směrem na Levý Hradec, při přechodu dna údolí využívající hať. Při hledání jiné interpretace svazku úvozů nabídl matematický model možnost jeho zapojení do trasy transportu stavebního materiálu z Horoměřic na Levý Hradec, využívající suché údolí Horoměřického potoka a překonávající Únětický potok po pevném skalním podkladu ve skalní průrvě. Dnešní suché údolí Horoměřického potoka je doloženo i dále do minulosti např. obrazem Adolfa Kosárka Selská svatba, zachycující odlesněnou krajinu západně od Kozích hřbetů. Tuto situaci samozřejmě nelze bez ověření přenést do raného středověku. Z tohoto pohledu je zajímavá informace z 12. století, kladoucí do těchto míst polohu „Kaliště“ (Smetánka 1992). Tedy místo naopak dnešní situaci odporující – není však nemožné se domnívat, že označení pouze reagovalo na stav terénu po předchozím poničení dopravou (je nutné pracovat s možností, že opuka se z Horoměřic mohla vozit až do zániku Levého Hradce na nejrůznější opravy či novostavby – kostel sv. Klimenta a další). V případě, že bychom pracovali s možností transportu podél Kozích Hřbetů, získává na významu nedávný nález hlubokého úvozu na severovýchodním okraji Horoměřic, jehož přesvědčivá interpretace dosud chybí.

Závěr

Představený text je technickým doplňkem předchozího článku představujícího reliktů starých cest v Roztockém regionu. Rozebírá možnost spojení vybrané lokality s konkrétním dějem za pomoci matematických výpočtů. Ty v první řadě ukázaly odlišné varianty vypočítaného propojení dvou lokalit, bohužel bez opory v odpovídajících terénních reliktů. Aplikace stejných výpočtů při využití korekce pomocí známých průchozích bodů naznačila možné dopravní spojení, které by bylo možné v rámci úvah o transportu akceptovat. Pod vlivem těchto úvah by pak bylo možné interpretovat i zajímavý nález hlubokého úvozu v blízkosti Horoměřického potoka na okraji Horoměřic. Na základě tohoto příspěvku by bylo možné modelovat i další území a dále ověřovat možnosti využití matematických analýz v problematice studia starých cest.

Literatura

- Herzog, I. 2013: The Potential and Limits of Optimal Path Analysis. In: A. Bevan, M. Lake (eds.), *Computational Approaches to Archaeological Spaces*. Walnut Creek, 179–211.
- Herzog, I. 2013a: Theory and Practice of Cost Functions. In: F. Contreras, M. Farjas, F. J. Melero (eds.), *Fusion of Cultures*. CAA2010. Oxford, 375–382.
- Herzog, I. 2014: A Review of Case Studies in Archaeological Least-Cost Analysis. *Archeologia e Calcolatori* 25, 223–239.
- Llobera, M. a kol. 2011: Order in movement: a GIS approach to accessibility. *Journal of Archaeological Science* 38, 843–851.
- Nový, P. 2012: Příspěvek k problematice zaniklých starých cest v hranicích pozemků. In: *Výzkum historických cest v interdisciplinárním kontextu*, Brno, 28–30.
- Nový, P. 2017: Žalov, předpolí hradiště Levého Hradce – výzkumy Středočeského muzea v Roztokách u Prahy. In: *Zprávy České archeologické společnosti – Archeologické výzkumy v Čechách 2016*, sborník referátů z informačního kolokvia, Praha, 26–27.
- Smetánka, Z. 1992: *Legenda o Ostojovi*. Praha.
- Tobler, W. 1993: Three Presentations on Geographical Analysis and Modeling. Technical report 93–1, National Center for Geographic Information and Analysis, University of California.
- Tomková, K. 2001: Levý Hradec v zrcadle archeologických výzkumů. Díl I., *Castrum Pragense* 4, Praha.
- Uhlířová – Beránková, V. 1965: *Inventář fondu Premonstráti Strahov, díl I. listiny 1192–1921*, Praha.
- Vojtěchovská I. 1998: Slovanské hroby v okolí Levého Hradce ze záchranných výzkumů Středočeského muzea v Roztokách, *Archeologie ve středních Čechách* 2/1998, 367.
- van Leusen, M. 2002: *Pattern to Process: Methodological Investigations into the Formation and Interpretation of Spatial Patterns in Archaeological Landscapes*. Utrecht.

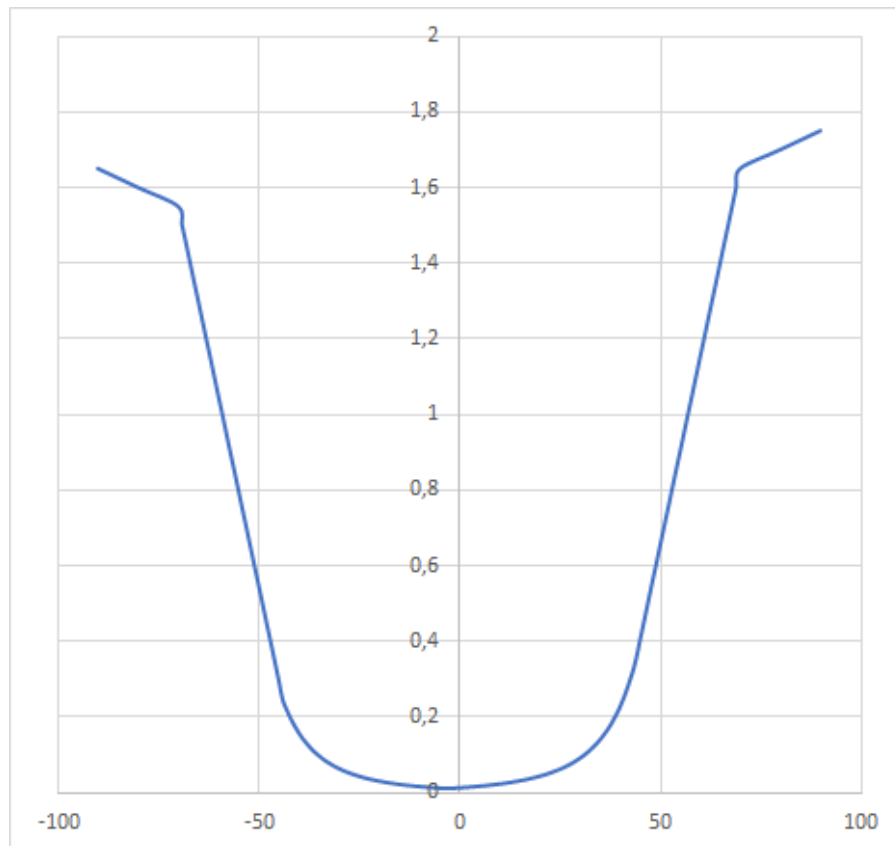
Elektronické zdroje

Monasterium.net – virtuální archiv

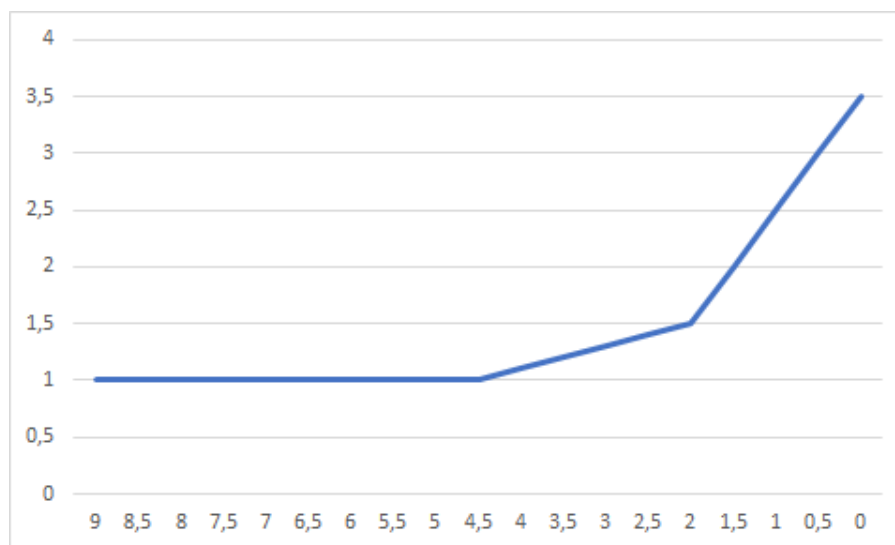
<http://www.mom-ca.uni-koeln.de/mom/CZ-NA/RP/13/charter#anchor>

Nebeská, P. 2015: Rod Čackých, genealogie. <http://rod-cackych.webnode.cz/>

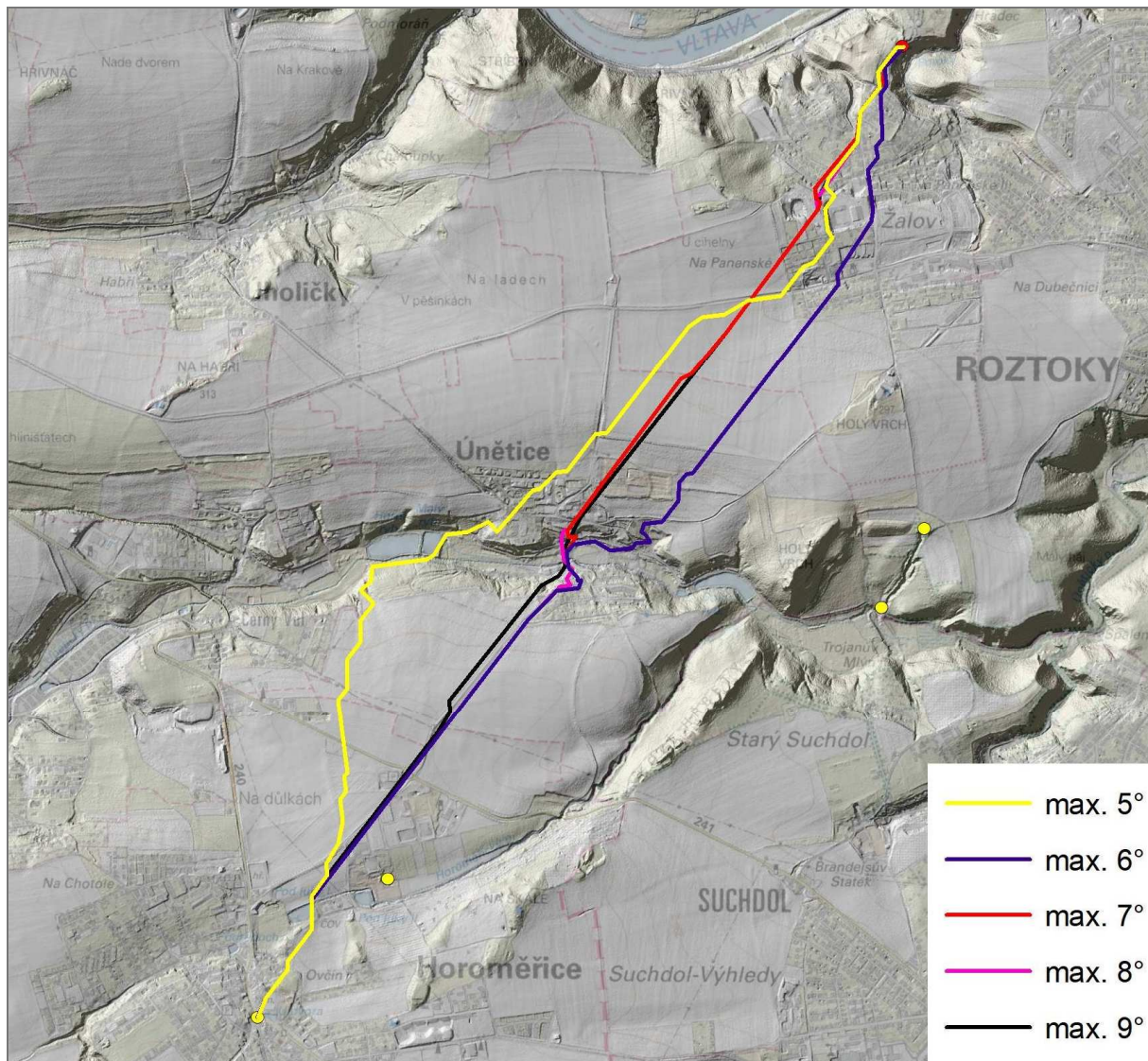
Obrazová příloha



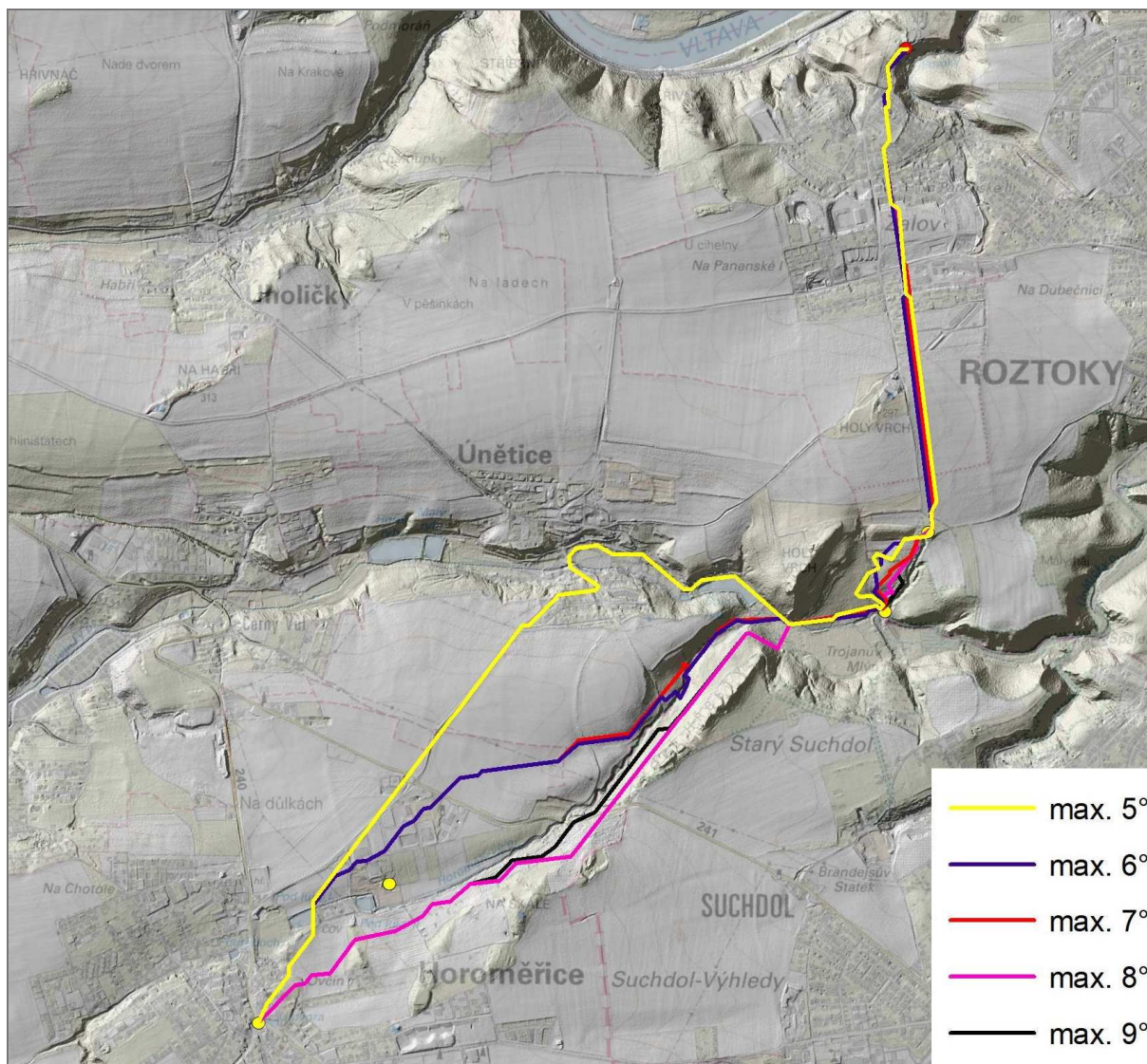
Obr. 1. Průběh Toblerovy funkce. Vztah mezi sklonitostí ve stupních (horizontální osa) a časovou náročností v minutách na metr (vertikální osa). Zpracoval D. Novák.



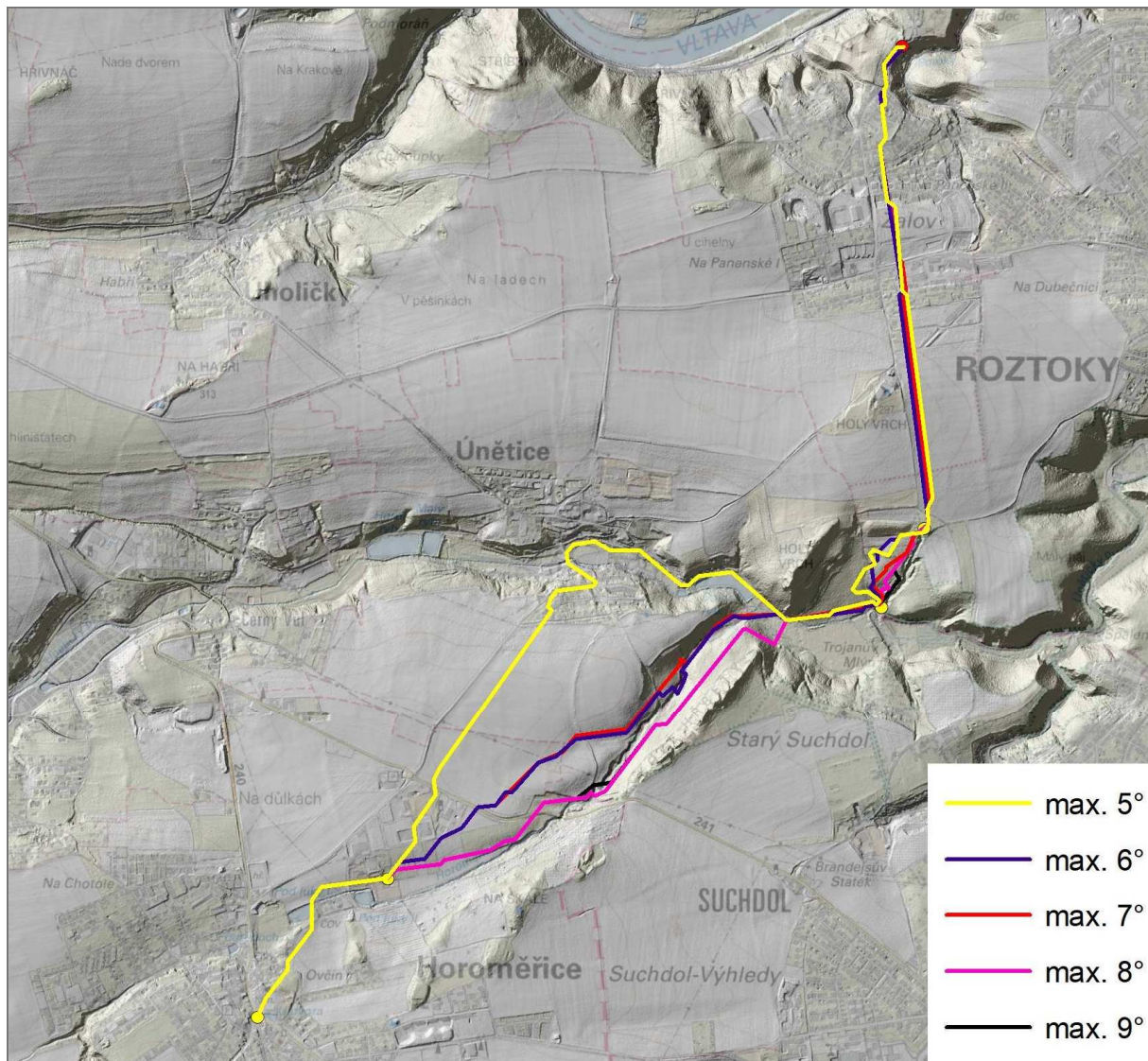
Obr. 2. Vztah mezi hloubkou rozlivu v metrech (horizontální osa) a stanovenou frikci (vertikální osa), tedy násobitelem časové náročnosti průchodu. Zpracoval D. Novák.



Obr. 3. Modelový průběh alternativních tras komunikace vzhledem k maximální sklonitosti bez zohlednění archeologicky evidovaných průchozích bodů. Zpracoval D. Novák; podkladová data ČÚZK.



Obr. 4. Modelový průběh alternativních tras komunikace vzhledem k maximální sklonitosti při zohlednění dvojice průchozích bodů tvořených svazkem úvozů severně od Starého Suchdola. Zpracoval D. Novák; podkladová data ČÚZK.



Obr. 5. Modelový průběh alternativních tras komunikace vzhledem k maximální sklonitosti při zohlednění všech hypotetických průchozích bodů evidovaných v terénu. Zpracoval D. Novák; podkladová data ČÚZK.

Komunikační síť raně středověké Olomouce ¹

Communication network of early medieval Olomouc

Pavel Šlězár ²

Abstrakt: Mezi hlavní faktory vzestupu Olomouce v raném středověku patřila bezesporu její poloha na křižovatce dálkových cest, obzvláště transevropské magistrály mířící od Řezna a Prahy na východ do oblasti Kyjevské Rusi. Klíčovým místem v Olomouci byl brod přes řeku Moravu v Olomouci-Povelu. K němu se scházely i ostatní trasy křižující Olomouc – z jihozápadní Moravy a Brněnska na Opavsko a z jihozápadního Slovenska (Pováží, Nitransko) přes Přerov na Vratislav. Již v 8. století vznikla v blízkosti povelského brodu centrální lokalita s řadou importů. Až od poslední čtvrtiny 9. století je trvale osídlen Olomoucký kopec, na kterém bylo záhy vybudováno opevněné hradiště. V poslední třetině 10. století vznikla v podhradí raně středověkého hradu řemeslnicko-kupecká osada s nálezy mincí a s řadou importů z Polska a Ruska. Komunikační síť se prakticky po celý raný středověk výrazněji neměnila. Teprve až s vydělením hradu (Václavské návrší) od Předhradí (Petrské návrší) a se založením královského města v 1. polovině 13. století, došlo k výrazné proměně komunikační sítě.

Klíčová slova: Morava, Olomouc, raný středověk, hrad, obchod, komunikace

Abstract: Among the main factors of the rise of Olomouc in the Early Middle Ages was undoubtedly its location at the intersection of long-distance roads, especially the trans-European arterial way from Řezno and Prague to the east to Kievan Rus'. A ford across the Morava River in Olomouc district of Povel was essential. Other routes crossing Olomouc also met there – from south-west Moravia and Brno region to the region of Opava and from south-west Slovakia (Váh, Nitra) through Přerov to Wrocław. In the 8th century, a central location with a number of imports was already established close to the Povel ford. As of the last quarter of the 9th century, the Olomouc hill was permanently inhabited and soon a fortification was built. In the last third of the 10th century, a craft-trade settlement formed in the surroundings of the early medieval castle, with findings of coins and a number of imports from Poland and Russia. The communication network has practically not changed almost all over the Middle Ages. Only after the separation of the castle (Wenceslas Hill) from the outer bailey (Peter Hill) and the foundation of the Royal City in the first half of the 13th century, there was a significant change to the communication network.

Key words: Moravia, Olomouc, Early Middle Ages, castle, trade, communication

Úvod

Na rozdíl od hlavních jihomoravských velkomoravských center byla Olomouc ušetřena dramatickému osudu z koňského sedla staromaďarských nájezdníků a uchovala si zbytky administrativní a správní struktury Velké Moravy i v povelkomoravském období. Je vysoce pravděpodobné, že se to týká i církevního odkazu a počátky moravského (později olomouckého) biskupství mohou sahát až do doby znovuoobnovení velkomoravské církevní správy kolem roku 899/900. Období 10. až poloviny 11. století je pro Olomouc důležitou epochou, kdy se přetváří do role dominantního centra před vznikem moravských přemyslovských knížectví ve 2. polovině 11. věku. Mezi hlavní faktory vzestupu Olomouce patřila bezesporu její poloha na křižovatce dálkových cest, jejichž oživení můžeme zaznamenat v závěru 10. století. Z archeologického hlediska je hmatatelným důkazem tohoto jevu vznik a rozvoj kupecko-řemeslnické osady v suburbii olomouckého raně středověkého hradu. Po trase známé transevropské magistrály mířila expanze Boleslava I. na východ až do oblasti Červeňských hradů, kde jeho říše sousedila s Kyjevskou Rusí. Páteř této říše tvořila osa Praha – Olomouc – Krakov. Koncem 10. století se říše Boleslavů, postavená na expanzi doprovázené obchodem s otroky, zhroutila a tento proces vedl nejen ke ztrátě území, ale i vnitřní krizi. Na Moravě se přelom a počátek nového milénia odrazil v orientaci místních předáků na spolupráci s polským knížetem Boleslavem Chrabrým. Tzv. polský zábor Moravy ukončil kníže Oldřich nejpozději kolem roku 1030. Jako patrně nejvýznamnější moravské *civitas* své doby si Olomouc zvolil za sídlo i pozdější český kníže Břetislav, tehdejší správce Moravy. Břetislav nechal v Olomouci razit také denáry s obrazem patrona

¹ Práce vznikla za finanční podpory Ministerstva kultury ČR v rámci projektu „Moravské křižovatky“, který je součástí Programu na podporu aplikovaného výzkumu národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 (NAKI II).

² Univerzita Palackého v Olomouci (katedra historie), třída Svobody 671/8, Olomouc 779 00, pavel.slezar@upol.cz.

hradního kostela sv. Petra. Po usednutí na pražský knížecí stolec byl správou Moravy pověřen jeho nejstarší syn Spytihněv.³

Pomineme-li falzum zakládací listiny staroboleslavské kapituly, která má asi pravé jádro z doby před polovinou 11. století a možnou spojitost místa *Alemure* s Olomoucí v dokumentu *Dagome iudex*, tak na práh psané historie Olomouc bezpečně vstupuje až po polovině 11. století.⁴ Jako *urbs Olomuc* ji k roku 1055 uvádí kronikář Kosmas.⁵ Také až ve druhé polovině 11. století se objevují zmínky o prvních církevních institucích, a to v roce 1063 znovuobnoveném moravském biskupství a o založení benediktinského kláštera Hradisko v roce 1077/1078, které se stalo nejen prvním moravským opatstvím, ale i rodinným pohřebištěm olomouckých Přemyslovců.⁶ Olomouc přetrvávala jako jedno z center moravských přemyslovských knížectví až do vyhasnutí olomoucké větve Přemyslovců na přelomu 12. a 13. století. Král Přemysl Otakar I. po vyměření olomouckých přemyslovských knížat olomoucký dvoutřetinový díl Moravy nepředal svému bratru markraběti Vladislavu Jindřichovi, ale ponechal si je jako zvláštní olomoucké nebo též moravské vévodství. Právě v tuto dobu byl olomoucký hrad přestavován do kamenné podoby a kamennou hradbou bylo opevněno i Předhradí, zároveň vznikl druhý olomoucký hrad – tzv. Nový Hrádek. Roku 1212 bylo olomoucké vévodství sloučeno s markrabstvím Vladislava Jindřicha. Počátky založení Olomouce jako královského města sahají do 40. let 13. století.⁷

³ Bistrický, J.: Počátky hradu a města. In: J. Schulz (red.), *Dějiny Olomouce*, 1. svazek, Olomouc 2009, s. 87–115, na s. 88–90; Labuda, G.: O rzekomej utracie Krakowa przez Czechów w roku 989, *Slavia Occidentalis* 20, 1960, s. 79–92; Týž: Utrata Moraw przez państwo polskie w XI wieku. In: K. Maleczyński – E. Maleczyńska (eds.), *Studia z dziejów polskich i czechosłowackich I.*, Wrocław 1960, s. 93–124. Matla-Kozłowska, M.: Pierwsi Przemysłidzi i ich państwo (od X do połowy XI wieku). *Ekspansja terytorialna i jej polityczne uwarunkowania*. Poznań 2008; Měřínský, Z.: Morava součástí přemyslovského státu. In: P. Sommer – D. Třeštík – J. Žemlička (eds.), *Přemyslovci, Budování českého státu*, Praha 2009, s. 219–239, na s. 219–221; Steinhübel, J.: Praha, Krakov a Olomouc – tri hrady a tri časti ríše českých Boleslavov. In: M. Wihoda – L. Reitinger a kol., *Proměna středovýchodní Evropy raného a vrcholného středověku, Mocenské souvislosti a paralely, Země a kultura ve střední Evropě 14*, Brno 2010, s. 61–96; Třeštík, D.: „Veliké město Slovanů jménem Praha“. *Státy a otroci ve střední Evropě v 10. století*. In: L. Polanský – J. Sláma – D. Třeštík (eds.), *Přemyslovský stát kolem roku 1000, Na paměť knížete Boleslava II. (+7. února 999)*, Praha 2000, s. 49–70. Wihoda, M.: Morava v době knížecí 906–1197. Praha 2010, s. 106–109; Žemlička, J.: Společnost v područí státu. In: P. Sommer – D. Třeštík – J. Žemlička (eds.), *Přemyslovci, Budování českého státu*, Praha 2009, s. 165–215, na s. 165–171.

⁴ Bláha, J.: Topografie a otázka kontinuity raně středověkého ústředí v Olomouci. In: L. Polanský – J. Sláma – D. Třeštík (eds.), *Přemyslovský stát kolem roku 1000, Na paměť knížete Boleslava II. (+7. února 999)*, Praha 2000, s. 179–196, na s. 180–181; Matla-Kozłowska, M.: c. d.; Steinhübel, J.: c. d., 2010, s. 77; Wihoda, M.: c. d., 2010, s. 122–125.

⁵ Kosmas: Bretholz, B. (ed.): *Die Chronik der Böhmen des Cosmas von Prag, Monumenta Germaniae historica – Scriptorum rerum Germanicarum, Nova series II.* Berlin 1923, s. 106.

⁶ Wihoda, M.: c. d., 2010, s. 127–138.

⁷ Bistrický, J.: c. d., 2009, s. 102–106; Wihoda, M.: c. d., 2009, s. 140–148. Z archeologického hlediska najdeme základní vyhodnocení i modely vývoje Olomouce v raném středověku století zejména v pracích Josefa Bláhy, Pavliny a Marka Kalábkových, Pavla Šlézara – Bláha J.: c. d., 2000; Týž: Archeologické poznatky k vývoji a významu Olomouce v období Velkomoravské říše. In: L. Galuška – P. Kouřil – Z. Měřínský (eds.), *Velká Morava mezi východem a západem, Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 17*, Brno 2001a, s. 41–68; Týž: Slovanská a středověká Olomouc v archeologických pramenech. In: M. Bém (red.), *Archeologické zrcadlení, Olomouc 2001b*, s. 121–151; Kalábková, P. – Kalábek, M.: Slovanské osídlení a archeologie raného středověku. In: J. Schulz (red.), *Dějiny Olomouce*. 1. svazek, Olomouc 2009, s. 73–86; Šlézar, P.: Olomouc. Morava. In: P. Kouřil (ed.), *Velká Morava a počátky křesťanství*, Brno 2014a, s. 201–207; Týž: Archeologický výzkum u kostela Panny Marie Sněžné. Příspěvek k problematice počátků opevnění a církevních staveb na olomouckém Předhradí, *Přehled výzkumů 58-2*, 2017, s. 97–127. Podnětné jsou také práce Pavla Kouřila – Kouřil, P.: Staří Maďaři a Morava z pohledu archeologie. In: J. Klápště – E. Plešková, – J. Žemlička (eds.), *Dějiny ve věku nejistot. Sborník k příležitosti 70. narozenin Dušana Třeštíka*, Praha 2003, s. 110–146; Týž: Staří Maďaři a jejich podíl na kolapsu a pádu Velké Moravy aneb Spojenci, sousedé, nepřátelé. In: J. Macháček – M. Wihoda a kol., *Pád Velké Moravy aneb Kdo byl pohřben v hrobu 153 na Pohansku u Břeclavi? Prameny české historie, svazek 2*, Praha 20016, s. 102–143. V otázce poznání raně středověkého olomouckého hradu práce Víta Dohnala, Pavla Michny, Rudolfa Procházky a Richarda Zatloukala – Dohnal, V.: *Olomoucký hrad v raném středověku*. 10. až první polovina 13. století. Olomouc 2001; Týž: *Olomoucký hrad v raném středověku II. Archaeologiae regionalis Fontes 6*. Olomouc 2005; Procházka, R.: Vývoj opevňovací techniky na Moravě a v českém Slezsku v raném středověku. *Spisy Archeologického ústavu AVČR Brno sv. 38*. Brno 2009, s. 178–184; Michna, P. – Pojsl, M. 1988: Románský palác na Olomouckém hradě. *Archeologie a památková obnova. Prameny k dějinám a kultuře Moravy sv. 3*. Brno 1988; Zatloukal, R. 2010: Záchraný archeologický výzkum v areálu Arcidiecézního muzea Olomouc. In: O. Jakubec (ed.): *Arcidiecézní muzeum na Olomouckém hradě, Příspěvky z mezinárodní konference*, Olomouc 2010, s. 27–40.

Geomorfologie, hydrologie a topografie Olomouce

Přírodní prostředí Olomouce, ležící v jádru Hornomoravského úvalu, tvoří rovinatý terén říční nivy řeky Moravy o šířce 4 a 4,5 km s výškami 212 až 220 m. Samotná řeka Morava protéká východní částí města. Ještě před vstupem na území Olomouce se od hlavního toku Moravy odděluje rameno Střední Moravy (Mlýnský potok), které se po obtoku východní strany Olomouckého kopce v oblasti Nových Sadů spojuje s hlavním říčním tokem. Z ostatních vodotečí je důležitý levostranný přítok – řeka Bystřice, vlévající se do Moravy u ulice Na Bystřičce v severozápadní části Hodolan.⁸ Z vodotečí nižšího řádu lze pro historický vývoj osídlení zmínit dnes již pod povrchem svedenou říčku Povelku, původně pramenící na západ od Olomouce v oblasti Tabulového vrchu a vlévající se z pravé strany do Moravy v oblasti Nových Sadů.⁹

Oblast historického jádra Olomouce, byla patrně až do holocénu pokryta vegetací lužního lesa, který obklopoval nivu řeky Moravy a rozvětvený systém jejích ramen. Z nížiny vystupoval dominantní pahorek Olomouckého kopce. Tento geomorfologický útvar spodního karbonu (kulm) je tvořen třemi výraznými vrcholy, které nesou jméno po křesťanských chrámech na těchto vrcholech. Nejvyšším vrchem je Michalské návrší (233 m n. m.), dále následuje méně zřetelné a méně členité Petrské návrší (228 m n. m., tzv. Předhradí) a Václavské návrší (226 m n. m.). V nadloží spodnokarbonských hornin Olomouckého kopce jsou uloženy plio-pleistocenní sladkovodní sedimenty – písky – které pokryly povrch Petrského a Václavského návrší, naopak Michalské návrší zůstalo z větší míry s holým skalnatým povrchem. Na východní straně je okraj Olomouckého kopce tvořen nápadným příkrým svahem nad Mlýnským potokem o výšce kolem 15 m. Na severozápadní a západní straně svahy kopce klesají pozvolněji.¹⁰ K současné podobě Olomouckého kopce přispěl fakt, že v minulosti sloužil jako zdroj lomového kamene, a to zcela jistě již v románském období a intenzivně pak při lokaci města.¹¹

Samotná poloha Olomouce v rovinatém, klimaticky příhodném a zemědělsky úrodném Hornomoravském úvalu, řadí Olomoucko ke kontinuálně osídleným oblastem již od období zemědělského pravěku.¹² Pro epochu raného středověku nastínil Václav Richter hypotézu o kultovně-ideologické úloze Olomouckého kopce v období před přijetím křesťanství.¹³ Tuto hypotézu posléze rozvinul Josef Bláha, který dominantní úlohu přičítal nejvyššímu z vrcholů Olomouckého kopce – Michalskému návrší.¹⁴ V Bláhově pojetí byl Olomoucký kopec vyloučen z profánní funkce a stal se místem sakrálního centra celé (kmenové?) oikumeny s výkonem soudů, sněmy a pořádáním trhů. V případě Michalského návrší měly důležitou roli pro formování tohoto tabuizovaného „ideově-konstitutivního místa“ hrát zejména dva fenomény, a to vystupující holá skála, na rozdíl od písky pokrytého Petrského a Václavského návrší, a voda. Skála měla představovat pevnost a nezničitelnost neměnného řádu světa a řada zdrojnic puklinové vody, jichž je na Michalském kopci hned několik, měla hrát úlohu „posvátných pramenů“. Dozvuky uctívání vody a pramenů pak našly své místo v barokních legendách o založení dominikánského kláštera u kostela sv. Michala sv. Hyacintem u studánky s léčivou vodou a v sarkandrovské legendě o studánce vody, vzniklé v souvislosti s mučením a smrtí tohoto světce. Obecně se odrazily také v humanistických tradicích o založení Olomouce Gaiem Juliem Caesarem.¹⁵ Z hlediska významu Olomouckého kopce pro pravěké komunity lze vyzdvihnout úlohu fortifikace (tedy nadkomunitního areálu) z doby bronzové na Olomouckém kopci v prostoru Václavského návrší.¹⁶ Toto opevnění mohlo z pohledu artefaktové kolektivní paměti (vizuální efekt dochovaného příkopu a snad i valu) hrát úlohu i v ideových představách u pohanských

⁸ Zapletal, J. 2009: Geologie území a vývoj. In: J. Schulz (red.), Dějiny Olomouce, 1. svazek, Olomouc 2009, s. 14–18.

⁹ Kočár, P. – Šlězár, P. – Kočárová, R.: Vegetace a ekonomika předvelkomoravské centrální lokality v Olomouci-Povelu, Archeologické rozhledy 68, 2016, s. 544–575.

¹⁰ Zapletal, J.: c. d., 2009.

¹¹ Bláhová, Z.: Stavební kámen v nejstarší olomoucké architektuře a jeho příspěvek k interpretaci staveb. In: V. Nekuda, J. – Unger, V. – Hašek, V. (eds.), Ve službách archeologie 1/07, Brno 2007, s. 113–119, na s. 114; Čopjaková, R. – Zapletal, J. – Zatloukal, R.: Výzkum asociace těžkých minerálů ve stavebních kamenech středověkého zdiva z areálu Olomouckého hradu. In: V. Nekuda, J. – Unger, V. – Hašek, V. (eds.), Ve službách archeologie 1/07, Brno 2007, s. 124–136.

¹² Kalábková, P. – Kalábek, M. – Peška, J. – Vránová, V. – Zapletal, J. 2009: Prehistorie a protohistorie. In: J. Schulz (red.), Dějiny Olomouce, 1. svazek, Olomouc 2009, s. 13–72.

¹³ Richter, V. 1959: Raněstředověká Olomouc. Spisy Univerzity v Brně – Filosofická fakulta sv. 63. Praha – Brno 1959, s. 9–55.

¹⁴ Bláha, J.: c. d., 2001b, s. 129; Týž: K funkci Michalského kopce v Olomouci. Několik úvodních poznámek. In: J. Bláha (red.): Historická Olomouc XII, Olomouc 2001c, s. 33–63. na s. 48; Týž: Ad „olomoucké podzemí“. In: S. Kašpárková – V. Gračka – J. Bláha, Olomoucké podzemí, měšťanské domy a paláce, církevní budovy a vojenské objekty, Olomouc 2009, s. 7–17.

¹⁵ Bláha, J.: c. d., 2009.

¹⁶ Kalábková – Kalábek – Peška – Vránová – Zapletal: c. d., 2009, s. 52–53.

Slovanů.¹⁷ Jednoznačné archeologické doklady kultovního okrsku předkřesťanské éry však z Michalského kopce doposud postrádáme. Otázkou je interpretace ojedinělých nálezů z ostatních částí Olomouckého kopce, jako je např. bronzový lité závěsek s motivem lidské tváře – pohanský amulet z 8. století, případně z počátku 9. století z Václavského návrší, který snad dokládá kultovní, nebo funerální využívání Olomouckého kopce z předvelkomoravské éře.¹⁸

Olomouc na křižovatkách dálkových cest

Odhlédneme-li od symbolicko-kultovní roviny, tak se v posledních letech zřetelně ukazuje klíčová role Olomouce na křižovatkách dálkových i lokálních komunikací, a to již od pravěku.¹⁹ Předpokládány jsou trasy cest směřujících na západ do Čech a Německa, na sever a východ do dnešního Polska a Ruska a taktéž na jih ke Středozezemnímu moři.²⁰

O první rekonstrukce hlavních komunikačních tahů v rámci středověké Olomouce se pokusil Josef Kšíř.²¹ Důraz na západo-východní trasu kladl Václav Richter.²² V jeho pojetí měla tzv. Polská stezka v raném středověku směřovat k Olomouci od Litomyšle přes Jevíčko a z Olomouce dále na Hradec u Opavy. Richter předpokládal neprůchodnost olomouckého hradu v raném středověku a vznik nové Hradské (též Opavské) brány ve směru tzv. Opavské cesty až po lokaci města v souvislosti s vydělením vrcholně středověkého hradu na Václavském návrší od Předhradí. Na základě studia městského půdorysu a bran Richter taktéž rozlišil ostatní směry vedení dálkových tras. Kromě tzv. České cesty (směr Jevíčko) ze Střední brány, identifikoval severní tzv. Slezskou cestu, vycházející z Litovelské brány, jihozápadní Brněnskou cestu od Dolní brány a jižní tzv. Kojetínskou cestu od Blažejské brány.²³ Průchodnost Olomouckého kopce, tedy přes areál raně středověkého olomouckého hradu ve směru současné třídy 1. máje, hájil Vít Dohnal.²⁴ Na základě archeologického výzkumu ve Wurmově ulici č. 3 v roce 1999, však tezi o vedení raně středověké dálkové komunikace přes raně středověký olomoucký hrad definitivně vyvrátil Josef Bláha, který zjistil, že sníženina současné třídy 1. máje vznikla až uměle ve 13. století.²⁵ V roce 1984 Bláha analyzoval komunikační síť a s přispěním archeologických pramenů i vlastní prospekce modifikoval předchozí Richterovy závěry.²⁶ Oproti původní Richterově představě zahrnul situování brodu přes řeku Moravu do prostoru těsně pod soutokem Moravy s Bystřicí a zdůraznil existenci kamenného skalního výchozu („prahu“) širokého cca 200 m v současném řečišti Moravy v blízkosti někdejšího kláštera Hradisko a vyzvedl význam Rohelské brány (obr. 1).²⁷ Navzdory faktu, že prostor severovýchodně od Olomouce (Lazce, Hejčín a Černovír, tzv. „bahna hejčínská“) byl vlivem složitých hydrologických poměrů zamokřený a bažinatý,²⁸ prosazoval Josef Bláha trasu na Hradec u Opavy přes Jívovou (tzv. Jívovská cesta) a dále na Krakovsko právě přes výše uvedený kamenný „práh“. S touto trasou spojil fungování hypotetického strážního místa a celnice v místech skalní vyvýšeniny pozdějšího kláštera Hradisko a s opevněním celnice spojoval i samotný název kláštera.²⁹ Této

¹⁷ Srov. Šmejda, L.: Kostel nebo mohyla? Příspěvek ke studiu pohřebních areálů, *Archeologické rozhledy* 53, 2001, s. 499–514; Kuna, M. (ed.): *Archeologie pravěkých Čech 1. Pravěký svět a jeho poznání*. Praha 2007, s. 124–125; Neustupný, E. 2010: *Teorie archeologie*. Plzeň 2010, s. 148–149, 156–157, 173–182.

¹⁸ Profantová, N.: Závěsek s motivem lidské tváře – nová interpretace staršího nálezu z Olomouce. In: O. Jakubec (ed.): *Arcidiecézní muzeum na Olomouckém hradě, Příspěvky z mezinárodní konference, Olomouc 2010*, s. 59–64.

¹⁹ Srov. Martínek, J. a kol. 2011: *Historické cesty* [online]. Dostupné na WWW: <<http://www.historicke-cesty.cz/>> [cit. 2017-05-29]. Blíže i odtud na WWW: <<http://naki.vectormap.cz/>> [cit. 2017-05-29].

²⁰ Kalábková, P. – Kalábek, M.: c. d. 2009, s. 75. Obecně ke komunikacím v raném středověku na Moravě např. Měřínský, Z.: *Morava na úsvitě dějin. Vlastivěda moravská. Země a lid, nová řada, sv. 4*. Brno 2011, s. 404–405.

²¹ Kšíř, J. 1932: *Olomouc dřívější a dnešní. Vývoj města, památky, stavby, regulační plán*, Stavovská akademie. Olomouc 1932, s. 5–7.

²² Richter, V.: c. d., 1959, s. 39.

²³ Richter, V.: c. d., 1959, s. 110, 126–127.

²⁴ Dohnal, V.: c. d., 2001, s. 50.

²⁵ Bláha, J.: K raně středověké topografii Olomouce se zvláštním zřetelem k oblasti tzv. Předhradí, *Acta Universitatis Palackianae Olomucensis, Facultas philosophica, Historica* 3, 2003, s. 13–28.

²⁶ Bláha, J.: Časněslovanská osada v Olomouci a počátky řemeslnicko-kupeckého podhradí. Příspěvek k postavení Olomouce v 10. století, *Archaeologia historica* 9, 1984, s. 133–146, na s. 137–141.

²⁷ Srov. Richter, V.: c. d., 1959, s. 12.

²⁸ Srov. Nešpor, V.: *Dějiny města Olomouce. Vlastivěda moravská II. Místopis Moravy*. Brno 1936, s. 13–pozn. 2.

²⁹ Bláha, J.: c. d., 1984, s. 140. Jak ovšem upozornil Jan Bistřický, termín „Gradisch“ se neobjevuje v žádné listině z počátků kláštera a tento název je zaznamenán až k roku 1126, navíc se jedná o falzum. Název by spíše mohl souviset se způsobem,

nové lokalizaci olomouckého brodu, fungujícího od 10. století, potom uzpůsobil i základní komunikační schéma Olomouce,³⁰ které bylo následně všeobecně přejímáno,³¹ i když ne bez výhrad.³² Rekonstrukcí původních dálkových tras v Olomouci se věnovali také Karel Kuča a zejména Pavel Michna,³³ který základní směry dálkových cest v Olomouci rozpoznal s velkou přesností.³⁴

Zdánlivě logické Bláhovo řešení základní středověké olomoucké komunikační sítě však z kritického pohledu současné metody výzkumu historických cest obsahuje povážlivé nedostatky.³⁵ Pouze okrajovým problémem je diskuse o významu a lokalizaci samotného místa „Pregem“ (práh), interpretovaného Janem Bistřickým jako soutok Moravy a Bystřice,³⁶ proti lokalizaci a interpretaci Josefa Bláhy.³⁷ Protože ono „Pregem“ je zmiňováno až v listině vzniklé krátce před rokem 1275,³⁸ tedy po lokaci města, odráží tak situaci až po vzniku Hradské brány. Navíc vztah onoho „prahu“ ke komunikacím je irelevantní, neboť se jedná pouze o vodohospodářskou úpravu řeky Moravy.³⁹

Závažnější je Bláhovo řešení ve vztahu k respektování dvou základních pravidel pro stanovení optimálních dopravních tras, a to pravidla „přímého směru“ a „suché trasy“.⁴⁰ Prudké stočení hlavní západovýchodní trasy v Olomouci na severovýchod, ukazuje na záměnu s průběhem jiné dálkové trasy (viz níže), a to z jihozápadní Moravy. Problematické je také vedení trasy zamokřeným terénem severovýchodně od Olomouce i samotný nerovný skalní povrch plný prohlubní v řece Moravě u Klášterního Hradiska, kde voda díky pevnému podloží teče o poznání rychleji a jako brodové místo je tak tento prostor zřejmě nevhodný. Na složité hydrologické poměry a neexistenci významnějších cest v tomto prostoru ukazuje také plán Olomouce před výstavbou bastionové pevnosti z doby před rokem 1743⁴¹, ale i řada pevnostních plánů z 18. a 19. století (obr. 2).⁴²

jakým byl klášter postaven, srov. Bistřický, J.: Na okraji glos k olomouckým otázkám, *Archaeologia historica* 11, 1986, s. 111–116, na s. 114. K názvu srov. také Bláha, J.: Několik poznámek ke genezi a významu raně středověké Olomouce, *Archaeologia historica* 10, 1985, s. 143–152, na s. 148–149. Srov. četnost názvu „Hradiště“ v městech a obcích ČR [online]. Dostupné na WWW: <<https://regiony.kurzy.cz/nazev/Hradi%C5%A1t%C4%9B/>> [cit. 2017-05-29].

³⁰ Bláha, J.: c. d., 1984, s. 137–obr. 3; Týž: c. d., 1985, s. 145–147; Týž: Bláha, J.: Ke genezi komunikační sítě a tržišť v prostoru Olomouce, *Staré stezky* 9, 2004, s. 50–57.

³¹ Např. Klápště, J.: Proměna českých zemí ve středověku. Praha 2005, s. 328; Wihoda, M.: c. d., 2010, s. 129.

³² Kuča, K. 2000: Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. IV. díl. Ml–Pan. Praha 2000, s. 584, 633–634.

³³ Kuča, K.: c. d., 2000, s. 598, 633–634, 640; Hlobil, I. – Michna, P. – Togner, M. 1984: Olomouc. Praha 1984, s. 10–14; Michna, P.: K utváření raně středověké Moravy. Olomouc a historické Olomoucko v 9. až počátku 13. století, *Československý časopis historický* 30, 1982, s. 716–742, na s. 719–724; Michna, P. – Pojsl, M.: c. d., 1988, s. 42–43, 47.

³⁴ Srov. Hlobil, I. – Michna, P. – Togner, M.: c. d. 1984, s. 12.

³⁵ Metodicky srov. Cendelín, D.: Staré komunikace. Ms. Vizovice 1999; Cendelín, D. – Bolina, P. – Adam, D.: Jevíčko na cestě z Prahy do Olomouce v období raného středověku. Jevíčko 2010; Kubů, F. – Zavřel, P.: Zlatá stezka. Historický a archeologický výzkum významné středověké obchodní cesty. 1. Úsek Prachatice – státní hranice, 2. Úsek Vimperk – státní hranice. České Budějovice – Prachatice 2007; Martínek, J. a kol.: Martínek, J. – Létal, A. – Miřijovský, J. – Šlězár, P. – Vích, D. – Kalábek, M.: *Poznááme historické cesty*. Brno 2014.

³⁶ Bistřický, J.: c. d., 1986, s. 114.

³⁷ Bláha, J.: c. d., 1984, s. 140; Konečný, L.: Glosy k olomouckým otázkám, *Archaeologia historica* 11, 1986, s. 103–116, na s. 107.

³⁸ Bistřický, J.: c. d., 1986, s. 114.

³⁹ Co bylo pod pojmem „práh“ v dobových pramenech myšleno, velice dobře ilustruje příklad jiného blízkého královského města Litovle, ležícího v rozvětveném systému ramen řeky Moravy. Na základě tzv. římské smlouvy z roku 1474 byly upraveny vodoprávní poměry. Potíže s rozdělováním vody zejm. mlýnům však neustávaly v dalších staletích. V listině z roku 1595 je zmiňováno „...že ten práh u toho stavu a při skále proto položen jest, aby když malé vody bývají, buď v zimě pro veliké mrazy nebo v létě skrze sucho, k městu Litovli a mlejnu špitálskému dva díly vody z řeky Moravy šlo vedeno bylo...“. Práh, tedy horizontální dřevěný prvek, byl vlastně součástí splavu. Při položení prahu splavu šlo o zaražení tzv. hamu – železem pobitého kůlu, který stanovil výšku prahu – Bezděčka, J.: Dějiny města Litovle od počátku až do února 1948. Díl 1. B. m. 1993, s. 103–105, 138–141.

⁴⁰ Srov. Cendelín, D. – Bolina, P. – Adam, D.: c. d., 2010, s. 24–26.

⁴¹ Nešpor, V.: c. d., 1936, mezi s. 40–41. Plán je uložen ve Státním okresním archivu v Olomouci pod č. 2185.

⁴² Plány uloženy v Österreichisches Staatsarchiv, Kriegsarchiv, Wien, kopie v Národním památkovém ústavu, územním odborném pracovišti v Olomouci. O nepříznivých hydrologických poměrech severovýchodně od Olomouce také referují fotografie zatopených míst při katastrofální povodni v roce 1997. Srov. Povodně 1997 [online]. Dostupné na WWW: <<http://www.zam.fme.vutbr.cz/~raud/povodne/index.php?zarazeni=c>> [cit. 2017-05-29].

Klíčovou dálkovou trasou pro Olomouc byl již od pravěku a raného středověku *západo-východní koridor*,⁴³ v zásadě jedna z hlavních větví euroasijské magistrály probíhající západovýchodním směrem přes Řezno – Prahu – Olomouc – Krakov a dále na východ na Kyjevskou Rus. Ovládnutí této dálkové komunikace stálo i za vzestupem moci Přemyslovců v 10. století.⁴⁴ Tato spojnice západu a východu směřuje do prostoru Olomouce od Litomyšle v několika trasách.⁴⁵ K samotné Olomouci se přibližuje z prostoru Náměště na Hané, Luděřova a Lhoty pod Kosířem, jak dokládají mohutné svazky úvozových cest, směřující dále k Olomouci do prostoru Tabulového vrchu.⁴⁶ Na tomto strategickém místě byl v minulosti vybudován i římský pochodový tábor.⁴⁷ Zbytky úvozových cest směřujících na jihozápad k řece Moravě jsou zachované jak v prostoru Tabulového vrchu, tak i v místech dnešní zástavby (ul. Nad Lánem, Albertova – Wolkerova ul.).⁴⁸ S trasou komunikace můžou souviset starší nálezy z Nové Ulice a Tabulového vrchu z mladší doby hradištní.⁴⁹ Samotné zbytky starších pravěkých (?) úvozových cest odkryly archeologické výzkumy v Nemilanech – Na kopci a Slavoníně – U hvězdárny a v trati Horní lán.⁵⁰ Klíčovým přechodovým místem řeky Moravy z hlediska geomorfologie i zásad vedení tras historických cest, je pro Olomouc úsek od soutoku Mlýnského potoka a Moravy po současný železniční most na Nových Sadech. Právě v tomto prostoru zachycují starší plány mosty,⁵¹ ležící přibližně v místech kolem dnešní ulice U Dětského domova (obr. 3). Toto místo lze právem považovat za původní přechod řeky Moravy před lokací města.⁵² Pro překonání řeky Moravy můžeme počítat kromě brodu počítat s využíváním dřevěných mostů, doložených pro Olomouc již pro 2. polovinu 13. století, případně přívozů.⁵³ Právě v blízkosti tohoto povelského přechodu řeky Moravy vzniklo předvelkomoravské centrum na dnešní Zikově ulici s řadou importovaných předmětů.⁵⁴ Důležitou lokalitou v blízkosti přechodu Moravy se jeví i polykulturní sídliště (doba bronzová, latén, doba římská, mladší doba hradištní) na Ibsenově ulici v místech původní středověké osady český Povel na terase říčky Povelky. Tato lokalita

⁴³ Martínek, J. – Šlězár, P. 2014: Po stopách starých cest – výstavní katalog. Výsledky projektu „Výzkum historických cest v oblasti severozápadní Moravy a východních Čech“. Brno 2014; Šlězár, P.: Nové poznatky k raně středověké fortifikaci „Hradisko nad Nectavou“ na katastru obce Biskupice u Jevíčka, *Historica Olomucensia, Supplementum II*, sborník prací historických 36, 2014b, s. 75–90.

⁴⁴ Např. Charvát, P.: Dálkový obchod v raně středověké Evropě (7.–10. století). Brno 1998; Týž: Václav, kníže Čechů. Praha 2011, s. 118–124; Steinhübel, J.: c. d., 2010, s. 62–63, 71–72; Polanský, L. – Sláma, J. – Třeštítk, D. (eds.): Přemyslovský stát kolem roku 1000. Na paměť knížete Boleslava II. (†7. února 999). Praha 2000; Sommer, P. – Třeštítk, D. – Žemlička, J.: Přemyslovci. Budování českého státu. Praha 2009, s. 88.

⁴⁵ Srov. Cendelín, D. – Bolina, P. – Adam, D.: c. d., 2010; Šlězár 2014a, 206; Týž.: c. d., 2014b, s. 79–82.

⁴⁶ V textu uvedené rekonstrukce dálkových tras srov. Martínek, J. a kol.: c. d., 2011; mapy I. a II. vojenského mapování, plán Olomouce před výstavbou bastionové pevnosti z roku 1743, pevnostní plány z 18 a 19. století (viz pozn. 41 a 42).

⁴⁷ Peška, J. – Šrámek, F.: Krátkodobý polní tábor z doby římské v Olomouci – Neředíně. In: M. Bém, J. Peška (eds.): Archeologické centrum Olomouc, příspěvková organizace. Ročenka 2003, Olomouc: Archeologické centrum Olomouc, příspěvková organizace, 2004, s. 127–136.

⁴⁸ Relikty cest na Tabulovém vrchu se např. nachází na souřadnicích 1: 49°35'24.627"N, 17°12'52.847"E – 49°35'25.779"N, 17°13'0.533"E – 49°35'25.391"N, 17°13'21.197"E; 2: 49°34'45.977"N, 17°12'31.256"E – 49°34'57.722"N, 17°13'4.279"E; 3: 49°34'49.608"N, 17°13'7.253"E – 49°34'42.771"N, 17°13'19.304"E; 4: 49.5796744N, 17.2248828E – 49.5776883N, 17.2281122E; 5: 49.5878200N, 17.2403858E – 49°35'16.615"N, 17°14'28.923"E – 49.5879086N, 17.2422258E. Jak vyplývá ze starších map a plánů (viz pozn. 46), komunikačně důležité byly i trasy přes současné ulice Foersterova, Hněvotínská, Mošnerova.

⁴⁹ Dohnal, V.: Raně středověké osídlení a počátky hradu v Olomouci, *Časopis Slezského zemského muzea, série B, vědy historické* 34, 1985, s. 97–113, na s. 101; Týž: c. d., 2001, s. 48–49.

⁵⁰ Kalábková, P. – Kalábek, M.: c. d., 2009, s. 75.

⁵¹ Např. plán před výstavbou bastionové pevnosti před rokem 1743, plán z let 1712–1727, I. a II. vojenské mapování atd.

⁵² Otázkou lokalizace původního olomouckého přechodu řeky Moravy se naposledy detailněji zabýval Karel Kuča: c. d., 2000, s. 634–635. Kromě brodu v místech Hradiska a východně od Olomouckého hradu (ul. Komenského), Kuča uvažuje o brodu níže po proudu řeky Moravy, tedy někde poblíž Povelu, případně až v Dubu nad Moravou. Právě poloha mezi mostem u ulice U Dětského domova a železničním mostem je výhodná z důvodu přítomnosti šterkových lavic, nízké hladiny řeky a klidného toku. Srov. např. i letecké foto z let 2003–2015. Letecká mapa [online]. Dostupné na WWW: <<https://mapy.cz/letecka?x=17.2612599&y=49.5735810&z=17>> [cit. 2017-05-29].

⁵³ Bakala, J. Brody a mosty v listinách za vlády Přemysla Otakara II., *Staré stezky* 10, 2005, s. 30–39, na s. 32.

⁵⁴ Bláha, J.: Předběžná zpráva o objevu předvelkomoravského ústředí v Olomouci, *Archaeologia historica* 13, 1988, s. 155–170; Kočár, P. – Šlězár, P. – Kočárová, R.: Vegetace a ekonomika předvelkomoravské centrální lokality v Olomouci-Povelu, *Archeologické rozhledy* 68, 2016, s. 544–575.

je však bohužel zatím prozkoumána velice skromně.⁵⁵ Další směřování tzv. Krakovské cesty je pak přes Holici s pohřebištěm ze střední doby hradištní směrem na Velký Týnec a přes dobře průchozí Tršickou pahorkatinu k Lipníku nad Bečvou, což předpokládal již Pavel Michna.⁵⁶ V místech současného Lipníku nad Bečvou trasa přecházela Moravskou bránu a Bečvu a ve dvou směrech – u Týna nad Bečvou a Podhůry (jak dokumentují mohutné svazky úvozů) – mířila na Hustopeče nad Bečvou, Frýdek-Místek a dále na Krakov (obr. 4).

Důležitou otázkou jsou počátky velkomoravského osídlení Olomouckého kopce. Pomineme-li nesídlitní aktivity (viz výše), tak počátky trvalého osídlení Olomouckého kopce sahají nejdříve do poslední čtvrtiny 9. století, s rozvojem v 1. polovině 10. věku.⁵⁷

Z výše uvedených skutečností tedy nevyplývá ani přímá chronologická návaznost přesunu centrálních funkcí z předvelkomoravského ústředí v Olomouci-Povelu na Olomoucký kopec. Více než půl století trvající hiát mezi předpokládaným zánikem sídliště v Olomouci-Povelu a rozvojem osídlení na Olomouckém kopci je zapříčiněn vazbou velkomoravských bojovnických elit na povelský přechod Moravy.⁵⁸ Dokládá to zejména pohřebiště s více než 150 odkrytými hroby ve Slavoníně – Horním lánu s kontinuálním pohřbíváním od 1. poloviny 9. do 11. století, prozkoumané v letech 1996–1997. O přítomnosti elit na tomto pohřebišti již v první polovině 9. století svědčí zejména hrob bojovníka č. 14 s bohatými milodary. Nalezené ostruhy a garnitury jejich kování ukazují svým provedením na jižní původ (Dalmácie, či spíše Podunají). Přibližně desetina ze stovky velkomoravských hrobů patřila bojovníkům a v jejich výbavě patřily železné sekery (bradatice), kopí, hroty šípů a ostruhy. Poměrně bohaté byly i některé ženské hroby s nálezy stříbrných a bronzových náušnic, s bronzovými pozlacenými gombíky a skleněnými korálky.⁵⁹ Také na pohřebišti v Olomouci-Holici, kde Vít Dohnal na počátku sedmdesátých let 20. století prozkoumal 21 kostrových hrobů z 8. až 10. století, byly objeveny čtyři bojovnické hroby s železnými sekerami i ženské hroby vybavené šperky (bronzové pozlacené gombíky, náušnice, prsteny).⁶⁰ Na Nekropoli v Nemilanech Na kopci bylo v roce 1999 objeveno 53 hrobů a lidských a tři koňské. I zde se objevily v deseti hrobech zbraně a výstroj jezdce (ostruhy, sekery, kopí), unikátní jsou zejména meč se značkou +ULFBERHT

⁵⁵ Kalábek, M.: Olomouc (okr. Olomouc), Velkomoravská ulice, Přehled výzkumů 45, 2004, s. 177; Šlězár, P.: Ulice Husitská a Ibsenova. In: Státní památkový ústav v Olomouci. Výroční zpráva 2001, Olomouc: Státní památkový ústav v Olomouci, 2002, s. 79–80.

⁵⁶ Dohnal, V.: Slovanská pohřebiště na Olomoucku, Časopis Slezského zemského muzea, série B, vědy historické 40, 1991, s. 220–235; srov. Hlobil, I. – Michna, P. – Tognier, M.: c. d., 1984, s. 12. Z Holice k Velkému Týnci směřují úvozy v několika větvích, a to přes severní i jižní okraj vesnice, a také dnešní Zámeckou ulicí. Severní část ostrožny kolem kostela Nanebevzetí P. Marie, obtékaná od severu a východu Týnečkou sloužila jako opevněný bod na komunikaci. Povrchovým sběrem byla získána keramika z pravěku, raného středověku a 13. století. Severně od domu čp. 407 byl zjištěn průběh příkopu vydělující severní část ostrožny s nálezy keramiky. Povrchový průzkum a sběr byl provedený dne 13. 4. 2018 Karlem Faltýnkem, Mgr. Jakubem Novákem a PhDr. Pavlem Šlězarem, PhD. Klíčovým místem je následně kopec Hradisko západně od Velkého Týnce, kam úvozy směřují. Cihelnou porušené reliktů úvozů jsou patrné např. na západním úbočí kopce, ale i v jiných částech Hradiska. Ze samotného Hradiska byly dne 13. 4. 2018 získány pravěké zlomky keramiky (eneolit) a mazanic. Trasa pak pokračovala směrem na Tršice. Zalesněné svahy západně od Tršic jsou pokryty reliktů několika desítek úvozů. Cesta pak směřovala na Lazníčky, Svrčov a Skoky, později i na Lazníky. Celá situace ve Velkém Týnci, včetně opevněné ostrožny kolem kostela Nanebevzetí P. Marie je velice dobře patrná ještě na leteckém snímku z roku 1954. Kontaminovaná místa [online]. Dostupné na WWW: < <https://kontaminace.cenia.cz/> > [cit. 2017-05-29]. Pravděpodobně vyloučit můžeme vedení původní trasy z Olomouce na Krakov přes Velký Újezd, kde geomorfologické poměry podhůří Oderských vrchů ideální vedení trasy pro raný středověk neumožňují, jak potvrdil i terénní průzkum v roce 2016. Naopak možná byla i varianta na spojnici Olomouc JJZ svahy Oderských vrchů – JJV svahy Oderských vrchů – město Odry – Frýdek-Místek a dále.

⁵⁷ Srov. Bláha, J.: Komunikace, topografie a importy ve středověku a raném novověku (7.–17. století) na území města Olomouce, *Archaeologia historica* 23, 1998, s. 133–159; Týž: c. d., 2000; Bláha, J. – Lukas, J. – Videman, J. 2015: Revize souboru mincí nalezených při archeologickém výzkumu v letech 1983–1984 v Pekařské ulici v Olomouci, *Numismatické listy* 70 (1–2), 2015, s. 22–54; Šlězár, P.: c. d., 2017.

⁵⁸ Otázkou je také přežívání povelského sídliště hlouběji do 9. století. Z lokality Zikova I. i II. registrujeme typickou velkomoravskou keramiku a velkomoravské osídlení mj. dokládá i hrozníčkovitá náušnice (nepubl.).

⁵⁹ Bém, M. – Kouřil, P. – Peška, J.: V závětrří Tabulového vrchu. In: M. Bém (red.), *Archeologické zrcadlení, Olomouc 2001*, s. 39–65, na s. 63–65; Kalábek, M. – Kalábková, P.: c. d., 2009, s. 82–83; Kouřil, P.: Zur chronologischen Stellung von Sporen, deren Arme mit rechteckigem Rahmen mit fester Schnalle beendet sind. In: L. Galuška – P. Kouřil – Z. Měřínský (eds.), *Velká Morava mezi východem a západem, Spisy Archeologického ústavu AV ČR Brno 17, Brno 2001*, s. 214–255; Přichystalová, R. – Kalábek, M.: c. d., 2014.

⁶⁰ Dohnal, V.: Slovanská pohřebiště na Olomoucku, Časopis Slezského zemského muzea, série B, vědy historické 40, 1991, s. 220–235, na s. 224–230; Kalábková, P. – Kalábek, M.: c. d., 2009, s. 81.

a šavle. Ženské hroby obsahovaly šperky (bronzové hrozníčkovité a stříbrná sloupečkovitá náušnice). Pohřebiště je datováno do konce 9. a 10. století. Všechna tři uvedená pohřebiště se nacházejí na vyvýšených polohách nad nivou Moravy v blízkosti tras dálkových cest všech tří výše uvedených hlavních směrů a v nápadném okruhu ve vzdálenosti 2,5–3,3 km od povelského přechodu Moravy. Společný je jim také výskyt zvláštních keramických tvarů, zbraní a koňských pohřbů spojovaných s nomádskými vlivy.⁶¹

Pravděpodobně v samém závěru 9. století, či na počátku 10. století, došlo k opevnění olomouckého hradiště, a to akropole na Václavském návrší. V širším časovém rozpětí 2. poloviny 10. století až 1. poloviny 11. století byla kolem Václavského návrší vybudována nová hradba skořepinové konstrukce s dvěma kamennými plentami a výztuží příčným roštem. Předhradí na Petřském návrší bylo opevněno zřejmě lehčeji, asi příkopem na přístupnější severní a západní straně. V poslední třetině 10. století vznikla v podhradí raně středověkého hradu řemeslnicko-kupecká osada s nálezy 23 kusů raně středověkých mincí z 10. a 11. století a s řadou importů z Polska a Ruska (obr. 5). Z rozboru mincí vyplývá, že pro starší fázi existence řemeslnicko-kupecké osady jsou charakteristické denáry a oboly z poslední třetiny 10. století. Překvapivý je vysoký podíl mincovních falz. Někdy po roce 1000 dochází k zániku osady a k novému rozvoji řemeslnicko-kupecké osady došlo někdy v letech 1050–1100.⁶²

Kromě Krakovské cesty mířily k Olomouci trasy z jihozápadní Moravy a Brněnska. Do prostoru přechodu řeky Moravy na Povelu se komunikace sbíhaly směrem od Slavonína a Nemilan, jak o tom svědčí svazky úvozů jižně a západně od těchto vesnic.⁶³ Zřejmě se střežením této trasy souvisejí raně středověká pohřebiště ve Slavoníně i Nemilanech a snad i raně středověké nálezy keramiky (10. století) z Andělské ulice v Nových Sadech.⁶⁴ Po překonání povelského přechodu Moravy trasa pokračovala směrem na Opavsko,⁶⁵ ale nikoliv po pozdější Jívovské cestě, využívané spíše v pravěku a znovu od doby vrcholného středověku, ale na Velkou Bystřici, Mrsklesy a Varhošť, zmiňovaný Zdíkovou listinou z roku 1141.⁶⁶

Poslední z významných komunikačních tahů k Olomouci směřuje z jihozápadního Slovenska (Pováží, Nitransko) přes Přerov a variantně od Kojetína s přechodem Moravy již v Kroměříži.⁶⁷ Tato trasa pokračovala dále na Loštice, Zábřeh na Moravě a polské Mezilesí a Vratislav.⁶⁸ Jedna z variant tohoto komunikačního tahu však nepřecházela povelský brod, ale v Hodolanech překročila Bystřici a přes prostor Uničovska mířila na Úsov k Zábřehu a dále na Vratislav.⁶⁹ S touto trasou souvisí již roku 1258 zmiňovaný most v Hodolanech i známý depot

⁶¹ Kouřil, P.: c. d., 2003, s. 128–136; Týž: c. d., 2016, s. 120–121. Na trase směřující z Olomouce do Čech je obdobné pohřebiště v Náměšti na Hané, srov. Kouřil, P.: c. d., 2003, s. 128–136; Šlězár, P.: c. d., 2014c, s. 79–82.

⁶² Šlězár, P.: c. d., 2017.

⁶³ Srov. s I. a II. vojenským mapováním.

⁶⁴ Dohnal, V.: Raněstředověké osídlení a počátky hradu v Olomouci, Časopis Slezského zemského muzea, série B, vědy historické 34, 1985, s. 97–113, na s. 99–100; Týž: c. d., 2001, s. 46, 49; Kouřil, P.: c. d., 2003, s. 128–136; Přichystalová, R. – Kalábek, M. (eds.): Raněstředověké pohřebiště Olomouc-Nemilany. Brno 2014; Schirmeisen, K.: Pfahlbaurste bei Olmütz, Heimatblätter für die olmützer Sprachinsel und das Odergebirge 1933–1934, s. 140–143.

⁶⁵ Velice dobře je patrný relikt brodového místa navazující na směr od Andělské ulice cca 100 m severozápadně od dnešního železničního mostu ještě na snímku z roku 1954. Kontaminovaná místa [online]. Dostupné na WWW: < <https://kontaminace.cenia.cz/> > [cit. 2017-05-29]. Situace je patrná i na dnešních leteckých snímcích z let 2003–2015. Letecká mapa [online]. Dostupné na WWW: < <https://mapy.cz/letecka?x=17.2612599&y=49.5735810&z=17> > [cit. 2017-05-29].

⁶⁶ CDB I, č. 115, s. 119–120; Bolina, P.: Pokus o modelové řešení některých problémů kolonizace a vzniku hradů v Nížkém Jeseníku, Archaeologia historica 27, 2002, s. 163–178, na s. 166, 168; Kuča, K.: c. d., 2000, s. 634.

⁶⁷ Trasa na Přerov směřovala od Velkého Týnce – Hradiska – ve dvou variantách k Předmostí, a to přes Přestavky a Lhotku, nebo směrem na Penčice a Záběštní Lhotu. K trasám do Pováží a na Nitransko blíže Cendelín, D.: Trenčínská cesta. Jeden z významných historických pozemních spojů mezi východní Moravou a Povážím, Acta Musealia 2017/1–2, 2017, s. 48–71; Stašíková-Štukovská, D.: Niekoľko poznámok k výskumu historických ciest na Slovensku. In: Stan i potreby badań archeologicznych w Karpatach, Krosno 2017, s. 697–718.

⁶⁸ Šlězár, P.: Období raného středověku (30. léta 6. století – 1213). In: J. Burešová a kol., Uničov – historie moravského města, Uničov 2014c, s. 45–52, na s. 46. Úsek z Mohelnice do Zábřehu se vyhýbal podmáčenému terénu u Zvole, ale volil trasu na Řepovou, Krchleby a Jestřebí. K Olomouci trasa mířila po ideální suché trase od Senice na Hané, jak je patrné na II. vojenském mapování. Kolem severního okraje Neředína mířila přes prostor dnešní ul. U Kovárny v linii dnešní Foerstrový ul. k povelskému brodu. Od severního okraje Neředína probíhala i jiná větev této trasy, a to přibližně ve směru Družstevní ul. přes trať Úvoz, Karafiátovu ul., severně pod fortem Tabulový vrch opět k povelskému brodu. S naznačenou trasou může souviset i pohřebiště ze střední doby hradištní v trati Horní Nivy na k. ú. Řepčín, blíže Kalábek, M.: Olomouc (k. ú. Řepčín, okr. Olomouc), „Horní nivy“, Přehled výzkumů 47, 2006, s. 263–264.

⁶⁹ S možnou variantou na Uničov – Šumperk – Staré Město a tzv. Kladské sedlo. K archeologickým nálezům Halama, J.: Dvě raně středověké sekerky z podhůří Jeseníků a Kralického Sněžníku, Praehistorica 32/2, 2014, s. 59–65.

zdobených bronzových mís ze sklonku 12. a 13. století z prostoru olomouckého Hlavního nádraží.⁷⁰ S uvedenou levobřežní trasou, hůře přístupnou a kontrolovatelnou z prostoru Olomouckého hradu, asi souvisí i existence sídliště z 10. století na Kaštanové ulici.⁷¹ Tuto kontrolní funkci pak přebírá zřejmě skalnatá vyvýšenina Klášterního Hradiska.⁷²

S nastíněným modelem průběhu hlavních komunikačních koridorů přes povelský přechod řeky Moravy korespondují i nové archeologické výzkumy. Původní předpoklady Václava Richtera, rozvinuté Josefem Bláhou, počítaly s modelem, že půdorys a urbanismus města Olomouce odráží průběh předlokačních komunikací.⁷³ V jejich pojetí mělo tržiště na Dolním náměstí, vzniknout podél osy předlokační dálkové cesty (obr. 6). Výzkumy Richarda Zatloukala během rekonstrukce Dolního náměstí v letech 2011–2013 však takové úvahy nepotvrdily.⁷⁴ Doklady předlokačních komunikací zde nebyly nalezeny, navíc se v tomto prostoru nacházelo rozsáhlé pohřebiště ze 12. až 13. století s dodatečně vloženým románským kostelem. Také řada drobných vodotečí stékajících z Michalského návrší by zde průběh komunikace značně ztěžovala.⁷⁵ Výzkum Tomáše Zlámala v místech Blažejské brány v roce 2017 navíc vyloučil průběh raně středověkých dálkových komunikací přes Blažejské návrší (obr. 7).⁷⁶ Předlokační cesty, vlastně spojky z neprůjezdného Olomouckého hradu k výše uvedeným dálkovým komunikacím na Prahu, Polsko a Brněnsko, přes pozdější Střední bránu a tzv. Českou ulici (ul. 8. května), předurčily tvar hlavního olomouckého tržiště – Horního náměstí. To se zformovalo někdy ve 40. letech 13. století a navazovalo na předlokační řemeslnicko-kupecké suburbium kolem Pekařské ulice. Jak si správně povšimnul Jan Bistřický,⁷⁷ rozmístění domů s právem vinného šenku, naznačuje, jak městská kolonizace v Olomouci postupovala. První šenkovní domy se nacházely na křižovatce dnešních ulic Denisova a Univerzitní. Větší počet šenkovních domů na Ostružnické ulici pak ukazoval postupující směr k Hornímu náměstí, kde byl šenkovní dům takřka každý. Z výše uvedeného tedy vyplývá, že Horní náměstí je starší, než Dolní náměstí.

V souvislosti s vydělením vrcholně středověkého hradu na Václavském návrší od Předhradí a s lokací města, došlo k razantní změně v průběhu dálkových tras. Průjezd Předhradím umožnil vzniknout Hradské bráně. V té souvislosti nově vybudovaný most na dnešní Komenského ulici nahradil z větší části přechod řeky Moravy na Povelu a komunikace byly staženy do městských bran (obr. 8).⁷⁸

Závěr

Poloha Olomouce v rovinatém, klimaticky příhodném a zemědělsky úrodném Hornomoravském úvalu, řadí Olomoucko ke kontinuálně osídleným oblastem již od období zemědělského pravěku. Dalším důležitým činitelem, stojícím za vzestupem Olomouce v raném středověku, byla její poloha na křižovatce dálkových cest,

⁷⁰ Bakala, J. Brody a mosty v listinách za vlády Přemysla Otakara II., *Staré stezky* 10, 2005, s. 30–39, na s. 33; Dohnal, V. 2011: *Olomoucké nálezy bronzových mís, Přehled výzkumů 52-2*, 2011, s. 75–85.

⁷¹ Bláha, J.: *Archeologické výzkumy Památkového ústavu v Olomouci v roce 1991*. In: M. Perůtka (red.), *Památkový ústav v Olomouci 1991. Výroční zpráva*. Olomouc 1992, s. 21–25, na s. 25; Dohnal, V.: c. d., 1985, s. 100, tab. 2; Týž: c. d., 2001, s. 47–48; Hlobil, I. – Michna, P. – Togner, M.: c. d., 1984, s. 14.

⁷² Čižmář, Z. – Kohoutek, J.: *Předběžná zpráva o výzkumu kláštera Hradisko v Olomouci v roce 1996*, *Archaeologia historica* 23, 1998, s. 335–351, na s. 342–343; Šlězár, P.: c. d., 2014a, s. 206. Stranou ponechávám komunikace související s lokací měst ve 13. století, např. spojení Olomouc, Uničov, Bruntál a trasy přes Šternberk, srov. Bolina, P.: c. d., 2002, s. 166, 168.

⁷³ Richter, V.: c. d., 1959, s. 111–112, 126–133; Bláha, J.: *Ke genezi Horního náměstí*. In: P. Zatloukal (red.), *Horní náměstí v Olomouci*, Olomouc 1995, s. 7–14.

⁷⁴ Zatloukal, R.: *Olomouc (k. ú Olomouc–město, okr. Olomouc), Dolní náměstí, Přehled výzkumů 55-2*, 2014, s. 243–245.

⁷⁵ Uvedené postřehy nebyly zatím publikovány. Autor působil jako koordinátor výzkumu při rekonstrukci Dolního náměstí.

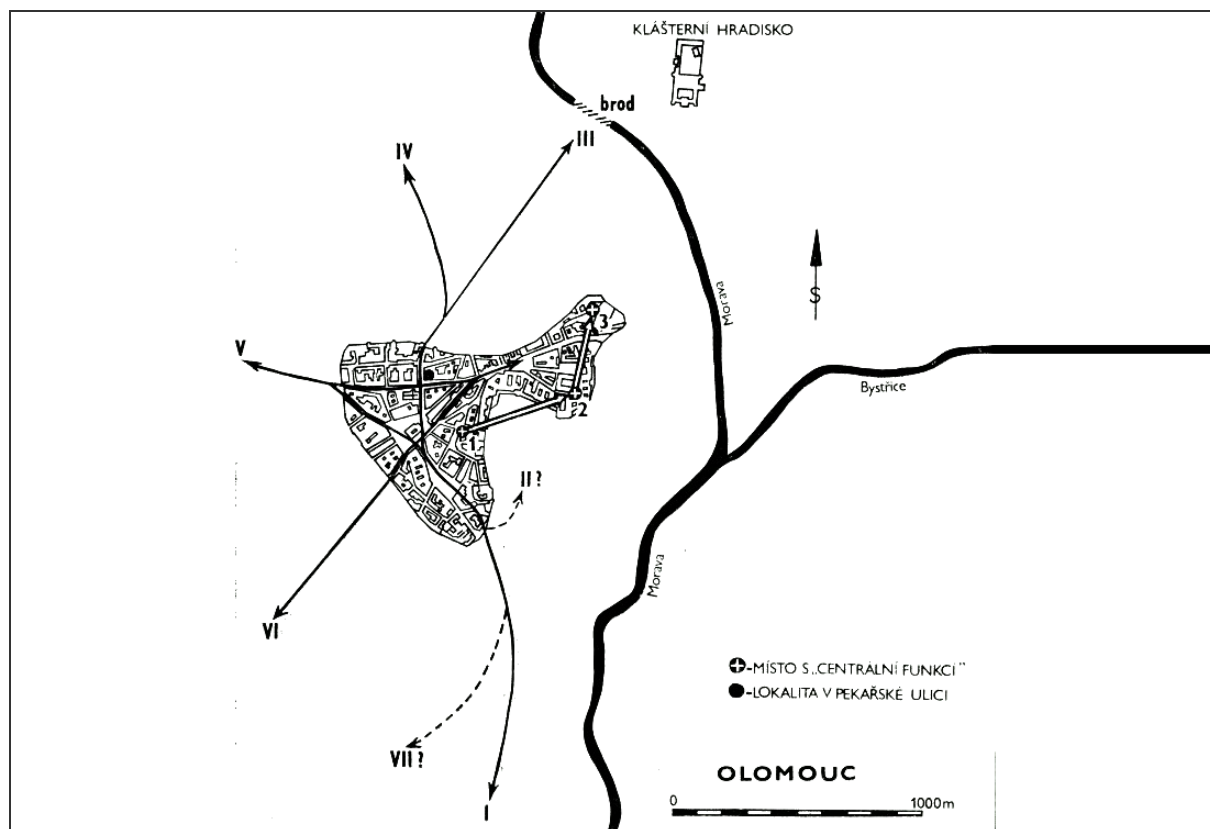
⁷⁶ Dosud nepublikovaný výzkum Národního památkového ústavu, územního odborného pracoviště v Olomouci. V místech Blažejské brány je strmý skalní svah Blažejského návrší. Brána vznikla až po lokaci města Olomouce.

⁷⁷ Bistřický, J.: c. d., 2009, s. 104–105.

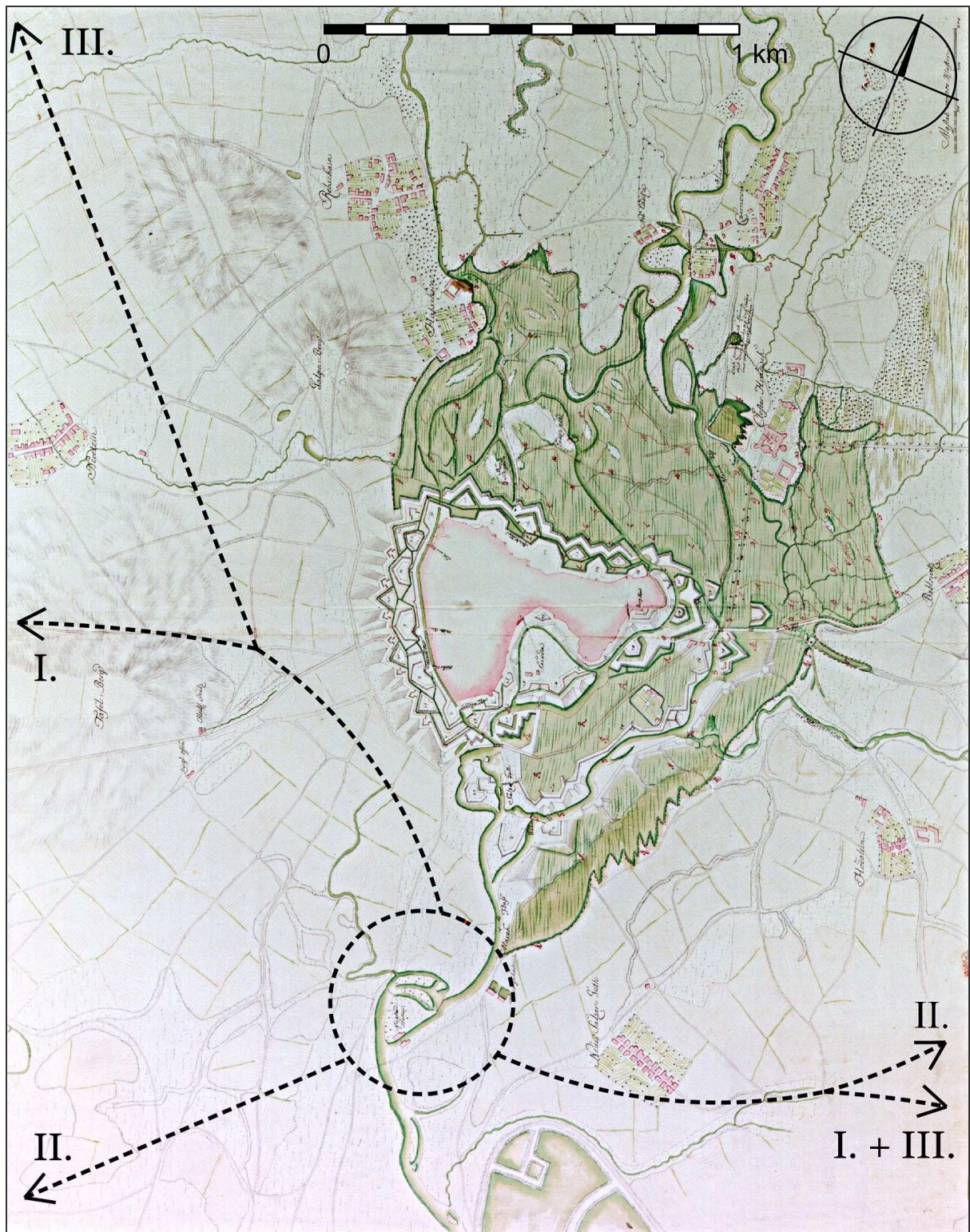
⁷⁸ Litovelská brána = směry cest na Litovel, Moravskou Třebovou, Prahu; Střední brána = směry cest na Brno, Konici, Prostějovsko (Mostkovice), Prahu; Dolní brána = směry cest na Brno, Kojetín, Prostějovsko (Kralice); Blažejská brána = směr na Lipník n. B. (Tršice), Přerov; Hradská brána = směry cest na Lipník n. B., Opavu, Přerov, Šternberk, Uničov, Velkou Bystřici. Rohelská (směr Hejčín) a Židovská brána jsou lokálního významu. Brána Všech svatých souvisí s Olomouckým hradem. Rekonstrukce situování městských bran srov.: Kuch-Breburda, M. – Kupka, V.: *Pevnost Olomouci*. Edice Pevnosti, sv. 23. Dvůr Králové nad Labem 2003, s. 23; Michna, P.: *Bastionová pevnost Olomouc. Od opevněného města k tereziánské pevnosti. Průvodce dějinami a expozicí*. Olomouc 1997, příloha I.; Richter, V.: c. d., 1959, s. 126; Schulz, J. (red.): *Dějiny Olomouce*. 1. svazek. Olomouc 2009, s. 606–607.

obzvláště transevropské magistrály mířící od Řezna a Prahy na východ do oblasti Kyjevské Rusi. První pokusy o rekonstrukci hlavních komunikačních tahů v rámci středověké Olomouce sahají již do předválečného období. Na dlouhou dobu ovlivnily rekonstrukci průběhu dálkových komunikací názory Václava Richtera, z něhož ve velké míře vycházel i Josef Bláha. Bláha stál za vytvořením ve své době velmi zajímavé teorie o existenci brodu severovýchodně od Olomouce, s vazbou na celnici v místech pozdějšího kláštera Hradisko. Ve světle současné metody studia historických cest, se však ukazuje, že klíčovým místem v Olomouci byl brod přes řeku Moravu v Olomouci-Povelu. K němu se scházely i ostatní trasy probíhající přes Olomouc – z jihozápadní Moravy a Brněnska na Opavsko a z jihozápadního Slovenska (Pováží, Nitransko) přes Přerov na Vratislav. Již v 8. století vznikla v blízkosti povelského brodu centrální lokalita s řadou importů. Až od poslední čtvrtiny 9. století je trvale osídlen Olomoucký kopec, na kterém bylo záhy vybudováno opevněné hradiště. V poslední třetině 10. století vznikla v podhradí raně středověkého hradu řemeslnicko-kupecká osada s nálezy mincí a s řadou importů z Polska a Ruska. Samotný hrad se skládal z akropole o ploše přibližně 1,5 ha na Václavském návrší a předhradí na Petrském návrší, osídlené v ploše zhruba 8,8 ha. Václavské návrší bylo opevněno hradbou skořepinové konstrukce s dvěma kamennými plentami a výztuží příčným roštem. Předhradí na Petrském návrší bylo opevněno zřejmě lehčeji, asi příkopem na přístupnější severní a západní straně. Do 1. poloviny 10. století spadají nálezy malt a zlomků střešní krytiny, které indikují přítomnost církevních staveb. Tyto doklady se koncentrují do dvou míst na Předhradí, odkud známe z písemných pramenů farní kostel Panny Marie a kostel sv. Petra, u kterého bylo roku 1063 znovuoobnoveno moravské biskupství. Komunikační síť se prakticky po celý raný středověk výrazněji neměnila. Teprve až s vydělením hradu (Václavské návrší) od Předhradí (Petrské návrší) a se založením královského města v 1. polovině 13. století, došlo k výrazné proměně komunikační sítě. Průjezd Předhradím umožnil vzniknout Hradské bráně. V té souvislosti nově vybudovaný most na dnešní Komenského ulici nahradil z větší části přechod řeky Moravy na Povelu a komunikace byly staženy do městských bran.

Obrazová příloha



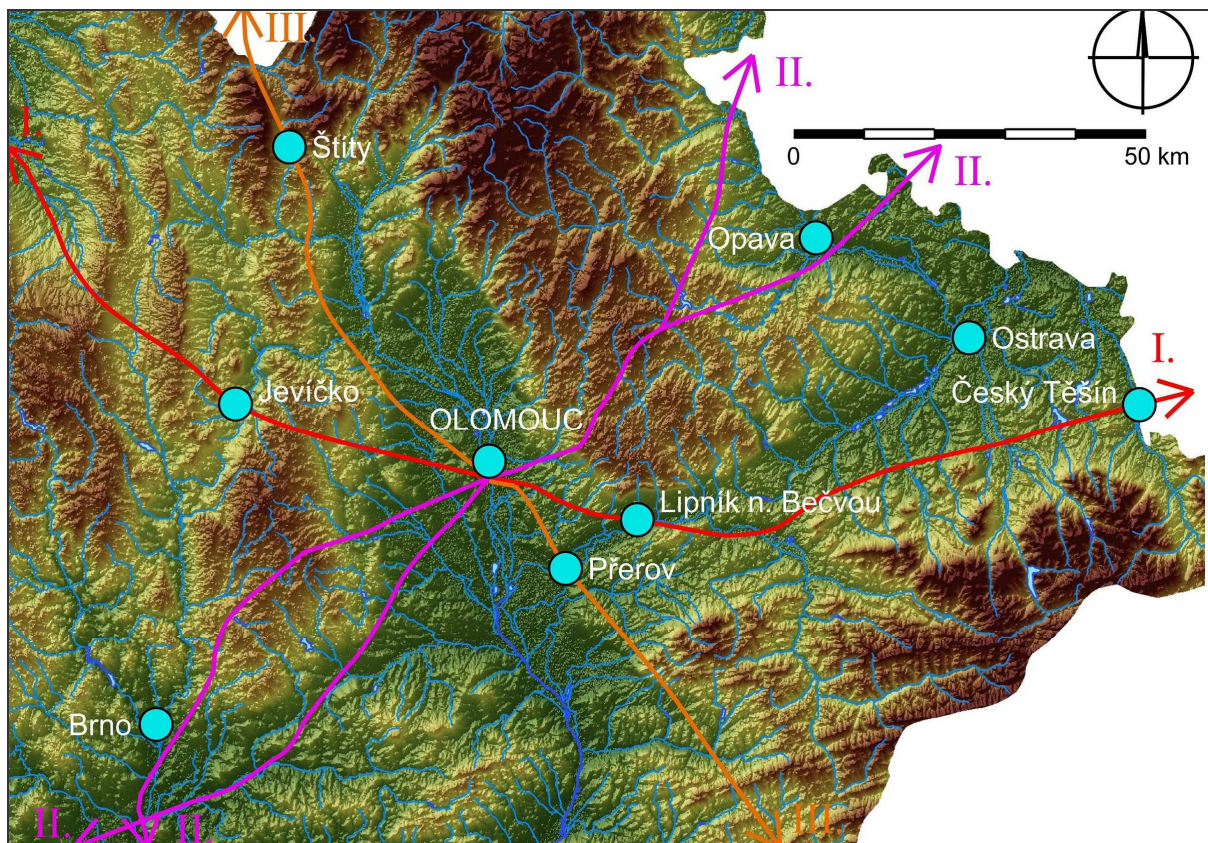
Obr. 1. Rekonstrukce průběhu komunikací podle Josefa Bláhy. Směry komunikací: I: pravobřežní dolní Pomoraví, Dunaj; II: alternativní směr k východním podhradním osadám (?); III: Horní Slezsko, Krakovsko, Kyjev, levobřežní dolní Pomoraví, Uhry; IV: pravobřežní horní Pomoraví, Čechy (?), Kladsko, Dolní Slezsko; V: Čechy; VI: Brněnsko, Znojensko, Východní Marka, Uhry; VII: alternativní směr k VI. (podle J. Bláhy, 1984).



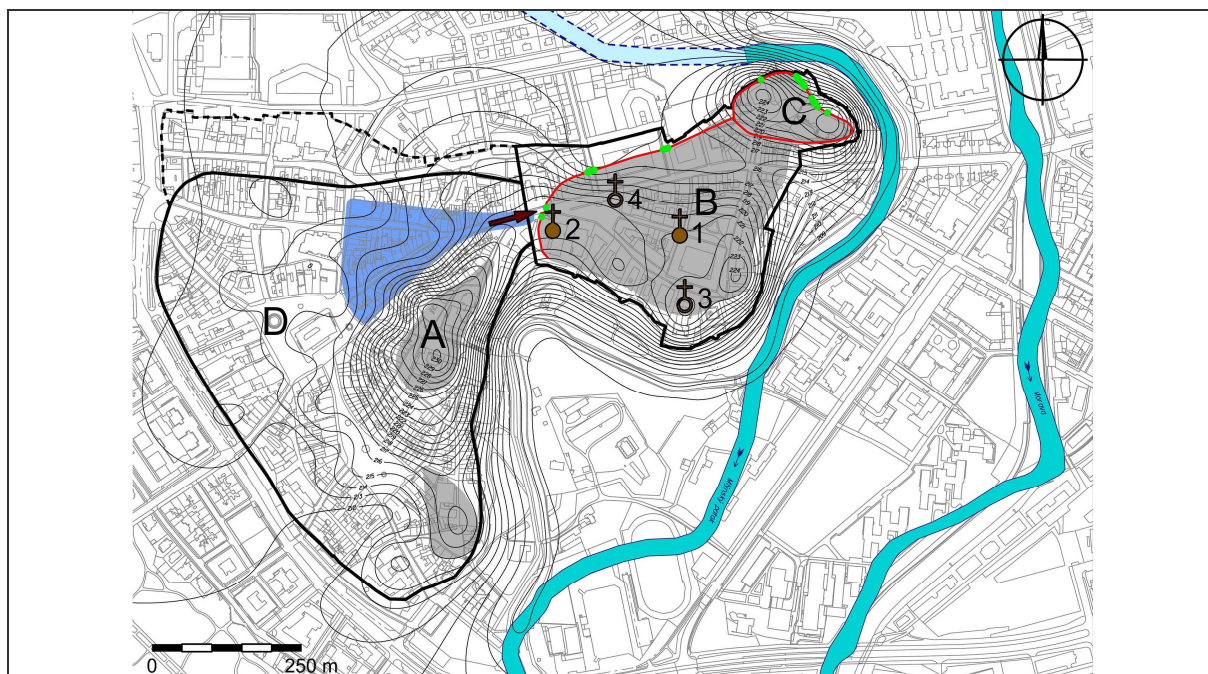
Obr. 2. Plán Olomouce s širším okolím z roku 1758, vodní toky a zaplavované území jsou zobrazeny zelenou barvou. Kroužkem označeno místo přechodu řeky Moravy s mosty. Šipky označují hlavní komunikační tahy: I. Praha – Krakov, II. jihozápadní Morava (Brněnsko) – Opavsko, III. jihozápadní Slovensko – Dolní Slezsko (originál plánu uložen v Österreichisches Staatsarchiv, Kriegsarchiv, Wien, kopie uložena v knihovně NPÚ ÚOP v Olomouci).



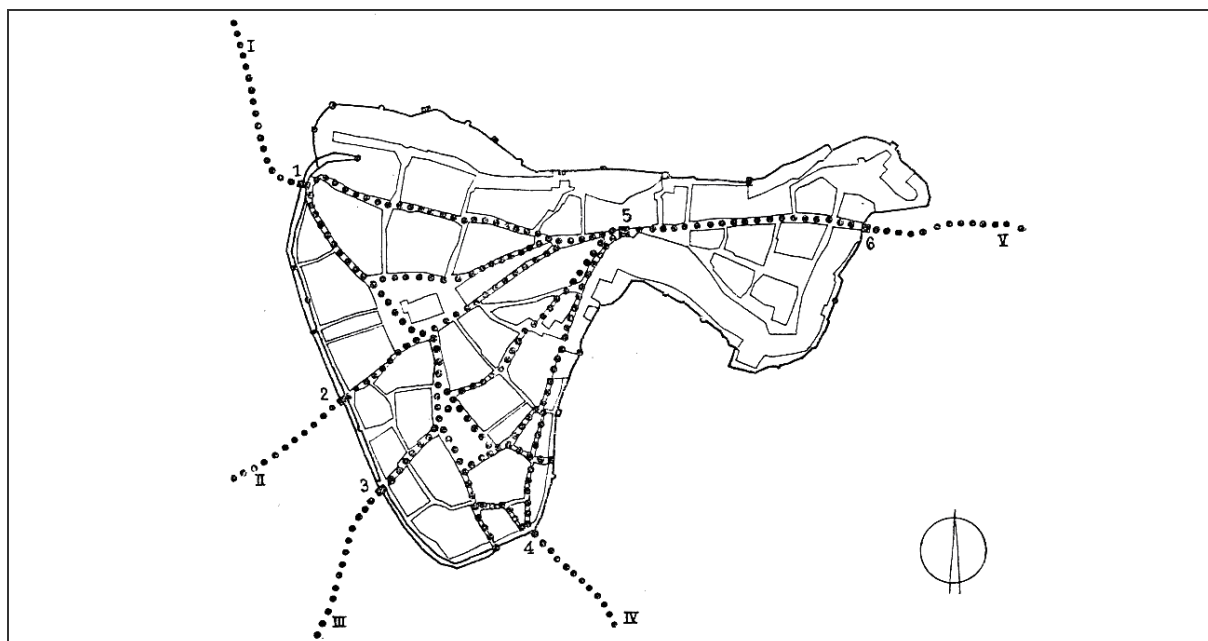
Obr. 3. Nejstarší plán města Olomouce z let 1712–1727 zachycuje severozápadní orientaci základního fortifikačního systému. Kroužkem vyznačeny mosty kolem dnešní ulice U Dětského domova (originál plánu uložen v SA Brno, E 6, odd. mapy a plány, Pl 6, č. neg. NPÚ ÚOP v Olomouci (OSSPPOP): 13.359, 1981, uloženo v knihovně NPÚ ÚOP v Olomouci).



Obr. 4. Hlavní směry tras cest přes Olomouc v raném středověku. I: Praha – Krakov; II: jihozápadní Morava (Brněnsko) – Slezsko (Opavsko); III: jihozápadní Slovensko (Pováží, Nitransko) – Dolní Slezsko (podle P. Šlézara).



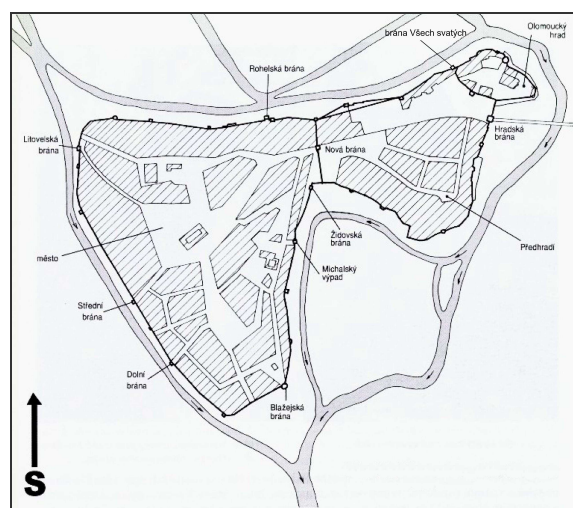
Obr. 5. Olomouc v 10. až 11. století. Rekonstrukce rozsahu raně středověkého hradu. A – Michalské návrší; B – Petrské návrší (Předhradí); C – Václavské návrší; D – lokační město; červeně rekonstruovaná linie opevnění, zeleně doložené úseky, šipkou označena brána do areálu raně středověkého hradu; 1 – předpokládaná poloha raně středověkého kostela sv. Petra; 2 – předpokládaná poloha raně středověkého kostela Panny Marie; 3 – poloha (gotického) farního kostela sv. Petra; 4 – poloha (gotického) farního kostela Panny Marie; 5 – šedě vyznačen rozsah osídlené plochy raně středověkého hradu a podhradí, modře vyznačen areál řemeslnicko-kupecké osady v podhradí (podle P. Šlézara).



Obr. 6. Odras předlokačních komunikací v městském urbanismu podle Václava Richtera (1959). I: Slezská cesta; II: Česká cesta; III: Brněnská cesta; IV: Kojetínská cesta; V: Opavská cesta; 1 = Litovelská brána, 2 = Střední brána, 3 = Dolní brána, 4 = Blažejská brána, 5 = Nová brána, 6 = Hradská brána (podle V. Richtera, 1959).



Obr. 7. Skalní sráz (označeno šipkou) v místech pozdější vrcholně středověké Blažejské brány (foto: T. Zlámal, 2017).



Obr. 8. Poloha městských bran ve vrcholném a pozdním středověku v Olomouci (podle M. Kuch-Breburdy a V. Kupky, 2003, upraveno).

Moravská brána a „Helfštejnská křižovatka“ starých cest

The Moravian Gate and the “Helfštejn crossroad” of old roads

Dušan Cendelín¹ – Pavel Bolina²

Abstrakt: Hrad jako typický fenomén středověku vždy splňoval více funkcí, z nichž kontrola dálkových komunikací byla badatelům zřejmá vždy. Často se však setkáváme jen s obecnými formulacemi, či hrad je (v souladu s dobovými představami o průběhu starých cest) dáván do souvislosti s údolní trasou, vedenou hluboko pod ním podél potoka či řeky. Toto se týká také hradů (a hradišť) vzniklých ve vazbě na Moravskou bránu, monumentální depresi na rozhraní Českého masivu a Karpatské soustavy. Platí však tato premisa i dnes, kdy s rozvojem výzkumu starých cest po roce 1990 se ukázalo, že dálkové komunikace v dřívějších dobách údolní trasy nevyhledávaly?

Klíčová slova: Moravská brána, Helfštejnská křižovatka, staré cesty, hrad, jantarová stezka

Abstract: The castle, a typical phenomenon of the Middle Ages, always fulfilled many functions, of which the long-distance roads surveillance was always obvious to the researchers. However, we often encounter only general formulations or the castle is (in compliance with the historical concepts of the course of the old roads) linked with the valley trail, which runs deep below it along the creek or the river. This also applies to the castles (and fortifications) built in connection with the Moravian Gate, a monumental depression on the border between the Bohemian Massif and the Carpathian System. Does this premise also apply today, when the development of research into old roads after 1990 has shown that long-distance communications have not preferred valley routes in the early days?

Key words: Moravian Gate, Helfštejn Crossroad, old roads, castle, Amber Road

Hrad jako typický fenomén středověku vždy splňoval více funkcí, které v průběhu času mohly měnit svoji důležitost (ŠIMŮNEK 2010, 185–219, s tam uvedenou literaturou), takže jen částečně se dnes můžeme dopátrat příčin výběru staveniště jeho stavebníkem, ale i zvoleného hradního typu. Možnost uvažovat o jedné z těchto významových složek, prosazující se různou měrou u fortifikací odedávna, totiž o kontrole dálkových komunikací, byla badatelům zřejmá vždy, často se však setkáváme jen s obecnými formulacemi, či hrady nebo hradiště jsou (v souladu s dobovými představami o průběhu starých cest) dávány do souvislosti s údolními trasami, vedenými hluboko pod nimi podél potoků a řek. V rámci mnohotvárného vztahu historických dopravních tras a fortifikací, který se v plné míře začal v českých zemích ukazovat až s rozvojem výzkumu starých cest po roce 1990, dnes můžeme mluvit o údolních trasách přesahujících lokální význam spíše výjimečně.³ Naopak, zcela běžnými se jeví situace, kdy fortifikace kontrolovala přechod určité komunikace přes nějaké údolí, většinou i brodové místo na údolní vodoteči.

Přesto existuje údolí, resp. sníženina, kterému v podélném směru je i v současnosti připisována významná komunikační role. Jedná se o *Moravskou bránu*, geologicky karpatskou předhlubeň (CZUDEK – DVOŘÁK 1989; JANOŠKA 1998), z jejíž východní poloviny vytéká řeka Odra do Ostravské pánve a západní polovinou teče řeka Bečva do Hornomoravského úvalu. Ačkoliv geologicky k Moravské bráně patří širší území než údolí uvedených řek, tradičně právě podél jejich hlavních toků jsou vedeny dálkové trasy. V pravěku to měla být spojnice Podunají s Pobaltím, tzv. *Jantarová stezka*, v raném středověku pak prodloužení spojnice Prahy s Olomoucí, po kterém moc pražských knížat ve 2. pol. 10. století expandovala až na Krakovsko a k hranicím Kyjevské Rusi (např. MICHNA 1982) – obr. 1. Koncepti s průchodem hlavních tras pravěku a raného středověku nivami Moravské brány sice nepřímo zpochybnil svými paleobotanickými výzkumy již E. OPRAVIL (1983), přesto ale tradiční představa o tranzitní roli nejhlubších částí Moravské brány (podél Bečvy a Odry) přežívá v pracích některých renomovaných badatelů prakticky až do současnosti (např. KOUŘIL – PRIX – WIHODA 2000, 409–411; ČIŽMÁŘ – SALAŠ 2009, 72).

Teprve V. ROLINC (2000) správněji vedl pravěkou a raně středověkou trasu tzv. *Jantarové stezky* více na jihovýchod, přes zvlněnou krajinu v okolí Kelče na úpatí Hostýnských vrchů, přičemž se zprůchodněním vlastní Moravské brány počítal až pro dobu po r. 1300 (obr. 2). U starých cest v okolí Kelče, jak je do své mapky zakreslil

¹ Vizovice

² Praha

³ Pokus o rehabilitaci údolních tras v práci FALTÝNOVÁ – NOVÝ (2014, 57) nelze považovat za úspěšný – srov. BOLINA – KLIMEK – CÍLEK (2018, 524–525).

V. Rolinc, je však na první pohled zřejmá absence přímého napojení raně středověké Olomouce na trasu tzv. *Krakovské stezky*. Na ni se podle Rolince dostávalo z Olomouce přes Přerov, Dřevohostice a Bystřici pod Hostýnem. S tím lze ale těžko souhlasit, při cestě směrem na Kelč a Český Těšín by šlo o příliš velkou zajižďku (obr. 3–2).

Olomouc musela mít s *Krakovskou cestou* kratší spojení, nejspíš přes dnešní Lipník nad Bečvou, jak to předpokládal P. J. MICHNA (1982). V prostoru u Lipníku nad Bečvou však hlavní trasa pravěké až raně středověké komunikace nezabočila podle Bečvy do Moravské brány směrem na Hranice (jak se jezdí dnes), nýbrž pokračovala přímo na východ, aby přes Týn a pod kontrolou hradiště z doby bronzové v místech pozdějšího hradu Helfštejnu (PAVELČÍK 1980; PEŠKA 2002, 38–39; ČIŽMÁŘ 2004, 249–250), vystoupala svahem Maleníku na náhorní rovinu Kelečské pahorkatiny.

Z pozůstatků *Krakovské cesty* na Maleníku (obr. 4–4), které autoři zkoumali spolu s Pavlem Šlézarem již v roce 2009, je zřejmé, že její trasa obcházela helfštejnský hradní kopec a sloužila současně jako hlavní přístupová komunikace do hradiště, ale i areálu vrcholně středověkého hradu v jeho místech (PLAČEK 2001, 213–217; GLOMBOVÁ 2005), který z ní bylo možné dosáhnout po krátkém odbočení. Podle dál na Kelečské pahorkatině se nacházejících relikvů dopravního pohybu (obr. 7–a) pokračovala *Krakovská cesta* na východ po linii tvořené současnými osadami Rakov, Malhotice, Zámrsky a Hustopeče nad Bečvou, kde přecházela řeku, aby s vlastní trasou *Jantarové stezky* (vedoucí po úpatí Hostýnských vrchů, obr. 3–3) se spojila pod hradištěm lidu púchovské kultury Požaha (ČIŽMÁŘ 2004, 141–142).⁴ Tzv. *Krakovská cesta* tedy původní Starou Kelč míjela a vedla severně od ní přes návrší *Strážné* proslavené známým pokladem stříbrných mincí z doby těsně po roce 1000 (KATZ 1939; KUČEROVSKÁ 1996).

Jako v případě jiných komunikací s tak náročným úsekem, jaký představoval výstup svahem Maleníku, existovala zde ještě druhá větev trasy, která prudké převýšení Moravské brány překonávala na jiném místě. Vedla přes Podhůru JJV od Lipníku a její úvozy (obr. 5–3), vůbec nejvýraznější v celé oblasti, šikmo svahem stoupají na Maleník mezi Helfštejnem a eneolitickým výšinným sídlištěm u Hlinska (obr. 5–1; PAVELČÍK 2001; ČIŽMÁŘ 2004, 118–119; ŠEBELA a kol. 2007), blíže ke druhé ze jmenovaných pravěkých lokalit. Náhorní roviny dosáhla u severního okraje Lhoty, kde se stočila k severovýchodu až východu, až se asi 1200 m JV od hradu Helfštejna setkala s větví přicházející od Týna. Podhůrskou větev neměla osádka hradiště, později hradu Helfštejnu, pod tak dokonalou kontrolou jako větev Týnskou, nepřekvapuje proto, že se v její blízkosti nachází objekt, který můžeme interpretovat jako jakousi mýtnici.⁵

Ta ovšem mohla vzniknout i v souvislosti s jinou významnou komunikací, která od severního okraje Lhoty až k poloze „U Huberta“ (2,5 km JV od Helfštejnu) měla trasu společnou s *Krakovskou cestou*. Šlo o součást staré, od Přerova přicházející komunikace (obr. 4–3; obr. 6–3), která snad s určitým vztahem k hradišti Hlinsko (obr. 5–1; obr. 6–I) pokračovala po Maleníku k raně středověkému hradišti u Ústí (obr. 6–IV; obr. 7–4), pod nímž se nacházel brod přes řeku Bečvu (ŠMÍD 1991, 52; ČIŽMÁŘ 2004, 252–254). O pokračování této pravěké až raně středověké komunikace za Bečvou na Bělotín,⁶ Odry a přes Hradec u Opavy do Slezska lze těžko pochybovat.

Průběh trasy od Přerova se však u hradiště Hlinsko částečně překrýval i s další komunikací, přicházející sem od Kroměříže, která z prostoru severně od Lhoty scházela k Podhůře (obr. 5–2; obr. 6–5); úvozy druhé její větve ve svahu Maleníku lze rozeznat i na sestupu k Týnu (obr. 4–2; obr. 6–6). V prostoru pozdějšího města Lipníku trasa od Kroměříže nejspíše kolmo přecházela Moravskou bránu, aby výstupem pod kontrolou nedávno objeveného hradiště na Obírce (obr. 8–1; ČIŽMÁŘ – SALAŠ 2009) dosáhla náhorní roviny Oderských vrchů. Její pozůstatky lze dobře rozeznat v prostoru severně od hradiště a východně od Slavkova, kde se šikmo svahem údolí stoupající cesta rozvíjí do bohatě rozvětveného systému úvozů,⁷ kterým se přes Libavou patrně pokračovalo na Krnovsko.

V opačném směru, na Kroměříž, je kromě trasy sledující okraj Moravské brány (obr. 6–5) možno počítat i s variantním průběhem přes prostor dnešní Lhoty, odkud dle dochovaných pozůstatků⁸ vedla kolem významného mohylníku v *Dřevohosickém lese* (PEŠKA a kol. 2014) pod halštatské hradiště u Kostelce u Holešova

⁴ Průběh trasy za Bečvou až po Frýdek–Místek poměrně přesně určují dosud objevené relikty v terénu katastrů Hustopeč nad Bečvou (WGS-84: N49 31 52.1 E17 53 40.0), Jičiny (WGS-84: N49 33 14.7 E17 58 46.4), Nového Jičína–Žiliny (WGS-84: N49 35 08.7 E18 02 05.2), Štramberku (WGS-84: N49 35 39.2 E18 06 07.5), Chlebovic (WGS-84: N49 39 16.1 E18 15 37.7) a Staříče (WGS-84: N49 40 20.7 E18 18 48.0; N49 40 41.0 E18 18 42.0).

⁵ WGS-84: N49 30 20.1 E17 37 58.9

⁶ Pozůstatky trasy směrem na Bělotín se nacházejí vysoko nad dnešní hranickou cementárnou (v pozici WGS-84: N49 33 23.9 E17 46 32.3).

⁷ WGS-84: N49 35 08.7 E17 35 02.1.

⁸ Relikty trasy na pozicích WGS84: N49 26 59.0 E17 35 48.3; N49 26 25.9 E17 34 49.7; N49 23 27.2 E17 32 02.1; N49 22 59.8 E17 31 44.6.

(obr. 9; ČIŽMAŘ 2004, 150). Jedná se o jednu z nejdokonalejších ukázek sepětí starých dopravních tras s pravěkými a raně středověkými pohřebními areály (BOLINA – KLIMEK – CÍLEK 2018, 185–188), kterou dobře ilustruje představa zachycená ještě v 1. pol. 12. stol. v Kosmově kronice, že staří Čechové postavili mohyly kněžny Kazi při cestě, kterou se chodilo přes horu Osek do Bechyňska (KOSMAS, MGH, s. 10).

Na Maleníku u Helfštejna, resp. v prostoru kontrolovaném pravěkými hradišti Hlinsko a Týn, se tedy kdysi nacházela křižovatka významných dálkových dopravních linií, především z moravských úvalů do Slezska a z Čech (a Hornomoravského úvalu) na Krakovsko. Přitom ale prostor u hradu Helfštejna nezprostředkovával spojení Dolnomoravského úvalu s Krakovskem, kam – jak jsme již uvedli – ze střední Moravy vedla samostatná linie přes Bystřici pod Hostýnem a Kelč, jak to již dříve naznačil V. Rolinc, byť zjednodušeně a nepřesně (obr. 2). Význam helfštejnské křižovatky také nebyl v průběhu času neměnný, ve 12. až 14. století postupně docházelo k jeho oslabování urbanizací krajiny s přesunem dálkových cest přes vrcholně středověká města.

K jedné z takových změn patrně došlo, když na výše zmíněné tzv. *Jantarové stezce* vznikla v Bystřici pod Hostýnem odbočka, dobře zřetelná ještě na II. vojenském mapování, která přes dnešní Vítonice, Rakov, Valšovice, Hranice a Odry směřovala do Slezska (obr. 6–8). Na Maleníku se křižovala se starou trasou Přerov–Ústí–Bělotín–Odry a logicky na Hranice stáhla provoz, který by jinak pokračoval k brodu Bečvy pod raně středověkým hradištěm u Ústí. Na Hranice se pak ve směru od Přerova a Helfštejna jezdilo tzv. *Helfštejnskou cestou* (obr. 6–4), která spolu s cestou od Bystřice scházela z Maleníku k brodu Bečvy (nacházejícímu se přímo pod jihozápadní branou města) dvojicí úvozů, dodnes dochovaných v horních částech ulic Havlíčkova a Pod Bílým kamenem. Je zřejmé, že půdorys města Hranic, lokovaného roku 1276 (CDB V/2. 805, s. 494–496) a potom znovu roku 1292 (RBM II. 1568, s. 672–673), zmíněnou komunikaci respektoval, a to dokonce natolik, že po zprůchodnění Moravské brány v úseku Lipník–Hranice byla k bráně u brodu Bečvy přivedena i trasa od Olomouce.⁹

Brod pod hradištěm u Ústí pak již byl užíván jen těmi, kdo po výstupu severním svahem údolí Bečvy (západně Černotína) chtěli pokračovat na Starý Jičín, kam po rozvodí Odry a Bečvy nad Špičkami mohli využít křižující cestu od Hranic (obr. 7–1).¹⁰ Tou dobou ovšem bylo hradiště u Ústí dávno zaniklé, a provoz na cestě od Helfštejna již těžko mohl vyvolat potřebu výstavby hradu Svrčova vysoko na druhé straně údolí (obr. 7–c), aby ji kontroloval. K jeho založení někdy ve 14. století došlo z jiných příčin.¹¹ Poloha tohoto hradu byla jeho stavebníkem vybrána tak, aby umožňoval kontrolu údolní trasy od Hranic, jež na dohled od něj Bečvu brodila do Zbrašova, který byl východiskem pokračování do Kelče (obr. 6–9; obr. 7–2). Hlavní smysl výstavby hradu Svrčova lze ale spatřovat v kontrole údolní cesty z Hranic na Černotín a Hustopeče (obr. 7–3), která k němu musela vystoupat, neboť pravobřeží Bečvy ještě nebylo ve směru od Hranic celé průchodné – hradní skála tehdy sahala až do řeky. Dodnes lze podél turisticky značené cesty, kterou se ve směru od Hranic chodí ke hradu, rozeznat pozůstatky celé řady úvozů různého stupně dochování.¹² Úzká vazba hradu Svrčova na kolem procházející komunikaci a jeho vznik na hranickém panství premonstrátského kláštera Hradiště u Olomouce, a to uvnitř území vymezeného falzem k roku 1201 (CDB II. 352, s. 365–367), umožňuje za jeho stavebníka pokládat některého ze zástavních držitelů hranického panství v době na počátku či okolo poloviny 14. století.¹³ Okolnost, že prve uvedená cesta, která od brodu Bečvy pod hradištěm u Ústí stoupala na rozvodí mezi Černotínem a Bělotínem, se v uvedeném písemném pramenu neobjevuje, má jednoduché vysvětlení. Nacházela se ještě na území nárokovaném hradištským klášteřem, jehož hranice probíhala východněji, až za Černotínem.¹⁴

Jak jsme již naznačili, průběh vrcholně středověkých komunikací v okolí Moravské brány se od situace v pravěku až raném středověku dosti odlišoval. S ohledem na existenci významného drahotušského panství pánů erbu beraních rohů můžeme předpokládat, že ve 2. pol. 13. stol. fungovala trasa z Olomouce, která směrem na

⁹ Brána sloužila jako hlavní vstup do Hranic ve směru od Přerova a Olomouce až do zbudování Císařské silnice Olomouc–Těšín (KUČA 1997, 317; PLAČEK 2004, 19–21).

¹⁰ Ta se objevuje koncem 13. století v hradištském falzu k r. 1201 jako „*via publica de Hranicz versus Gycin*“ (CDB II. 352, s. 367).

¹¹ K hradu viz popis a plán M. PLAČKA (2001, 602), kde i starší literatura.

¹² Výrazné úvozy na pozici WGS84: N49 32 18.2 E17 44 49.6.

¹³ Nejpravděpodobněji Svrčov vystavěl některý z příslušníků rodu pánů ze Zdounek, u nichž jméno Svrč bylo běžné (KOHOUTEK 1996, 3).

¹⁴ Zmíněné, patrně koncem 13. století sepsané falzum k r. 1201 (CDB II. 352, s. 365–367), v příslušném úseku metace hranického újezdu uvádí jako hranici řeku Bečvu proti jejímu toku, a to patrně až tam, kde dnes začíná území vsi Špiček. Tato ves byla majetkem olomouckého biskupství, proto se popisovaná hranice svým průběhem Špičkám vyhybá, přisuzuje však hradištskému klášteři území sousedních Kunčic. Kunčice jsou později doložené jako biskupské léno (LECHNER I, s. 14); jedním z impulzů k sepsání falza tedy mohla být okolnost, že některý z exponentů olomouckého biskupa právě začal podnikat kroky k založení Kunčic.

Starý Jičín eliminovala dvojí přecházení Bečvy, přitom však ještě nebyla vázána na průchod Lipníkem nad Bečvou. Z Dolního Újezdu přes Bohuslávky a po úpatí Oderských vrchů vedla do osady Podhoří (obr. 8–4), nad níž přerovský kastelán Bohuše z Drahotuší (bratr Hartmana z Holštejna) zbudoval mohutný zděný hrad Drahotuše (obr. 8–2; BOLINA 1988). Z Podhoří cesta pokračovala přímo na osadu Drahotuše a odtud k již zmíněné jihozápadní bráně Hranic, jak trasu dobře ukazuje I. vojenské mapování. Výstup trasy z Hranic na rozvodí Bečvy a Odry nad Špičkami (obr. 7–1), kudy se pokračovalo na Starý Jičín, je pak zřejmý jak z dochovaných pozůstatků,¹⁵ tak písemných pramenů¹⁶ i starých mapování. Drahotušský hrad kontroloval ještě jinou komunikaci, která v bezprostřední jeho blízkosti stoupala z Moravské brány na náhorní rovinu Oderských vrchů.¹⁷ Tu bezpochyby využívala trasa od Přerova a Lipníku nad Bečvou na Potštát (obr. 8–5), možná však i kolem *Fidlova kopce* (680 m) a Kozlova vedená „horská“ varianta spojnice Olomouce s Hranicemi, pokračující dál na Starý Jičín.

S výše naznačeným průběhem nejstarších tras v oblasti Moravské brány se nabízí otázka, proč zde (a vůbec na trase *Krakovské cesty* na východ od Olomouce) nevznikl ve 13. století žádný královský hrad?¹⁸ Helfštejn založil až počátkem 14. století, v době zmatků mezi vyměněním rodu Přemyslovců a upevněním pozice Jana Lucemburského na českém trůnu, Friduš z Linavy. Tento loupeživý rytíř (či spíše celý jeho rod) se na kořistění z důležitých dálkových tras přímo specializoval, jak dokládají zmínky pramenů o slezských hradech Edelštejnu, Rabenštejnu a Weisenštejnu (KOUŘIL – PRIX – WIHODA 2000, 71, 387) a informace Zbraslavské kroniky o dobývání Račic (okr. Vyškov) a jakéhosi hradu „Drahaus“ králem Janem Lucemburským (FRB IV, s. 179). Právě ve druhém případě je možné, že jméno „Drahaus“ autor kroniky odvodil z pojmenování hradu Drahotuše, na okraji jehož panství Friduš (*Helfrid*) z Linavy postavil nový hrad, později podle svého jména nazývaný jako *Helfenstein* (ZDO I, s. 5, č. 97, 98; HOSÁK – ŠRÁMEK 1970, 247–248).

Na to, že v místech Helfštejna nebo někde v okolí nebyl ve 13. století zbudován královský hrad, mělo jistě vliv více faktorů, hledání kterých úplně nespadá do zde sledované problematiky. Roli snad ani nehrálo mílové právo města Olomouce,¹⁹ jež ve směru k Moravské bráně zřejmě končilo hrádkem typu *motte* u Daskabátu (srov. DOHNAL 1977; TYMONOVÁ 1996, 37; PLAČEK 2001, 183). Spíše je možné uvažovat, že potřeba výstavby královských hradů byla na severovýchodní Moravě saturována existencí starších zeměpanských dvorců, z nichž jeden se možná nacházel v dnešním Lipníku nad Bečvou, či jeho bezprostřední blízkosti, jak by mohlo naznačovat pojmenování blízké osady Týn (SMETÁNKA 1978, 210–212; MEDUNA 2006, 83–88). Zmínka z roku 1238 o lipnickém faráři Walterovi, který současně zastával funkci jednoho z kaplanů markraběte Přemysla (CDB III/2. 194, s. 248), by pak mohla ukazovat přímo na Lipník, i když se samozřejmě nejedná o jednoznačný důkaz. Nepřímo úvahy tímto směrem podporuje jak půdorys města, ve kterém K. KUČA (1998, 498–499) rozeznal známky existence starší trhové vsi, tak okolnost, že r. 1294 je v Lipníku doložené vybírání mýta (RBM II. 1656, s. 711). Další takový zeměpanský dvorec se v okolí Moravské brány mohl nacházet u dnešního kostela sv. Václava ve Starém Jičíně. Ze zeměpanských rukou dvorec ve 30. letech 13. stol. získal říšský hrabě Arnold z Hückeswagen, který v listině z roku 1240 pro klášter v porýnském Steinfeldu ho honosně nazval „svým hradem Jičínem“ (CDB III/3. 309, s. 424). To často badatele svádělo, aby zmínku vztahovali ke zřícenině na Starojickém kopci, kde však hrad byl zbudován až ve 2. pol. 13. století, či dokonce počátkem 14. století (srov. PLAČEK 2001, 584–587; TICHÁNEK – ŠERÝ 2003, 236–253; AUGUSTINKOVÁ – KNÁPEK – MARTINEC 2014).

Prameny a literatura

Augustinková, L. – Knápek, A. – Martinec, P. 2014: Hrad Starý Jičín, Ostrava.

Bolina, P. 1988: Jádru drahotušského hradu, Sborník Kruhu přátel Muzea hlavního města Prahy, č. 1, 157–167.

Bolina, P. – Klimek, T. – Cílek, V. (v tisku): Staré cesty v krajině středních Čech, Praha.

Cendelín, D. 1999: Staré komunikace, Vizovice 1999.

CDB II: Codex diplomaticus et epistolaris regni Bohemiae II, 1198-1230, (Friedrich, G. ed.). Pragae 1912.

CDB V/2: Codex diplomaticus et epistolaris Bohemiae V/2, 1267-1278, (Šebánek, J. – Dušková, S., edd.). Pragae 1981.

¹⁵ Např. WGS84: N49 32 47.3 E17 45 28.6.

¹⁶ Ta se objevuje koncem 13. století v hradištském falzu k r. 1201 jako „*via publica de Hranicz versus Gycin*“ (CDB II. 352, s. 367).

¹⁷ Výrazné reliktu na pozicích WGS84: N49 34 25.4 E17 37 37.6; N49 34 29.7 E17 37 40.8; N49 34 43.9 E17 37 50.0.

¹⁸ Otázku si kupodivu nekladou ani autoři práce zabývající se speciálně úlohou hradů ve struktuře osídlení regionu, jímž *Krakovská cesta* procházela (JANIŠ – KOHOUTEK 2002).

¹⁹ Ještě r. 1331 se král Jan Lucemburský zavazoval, že nebude stavět žádný hrad uvnitř mílového okruhu města Olomouce (CDM VI. 413, s. 317–318).

- Czudek, T. – Dvořák, J. 1989: Vznik morfostruktury Moravské brány, Sborník Československé geografické společnosti 4, Praha 1989, 241–248.
- Čižmář, M. 2004: Encyklopedie hradišť na Moravě a ve Slezsku, Praha 2004.
- Čižmář, M. – Salaš, M. 2009: Nové hradiště v Moravské bráně, Archeologické rozhledy 61, 63–76.
- Dohnal, V. 1977: Pozdněhradištní nálezy z Velkého Újezda (okr. Olomouc), Přehled výzkumů 1975, Brno, 64–65.
- Doležel, J. 1996: Záchranná akce na „Hradisku“ v Černvíru (okr. Žďár nad Sázavou), in: Přehled výzkumů 1992, Brno, 77–79.
- Faltýnová, M. – Nový, P. 2014: Všenorská cesta. Příklad středověké cesty vedené skalami sevřeným údolím (Všenorského potoka), in: Výzkum historických cest v interdisciplinárním kontextu II, vyd. Jan Martínek, Brno, 52–58.
- FRB IV = Fontes rerum bohemicarum–Prameny dějin českých IV. Kronika Zbraslavská–výpisky z rozličných kronik s několika zápisy zbraslavskými–kronika Františka Pražského–kronika Beneše Krabice z Weitmile, ed. Josef Emler. Praha 1884.
- Glombová, H. 2005: Hrad Helfštýn a osobnost Zdeňka Gardavského (magisterská diplomová práce). Masarykova univerzita. Filozofická fakulta. Historický ústav, Brno.
[online:<http://is.muni.cz/th/179171/ff_m_b1/Hrad_Helfstyn_a_osobnost_Zdenka_Gardavskeho.pdf>].
- Janiš, D. – Kohoutek, J. 2002: Hrady a jejich úloha ve struktuře osídlení horního Pobečví, Archaeologia historica 27/2, 179–195.
- Janiš, D. – Kohoutek, J. 2003: Královské hrady východní Moravy a jejich úloha v mocenském a správním systému ve 13. a 14. století, Archaeologia historica 28, 363–366.
- Janoška, M. 1998: Moravská brána očima geologa, Olomouc.
- Katz, V. 1939: Nález mincí a sekaného stříbra ze začátku 11. století u Kelče na Moravě, Numismatický časopis československý 15, 10–22.
- Kohoutek, J. 1996: Nové objevy z minulosti města Hranic, in: Hranický týden, Hranice, pátek 12. ledna 1996, 3.
- Kosmas, MGH: Cosmae Pragensis Chronica Bohemorum, ed. Berthold Bretholz, MGH SS rer. Germ., NS, T. II, Berlin 1923.
- Kouřil, P. – Prix, D. – Wihoda, M. 2000: Hrady českého Slezska. Brno.
- Kuča, K. 1997: Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. II. díl (H-Kole), Praha.
- Kuča, K. 1998: Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. III. díl (Kolín-Miro), Praha.
- Kučerovská, T. 1996: Kelčský nález, Folia numismatika 8–9. Supplementum ad Acta musei Moraviae, scientiae sociales 78–79 (1993–1994), 63–187.
- Lechner I = Lechner, K. 1902: Die ältesten Belehnungs – und Lehengerichtsbücher des Bisthums Olmütz, I. Belehnungsbücher, Brünn.
- Martínek, J. 2013: Moderní metody identifikace a popisu historických cest. Metodická příručka, Centrum dopravního výzkumu. Brno.
- Martínek, J. – Vích, D. 2014: Hradiště u Vrážného a jeho význam v kontextu sítě starých cest, Archaeologia historica 39, 549–561.
- Meduna, P. 2006: Krátce k Týncům, in: Na prahu poznání českých dějin. Sborník prací k počti Jiřího Slámy, Studia mediaevalia Pragensia 7, 83–88.
- Michna, P. J. 1982: K utváření raně středověké Moravy (Olomouc a historické Olomoucko v 9. až počátku 13. století), Československý časopis historický 30, 716–744.
- Opravil, E. 1983: Údolní niva v době hradištní, Praha.
- Pavelčík, J. 1980: Zjišťovací průzkum v předpolí hradu Helfštýna (okr. Přerov), Přehled výzkumů 1977, Brno 88–89.
- Pavelčík, J. 2001: Hlinsko. Hradisko lidu bádenské kultury. Archeologické památky střední Moravy 2, Olomouc.
- Peška, J. 2002: Hradiska z doby bronzové a halštatské na Přerovsku, Olomouc.
- Peška, J. a kol. 2014: Moderní výzkum eneolitického mohylníku v Dřevohostickém lese na východní Moravě – prvotní dosažené výsledky. In: M. Bém – J. Peška (eds.), Ročenka Archeologického centra Olomouc, 109 – 133.
- Plaček, M. 2001: Ilustrovaná encyklopedie moravských hradů, hrádků a tvrzí, Praha.

RBM II: Regesta diplomatica nec non epistolaria Bohemiae et Moraviae, Pars II (1253–1310), ed.: J. Emler. Pragae 1882.

Rolinc, V. 2000: Kelč – podhostýnská křižovatka jantarové stezky, Sborník Státního okresního archivu Přerov, 150–159.

Smetánka, Z. 1978: Diskuse o problematice sídlišť typu "Týn", Archeologické rozhledy 30, 210–212.

Šebela, L. a kol. 2007: Hlinsko. Výšinná osada lidu Badenské kultury, Brno.

Šmíd, M. 1991: Mittelburgwallzeitliches Material von Burgwall bei Ústí (Bez. Přerov), Přehled výzkumů 1991, 52.

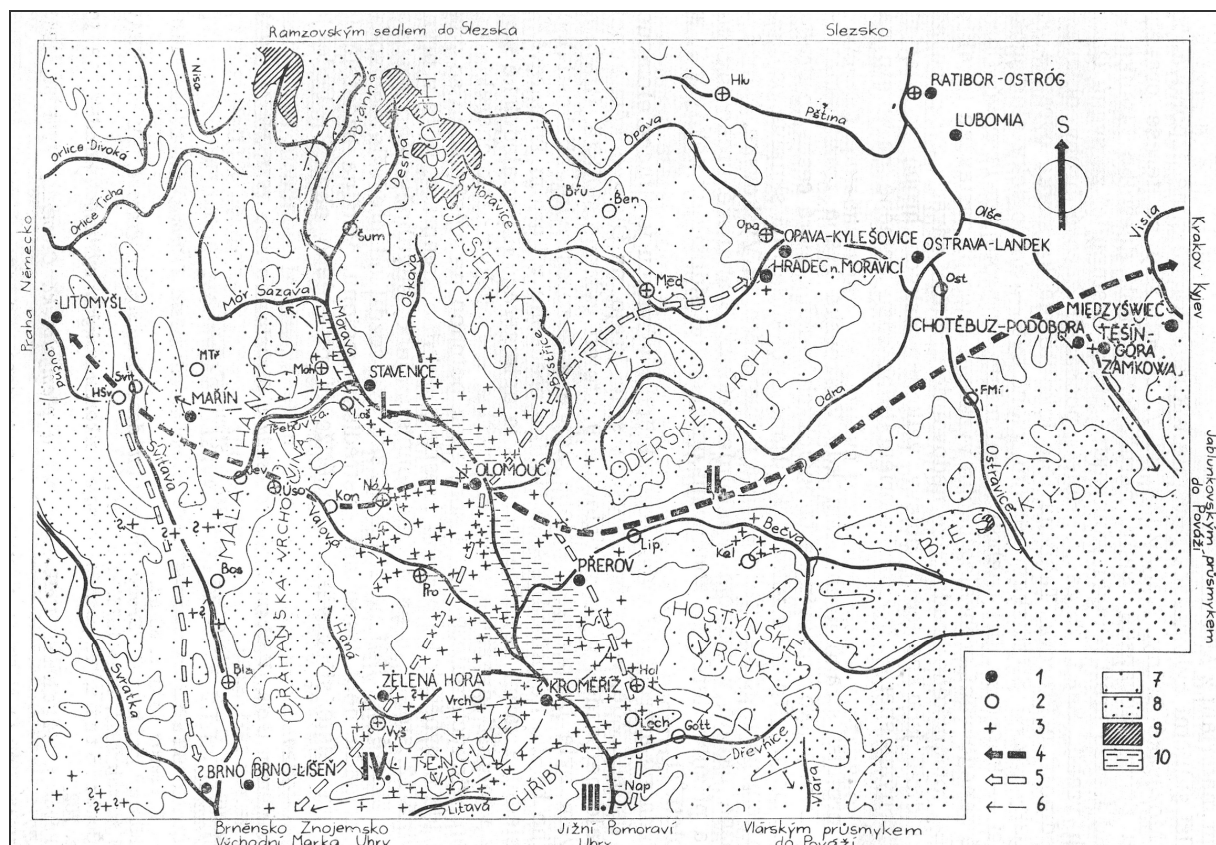
Šimůnek, R. 2010: Hrad jako symbol v myšlení české středověké šlechty, Český časopis historický 108, 185–219.

Tichánek, J. – Šerý, Z. 2003: Šlechtická sídla na Novojičínsku, Opava 2003.

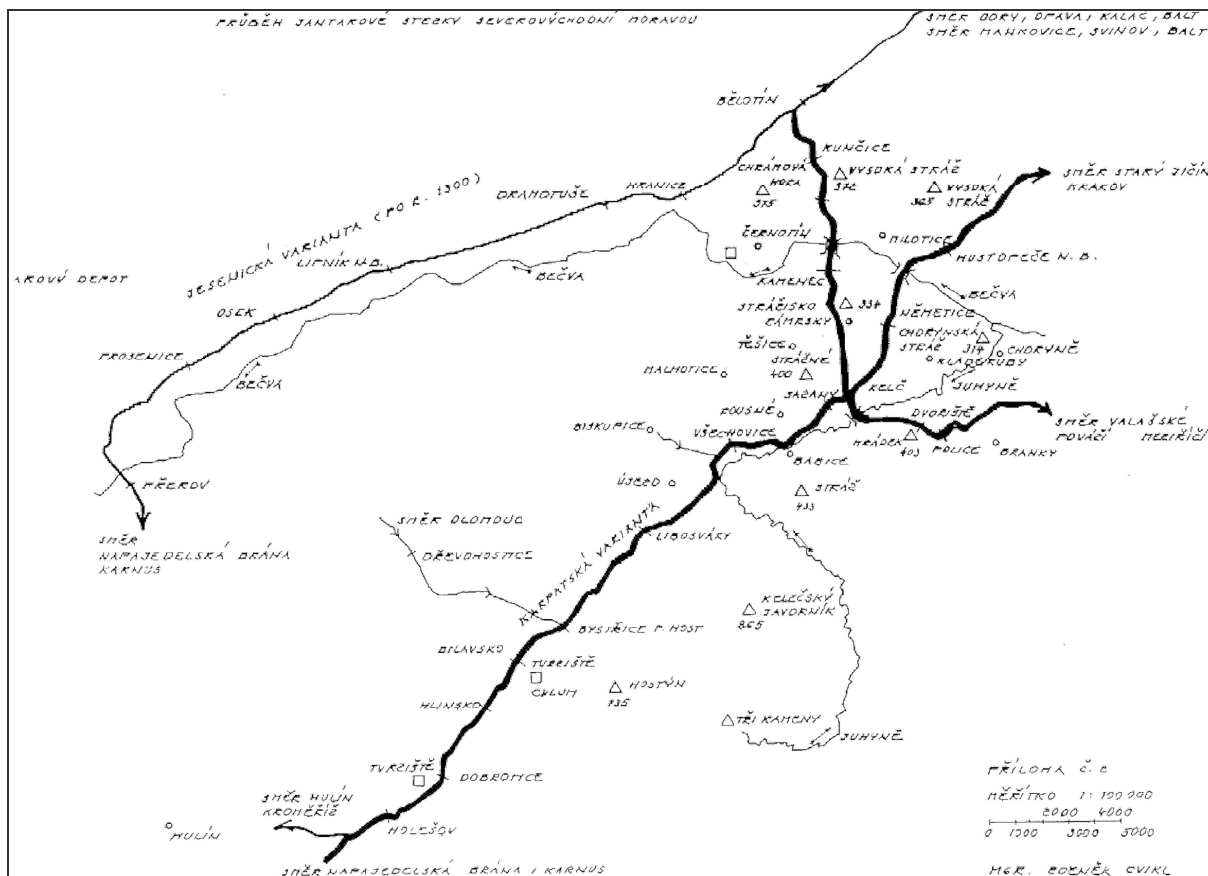
Tymonová, M. 1996: Nástin vývoje šlechtických sídel na Olomoucku, Střední Morava 3, 22–44.

ZDO: Die Landtafel des Markgrafthumes Mähren. Text der Olomützer Cuda, ed. P. Ritter v. Chlumecky – Joseph Chytil – Carl Demuth – A. R. v. Wolfskron, Brünn 1856.

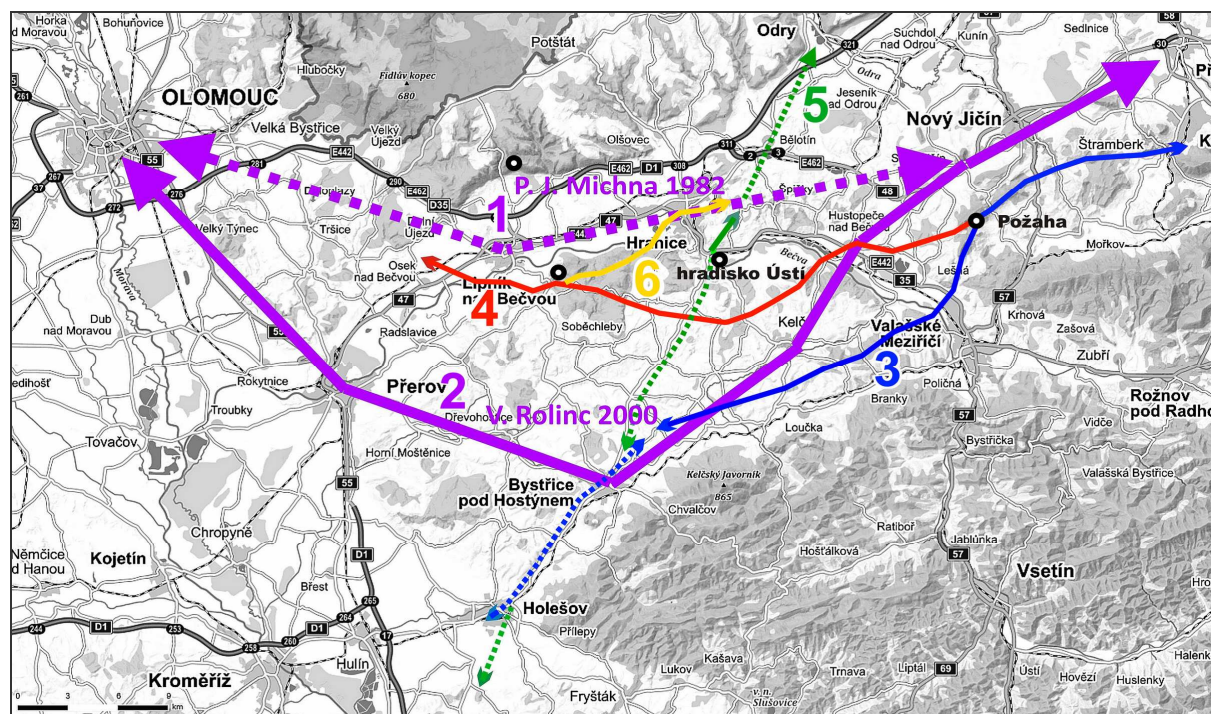
Obrazová příloha



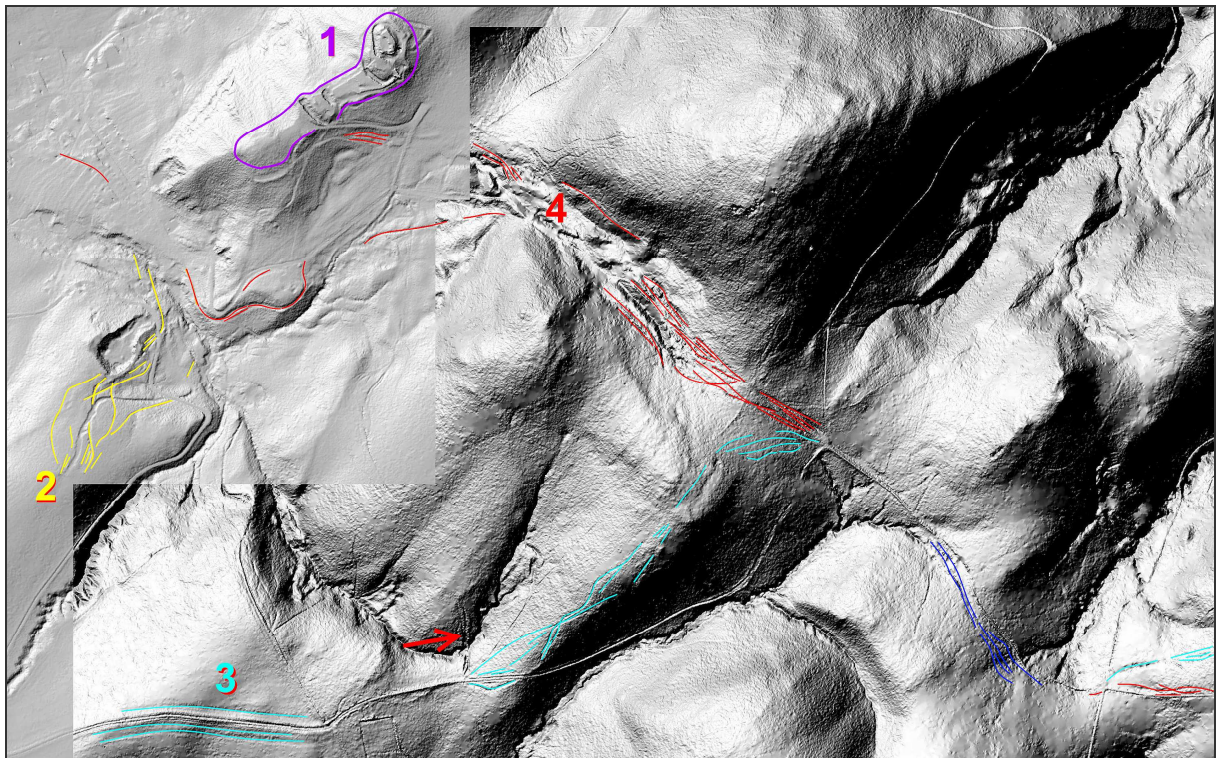
Obr. 1. Mapka P. J. Michny z roku 1982 s raně středověkou trasou tzv. Krakovské cesty vedenou Moravskou branou podél Bečvy a Odry.



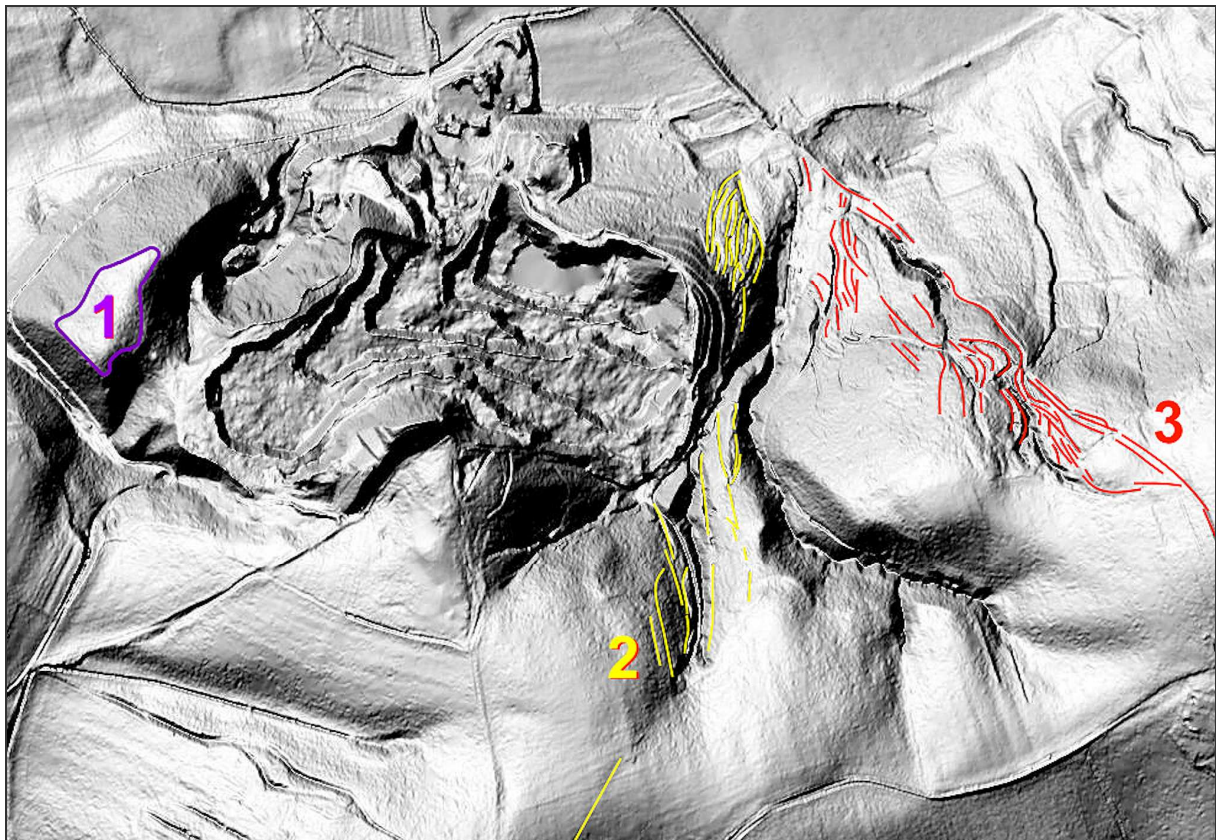
Obr 2. Mapka V. Rolince z roku 2000 s vyznačením jím předpokládaného průběhu tzv. Jantarové stezky přes Přerov a Bystřici pod Hostýnem. Autor počítal jen s nepřímým napojením Olomouce na trasu tzv. Jantarové stezky přes Přerov a Bystřici pod Hostýnem.



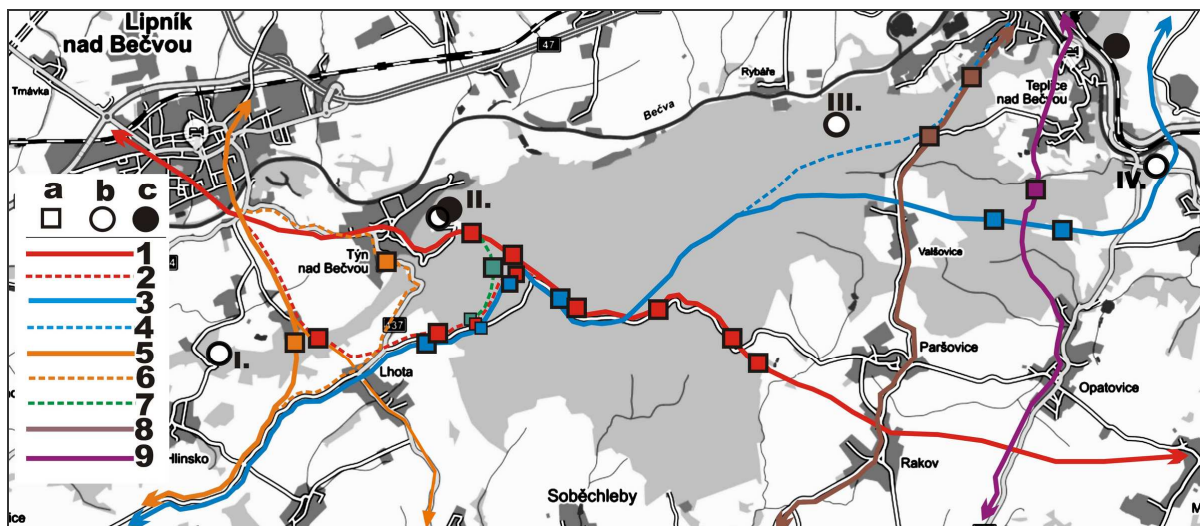
Obr. 3. Schéma vedení tras Jantarové stezky a Krakovské cesty starší literaturou (silné fialové linie) a jejich průběhy dle autorů této práce (slabší barevné linie). 1 – Krakovská cesta podle P. J. Michny (1982), 2 – průběh Krakovské cesty dle V. Rolince (2000), 3 – dálková komunikace vedená po úpatí Hostýnských vrchů, 4 – napojení na trasu (3) ve směru od Olomouce, 5 – trasa přecházející Bečvu pod kontrolou hradiště u Ústí, 6 – odklon tras od Helfštejnu na Hranice (plnou čarou – trasy s průběhem doloženým relikty v terénu).



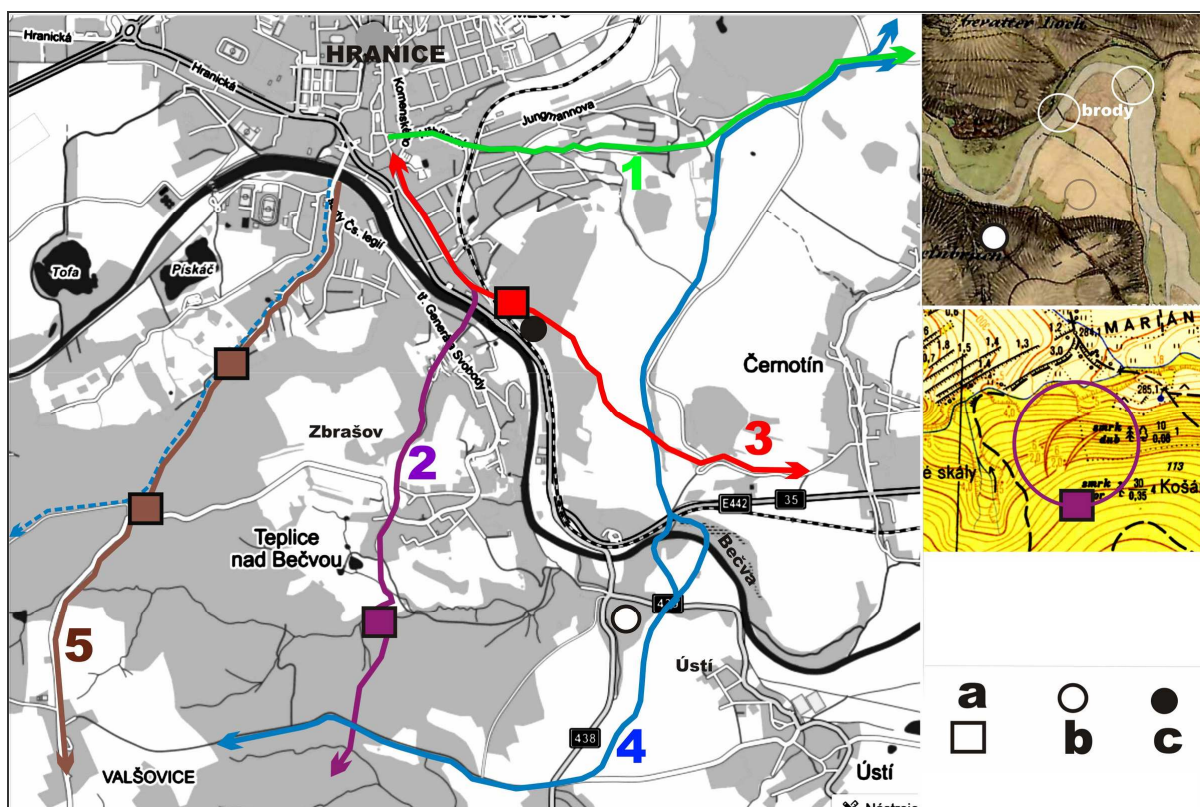
Obr. 4. Situace u hradu Helfštejna na LiDARu 5. generace (ČÚZK): 1 – hradiště Týn a hrad Helfštejn, 2 – trasa na Přerov, 3 – trasa od Přerova k hradišti u Ústí, 4 – Krakovská cesta.



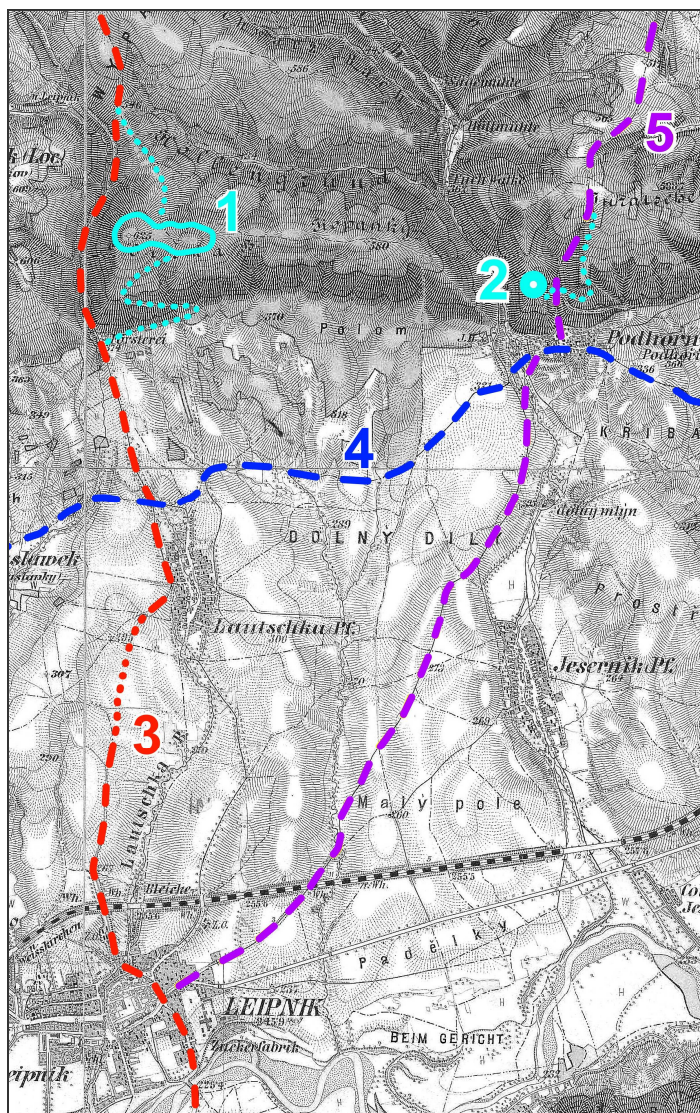
Obr. 5. Situace u Podhůry na LiDARu 5. generace (ČÚZK): 1 – hradiště Hlinsko (eneolitické výšinné sídliště), 2 – trasa na Kroměříž, 3 – východní větev Krakovské cesty.



Obr. 6. Schéma tras na jižní straně Moravské brány: a – místa hlavních reliktů; b – pravěká a raně středověká hradiska (I. – Hlinsko, II. – Tým, III. – Rybáře, IV. – Ústí); c – vrcholně středověké hrady (zleva doprava: Helfštejn, Svrčov); 1 – Krakovská cesta; 2 – Krakovská cesta kolem hradiska Hlinsko; 3 – suchá trasa podél Moravské brány od Přerova s přechodem Bečvy poblíž velkomoravského hradiska u Ústí; 4 – mladší odbočka na Hranice, dnes v mapách zvaná Helfštejská cesta; 5 – suché trasy od Kroměříže do Slezska přes prostor dnešního Lipníku a Slavkova (slabší čarou trasa přes Kostelec u Holešova); 6 – varianta linie (5) přes Tým n. Bečvou (blíže hradu Helfštejnu); 7 – odklon tras (2) a (3) k Helfštejnu; 8 – spoj Hranice – Bystřice pod Hostýnem podle mapy II. vojenského mapování; 9 – spoj Hranice – Kelč přes Zbrašov a Opatovice. Mapový podklad www.mapy.cz.

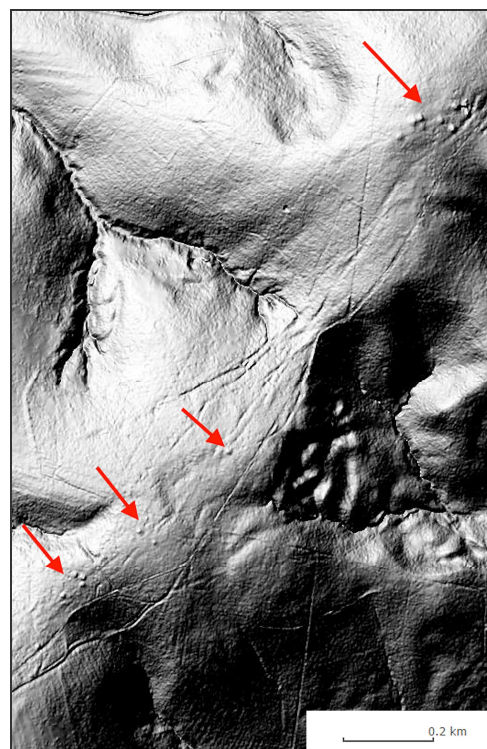


Obr. 7. Situace jižně od města Hranic. a – místa s reliktů starých cest, b – hradiště u Ústí, c – hrad Svrčov, 1 – cesta Hranice–St. Jičín, 2 – cesta Hranice–Kelč, 3 – cesta Hranice – Čermotín – Hustopeče n. B., 4 – trasa z Přerovska kolem hradiště u Ústí na Bělouh a Odry, 5 – cesta Hranice – Bystřice p. Host. V pravém horním rohu detail přechodu trasy (4) přes Bečvu na II. vojenském mapování, pod ním výřez TM10 zachycující úvozy trasy (2) v místě vyznačeného reliktu. Mapový podklad – Základní mapa ČUZK.



Obr. 8. Situace severně od Lipníku nad Bečvou na III. vojenském mapování. 1 – pravěké hradiště Obírka (tečkovaně přístupové cesty do hradiště), 2 – hrad Drahotuše z 2. pol. 13. stol., 3 – severojižní trasa (Kroměříž/Holešov – Lipník – Krnovsko, 4 – vrcholně středověká varianta trasy Olomouc – Hranice – St. Jičín, před prosazením trasy vázané na město Lipník, 5 – cesta Přerov – Lipník – Potštát.

Obr. 9. Dřevohostický les. Dobře rozeznatelné pozůstatky trasy od Kroměříže, procházející pod pravěkým hradištěm na kopci Hrad a pokračující k helfštejské křižovatce ve vazbě na několik mohylníků (polohy s mohylami označeny šipkami). Lidar 5. generace (ČÚZK).



Identifikace reliktních zahloubených cest pomocí algoritmu lokálních anomálií

Recessed ways relicts identification
by the use of the local anomaly algorithm

Richard Andrášik¹ – Jan Martínek¹ – Michal Bíl¹

Abstrakt: Identifikací lokálních anomálií reliéfu lze automatizovaně zachytit strukturu reliktních úvozových cest, jež mohou být pozůstatkem historické dopravy. Cílem studie bylo najít nástroj, který by automaticky identifikoval zahloubené struktury úvozových cest. Vycházeli jsme z rastrových modelů vytvořených na základě dat leteckého laserového skenování, konkrétně z digitálního modelu reliéfu DMR. Srovnali jsme tři různé metody pro identifikaci lokálních anomálií reliéfu – dvě známé (low-pass filtr a Hesseovo vylepšení tohoto filtru) a jednu námi nově vytvořenou. Experimentálně jsme zjistili výhody a nevýhody těchto metod. Na základě zjištěných údajů jsme došli k závěru, že s pomocí nového postupu můžeme mnohem přesněji rekonstruovat vzhled původního reliéfu ještě před nástupem antropogenních vlivů na krajinu, které vedly k rozličným uměle vytvořeným tvarům.

Klíčová slova: archeologická prospekce, lokální terénní anomálie, letecké laserové skenování, DMR, low-pass filtr

Abstract: By identifying local relief anomalies, the structure of the relicts of hollow ways, which may be a remnant of historical traffic, can be captured automatically. Aim of the study was to find a tool which would automatically identify the recessed structure of the hollow ways. We worked with raster models based on the aerial laser scanning data, specifically the DMR digital model of the relief. We compared three different methods for identifying local relief anomalies – two known (low-pass filter and Hesse's enhancement of this filter) and the one that we developed. We have determined the advantages and disadvantages of these methods experimentally. Based on the results, we have come to the conclusion that with the new procedure, we can reconstruct more accurately the appearance of the original relief before the anthropogenic effects on the landscape which led to various artificial shapes.

Key words: archaeological prospection, local terrain anomaly, aerial laser scanning, DMR, low-pass filter

Úvod

V rámci výzkumu historických cest se jako účinná metoda mapování osvědčila identifikace reliktních zahloubených cest na reliéfních mapách DMR pomocí algoritmu lokálních anomálií. S její pomocí je možné automatizovaně a přesně zachytit často komplikované struktury reliktních úvozových cest, z nichž některé jsou prokazatelně pozůstatkem nadregionální historické dopravy. Archeologické hmotné nálezy zjištěné v blízkosti těchto úvozů (Vích 2016) dokládají užívání těchto cest od hlubokého pravěku až po novověk. Vypovídající jsou také polohy významných historických a prehistorických objektů, které se nacházejí buďto v jistém odstupu od reliktních cest, avšak stále na dohled, nebo přímo v jejich těsné blízkosti, a to na křižovatkách cest, při brodech nebo v místech výrazných krajinných zlomů (úpatí pohoří). Těmito objekty jsou např. pravěká hradiště, středověké hrady a tvrze, kostely, kláštery atd. (Martínek et al. 2013; Martínek 2018). Identifikací těchto reliktních jsme schopni nejen zjistit přesný průběh konkrétní historické cesty na vybraných úsecích, ale také odhalit nové archeologické lokality (Vránová – Martínek, v tisku).

Ještě donedávna (na začátku 21. století) se mapování reliktních úvozových cest provádělo pouze klasickými metodami pozemní prospekce. Teprve s nástupem nových metod dálkového průzkumu země, konkrétně leteckého laserového skenování, se možnosti mapování výrazně zdokonalily. Výsledky těchto mapování v podobě reliéfních modelů mohou odhalit i takové tvary, které běžnou pozemní prospekci nejsme schopni zachytit. Díky tomu můžeme v některých oblastech identifikovat až několik stovek dříve nerozpoznaných úvozových linií, což na jednu stranu výrazně napomáhá k lepšímu poznání krajiny, avšak vyžaduje to mnohem sofistikovanější prostředky, pokud bychom tyto objekty chtěli analyzovat či překreslovat do schematických map. Doposud jedinou užívanou metodou překreslování úvozových linií z reliéfních map do vektorové podoby byla ruční vektorizace každé linie zvlášť, což je časově i fyzicky (syndrom karpálního tunelu) velmi náročné. Podobně problematické jsou také některé typy analýz reliéfu, zejména určení přesné hloubky jednotlivých antropogenních

¹ Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., Líšeňská 33a, 63600 Brno, gis@cdv.cz.

lineárních depresí, ze které bychom mohli alespoň částečně odvodit intenzitu užívání jednotlivých úseků cest (musíme zde však zohlednit i další typy eroze, především vodní, dále typ podloží a také sklon reliéfu). Z toho důvodu jsme začali testovat nové metody, které by tuto práci alespoň částečně automatizovaly.

Naším cílem bylo vytvořit nástroj, který automaticky identifikuje zahloubené struktury úvozových cest na některém z rastrových modelů vytvořených z dat leteckého laserového skenování a vypočítá jejich přesnou hloubku. K dispozici jsme měli buďto základní Digitální model reliéfu DMR anebo z něj odvozené modely stínování, sklonitosti, orientace a křivosti. Pro účely našeho výzkumu jsme nakonec zvolili model DMR, přičemž jsme následně testovali i výpočty nad stínovaným modelem reliéfu. Tyto však již nejsou předmětem tohoto článku.

Vstupní data

Pro naše výpočty byl použit digitální model reliéfu DMR, vytvořený z dat leteckého laserového skenování, které se provádělo speciálně za účelem mapování reliktních starých cest, a to v letech 2011 až 2014 v rámci projektu NAKI I² a v letech 2016 až 2018 v rámci projektu NAKI II³. Za použití leteckého skeneru Riegl LMS-Q680i byly postupně mapovány jednotlivé, předem vymezené pásy z výšky 600 až 900 m nad úroveň terénu, čemuž odpovídá šířka skenovaných pásů v rozmezí cca 700 až 1000 m a hustota měření 3 až 5 laserových bodů na 1 m². Výsledkem skenování byla "mračna bodů", která se dále filtrovala a interpolací povrchu převedla do rastrové podoby DMR v souřadnicovém systému S-JTSK a výškovém systému baltském po vyrovnání s polohovou a výškovou přesností do 12 cm. Rastr DMR v metrovém rozlišení a ve formátu Arc/info ASCII byl následně rozdělen na kilometrové dlaždice, uložené v samostatných souborech. Tímto způsobem bylo skenováno v rámci projektu NAKI I 1 690 km² a v rámci projektu NAKI II 3 004 km² území. Pro účely testování metody identifikace zahloubených objektů pomocí algoritmu lokálních anomálií jsme vybrali několik odlišných oblastí podle typu reliéfu (zohledňovali jsme především četnost výskytu reliktních úvozových cest, dále členitost reliéfu, sklon, nadmořskou výšku a blízkost významných objektů typu hradišť, hradů, tvrzí atd.) Studovány byly tyto oblasti: Cetkovice, Luděřov, Náměšř a Pohledy.

Použité metody

Základní myšlenkou identifikace lokálních terénních anomálií je vytvořit rastr výškového profilu terénu, který by neobsahoval lokální terénní anomálie. Tento nově vytvořený rastr by měl reprezentovat pouze větší krajinné celky. Následným rozdílem původního a nově vytvořeného rastru vznikne rastr lokálních terénních anomálií.

Prvním krokem k odstranění lokálních anomálií je použití low-pass filtru, pomocí kterého lze výškový profil shladit. U low-pass filtru je potřeba nastavit jeho rozsah – jak moc má být výsledný rastr oproti původnímu shlazený. Toto nastavení probíhá experimentálně na základě předpokladu, že rozsah vhodný pro známé terénní anomálie bude vhodný i pro ty předem neznámé (Hesse 2010).

Výhodou i nevýhodou aplikace low-pass filtru je jeho lokální charakter. Na jednu stranu dokáže vyhladit lokální anomálie, na druhou stranu ovšem nedokáže pracovat s globálním výškovým profilem krajiny. Ve výsledku low-pass filtr lokální anomálie pouze vyhladí, ale obvykle neodstraní.

Ačkoliv low-pass filtr poskytuje dobrou představu o tom, kde se lokální anomálie nacházejí, použijeme-li pouze low-pass filtr, bude ve výsledku rozsah lokálních anomálií podhodnocený. Z tohoto důvodu Hesse (2010) navrhl vylepšení, v němž je low-pass filtr prvním krokem celého postupu. Ve druhém kroku jsou identifikovány lokality, ve kterých nedošlo aplikaci low-pass filtru ke změně výškového profilu. Výsledkem tohoto kroku jsou kontury, jež odpovídají nulovým lokálním anomáliím a teoreticky oddělují pozitivní a negativní lokální anomálie. V posledním kroku je provedena po částech lineární interpolace kontur.

² Projekt „Výzkum historických cest v oblasti severozápadní Moravy a východních Čech“ byl řešen v rámci Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI), Ministerstva kultury ČR. Jedná se o společný projekt Centra dopravního výzkumu, Archeologického centra Olomouc a Univerzity Palackého v Olomouci, řešený skupinou odborníků z oborů informatiky, geoinformatiky, geografie, geologie, archeologie a historie. Bližší informace o projektu jsou dostupné na stránkách <http://www.historicke-cesty.cz/>.

³ Projekt „Moravské křižovatky“, který k roku 2018 stále ještě probíhá, je řešen v rámci Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 (NAKI II) Ministerstva kultury ČR. Jedná se také o společný projekt Centra dopravního výzkumu, Archeologického centra Olomouc a Univerzity Palackého v Olomouci. Bližší informace o projektu jsou dostupné na stránkách <https://www.m-krizovatky.cz/>.

Cílem dvou přidaných kroků metody je lépe odhadnout rozsah lokálních anomálií. Nevýhodou tohoto postupu ovšem zůstává jeho lokální charakter, díky kterému nedokáže pracovat s globálním výškovým profilem krajiny jako celkem. Tato skutečnost nás inspirovala k navržení postupu, který by pracoval globálně a nikoliv lokálně jako dosud používané metody. Rastr výškového profilu je možné analyzovat jako celek v několika krocích:

1. Počáteční shlazení – vzhledem k tomu, že původní datový soubor může obsahovat nepřesnosti (malé náhodné chyby v datech), použijeme low-pass filtr s velmi malým rozsahem, abychom tyto nepřesnosti odstranili.
2. Výběr lokálních maxim – po identifikaci všech lokálních maxim vypočteme v těchto bodech konkávnost výškového profilu; pokud je konkávnost příliš vysoká, odstraníme daný bod ze seznamu lokálních maxim; navíc jsou lokality s odstraněnými lokálními maximy podezřelé z pozitivní terénní anomálie.
3. Výběr lokálních minim – po identifikaci všech lokálních minim odstraníme ta, která mají ve svém okolí lokálním maximum, protože jsou podezřelá, že přísluší k negativní terénní anomálii.
4. Zakřivení výškového profilu – v každém bodě rastru je vypočteno zakřivení výškového profilu; pokud je toto zakřivení příliš velké, je daná lokalita podezřelá z pozitivní nebo negativní terénní anomálie.
5. Určení nového rastru – v bodech 2, 3 a 4 jsme identifikovali body, které jsou podezřelé z terénní anomálie; následně provedeme po částech lineární interpolaci maxim a minim; jako nový profil vezmeme lineární interpolaci v případě, že:
 - a. lineární interpolace se nachází nad původním výškovým profilem a zároveň se jedná o body podezřelé z negativní terénní anomálie,
 - b. lineární interpolace se nachází pod původním výškovým profilem a zároveň se jedná o body podezřelé z pozitivní terénní anomálie.

V opačném případě jako nový profil vezmeme výsledek z prvního kroku.

Výsledky

Ve vybraných lokalitách jsme aplikovali tři postupy identifikace lokálních terénních anomálií: low-pass filtr, Hesseovo vylepšení a námi navržený postup. Získané výsledky jsme následně srovnali jednak s ohledem na lokalizaci terénních anomálií a také v souvislosti s rozsahem těchto terénních anomálií.

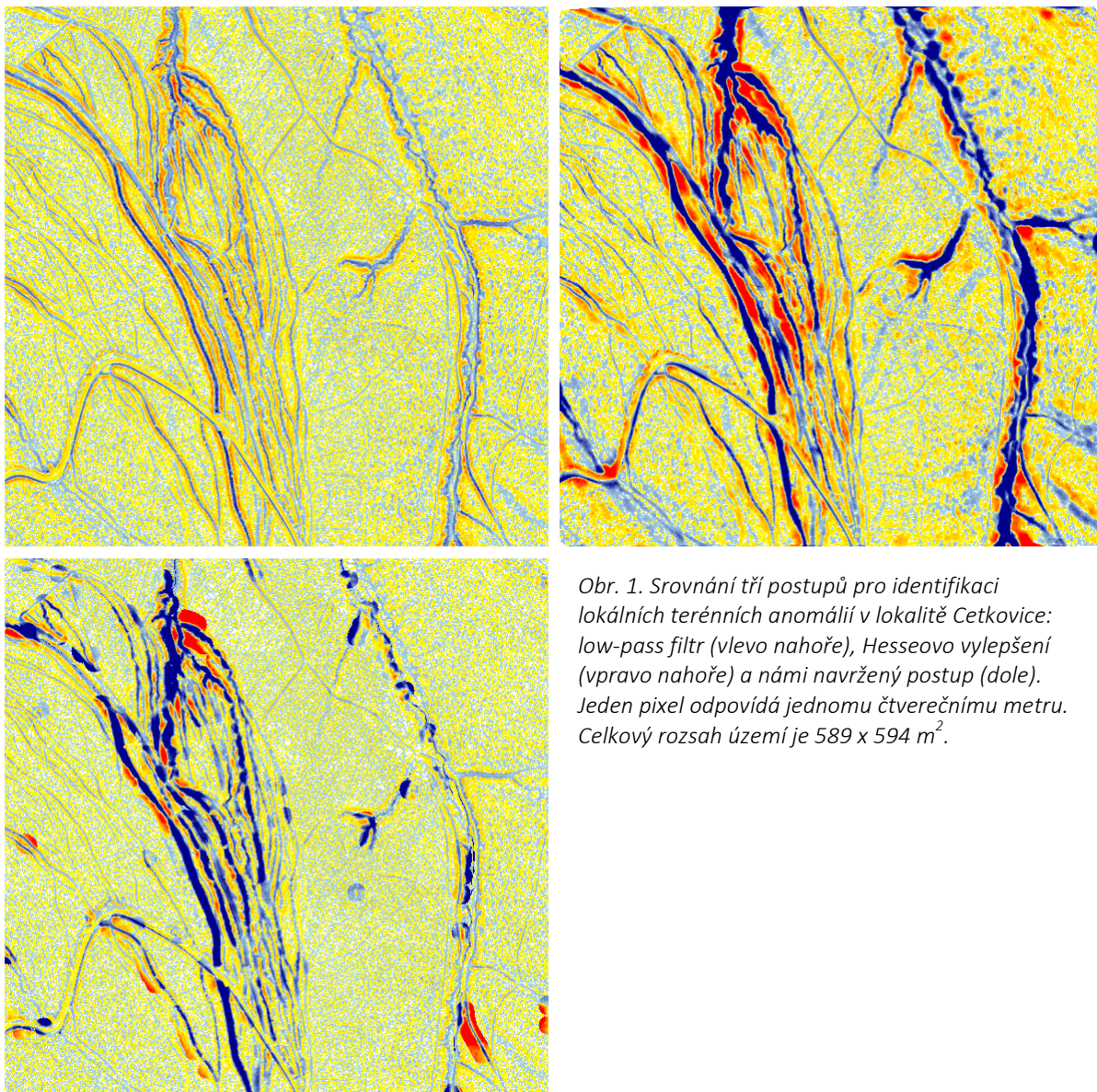
Ze zjištěných výsledků plyne, že low-pass filtr dokáže terénní anomálie identifikovat a je vhodný pro vizualizaci výsledného 2D rastru lokálních terénních anomálií (obr. 1, vlevo nahoře). Na druhou stranu výrazně podhodnocuje rozsah terénních anomálií kvůli shlazování globálního trendu (obr. 2, vlevo nahoře).

Metoda popsaná v Hesse (2010) dosahuje při lokalizaci terénních anomálií podobných výsledků jako low-pass filtr, přičemž více zvýrazňuje rozsah těchto anomálií (obr. 1, vpravo nahoře). Na základě řezů můžeme ovšem konstatovat, že stále nedokáže určit globální trend výškového profilu krajiny (obr. 2, vpravo nahoře).

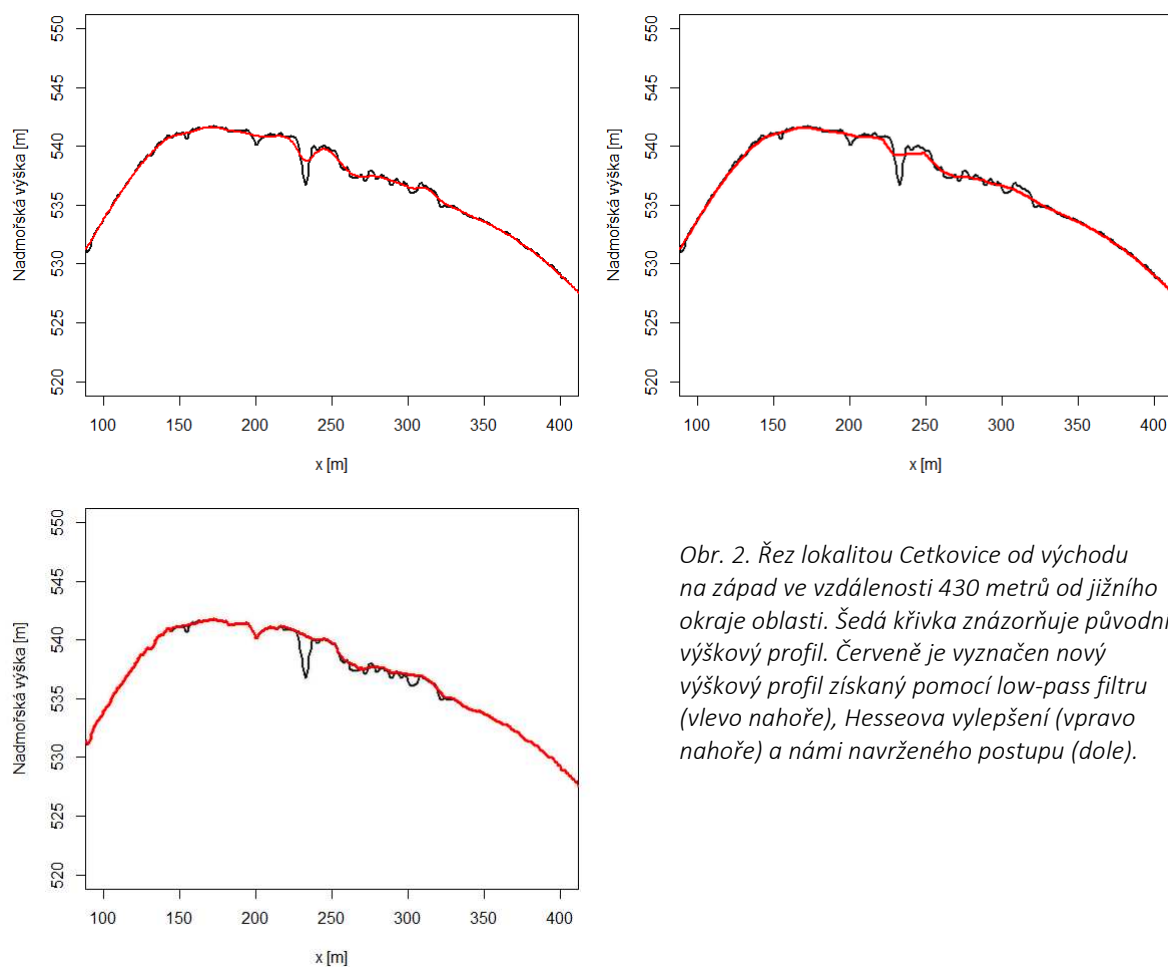
Diskuze a závěr

Na základě porovnání výsledků námi navrženého postupu s low-pass filtrem a Hesseovým vylepšením můžeme říci, že naše metoda dává nejlepší výsledky s ohledem na globální trend výškového profilu (obr. 2, dole). Zároveň tak naše metoda umožňuje kvalitní odhad rozsahu terénních anomálií. Na druhou stranu celkový pohled na lokalizaci terénních anomálií může obsahovat reliktury kruhového charakteru (obr. 1, dole) příliš zvýrazňující daný lokální extrém.

S pomocí nového postupu můžeme mnohem přesněji rekonstruovat vzhled původního reliéfu ještě před nástupem antropogenních vlivů na krajinu, které vedly k rozličným uměle vytvořeným tvarům konkávního (úvozové cesty, příkopy, rozory, těžební tvary atd.) či konvexního (valy, mohyly, terasy, rybníční hráze, haldy atd.) charakteru. Model lokálních anomálií lze využít také k výpočtu kubatur erodovaného nebo deponovaného materiálu. Pro vizualizační účely je naopak vhodnější použít klasický lokální filtr, který oproti modelu lokálních anomálií vykresluje terénní nerovnosti poněkud zřetelněji.



Obr. 1. Srovnání tří postupů pro identifikaci lokálních terénních anomálií v lokalitě Cetkovice: low-pass filtr (vlevo nahoře), Hesseovo vylepšení (vpravo nahoře) a námi navržený postup (dole). Jeden pixel odpovídá jednomu čtverečnímu metru. Celkový rozsah území je 589 x 594 m².



Obr. 2. Řez lokalitou Cetkovice od východu na západ ve vzdálenosti 430 metrů od jižního okraje oblasti. Šedá křivka znázorňuje původní výškový profil. Červeně je vyznačen nový výškový profil získaný pomocí low-pass filtru (vlevo nahoře), Hesseova vylepšení (vpravo nahoře) a námi navrženého postupu (dole).

Literatura

- Hesse, R. 2010: LiDAR-derived Local Relief Models – a new tool for archaeological prospection. *Archaeological Prospection* 17, 67–72.
- Martínek, J. a kol. 2013: Identifikace starých cest a dalších objektů za pomoci LLS. In: Gojda, M. ed., *Archeologie a letecké laserové skenování krajiny*. Plzeň, 228–240.
- Martínek, J. 2018: Staré Hradisko na Szlaku Bursztynowym w świetle danych ALS. In: Gojda, M., Kobyliński, Z. ed., *ARCHAEOLOGICA HEREDITAS*, roč. 11., 261–278.
- Vích, D. 2016: Relikty zaniklých cest mezi Křenovem a Hradcem nad Svitavou na Svitavsku ve světle archeologických nálezů, *Archeologie východních Čech* 12/2016, 56–75.
- Vránová – Martínek, v tisku: Nové hradisko „Teplá díra“ na katastru Dolan. In: *Ročenka ACO* 2018.

Prameny k historii a vývoji silnic v 18. a 19. století uložené v Moravském zemském archivu v Brně

Sources for the history and development of roads in the Moravian Land Archives in Brno

Leoš Pecha¹

Abstrakt: Problematika silnic je v historickém bádání dlouhodobě přehlížena. Tato skutečnost je o to markantnější, porovnáme-li ji se situací v oblasti výzkumu historie železnice. Přitom silnice představují neméně zajímavé pole výzkumu, které lze podepřít rozsáhlou pramennou základnou. Cílem tohoto příspěvku je poskytnout základní přehled o písemnostech vztahujících se k silnicím, které jsou uchovávány v Moravském zemském archivu v Brně. Pozornost je zaměřena nejen na prameny primární povahy, ale zmíněny jsou také prameny sekundární, které mohou dotvořit plastický obraz fungování nejen státního úředního aparátu ve vztahu k budování a udržování silnic na území Moravy v 18. a 19. století.

Klíčová slova: silnice, archivní prameny, Morava, Moravský zemský archiv, 18. století, 19. století.

Abstract: The issue of roads has long been overlooked in historical research. It is even more striking when comparing it with the situation in the field of railway history research. However, roads represent equally interesting field of research that can be supported by an extensive source base. The aim of this contribution is to provide an overview of the documents related to the roads, which are kept in the Moravian Archives in Brno. It is focused not only on the sources of primary character, but also the secondary sources, which can complete the image of the functioning not only of the state official apparatus in relation to the construction and maintenance of roads in Moravia in the 18th and 19th centuries.

Key words: roads, archival sources, Moravia, Moravian Archives, 18th century, 19th century.

Od 20. let 18. století je možné na území habsburské monarchie sledovat zájem státu o budování nových cest, které by spojily jednotlivá centra dědičných zemí, napojily se na evropskou silniční síť a tím přispěly k rozvoji mezinárodního obchodu. K tomu se po roce 1740 přidala ještě potřeba rychlých přesunů vojsk po území monarchie. Tyto požadavky vedly k nutnosti vybudovat novou soustavu kvalitních císařských silnic (Semotanová 2002, 170–172). O koordinaci takto rozsáhlého projektu se měl postarat byrokratický aparát, jehož písemnosti jsou dnes uchovávány mimo jiné v Moravském zemském archivu. Otázkou však zůstává, kde konkrétně je hledat?

Archivní soubory jsou v Moravském zemském archivu (dále MZA) uspořádány do fondových skupin, což je výsledkem historického vývoje (Kocman a kol. 1954). V dalším textu bude věnována pozornost čtyřem fondovým skupinám, ve kterých lze najít převážnou většinu pramenů vztahujících se k vývoji silnic ve sledovaném období. Jedná se o fondové skupiny označené písmeny A, B, D a F.

Fondová skupina A shromažďuje písemnosti zemské samosprávy, která byla v gesci moravských stavů. Zemská samospráva hrála důležitou roli během celé existence habsburské monarchie. Vzhledem k tomu, že se dělila o správu Moravy se státní správou, je možné v těchto fondech nalézt celou řadu informací ke stavbě a udržování silnic s celozemským významem, jež ale nebyly primárně důležité celostátně. Avšak je potřeba počítat s tím, že státní a zemské zájmy se mohly překrývat, či měnit v čase. Dále je třeba mít na paměti, že zemská správa důsledně respektovala zemské hranice, proto je zde možné nalézt prameny pouze k silnicím, případně jejich částem, které ležely na historickém území Moravy.

Prameny týkající se silnic lze ve fondové skupině A nalézt ve fondu A 8 Zemská registratura. Nejvíce se jich ukrývá pod signaturou W 43, pod kterou jsou uloženy normálie, písemnosti silniční komise a zemského ředitelství silnic. Pravdou je, že tyto písemnosti nejsou příliš zábavným čtením, ale pro pochopení vývoje silnic, jejich údržby a právního rámce jejich provozování, jsou velice důležité. O něco zajímavější jsou pak archiválie uložené pod dílčí signaturou W 43/2, které se zabývají konkrétními silnicemi. Zvláštní pozornosti se ze strany stavů dostalo videlské silnici vedoucí přes sedlo Vidly v Jeseníkách. Alespoň je tak možné soudit podle rozsahu spisů, které se k její stavbě a údržbě dochovaly. Pod touto signaturou se však nachází prameny také k řadě jiných silnic, hlavně pak v oblasti Jeseníků a jejich podhůří.

¹ Leoš Pecha, Moravský zemský archiv v Brně, Palachovo náměstí 1, 625 00 Brno, pecha@mza.cz, lepe@seznam.cz.

Stranou zájmu případného badatele by pak neměla zůstat ani signatura C 9 shromažďující údaje o komerčních silnicích. Pověstnou třešničku na dortu představuje signatura S 93, pod kterou jsou uloženy archiválie zaznamenávající stavbu pontonových mostů pro přepravu stád hovězího dobytka hnaného z Rakouska přes Moravu do Čech kolem poloviny 18. století. Bohužel se písemnosti k tomuto zajímavému tématu dochovaly pouze v torzu.

Fondová skupina B shromažďuje mimo jiné archivní fondy vzniklé činností státních úřadů. Právě mezi jejich agendu spadaly také stavby, rekonstrukce a údržba silnic, které měly strategický význam z pohledu celé monarchie. V nejvyšším hierarchickém patře byla působnost těchto úřadů omezena opět zemskými hranicemi,² podobně jako v případě výše zmíněných orgánů zemské samosprávy. Ovšem rozdílem je, že státní úřady byly podřízeny centrálním orgánům vídeňské vlády, jejíž rozhodnutí vykonávaly na svěřeném území.

Nebudeme se zde zabývat vývojem moravských správních úřadů a jejich názvy, které zcela neodpovídají názvům dnešních fondů, v nichž jsou písemnosti pocházející z jejich činnosti uloženy. Tyto informace jsou dostupné v literatuře (Hledíková a kol. 2005).

Pro výzkum v oblasti silnic pro období let 1636–1785 je nejdůležitější fond B 1 Gubernium. V tomto fondu je nejvíce spisů vztahujících se k silnicím uloženo pod signaturou W 3, kde najdeme jednak písemnosti ke stavbě a opravám jednotlivých silnic, ale opět také řadu normalíí. Pro určení trasování silnic jsou využitelné archiválie uložené pod signaturou M 8, jež se týkají vybírání mýta na silnicích. Najdeme zde nejen informace o místech výběru mýta, ale často také o jeho výši, což může být zajímavé pro stanovení finanční náročnosti cestování po silnicích pro jejich uživatele. Jako zajímavost uvádím agendu uloženou pod signaturou O 138, která se zabývá neutěšeným stavem mostů a haťových cest mezi Uherským Ostrohem a Moravským Pískem z roku 1740. Bohužel tato velmi zajímavá agenda se zachovala pouze v torzu.

Pro léta 1785–1918 je úřední agenda uložena ve fondu B 14 Moravské místodržitelství. V tomto archivním souboru jsou archiválie týkající se primárně silnic uloženy pod signaturou 73. Obecně lze říci, že obsahuje písemnosti stejného typu jako předchozí fond B 1. Upozornil bych pouze na agendu výkupu pozemků kolem císařských silnic, kteréžto pozemky se používaly pro budování pobočných cest, které se musely používat při dobrém počasí místo hlavní komunikace, aby nedocházelo k jejímu zbytečnému poškození.

Na závěr je třeba jmenovat z fondové skupiny B ještě fond B 18 Provinční stavební ředitelství Brno, ve kterém je uložen spisový materiál a plány řady silničních staveb z konce 18. a první poloviny 19. století. Velmi cenné jsou topografické popisy císařských silnic, respektive jejich úseků vedoucích přes Moravu, z konce 18. a počátku 19. století. Je z nich patrná nejen jejich přesná trasa, ale také všechny dopravní stavby s jejich popisem a přesným umístěním. A to od příkopů, které cestu lemují, přes opěrné zdi, násypy, po kterých silnice vede, až po mosty.

Z fondové skupiny D je třeba upozornit na fond D 9 Stabilní katastr – indikační skici, obsahující nejstarší katastrální mapy. Ty jsou díky digitalizaci a přístupnosti online v dnešní době již známy široké veřejnosti, opomíjen je však často fond D 8 Stabilní katastr – vceňovací operát, kde jsou uloženy popisy katastrálních území včetně trasování cest a jejich stavu.

Ve fondu D 22 Sběrka map a plánů je potom možné nalézt řadu map silniční sítě Moravy, i plány jednotlivých dopravních staveb, např. plány pro stavbu výše zmíněné videlské silnice.

Poslední v úvodu zmíněná fondová skupina je označena písmenem F a jsou do ní zařazeny mimo jiné archivy velkostatků (panství), tedy do roku 1849 nejnižších správních jednotek. V těchto fondech se často dají objevit informace týkající se místních komunikací. Záleží však nejen na dochování písemností jednotlivých velkostatků, ale také na jejich původním územním rozsahu. Obecně platí, že čím bylo spravované území větší, tím více bylo vedeno písemné agendy.

Takto lze v kostce představit nejdůležitější fondy relevantní pro výzkum silnic uložených v MZA. Nemusí se samozřejmě jednat o výčet úplný. Často se dají zmínky o jednotlivých stavbách najít v různých archivních fondech, kde by je badatel úplně nečekal. Vždy záleží na konkrétním tématu studia. Není také možné opominout další archivy, ať už státní okresní archivy, specializované archivy, ale také písemnosti centrálních institucí habsburské monarchie deponované ve vídeňských archivech.

Vraťme se však zpět k archivním souborům MZA a představme si na několika ukázkách, s čím se badatel vlastně setká.

Předně je třeba si uvědomit, že téměř všechny písemnosti jsou v němčině a psané novogotickou kurzívou. Jelikož originály písemností byly úřady expedovány příjemcům, zachovaly se většinou pouze koncepty, což čitelnost často ještě zhoršuje, protože koncepty byly psány většinou velmi zběžně. Jednoznačným poznávacím znamením konceptu je to, že text je psán na pravou stranu papíru, levá strana byla vyhrazena pro poznámky a opravy textu (obr. 1). Adresát bývá ve starších konceptech uveden buď vlevo nahoře, nebo je zakomponován

² V letech 1783–1849 spravovalo moravské místodržitelství také území rakouského Slezska.

do textu vpravo. Od počátku 19. století se začíná na levé straně konceptu objevovat klasický rozdělovník, jak ho známe dnes. Adresáta není rozhodně možné podceňovat. Může nám totiž napovědět, kdo se záležitostmi ještě zabýval, a u této instituce je potom často možné dohledat další písemnosti k dané věci.

Čistopisy je možné ve spisovém materiálu nalézt ve dvou případech. Může se jednat o zrušený čistopis, který nebyl schválen k odeslání, protože v něm byla objevena chyba, nebo do něho bylo potřeba ještě něco doplnit. Většinou se však badatel setká s druhým případem a tím jsou písemnosti přijaté od jiných původců. Ukázkou čistopisu představuje zpráva krajského hejtmána hradištského kraje zasláná Tribunálu o špatném stavu haťových cest mezi Uherským Ostrohem a Moravským Pískem (obr. 2).

Ovšem i mezi spisy je možné často najít různé plány představující přílohy k projednávaným záležitostem. Příkladem můžou být jednání o napřímení silnice mezi Vikýřovicemi a Rapotínem, kde je možné objevit náčrt plánované změny trasy průběhu silnice a plán mostu (obr. 3), který bude třeba na napřímeném úseku postavit. Součástí spisu je pak také přesná kalkulace materiálu, který bude na stavbu mostu potřeba. K realizaci napřímení nikdy nedošlo a dnešní těleso silnice I/11 stále vede ve stejné trase jako na počátku 19. století.

Velké množství materiálu vztahujícího se k jednotlivým dopravním stavbám obsahuje fond B 18. Ovšem najdou se zde také spisy zabývající se zimní údržbou silnic, byť pouze mezerovitě. Jedná se o spisy týkající se odklizení sněhu na císařských silnicích ze 40. a 50. let 19. století. Jednotlivé silnice byly rozděleny na úseky, přičemž každý úsek byl přidělen jedné obci, jejíž obyvatelé se měli o odklizení sněhu postarat. Přílohu spisů tvoří plánek císařských silnic vedoucích z Olomouce s vyznačením obcí, jejichž obyvatelé se mají na úklidu sněhu podílet (obr. 4).

Jak je vidět, archivních pramenů pro poznání budování silnic v 18. a 19. století, ale také pro poznání pravidel provozu na nich, je skutečně mnoho. Vezmeme-li pouze hlavní signatury z fondů A 8, B 1 a B 14 jedná se o desítky běžných metrů archiválií, které jsou ve většině případů zcela nevytěžené. Před případnými badateli se tak otevírá široké pole působnosti a řada zajímavých témat ke zpracování.

Literatura

Brodesser, S. – Trantírek, M. – Votoupalová, D. 1973: Gubernium 1636–1785 (inventář). Brno.

Hledíková, Z. a kol. 2005: Dějiny správy v českých zemích od počátků státu po současnost. Praha.

Kocman, A. a kol. 1954: Průvodce po státním archivu v Brně. Brno.

Musilová, M. 1967: Provinční stavební ředitelství Brno 1788–1862 (inventář). Brno.

Matoušová, D. 1971: Stabilní katastr – vceňovací operáty 1765–1897 (inventář). Brno.

Matoušová, D. 1969: Sběrka map a plánů 1575–1960 (inventář). Brno.

Okáč, A. 1950: Místodržitelství – všeobecná registratura 1881–1918 (inventář). Brno.

Radimský J. 1946: Zemská registratura 1628–1874 (inventář). Brno.

Radimský J. 1948: Místodržitelství 1786–1880 (inventář). Brno

Semotanová, E. 2002: Historická geografie českých zemí. Praha.

Štarha, I. 2003: Moravský zemský archiv v Brně. Znojmo.

Obrazová příloha

No 2711
748. Jahr 18. Vögingung Relation

1. von H. Landeshauptmann Johann
Johann v. Schachaffgötsche
2. von H. Landeshauptmann Johann
Johann v. Schachaffgötsche
3. von H. Landeshauptmann Johann
Johann v. Schachaffgötsche

Relativum
Zwangend.

Alte
Wangend in hiesiger Stadt bei der
Königlichen Kammer
Wangend in hiesiger Stadt bei der
Königlichen Kammer
Wangend in hiesiger Stadt bei der
Königlichen Kammer

Original No 2818
Original No 2818

W 43/2

Obr. 1. Ukázka konceptu z roku 1839. MZA, A 8 Zemská registratura, sign. W 43/2, karton č. 1109.

No 2711
748. Jahr 18. Vögingung Relation

1. von H. Landeshauptmann Johann
Johann v. Schachaffgötsche
2. von H. Landeshauptmann Johann
Johann v. Schachaffgötsche
3. von H. Landeshauptmann Johann
Johann v. Schachaffgötsche

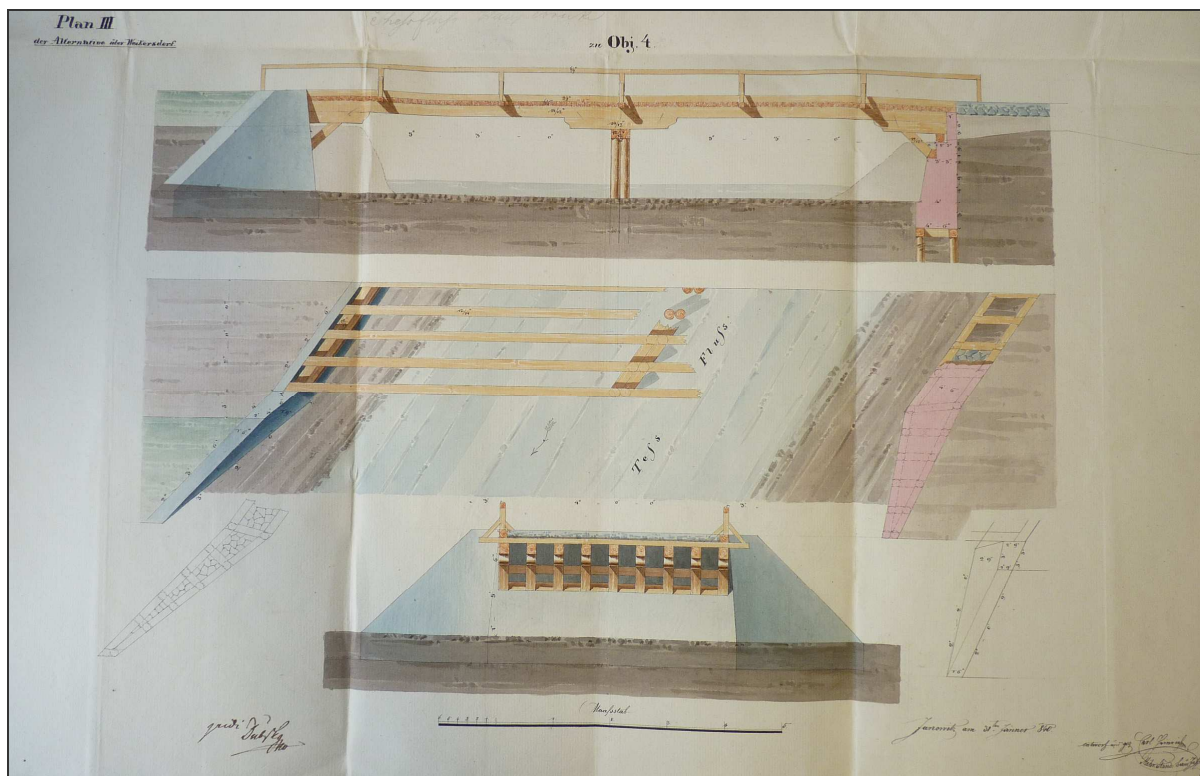
Relativum
Zwangend.

Alte
Wangend in hiesiger Stadt bei der
Königlichen Kammer
Wangend in hiesiger Stadt bei der
Königlichen Kammer
Wangend in hiesiger Stadt bei der
Königlichen Kammer

Original No 2818
Original No 2818

W 43/2

Obr. 2. Ukázka čistopisu z roku 1740. MZA, B 1 Gubernium, sign. O 138, karton č. 1364.



Obr. 3. Plán mostu, který měl být postaven na alternativní trase silnice mezi Vikýřovicemi a Rapotínem z roku 1840. MZA, A 8 Zemská registratura, sign. W 43/2, karton č. 1109.



Obr. 4. Plán zachycující obce, jejichž obyvatelé byli povinni odklízet sníh na přidělených úsecích silnice Olomouc–Opava (Krnov) a Olomouc – Moravská Třebová z roku 1853. MZA, B 18 Provinční stavební ředitelství Brno, karton č. 102.

Cestná sieť na hornom Požitaví v období stredoveku

The road network in the Upper Žitava region during the Middle Ages

Peter Ivanič¹

Abstrakt: Stezky významne prispeli k rozvoju horného Požitaví. V príspevku venuji pozornosť rekonstrukcii dopravnej siete na základe archeologických a písomných primárnych prameňov i toponym tohoto regiónu během stredoveku. V 6. - 8. storočí bol región riedce osídlený. Počet archeologických lokalít vzrostl až v 9. - 10. storočí. V tejto dobe existovala už rozvinutá dopravná sieť vo zskoumanej oblasti. Písomné prameny od 11. storočia poskytujú dôkazy o hlavných stezkách, ktoré vedli podél rieky Žitavy. Dôležitými dopravnými uzly boli Vráble, Zlaté Moravce. Písomné prameny predovšetkým z 14. a 15. storočia poskytujú dôkaz o hustej sieti mýtných staníc v regíonu horného Požitaví.

Kľúčová slova: horné Požitaví, stezka, dopravná sieť, osídlenie, mýto.

Abstract: Road network have made a substantial contribution to the region. In the article I focus my attention on the reconstruction of the road network on the basis of archaeological and literary primary sources and toponyms in the territory of the Upper Žitava region during the Middle Ages. The region was sparsely inhabited in the 6th-8th centuries. The number of archaeological sites grew in the 9th-10th centuries. In this period the developed road network existed in the Upper Žitava region. The 11th century literary sources give evidence on main roads which run alongside the River Žitava. Important road nodes were Vráble and Zlaté Moravce. The Jelenec (Gýmeš) and Hrušov Castles played an significant role in the road network as well. The primary literary sources, which are mainly dated to the 14th and 15th centuries, provide evidence on the dense network of toll stations in the Upper Žitava.

Key words: Upper Žitava region, road, road network, settlement, toll station.

Rozvoj osídlenia jednotlivých regiónov je úzko spojený tiež s hustotou a významom cestnej siete. Pozemné cesty sú pamäťou krajiny a vďaka ich výskumu možno získať informácie o jej štruktúre a vývoji osídľovania, ako aj o zmenách v čase. Komunikácie boli v minulosti výraznou orientačnou líniou v krajine, ktorou prechádzali. Svedčí o tom tiež skutočnosť, že sa často spomínajú v stredovekých dokumentoch pri ohraničení jednotlivých majetkov. Pre niektoré známe historické cesty sa ujal v minulosti špeciálne pomenovanie, ako napríklad *Česká cesta* alebo *Jantárová cesta* (Klimek 2014, 110-111).

V príspevku sa zameriavam na rekonštrukciu cestnej siete na území horného Požitaví v období stredoveku na základe archeologických a písomných prameňov i toponym. Horné Požitavie má tvar nepravidelného trojuholníka. Územie horného Požitaví môžeme rozdeliť na tri geomorfologické jednotky: Tribečské pohorie, Pohronský Inovec a severný výbežok Podunajskej nížiny. Obe pohoria uzatvárajú na severe horné Požitavie a sú od seba oddelené hlbokým údolím Žitavy. Na juh je horné Požitavie otvorené do Podunajskej nížiny (Rakovský 1969, 24-35; Ruttkayová. – Ruttkay 2015, 7-13). Rieka Žitava je ľavostranný prítok Nitry, ktorý pramení na severozápadných svahoch Pohronského Inovca v obci Veľká Lehota. V obci Dolný Ohaj smerom na západ k Šuranom do rieky Nitra zaústuje kanálom a ako Stará Žitava ústi do Nitry pod Martovcami. Jej významné prítoky z pravej strany sú Hostiansky potok, Pelúšok, Čerešňový potok, Drevenica, Hostovský potok a z ľavej strany tok Širočina, Topoľnica a Rohožnica.

Výskum ciest patril v minulosti na Slovensku medzi okrajové témy bádania. V posledných desaťročiach vyšlo niekoľko dôležitých prác, ktoré sa venujú problematike výskumu stredovekých ciest na území dnešného Slovenska (Ivanič 2011, Ivanič 2012, 84-87). Cestná sieť v oblasti Požitaví je spomenutá v publikovaných príspevkoch Jána Lukačku (1982, 149-151; 2002, 208-211) Petra Ivaniča a Ľudmily Maslíkovej (2013, 23-43).

Cestná sieť v 6. až 10. storočí

Pre obdobie od 6. do 10. storočia neexistujú pre horné Požitavie písomné prameny. Cestnú sieť možno zrekonštruovať len hypoteticky na základe rozloženia sídiel alebo pohrebísk v krajine, ktoré boli zistené archeologickým výskumom alebo prieskumom.² Doteraz známe archeologické lokality poukazujú na rozvinutú

¹ Peter Ivanič, Ústav pre výskum kultúrneho dedičstva Konštantína a Metoda, Filozofická fakulta UKF v Nitre, Štefánikova 67, 949 74 Nitra, Slovensko, e-mail: pivanic@ukf.sk

² Osídlenie tejto oblasti komplexne od praveku po stredovek naposledy spracovala Monika Gabulová (2015, 97-168). Reprezentatívna publikácia o tomto území vyšla v roku 2015 na Archeologickom ústave SAV (Ruttkayová – Ruttkay 2015).

cestnú sieť na hornom Požitaví. Zatiaľ je doložených 8 lokalít z obdobia 6. – 8. storočia a 255 lokalít z 9. – 10. storočia (RuttKayová – RuttKay 2015, 33). V katastri dnešných Vrábeľ bolo objavené sídlisko zo 6. – 8. storočia a pohrebisko z 9. storočia (Bialeková a kol. 1989, 232-233). V oblasti Vrábeľ sa stretávali dve komunikácie, ktoré sem smerovali z juhu popri Žitave. Prvá z nich viedla popri pravom brehu rieky od dnešného Hurbanova cez Bajč, Dvory nad Žitavou, Bešeňov, Dolný Ohaj, Hul, Vlkaš, Maňu, Žitavce do Vrábeľ. Dokladajú to viaceré doložené sídliská a pohrebiská datované do 6. až 11. storočia (Bialeková a kol. 1989, 113, 118-119, 248-249, 251-252, 265; Bielich 2006, 41; Točík 1992, 115-118; Zábojník 2004, 77, 90-91). Popri ľavom brehu Žitavy pravdepodobná trasa cesty viedla od Bešeňova cez Úľany nad Žitavou, Kmeťovo, Michal nad Žitavou a Lúčnicu nad Žitavou (Bialeková a kol. 1989, 243, 257, 265, 285-286; Oždáni 1991, 76; RuttKay 2002, 113-114; Zábojník 2004, 113). Odtiaľ pravdepodobne smerovala ďalej na sever cez Novú Ves nad Žitavou, Slepčany a Tesárske Mlyňany do Zlatých Moraviec. V Novej Vsi nad Žitavou sa zberom zistilo osídlenie z 9. – 10. storočia. V Slepčanoch sa podarilo doložiť existenciu dvoch sídlisk z 9. až 13. storočia. V Tesárskych Mlyňanoch sa v polohe Gočol zistilo sídlisko z 8. – 9. storočia a pohrebisko z 10. storočia. Pohrebisko z 10. – 11. storočia bolo skúmané v polohe Tesárske pláne. V neďalekej Vieske nad Žitavou bol prieskumom objavený porušený kostrový hrob z 9. storočia a severne od obce existovalo sídlisko z 9. – 10. storočia (Bialeková a kol. 1989, 224, 228-230; RuttKayová – RuttKay 2015, 103, 106-114). Ďalšie spojenie Vrábeľ a Zlatých Moraviec možno predpokladať cez Nevidzany, Veľké Vozokany, Čierne Kľačany a Prílepy. V Nevidzanoch je doložená existencia hradiska z 9. storočia, dvoch sídlisk z 9. – 10. storočia, ďalšieho sídliska z 10. – 12. storočia a na miestnom cintoríne sa narušil hrob pravdepodobne z 9. storočia (Bátora 1999, 27-28; Bialeková a kol. 1989, 194-195). Vo Veľkých Vozokanoch sa zistilo sídlisko z 9. – 10. storočia. (RuttKay a kol. 2013, 229-230). V Čiernych Kľačanoch v polohe Mlynské diely boli záchranným výskumom odkryté hroby z 9. – 10. storočia (Bialeková a kol. 1989, 185). V polohe Pri Mlyne sa podarilo preskúmať hroby, ktoré sa datujú do záveru 10. až 11. storočia a sídlisko z 11. – 12. storočia (RuttKayová – RuttKay 2015, 63-64). Severne od obce pri dnešných Prílepoch bolo zrejme porušené zemnými prácami pohrebisko z 9. – 10. storočia (Bednár 1990, 39). V tejto miestnej časti Zlatých Moraviec sú doložené aj dve sídliská z 9. a z 10. – 11. storočia (RuttKayová – RuttKay 1991, 14, 34). Z uvedenej komunikácie z Vrábeľ do Zlatých Moraviec pravdepodobne existovali odbočky do Nemčanian a Volkoviec, ktoré boli osídlené minimálne od 10. storočia (Bialeková a kol. 1989, 232; RuttKayová – RuttKay 1991, 23). V Zlatých Moravciach v miestnej časti Chyzerovce boli zistené sídliskové objekty datované do 10. – 11. storočia (Bialeková a kol. 1989, 235). Staršie osídlenie Zlatých Moraviec je doložené osadami z 9. storočia a náhodným nálezom enkolpionu (RuttKayová – RuttKay 2015, 133). Zo Zlatých Moraviec cesta pravdepodobne pokračovala aj do Topoľčianok, kde bolo na nádvorí dnešného kaštieľa archeologickým výskumom zistených niekoľko objektov datovaných od 6. do 10. storočia (RuttKayová – RuttKay 2015, 117). Osídlenie z 9. – 10. storočia sa zistilo aj v strede obce (RuttKayová – RuttKay 1991, 44). Do Zlatých Moraviec určite smerovala cez Kolíňany a Beladice významná komunikácia z Nitry. V Kolíňanoch je doložené osídlenie z polohy Dolný Mlyn z 9. – 13. storočia a ďalšie sídlisko z 10. – 11. storočia sa nachádzalo juhovýchodne od obce (Bednár – RuttKay 1991, 27; Mitáš 2002, 135). V Beladiciach bolo osídlenie z 9. – 10. storočia zistené systematickým prieskumom na troch polohách. Fragменты keramiky datované do 8. až 10. storočia dokladajú osídlenie niekoľkých lokalít aj v miestnych častiach Veľké a Malé Chrašťany (RuttKay – RuttKayová 1992, 92-93). Komunikácia od Zlatých Moraviec smerovala ďalej na Pohronie pravdepodobne cez Čaradice a Tekovské Nemce, kde sa v polohe Bukovská dolina podarilo doložiť sídlisko zo 7. až začiatku 8. storočia (RuttKay a kol. 2015, 218).

Rozmiestnenie archeologických lokalít na hornom Požitaví môže svedčiť aj o existencii komunikácií regionálneho charakteru. Takéto mohlo byť spojenie Kostolian pod Tribečom cez Ladice do Neveríc. Osídlenie viacerých polôh v Kostoľanoch pod Tribečom je doložené predovšetkým od 10. storočia (Pažinová – Borzová 2009, 41). Na juhovýchodnom okraji obce Ladice sa podarilo odkryť pohrebisko z veľkomoravského obdobia (Bialeková a kol. 1989, 190). V Nevericiach sa zistilo zatiaľ osídlenie z 10. – 12. storočia (Hanuliak 2000, 47). Pri Nevericiach sa cesta zrejme napájala na komunikáciu, ktorá viedla cez Slažany a Martin nad Žitavou do Zlatých Moraviec. V katastri Slažian boli doložené dve sídliská z 8. – 9. storočia a z 9. – 10. storočia. Osídlenie z 10. storočia bolo zistené na ďalších troch lokalitách (Bialeková a kol. 1989, 228). Možno predpokladať, že z tejto cesty existovala odbočka smerom na Mankovce, kde bolo v intraviláne doložené osídlenie zo 6. – 7. storočia (Bialeková a kol. 1989, 193). Ďalšia komunikácia regionálneho významu viedla pravdepodobne z Nitry cez Pohranice, Dolné Obdokovce do Čeladíc, kde sa na pravostrannej terase Hostovského potoka podarilo doložiť osídlenie rámcovo datované do 8. storočia (RuttKay – RuttKayová 2004, 131-163). V polohe Hanisov sa podarilo prieskumom zistiť ďalšie sídlisko z 9. – 10. storočia (Gabulová 2015, 150). V Dolných Obdokovciach sa prieskumom získali fragmenty keramiky z 9. – 10. storočia (RuttKay – RuttKayová – Hunka 1992, 111).

Cestná sieť vo vrcholnom a neskorom stredoveku

Od 11. storočia sa objavujú písomné pramene o sledovanej oblasti. Tieto spolu s archeologickými prameňmi svedčia o pribúdaní počtu sídiel. Pre obdobie 2. polovice 12. až 1. polovice 13. storočia je doložených v oblasti horného Požitavia 158 lokalít (Ruttkayová – Ruttkay 2015, 35). Viaceré z nich sa objavujú aj v písomných prameňoch Bohužial' iba zriedkakedy sa v dochovaných dokumentoch objavuje informácia o cestách.

Priama písomná zmienka o ceste v oblasti horného Požitavia je už z 11. storočia. V roku 1075 v dnešnom Hronskom Beňadiku založil Gejza II. významný benediktínsky kláštor. Už v jeho zakladacej listine z roku 1075 sa spomína cesta (via civilis), ktorá s veľkou pravdepodobnosťou viedla do Nitry (Marsina 1971, 54). Zrejme ide o komunikáciu, ktorá je uvedená v roku 1209 ako magna via a smerovala od Nitry cez Chrašťany (Herestien), Choču (Heche) do Hronskeho Beňadika a na ňu sa pripájala cesta z Chyzeroviec (Hyzer) (Marsina 1971, 126).³ Táto cesta je zakreslená aj na mape Tekovského komitátu od Samuela Mikovíniho, ktorá vyšla v roku 1742 ako súčasť významnej práce Mateja Bela s názvom Notitia Hungariae novae historico geographica (Mikoviny 1742). Uvedená hlavná komunikácia je doložená aj pri darovaní dediny Jelenec (Gymus) v roku 1253 uhorským kráľom Belom IV. Ondrejovi, synovi Ivánku z rodu Hont-Poznanovcov, ktorý je zakladateľom rodu Forgáčovcov (Marsina 1987, 295). V tejto listine sa spomína aj hrad, ktorý sa stal na ďalšie storočia rodinným sídlom tohto významného rodu (Plaček – Bóna 2007, 121-125). Samotný Jelenec (Nog Gymus) získal od panovníka Ľudovíta I. Veľkého v roku 1350 právo slobodného týždenného štvrtkového trhu (Fejér 1833, 764-765).

Dôležitým komunikačným bodom na hornom Požitaví boli dnešné Zlaté Moravce a Vráble. V katastri Nemčian existovala v stredoveku dedina Rohožnica (Rohosnicha). V roku 1284 sa uvádza pri jej ohraničení magna via smerujúca zo Zlatých Moraviec (Marouth) do Starého Tekova (Bars) (Knauz 1882, 180). V roku 1358 je tu komunikácia opäť doložená. V Starom Tekove existoval komitátny hrad (Plaček – Bóna 2007, 277) a obyvatelia jeho podhradia dostali v roku 1240 mestské výsady (suburbium castris de Bors) (Marsina 1971, 56-57). Trasa cesty zo Zlatých Moraviec do Starého Tekova viedla cez Čierne Kľačany (Kelechen) a Nemčiňany (Nempchen). Svedčí o tom záznam z roku 1327 o ceste medzi týmito dedinami, ktorá sa nazývala Čákyho cesta – Chakyut (Dedek 1924, 107). Zaujímavosťou je tento názov, pretože len málokedy sa v písomných prameňoch stretávame s priamym pomenovaním cesty. Z Nemčian s veľkou pravdepodobnosťou smerovala cesta aj do Kozároviec, kde sa napájala na hlavnú komunikáciu pozdĺž Hrona. Z roku 1360 je informácia o verejnej komunikácii medzi Volkovcami (Wolkouch) a zaniknutou dedinou Čitáre (Chytar), ktorá ležala v katastri dnešných Kozároviec (Knauz 1890, 148). V roku 1302 sa uvádza cesta nazývaná Urrech vedúca do Čitár (Chithar) (Fejér 1837, 111; Sedlák 1980, 88). Trasa zo Zlatých Moraviec cez Čierne Kľačany pokračovala ďalšia komunikácia do Vrábeľ, kde sa od roku 1294 konali trhy (Trubíni a kol., 2001, 102). Vráble boli v stredoveku taktiež dôležitým dopravným uzlom. Dokladá to listina z roku 1265, kde sa pri popise hraníc Horného Ohaja (Aha) uvádza stará cesta (via veterus) z Vrábeľ (Verebel) do Nevidzian (Nueg) (Fejér 1829, 275). Ďalšie prepojenie z Vrábeľ a Zlatých Moraviec viedlo cez Novú Ves nad Žitavou, Slepčany a Tesárske Mlyňany. V uvedenej listine z roku 1265 je aj zmienka o ceste do Jovky (Ioka) (Fejér 1829, 275). V roku 1293 sa znova uvádza táto komunikácia už ako magna via (Győrffy 1963, 449). Z roku 1535 je zmienka o tomto spojení z Vrábeľ do Zlatých Moraviec pri Mlyňanoch (Malonya).⁴ Do Vrábeľ viedla cez Klasov dôležitá komunikácia z Nitry, ktorá zrejme pokračovala cez Telince, Čifáre a Veľký Ďur do Starého Tekova a Levíc. V roku 1274 sa uvádza pri popise hraníc Chrašťan (Harastan) ako magna via cez Klasov (Kaluz) do Vrábeľ (Werebel) (Nagy 1891, 163). Toto spojenie je zakreslené na mape Tekovského komitátu od Samuela Mikovíniho. Na tejto mape však komunikácia z Nitry ide cez Paňu a nie Klasov (Mikoviny 1742). V roku 1353 je v súvislosti s Vrábľami (Verebel) zmienka o veľkej ceste, ktorá odtiaľto smerovala do Kmeťova (Magnum Gyurk) (Győrffy 1998, 365). Táto komunikácia viedla ďalej na juh do Dvorov nad Žitavou, kde sa napájala na známu Českú cestu, ktorá smerovala z Konštantínopola cez Belehrad, Budín, Ostrihom, Trnavu a Brno do Prahy (Janšák 1964, 326-339; 1967, 130-138). V metačnej listine Kmeťova z roku 1214 sa spomína spojenie Vrábeľ a Dvorov nad Žitavou pri Bešeňove (Beseneu) (Marsina 1971, 143). V roku 1290 je uvedená aj ako cesta do Mojzesova (Izdeg) (Győrffy 1998, 343). V roku 1264 sa uvádza ako magna via, ktorá viedla do Dvorov nad Žitavou (Oduord) (Győrffy 1998, 428). V stredoveku je doložené aj spojenie Komjatíc a Vrábeľ. Svedčí o tom informácia z roku 1424, kde sa spomína mýto vo Vajke nad Žitavou⁵, ktoré sa vyberalo na ceste z Komjatíc (Kompyati) do Vrábeľ (Werebel) (Tóth – Neumann 2009, 537).

Dôležitú strategickú funkciu na hornom Požitaví mal hrad Hrušov, ktorý sa prvýkrát hodnoverne spomína v roku 1316. Hrad stál v blízkosti dôležitej komunikácie, ktorá viedla z horného Požitavia na horné Ponitrie. Počas

³ Chrašťany sú dnes súčasťou Beladíc a Chyzerovce sú miestnou časťou Zlatých Moraviec.

⁴ Magyar Nemzeti Levéltár, Országos Levéltár, Budapest, Diplomatikai Fényképgyűjtemény 237 188. Mlyňany sú dnes súčasťou Tesárskeho Mlyňana.

⁵ Vajka nad Žitavou sa v roku 1960 zlúčila s Martinovou do obce Lúčna nad Žitavou.

stredoveku mal viacerých majiteľov (Plaček – Bóna 2007, 138-141). Pri Hrušove (Horsov) sa spomína v roku 1293 dodnes využívaná cesta do Veľkých Uheriec (Vgrovch) (Nagy – Deák – Nagy 1879, 138).

Okrem hlavných ciest v dokumentoch existujú zmienky o regionálnych spojoch. V roku 1275 sa pri opise beladického chotára uvádza cesta do Slažian (Zelesen) (Győrffy 1963, 434). Táto zrejme pokračovala do Zlatých Moraviec. Z nej odbočovala komunikácia smerom na Veľčice a Zlatno. Vo Veľčiciach existoval v 13. – 15. storočí stredoveký hrádok v polohe Čerešňové (Ruttkayová – Ruttkay 2015, 120). V katastri obce Zlatno existoval pomerne krátko v 14. storočí ďalší hrad známy po názvom Čierny hrad (Ruttkayová – Ruttkay 2015, 138-139). Niekedy medzi rokmi 1272 – 1290 vznikla listina, kde sa uvádza okrem veľkej cesty, ktorá viedla v blízkosti Beladíc zrejme na Zlaté Moravce aj niekoľko ďalších ciest (Győrffy 1963, 434). V stredoveku viedla komunikácia cez pohorie Tribeč z Jelenca (Gimes) do Lefantoviec (Elefant). Svedčí o tom známa Zoborská listina z roku 1113 (Marsina 1971, 66). Cez Tribeč viedlo aj spojenie z Kovariet (Kowarch) do Ladíc (Ledech), ktoré sa uvádza v roku 1424 (Tóth – Neumann 2009, 539). Táto komunikácia viedla cez osadu Lehôtka priesmykom popod Tribeč (Lukačka 1982, 149-150). Z Jelenca smerovala cesta aj do Žirian (Zrdynefeu). Táto sa uvádza v roku 1295 spolu s komunikáciou, ktorá viedla priamo na hrad Gýmeš (castrum Gymos) (Fejér 1830, 355-356). V roku 1327 je zmienka o dvoch cestách z Hrušova (Hwrsou) na Veľký Klíž (Koloz) (Győrffy 1963, 448-449). V listine z roku 1353 sa spomína cesta, ktorá smerovala od dediny Finta ku kostolu v Michale nad Žitavou (Zenthmihal) (Nagy 1891, 93).⁶ Ján Lukačka (1982, 149-150) uvádza aj spojenie z Veľčíc do Solčian, ktoré viedlo cez Tribeč.

Mýta

Dôležitú úlohu v súvislosti s komunikáciami zohrávali mýtné stanice. Vyberali sa tu mýtné poplatky, ktoré boli súčasťou kráľovského regálneho práva. Časť z výnosu sa používala priamo na udržiavanie ciest, mostov, brodov a iných dopravných zariadení. Písomné zmienky o mýtach obsahujú niekedy aj informácie, na akej ceste sa poplatok vyberal (Ivanič 2017, 61-63). Na hornom Požitaví existovalo niekoľko mýtnych staníc.

V dolnej časti horného Požitavia sa mýtné poplatky vyberali vo Vajke nad Žitavou. Svedčí o tom listina kráľovnej Márie z roku 1386, ktorou Blažej Forgáč získal do držby hradné panstvo Gýmeš (dnes Jelenec) (Fejér 1834, 281). Tunajšie mýto sa spomína aj v roku 1424, keď sa uskutočnila revízia mýtnych staníc v Nitrianskej stolici. Tu je uvedené aj na akej ceste sa uvedené mýta vyberali. Vo Vajke to boli komunikácie smerujúce zo Šintavy (Sempthe) do Hronského Beňadika (Sancti Benedicti) a z Komjatíc (Kompyati) do Vrábeľ (Werebel) (Tóth – Neumann 2009, 537). V roku 1318 sa spomína mýto v Klasove (Kaloz) (Sedlák 1987, 152). V roku 1424 tu mýtné poplatky vyberali Forgáčovci na ceste, ktorá smerovala zo Žirian (Syre) cez Kolíňany (Kolon), Pohranice (Pogran) a Klasov (Kaloz) do Komjatíc (Kompyati) (Tóth – Neumann 2009, 537). Mýto sa vyberalo tiež vo Vrábľoch (Verebel) na ceste v smere z Tekovských Lužianok (Sarlo) do Tehly (Thuul) (Teleki 1857, 366; Tóth – Neumann 2009, 477). V neďalekej Novej Vsi nad Žitavou (Wjfal) sa mýto spomína v rokoch 1386 a 1424, keď bolo súčasťou hradného panstva Gýmeš. Neďaleko stredovekého mostu z 15. storočia cez potok Drevenica sa podarilo archeologickým prieskumom a geofyzikálnou prospekciou v rokoch 2013 a 2015 doložiť opevnený útvar s tehlovou stavbou. Podľa J. Ruttkayovej a M. Ruttkaya (2015, 95) môže ísť o mýtnu stanicu alebo stredoveký hrádok. Objekt sa nachádza v blízkosti starej komunikácie. Tunajšie mýto sa vyberalo na komunikácii do Zlatých Moraviec (Marothi), kde sa mýto platilo už pred rokom 1386 (Fejér 1834, 281; Tóth – Neumann 2009, 477). O existencii výberu mýta sa dozvedáme aj v roku 1400. Podľa svedectva Mikuláša Forgáča vtrhli vtedy do Zlatých Moraviec Ján a Ondrej Topolčianski spolu s Petrom Rúfusom, pričom zranili miestneho mýtnika Vavrinca a vzali mu dobrého koňa i 100 dukátov. Zaujímavá je aj zmienka o tom, že na obranu mýtnika vystúpili zlatomoravecké ženy a deti, ktoré sa tu zhromaždili (Mályusz 1956, 49). Medzi príslušenstvom hradného panstva Hrušov sa uvádzajú Jedľové Kostolany s mýtom (Fenyukoztolyan/Koztolyan), Žikava s mýtom (Zykwa/Sykwa) Hostie s mýtom (Kerezthur) v rokoch 1388, 1423 a 1424 (Mályusz 1951, č. 502; Tóth 2007, 501-505; Tóth – Neumann 2009, 477-479). V Jedľových Kostolanoch sa nachádza pozostatok stredovekej veže nazývanej Živánska veža (Turňa), ktorá je situovaná v blízkosti cesty z Obýc cez Veľkú Lehotu do Novej Bane. Martin Bóna stotožňuje stavbu práve s mýtnou stanicou, ktorá sa v Jedľových Kostolanoch spomína v stredovekých listinách až do roku 1496, pričom jej vybudovanie predpokladá najneskôr v poslednej tretine 14. storočia.⁷ V roku 1424 sa uvádza, že mýto sa vyberalo na ceste z Veľkých Uhroviec (Nagugroch) do Novej Bane (Uybanya) (Tóth – Neumann 2009, 478). V tomto dokumente sa spomína údaj o tom, že v Žikave sa vyberalo mýto na ceste, ktorá viedla zo Zlatých Moraviec (Maroth) cez Hostovce (Geztheud) a Mankovce (Maykoch) do Zlatna (Zalakna) (Tóth – Neumann 2009, 478). V západnej časti horného Požitavia sa vyberalo mýto v Chrašťanoch (Herestyen). Zmienka o tom pochádza

⁶ Finta je Martinová, ktorá je dnes súčasťou Lúčnice nad Žitavou.

⁷ Bóna, M.: Živánska veža v chotári Jedľových Kostolian.

[online: <<http://www.leustach.sk/zivanska-veza/zivanska-veza-historia>>, cit. 18. 09. 2017]

z roku 1386, keď sa obec s mýtom uvádza ako súčasť panstva Gýmeš (Fejér 1834, 282). Pôvodne však príjmy z tunajšieho mýta patrili nitrianskej diecéze. Dokazuje to sťažnosť nitrianskeho biskupa Jána z roku 1318 na Matúša Čáka Trenčianskeho, ktorý sa mal zmocniť tiež tunajšieho mýta (Hyriskan) (Sedlák 1987, 152). V Chrašťanoch sa mýto platilo na komunikácii zo Zlatých Moraviec (Maroth) do Jelenca (Gymes) a Koliňan (Kolon) (Tóth – Neumann 2009, 477).

Toponymá

Informácie o existencii historických komunikácií poskytujú taktiež toponymá. Niektoré obecné, chotárne a terénne názvy priamo svedčia o trasách ciest (Ivanič 2011, 20-23). V regióne Horného Požitia sa uplatnilo pomenovanie odvodené od apelatíva voz v názve obcí Veľké a Malé Vozokany. Keď pojednávame o toponymách na území Slovenska, ktoré súvisia s komunikáciami, na prvom mieste treba spomenúť pomenovania cesta a hradská. Na hornom Požitaví sa vyskytujú hneď v niekoľkých katastroch obcí. Severne od Beladic pri dnešnej ceste z Nitry do Zlatých Moraviec sa nachádza chotár s názvom Pod beladickou cestou. Juhozápadne od obce pri ceste z Beladic do Čeladic sa vyskytuje pomenovanie Pri beladickej ceste. Juhovýchodne od miestnej časti Veľké Chrášťany v blízkosti novej komunikácie R1 je pole s názvom Hore hradskou (Koláriková – Majtán 1988, 18). Západne od Jelenca v blízkosti Neveríc sa nachádza pole s pomenovaním Role na veľkej ceste.⁸ Toto označenie možno považovať za priame svedectvo o stredovekej komunikácii spomínanej v prameňoch ako magna via, ktorá viedla z Nitry cez Štitáre, Koliňany, Jelenec, Neverice a Beladice do Zlatých Moraviec. V publikácii Geografické názvy okresu Nitra je uvedený pri Jelenci tiež chotár Nad cestou (Koláriková – Majtán 1988, 32). Severne od Kostolian pod Tribečom je chotárny názov Medzi cestami. V publikácii Geografické názvy okresu Nitra je uvedený aj názov Nad cestou (Koláriková – Majtán 1988, 35).⁹ V katastri Obýc sa vyskytuje pomenovanie Vrchná cesta (Koláriková – Majtán 1988, 51). Na južnom okraji Pohraníc sa nachádza chotár Pod Janíkovskou cestou pri komunikácii do Malého Lapáša a Pri obdokovskej ceste pri ceste do Dolných Obdokoviec.¹⁰ Pomenovanie Od neverickej po ladickú cestu sa zachovalo v extraviláne Slažian (Koláriková – Majtán 1988, 60). V katastri Slepčian je chotár s názvom Medzi cesty (Koláriková – Majtán 1988, 61). Severne od Nemčian je chotár nazývaný Pri Volkoveckej ceste alebo Na volkoveckej ceste (Koláriková – Majtán 1988, 45).¹¹ Cez tento chotár viedlo priame spojenie Volkoviec a Nemčian, ktoré dnes už neexistuje. Východne od neho v katastri Malých Vozokán sa zachovalo pomenovanie Na Rohožnickej ceste.¹² Názov súvisí so zaniknutou stredovekou dedinou Rohožnica, ktorá existovala v južnej časti dnešných Nemčian. Pravdepodobne cez tento chotár viedla trasa významnej komunikácie zo Zlatých Moraviec do Starého Tekova, ktorá sa uvádza v roku 1284 (Knauz 1882, 182). Svedčí o tom aj pomenovanie vedľajšieho chotára Jutrá vyše hlbkej cesty (Koláriková – Majtán 1988, 45).¹³ V blízkosti cesty z Čiernych Kľačian do Nemčian v katastri Veľkých Vozokán je chotár s názvom Za hradskou, ktorý tiež možno spájať s uvedenou cestou do Starého Tekova.¹⁴ V extraviláne Zlatých Moraviec sa vyskytujú označenia Diely na beňadickej ceste, Diely na prílepskej ceste a Od hradskej (Koláriková – Majtán 1988, 75-76). Pomenovanie Pri pastierskej ceste sa vyskytuje pri Žiranoch (Koláriková – Majtán 1988, 79). Ďalšie miestne názvy, ktoré môžu indikovať existenciu stredovekých ciest sa vyskytujú na skúmanom území len zriedkavo. Konkrétne severovýchodne od Obýc sa zachovali názvy Široký brod, Za širokým brodom a Závoz.¹⁵ Prvé dve pomenovania súvisia s miestom, kde sa dala prebrodiť Žitava. Južne od obce Hostie sa nachádza v blízkosti Hostoveckého potoka pole nazývané Za brodom.¹⁶ V Hostoveckom chotári sa zachovalo pomenovanie Nad mostom (Koláriková – Majtán 1988, 27). V extraviláne Veľkých Vozokán sa nachádza chotár s názvom Pri kríži (Koláriková – Majtán 1988, 49).¹⁷

⁸ <http://geoportal.gov.sk/sk/cat-client?r=geoportal.sazp.sk>.

⁹ <http://geoportal.gov.sk/sk/cat-client?r=geoportal.sazp.sk>.

¹⁰ <http://geoportal.gov.sk/sk/cat-client?r=geoportal.sazp.sk>.

¹¹ <http://geoportal.gov.sk/sk/cat-client?r=geoportal.sazp.sk>.

¹² <http://geoportal.gov.sk/sk/cat-client?r=geoportal.sazp.sk>.

¹³ <http://geoportal.gov.sk/sk/cat-client?r=geoportal.sazp.sk>.

¹⁴ <http://geoportal.gov.sk/sk/cat-client?r=geoportal.sazp.sk>.

¹⁵ <http://geoportal.gov.sk/sk/cat-client?r=geoportal.sazp.sk>.

¹⁶ <http://geoportal.gov.sk/sk/cat-client?r=geoportal.sazp.sk>.

¹⁷ <http://geoportal.gov.sk/sk/cat-client?r=geoportal.sazp.sk>.

Nálezy mincí

Trasy stredovekých ciest a ich význam dokladajú aj nálezy mincí. Okolo roku 1914 bol v Telinciach nájdený hromadný nález mincí, medzi ktorými boli byzantské razby Romana I. a jeho syna Christophora (920 – 944) i Konštantína IX. Monomacha (1042 – 1055) (Ondrouch 1964, 171). Do 6. a 10. storočia sú datované byzantské mince z neznámych lokalít z bývalej Tekovskej stolice, ktoré boli v zbierke múzea v Zlatých Moravciach (Ondrouch 1964, 169-170). Z denárového obdobia (11. až 13. storočie) pochádzajú zo sledovanej oblasti nálezy mincí z Kostolian pod Tribečom a Vrábeľ-Horného Ohaja (Hunka 2013, 137, 149). V Novej Vsi nad Žitavou sa pri povrchovom prieskume na mieste lokalizovaného opevneného útvaru neďaleko mostu cez potok Drevenica podarilo okrem keramiky objaviť aj viedenský fenig z 13. storočia (RuttKayová – RuttKay 2015, 95). Do grošového obdobia (od 14. do začiatku 16. storočia) sa datujú nálezy z Čeladíc, Kostolian pod Tribečom, Podhorian, Topoľčianok a Zlatých Moraviec (Hlinka a kol. 1978, 51, 56; Kolníková – Hunka 1994, 118, 146).

Na záver možno konštatovať, že v období 6. až 8. storočia bolo územie celého Požitavia iba riedko osídlené. V 9. a 10. storočí počet archeologických lokalít narastá. O tomto období už možno tvrdiť, že na hornom Požitaví existovala rozvinutá cestná sieť. Priama písomná zmienka o ceste v oblasti horného Požitavia je síce už z 11. storočia, ale ďalšie komunikácie sa uvádzajú až od 13. storočia. Písomné dokumenty dokladajú existenciu viacerých hlavných ciest. Dôležitými dopravnými uzlami boli Vráble a Zlaté Moravce. Významné miesto v cestnej sieti zohrávali hrady Jelenec (Gýmeš) a Hrušov. Zachované dokumenty dokladajú prepojenie skúmaného územia hlavne s Ponitriem a Pohroním. Písomné zmienky predovšetkým zo 14. a 15. storočia dokladajú hustú sieť mýtnych staníc. Informácie o existencii historických komunikácií poskytujú taktiež toponymá. V oblasti horného Požitavia nesie viacero chotárov obcí vo svojom názve pomenovanie cesta. Trasy stredovekých ciest a ich význam dokladajú iba v menšej miere aj nálezy mincí.

* Príspevok vznikol z projektu VEGA č. 1/0040/18 Stredoveké historické cesty na juhozápadnom Slovensku v kontexte stredoeurópskej dopravnej siete a ich odkaz pre súčasnosť.

Bibliografia:

- Bátora, J. 1999: Nález slovanského hrobu (?) v Nevidzanoch. In: Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 1997, 27-28.
- Bednár, P. 1990: Prieskum v Čiernych Kľačanoch. In: Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 1988, 39.
- Bednár, P. – RuttKay, M. 1991: Prieskum povodia potoka Bucegaj. In: Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 1989, 26-28.
- Bialeková, D. a kol. 1989: Pramene k dejinám osídlenia Slovenska z konca 5. až z 13. storočia. I. zväzok. 1. časť. Bratislava, hlavné mesto SSR a Západoslovenský kraj. Nitra.
- Bielich, M. 2006: Včasnostredoveký sídliskový objekt z Hurbanova-Bohatej. In: Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 2004, 41.
- Dedek, L. C. (ed.) 1924: Monumenta ecclesiae Strigoniensis III. Strigonii.
- Fejér, G. (ed.) 1829: Codex diplomaticus Hungariae ecclesiasticus VI/3. Budaë.
- Fejér, G. (ed.) 1830: Codex diplomaticus Hungariae ecclesiasticus VI/1. Budaë.
- Fejér, G. (ed.) 1837: Codex diplomaticus Hungariae ecclesiasticus VIII/1. Budaë.
- Fejér, G. (ed.) 1833: Codex diplomaticus Hungariae ecclesiasticus IX/1. Budaë.
- Fejér, G. (ed.) 1834: Codex diplomaticus Hungariae ecclesiasticus X/1. Budaë.
- Gabulová, M. 2015: Štúdium krajiny a osídlenia na hornom Požitaví v praveku až včasnej dobe dejinnej. Študijné zvesti Archeologického ústavu SAV 58, s. 97-168.
- Koláriková, Z. – Majtán, M. 1988: Geografické názvy okresu Nitra. Bratislava.
- Győrffy, G. 1963: Az Árpád-kori Magyarországtörténeti földrajza I. Budapest.
- Győrffy, G. 1998: Az Árpád-kori Magyarországtörténeti földrajza IV. Budapest.
- Hanuliak, M. 2000: Nové nálezy z Neveríc. In: Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 1999, 47.
- Hlinka, J. a kol. 1978: Nálezy mincí na Slovensku III. Bratislava.
- Hunka, J. 2013: Mince Arpádovcov z rokov 1000 – 1301. Ich podiel na vývoji hospodárstva stredného Slovenska. Nitra.

- Kolníková, E. – Hunka, J. 1994: Nálezy mincí na Slovensku IV. Nitra.
- Ivanič, P. 2011: Stredoveká cestná sieť na Pohroní a Poiplí. Nitra.
- Ivanič, P. 2012: Aktuálny stav výskumu stredovekej cestnej siete na Slovensku. In: Matrínek, J (ed.): Výzkum historických cest v interdisciplinárnom kontextu, 84-87.
- Ivanič, P. 2017: Cestné mýto na dolnom a strednom Považí v stredoveku. In: Dejiny cestnej dopravy na Slovensku II., 59-68.
- Janšák, Š. 1964: Cesta českých stráží. Geografický časopis 16, 326-339.
- Janšák, Š. 1967: Prechod českej cesty cez údolie Nitry pri Dvoroch nad Žitavou. Geografický časopis 19, s. 130-138.
- Klimek, T. 2014: Krajiny českého středověku. Praha.
- Knauz, N. (ed.) 1882: Monumenta ecclesiae Strigoniensis II. Strigonii.
- Knauz, N. 1890: A Garam-melleti Szent-Benedek apátság története I. A templom felzentelésének emlékére Első kötet. Budapest.
- Lukačka, J. 1982: Západné Tríbečské podhorie do roku 1526. In: Historické štúdie 26, 149-151.
- Lukačka, J. 2002: Cestná sieť v Nitre a v jej najbližšom okolí v 13. a 14. storočí. In Marsina, R.(ed.): Nitra v slovenských dejinách, 208-211.
- Mályusz, E. (ed.) 1951: Zsigmondkori oklevéltár I. (1387 – 1399). Budapest.
- Mályusz, E. (ed.) 1956: Zsigmondkori oklevéltár II/1 (1400 – 1406). Budapest.
- Marsina, R. (ed.) 1971: Codex diplomaticus et epistolaris Slovaciae I. Bratislava.
- Marsina, R. (ed.) 1987: Codex diplomaticus et epistolaris Slovaciae II. Bratislava.
- Maslíková, Ľ. 2013: Vývoj cestnej siete v regióne dolného Ponitria do začiatku 15. storočia. In: Medea-Studia mediaevalia et antiqua XVI. 2012, 23-43.
- Mikoviny, S. 1742: Mappa comitatus Barsiensis. In: Bell, M. Notitia Hungariae novae historico geographica IV. Viennae Austriae.
- Mitáš, V. 2002: Nové nálezy z Kolíňan. In Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 2001 : 1. textová časť, 135.
- Nagy, I. (ed.) 1891: Codex diplomaticus Hungaricus Andegavensis. Anjoukori okmánytár VI. 1353 – 1357. Budapest.
- Nagy, I. (ed.) 1891: Hazai okmánytár. Codex diplomaticus patrius VIII. Budapest.
- Nagy, Imre – Deák, Farkas – Nagy, Gyula (eds.) 1879: Codex diplomaticus patriae. Hazai Oklevéltár 1234 – 1536. Budapest 1879.
- Ondrouch, V. 1964: Nálezy keltských, antických a byzantských mincí na Slovensku. Bratislava.
- Ožďáni, O. 1991: Nádoba z 9. – 10. storočia z Úľan nad Žitavou. In: Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 1989, 76.
- Pažinová, N. – Borzová, Z. 2009: Osídlenie Kostolianskej doliny. In: Monumentorum Tutela 21, 29-44.
- Plaček, M. – Bóna, M. 2007: Encyklopédia slovenských hradov. Bratislava.
- Rakovský, Š. 1969: Zlaté Moravce a okolie. Bratislava.
- Ruttkay, M. 1993: Vývoj stredovekého osídlenia na území horného Požitavia. Slovenská archeológia 41, 353-365.
- Ruttkay, M. 2002: Mittelalterliche Siedlung und Gräberfeld in Bajč-Medzi kanálmi (Vorbericht). Slovenská archeológia 50, 245-322.
- Ruttkay, M. 2003: Nové nálezy na Hornom Požitaví. In: Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 2002, 113-114.
- Ruttkay, M. – Ruttkayová, J. 1992: Pokračovanie prieskumu horného Požitavia. In: Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 1990, 91-93.
- Ruttkay, M. – Ruttkayová, J. – Hunka, J. 1992: Pokračovanie v prieskume horného Požitavia. In: Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 1991, 110-112.
- Ruttkay, M. a kol. 2013: Záchranne archeologické výskumy na trase výstavby rýchlostnej cesty R1 v úseku Beladice – Tekovské Nemce. In: Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 2009, 229-236.

- Ruttkay, M. a kol. 2015: Záchranne archeologické výskumy na trase výstavby rýchlostnej cesty R1 v úseku Beladice – I Tekovské Nemce. In: Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 2010, 217-218.
- Ruttkayová, J. – Ruttkay, M. 1991: Archeologické nálezy v zbierkach mestského múzea v Zlatých Moravciach. Nitra.
- Ruttkayová, J. – Ruttkay, M. 2004: Záchraný výskum v Čeladiciach a Dolných Obdokovciach. In: Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku v roku 2003, 161-163.
- Ruttkayová, J. – Ruttkay, M. 2015: Horné Požitavie. Svedectvo archeológie. Nitra.
- Sedlák, V.(ed.) 1988: Regesta diplomatica nec non epistolaria Slovaciae I. Bratislava.
- Teleki, J. 1857: Hunyadiak kora Magyarországon XII. Pesten.
- Točík, A. 1992: Materiály k dejinám južného Slovenska v 7. – 14. storočí. In: Študijné Zvesti Archeologického ústavu SAV 28, 115-118.
- Tóth, N. C. (ed.) 2007: Zsigmondkori oklevéltár X. (1423). Budapest.
- Tóth, N. C. – Neumann, T. (eds.) 2009: Zsigmondkori oklevéltár XI (1424). Budapest.
- Trubíni, J. a kol. 2001: Vráble na prelome tisícročí. Bratislava.
- Zábojník, J. 2004: Slovensko a Avarský kaganát. Bratislava.
- Bóna, M.: Živánska veža v chotári Jedľových Kostolian. [online: <<http://www.leustach.sk/zivanska-veza/zivanska-veza-historia>>, cit. 18. 09. 2017]
- <http://geoportal.gov.sk/sk/cat-client?r=geoportal.sazp.sk>

Geofyzikální průzkumy v projektu „Moravské křižovatky“ za rok 2017

Geophysical surveys in the project „Moravian Crossroads“ for 2017

Aleš Létal¹ – Zuzana Lendáková² – Jan Martínek³

Abstrakt: Příspěvek je stručným představením výsledků geofyzikální prospekce uskutečněné v roce 2017 v rámci řešení projektu Moravské křižovatky na lokalitách: hradiště Benátky u Litomyšle, Boršov-ZD a Benátky-Autokros. Aplikovány byly tři metody geofyzikálních měření: geofyzikální prospekce v podobě měření georadarem, měření měrné vodivosti půdy a horninového prostředí (DEMP) a aplikace metody elektrické odporové tomografie (ERT). Cílem výzkumných aktivit bylo detekovat relikty indikující objekty související s průběhem komunikací, existencí zahloubených fortifikačních tvarů, nebo pohřbených sídelních prvků. Situace byla komplikovaná tím, že všechny struktury jsou zahloubené a překryté mladšími autochtonními sedimenty, což znesnadňuje detekci těchto objektů. Pouze na lokalitě hradiště Benátky byly potvrzeny mapované objekty a detekce byla úspěšná u všech tří použitých metod.

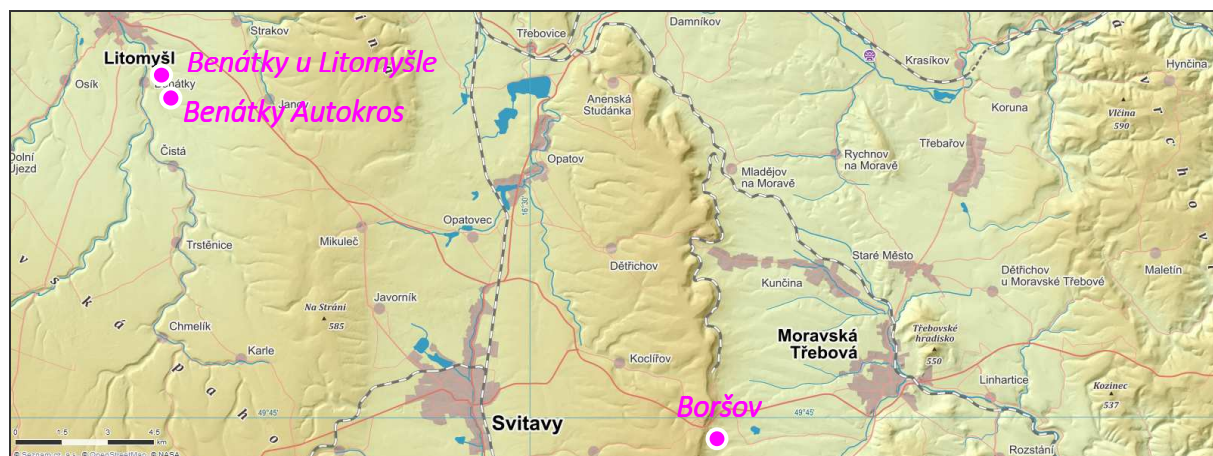
Klíčová slova: geofyzikální průzkum, staré cesty, elektrická odporová tomografie, georadar

Abstract: The contribution briefly presents the results of the geophysical prospection conducted on the project Moravian Crossroads in 2017 in the locations Benátky u Litomyšle fortification, Boršov-ZD and Benátky-Autocross. Three methods of geophysical measurements were applied: geophysical prospection with ground-penetrating radar measurements, measuring of the specific conductivity of the soil and rock environment (DEMP) and Electrical Resistance Tomography (ERT). The aim of the research activities was to detect relicts indicating objects related to communication courses, recessed fortification shapes or buried settlement objects. In all the cases, the situation was complicated by the fact that all the structures were recessed and covered by younger autochthonous sediments, which makes the detection of these objects more difficult. Only at the site of Benátky fortification, the mapped objects were confirmed and the detection was successful for all three methods.

Key words: geophysical survey, old roads, Electrical Resistance Tomography, ground-penetrating radar

Úvod

V roce 2017 proběhlo geofyzikální mapování vybraných lokalit v rámci projektu NAKI II DF11P01OVV029. Během mapovací kampaně byly detailně zkoumány tři lokality. Pouze lokalita hradiště Benátky poskytla uspokojivé výsledky měření, a proto je této lokalitě v následujícím textu věnována hlavní pozornost. V následujícím textu jsou komentovány dílčí výsledky geofyzikální prospekce a jejich interpretace v souvislosti s mapovanými objekty.



Obr.1. Lokality geofyzikální prospekce (mapový podklad: Mapy.cz).

¹ Katedra geografie PŘF UP v Olomouci, ales.letal@upol.cz.

² Katedra geologie PŘF UP v Olomouci, zuzana.lendakova@upol.cz.

³ Centrum dopravního výzkumu, v.v.i., jan.martinek@cdv.cz.

Hradiště Benátky

Jedná se o doložené raně středověké hradiště o ploše cca 1,5 ha. Jeho lokalizace souvisela s průběhem významné obchodní cesty spojující Čechy s Moravou a ochranou zemské brány. Datování stáří je spojeno s téměř dva metry silnou zdí v čele hradby. Konečná podoba fortifikace je doložena na stavebních úpravách v období 11. století. Keramické nálezy jsou datovány od 9. století s převahou nálezů z 11. století. Z nálezů keramiky odvozuje L. Skružný (1965) souvislost s hradištěm u Zadního Arnoštova. Vzácným nálezem z lokality je „avarský třmen“. Pochází z 8. pravděpodobně i z pokročilého 7. století. Nález patří mezi nejstarší nálezy avarských třmenů v evropském prostoru a je dokladem pohybu avarských kmenů na našem území v daném období.

Vnější podoba areálu je z větší části zachovaná do dneška a je dobře patrná na obr. 2. Vlastní areál chránilo místy zdvojené obvodové opevnění, které ve východní části doplnil vnější a vnitřní příkop (Skružný 1965). Vlastní sídelní areál uvnitř plochy nemá znaky vnitřního členění. Ve východní části je patrný na lidarovém snímku drobný terénní stupeň, který kopíruje původní polohu obranného valu s příkopy.

Použité geofyzikální metody

Pro geofyzikální prospekci byly použity tři metody (dipólové profilování, odporová tomografie a georadar) vhodné k identifikaci objektů souvisejících s průběhem starých cest (Boršov-ZD a Benátky-autokros), nebo existenci fortifikačního systému a možné sídelní struktury (hradiště Benátky u Litomyšle). Metoda elektromagnetické indukce DEMP (Dipólové elektromagnetické profilování) slouží k bezkontaktnímu vyhodnocování měrné vodivosti a inphase (susceptibility) půdy a hornin (Mareš, 1990). Režim měření umožňuje tvorbu plošných 2D řezů a 3D blokdiagramů s rychlým průběhem měření. Vlastní měření probíhalo s aparaturou CMD-4 (GF Instruments s.r.o., česká republika) a bylo využito kontinuální měření se snímáním GPS polohy měřených bodů. Elektrická odporová tomografie (ERT) je založena na měření měrného odporu horninového prostředí pomocí sítě elektrod a následné inverzi dat do 2D, případně 3D grafického výstupu (Milsom 2003). Pro vlastní měření byla použita aparatura ARES (Automatic Resistivity System) firmy GF Instruments, s.r.o. (Česká republika) s konfigurací uvedenou v tabulce 1.

Tab. 1. Konfigurace měření metodou ERT (systém ARES)

Číslo profilu	Konfigurace elektrod	RMS Error (%)	Délka profilu (m)	Rozestup elektrod (m)	Počet měřících bodů	Počet iterací
1	Wenner-Schlumberger	13.6	27.5	0.5	723	3
2	Wenner-Schlumberger	1.1	27.5	0.5	729	3

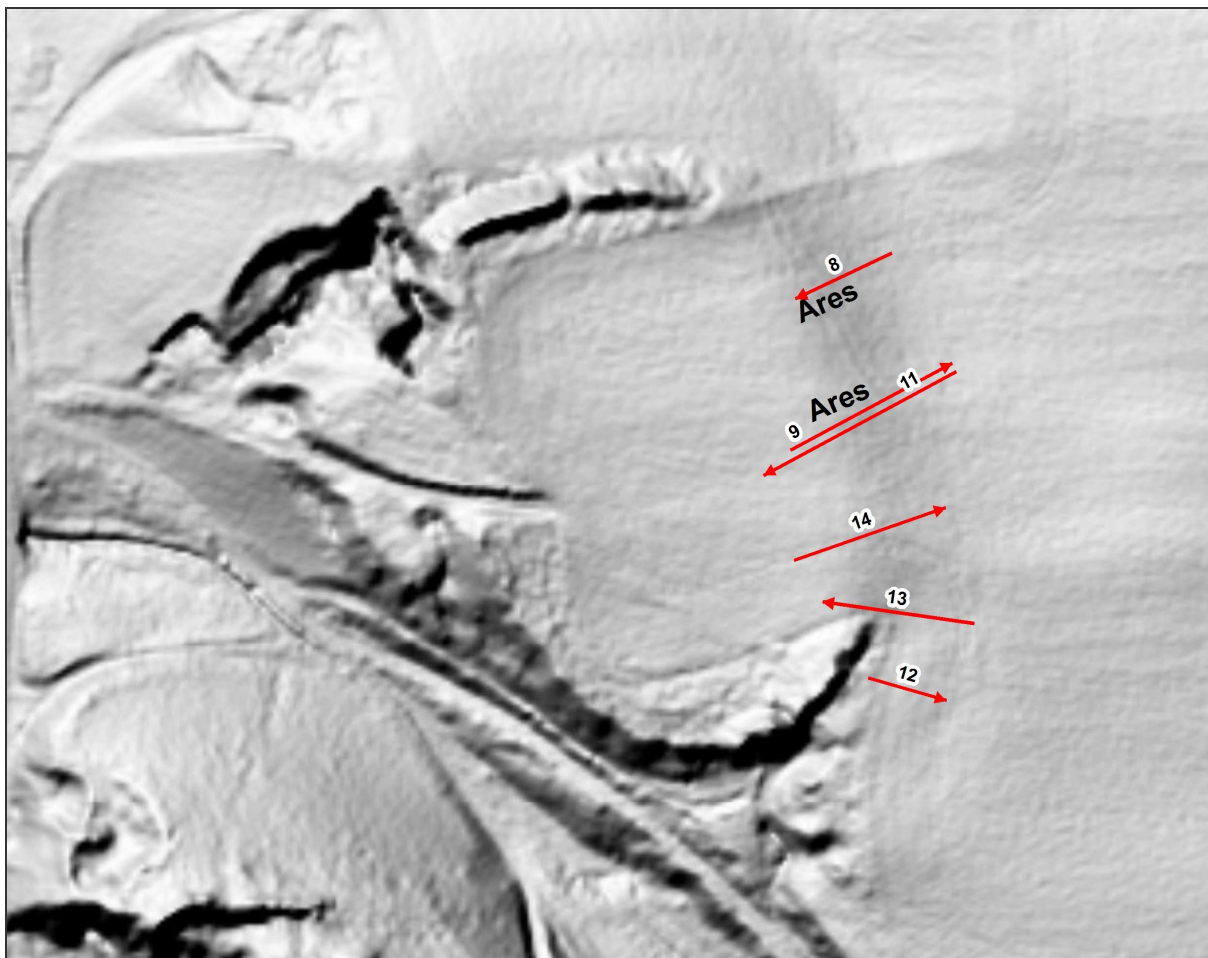
Georadar (Ground penetrating radar – GPR) využívá pulsní vlny elektromagnetického záření o specifické frekvenci, které jsou vysílány do podloží. Změny zachycené vlněním v podobě odrazů (reflexů) na geologickém rozhraní jsou potom graficky zpracovány v režimu 2D řezů nebo 3D blokdiagramů (více k technologii GPR např.: Conyers 2004, Daniels 2004, Jol 2009). Pro měření byla použita jednotka SIR-3000 (GSSI Inc., USA) s anténou 400 MHz.

Výsledky

V případě lokality Boršov-ZD se podařilo identifikovat zahloubené objekty, které by mohly reprezentovat původní komunikační systém na lokalitě. Pomocí sítě profilů byl detekován systém zahloubených erozních forem v šířce přes 20 m na okraji lesa v prostoru původní cesty detekovatelné na leteckém snímku z roku 1953.

Na lokalitě Benátky-autokros nebyla dostupnými metodami odhalena žádná nehomogenita, nebo zajímavý objekt. Pouze metoda DEMP zachytila změny geologických poměrů způsobených lineární erozí v prostoru zahloubeného úvozu na okraji údolí, který je dobře patrný na lidarovém snímku.

Lokalita hradiště Benátky byla z hlediska detekce pohřbených forem nejuspěšnější, a proto je jí věnovaná hlavní pozornost.



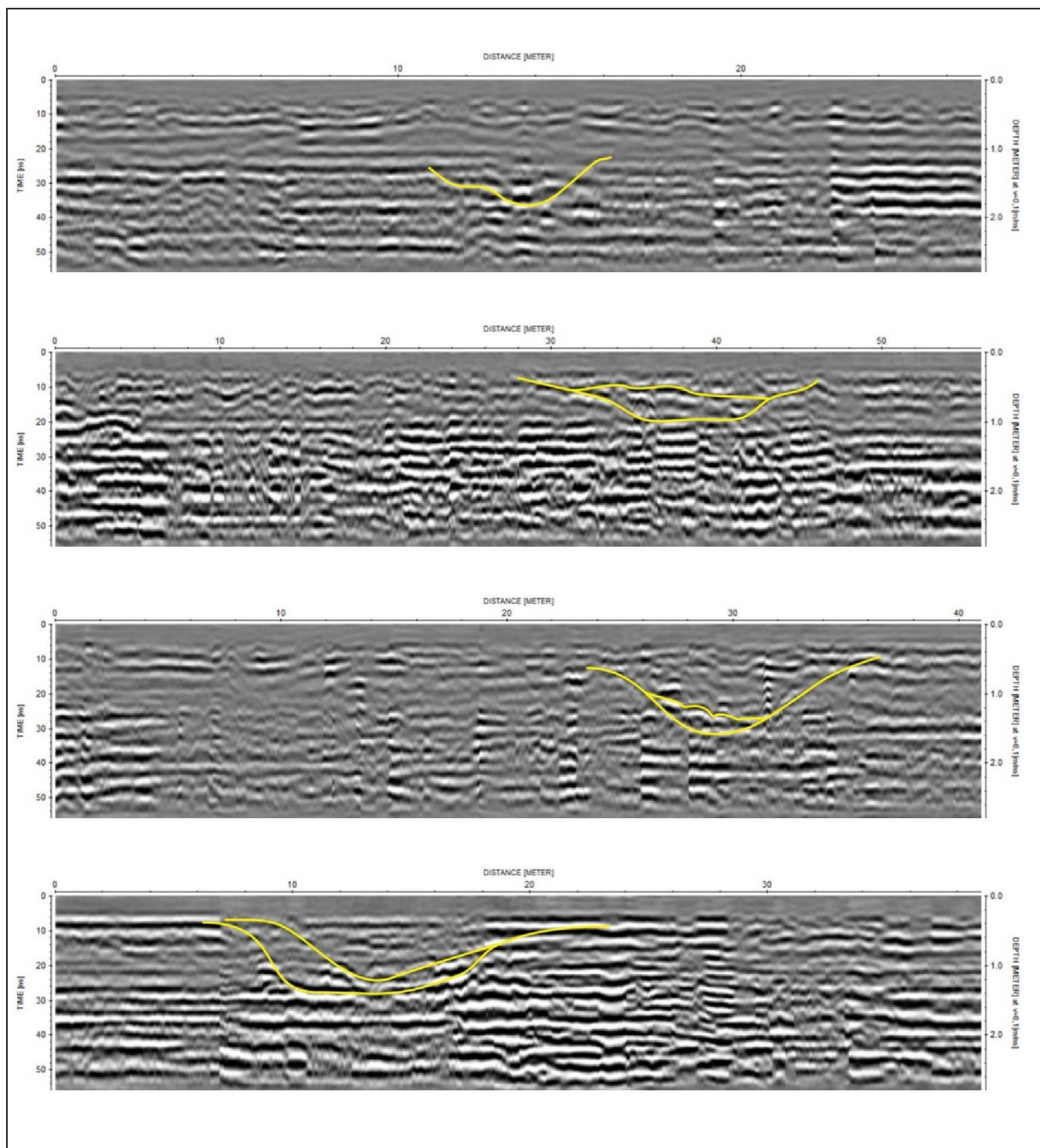
Obr. 2. Lokalita Benátky hradiště na lidarovém snímku se zachycením měřených profilů GPR a ARES (použitá LiDARová data z projektu NAKI I „DF11P01OVV029“⁴).

Na výsledných GPR profílech, radarogramech (obr. 3) jsou patrné zahloubené objekty o šířce od 5 do 10 metrů. V případě okrajových profilů je patrné jednoduché zahloubení (zřetelný tvar v). U profilů 11 a 13 je patrná širší základna s vrstevnatou výplní, která mohla být vyplněna materiálem zborceného obranného valu nebo hradby tvořené autochtonním materiálem (hlína).

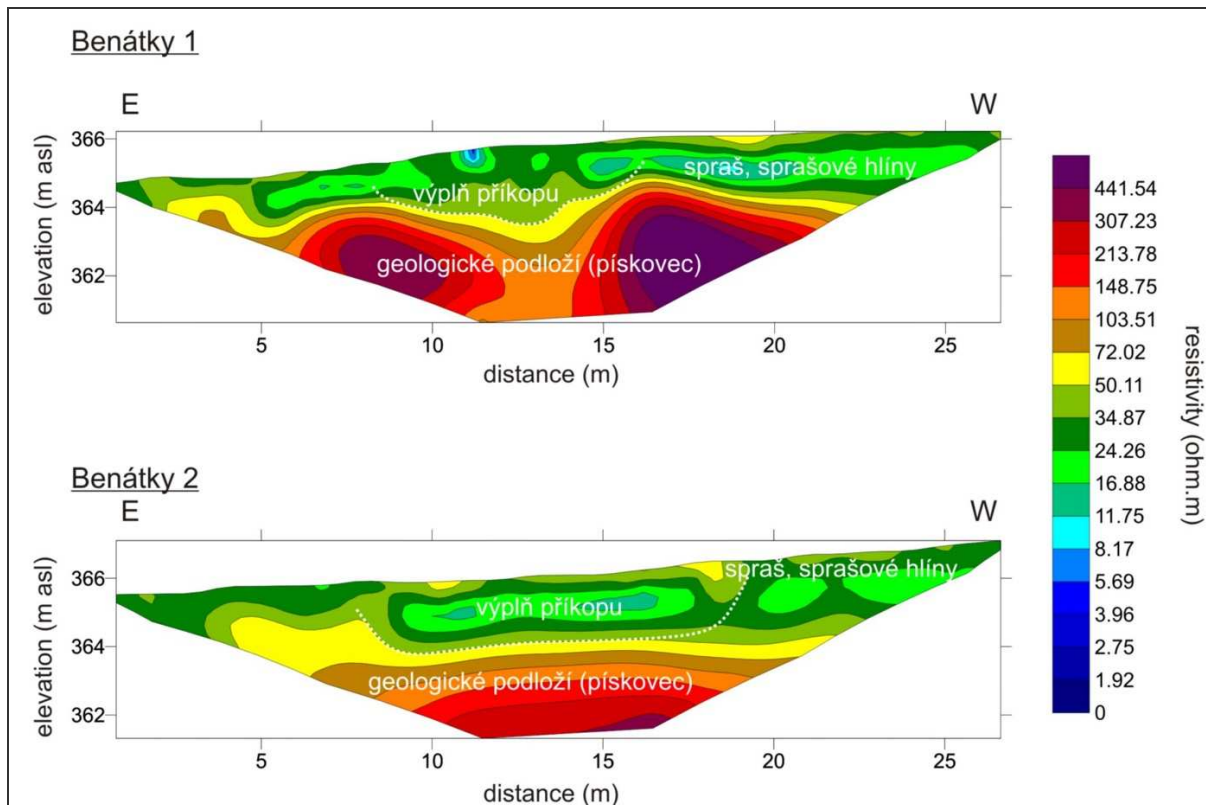
Záznam ERT měření reprezentovaný profily Benátky 1, 2 (obr. 4) ukazuje na horninové podloží lokality a jejich strukturální založení. Povrchové vrstvy jsou reprezentovány spraší a sprašovými hlínami s podložím tvořeným vápnitými pískovci blíže k povrchu a spongilitickým písčitém slínovcem (opuka) v hlubších partiích (geologickou mapou 1:50 000 (Česká geologická služba)). V případě profilu 2 dobře koresponduje jeho podoba se záznamem georadaru – profil 11 (širší základna).

Plošné vyjádření vodivosti horninového prostředí (metoda DEMP) ukazuje na více vodivou výplň příkopu (obr. 5), která je na mapě zdánlivé vodivosti patrná v podobě žlutého pruhu mezi převládající oranžovo-červenou barvou. Nepříliš zřetelná je na záznamu jihovýchodní část v místě napojení na kamennou hradbu patrnou na lidarové podkladu (obr. 5).

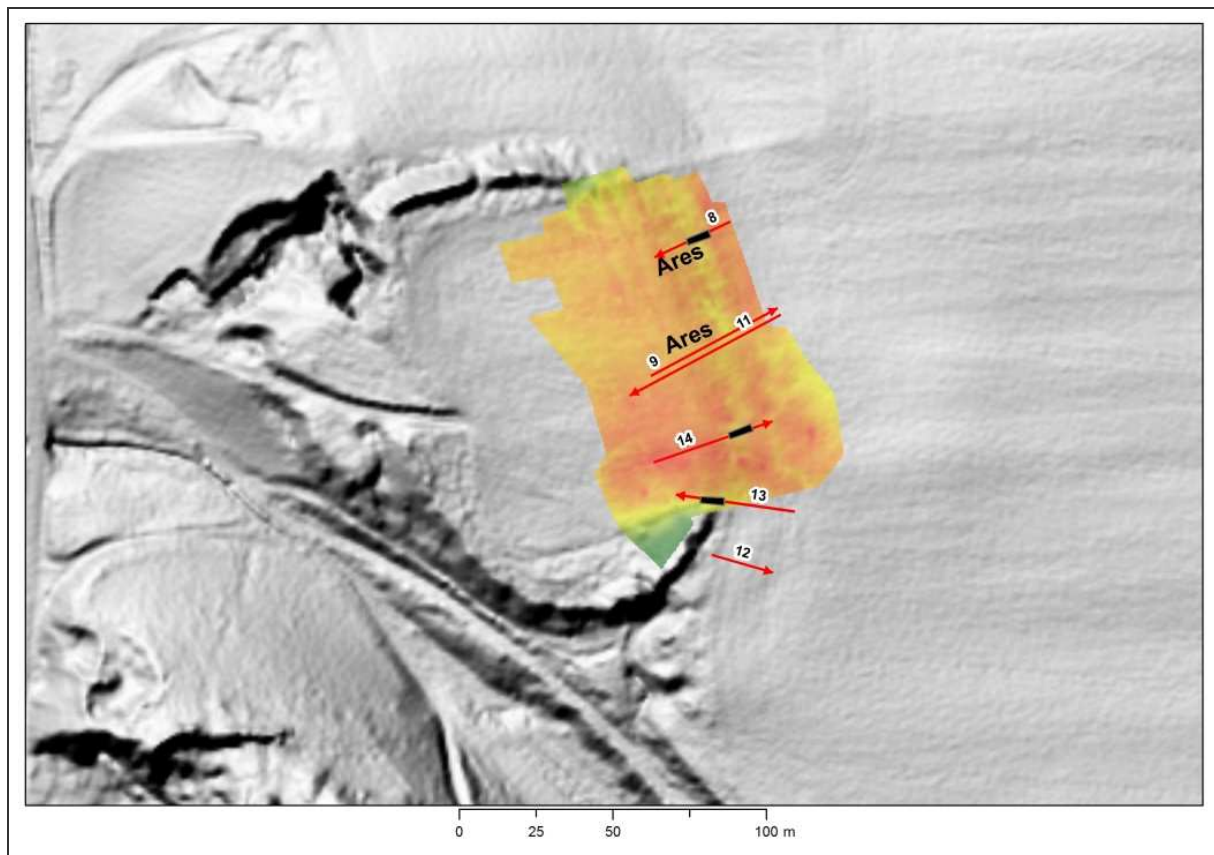
⁴ Projekt DF11P01OVV029 „Výzkum historických cest v oblasti severozápadní Moravy a východních Čech“ byl řešen v rámci Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI), Ministerstva kultury ČR. Jedná se o společný projekt Centra dopravního výzkumu, Archeologického centra Olomouc a Univerzity Palackého v Olomouci, řešený skupinou odborníků z oborů informatiky, geoinformatiky, geografie, geologie, archeologie a historie. Bližší informace o projektu jsou dostupné na stránkách <http://www.historicke-cesty.cz/>.



Obr. 3. Radarogramy GPR profilů (8, 11, 13, 14).



Obr.4. Výsledky měření metodou ARES (profil 8, 9).



Obr. 5. Zachycení výsledků mapování metodou DEMP (vodivost půdy) s vyznačenými profily detekovanými strukturami metodou ARES (profily 9,11) a GPR (profily 8, 9, 11, 12, 13, 14).

Závěr

Geofyzikální metody průzkumu jsou cenným zdrojem informací v rámci nedestruktivních metod výzkumu. Věrohodnost a průkaznost získaných dat závisí na zvolených metodách a zkušenostech obsluhy a zejména interpretace naměřených dat. Detekovatelnost podpovrchových struktur je závislá na více proměnných a zejména strukturní vlastnosti objektů měřitelné na základně fyzikálních veličin. Pro dané potřeby byly aplikovány zejména geoelektrické metody. Každá metoda má své limity a možnosti použití. Časově nejnáročnější metoda odporového profilování odhaluje asi nejlépe podpovrchové struktury z hlediska litologie i prostorovou lokalizaci zahloubených prvků.

Nejprůkaznější výsledky přinesla lokalita Benátky-hradiště, u které se podařilo detekovat zahloubenou strukturu příkopu u všech použitých metod. Jak ukazuje obr. 5, detekovaná struktura navazuje na existující kamenné valy. Metoda DEMP odhalila plošný rozsah zahloubené struktury s nevýrazným zakončením v jihovýchodní části, jeho existenci ale doložil profil 14 georadaru (obr. 3). Bohužel se metodou nepodařilo detekovat existenci vstupní brány případně jiné strukturní nehomogenity uvnitř areálu, které by mohly poukazovat na vnitřní sídelní strukturu areálu. Závěrem lze konstatovat, že uvedené metody jsou za jistých okolností vhodné pro dané potřeby, nicméně nemusí být průkazné ve vztahu k zahloubeným reliktním cest, protože tyto struktury mají většinou stejné geologické složení a jsou detekovatelné jen v případě koncentrace strukturně odlišných objektů nebo změnou vlhkostních poměrů ovlivněných pedogenetickými procesy spojenými s antropogenními zásahy.

Literatura

- Conyers, L. B., 2004: Ground Penetrating Radar for Archaeologists. Walnut, Creek, CA: AltaMira Press. 203 s.
- Mareš, S. 1990: Úvod do užití geofyziky. Nakladatelství technické literatury, Praha, 1990. 677 s.
- Milsom, J. 2003: Field Geophysics. 3rd Edition, John Wiley & Sons, New York, 244 p
- Jol, H. M. 2009: Ground Penetrating Radar Theory and Applications. Elsevier. 2009
- Skružný 1965: Benátky, okr. Svitavy. Bulletin záchranného oddělení 2/1964, 51.

Staré stezky dodnes signalizují průběh dávné moravsko-uherské hranice v nivě Moravy u Mikulčic

Old ways still show the course of the past Moravian-Hungarian border in the Morava River floodplain near Mikulčice

Jaromír Kolečka¹

Abstrakt: Rovina údolní nivy Moravy u Mikulčic (CZ) a Kopčany (SK) patří k nejdynamičtějším regionům. Díky změnám přírodních a sídelních poměrů nabízí v současnosti zcela jiný obraz než ve vzdálené i nedávné minulosti. Cesty však patří ke konzervativním antropogenním objektům v kulturní krajině a jejich vedení, resp. doklady o nich ve starých mapách pomáhají zjistit další skryté skutečnosti. V zájmovém území tak byla pomocí větvení staré cestní sítě identifikována bývalá moravsko-uherská hranice na dávném "Mikulčickém" říčním ostrově existující před rokem 1750. Významné archeologické naleziště slovanského hradiště Na Valech bylo do té doby v Uhrách a snad snáze dostupné od východu od dnešních Kopčan než v současnosti od Mikulčic.

Klíčová slova: říční niva, staré meandry, písčité duny, staré mapy, letecké snímky

Abstract: The Morava River floodplain near Mikulčice (CZ) and Kopčany (SK) is one of the most dynamic regions. Due to changes in natural and settlement conditions, current scenery is completely different than in the distant and recent past. The ways, however, are conservative anthropogenic objects in the cultural landscape and their course, i.e., records about them in old maps help to discover other hidden facts. In the research area, former Moravian-Hungarian border was identified on the Mikulčice river island, existing before 1750, using branching of the old ways network. Until then, an important archaeological site of Slavic fortification Na Valech was in Hungary and perhaps easier accessible from the east from Kopčany than from Mikulčice.

Key words: floodplain, old meanders, sand dunes, old maps, aerial photographs

Úvod

Vedení cest v území lze označit za poměrně konzervativní vlastnost krajiny, alespoň v podmínkách střední Evropy. Svědčí o tom klikatý průběh dnešních silnic, a to i v rovinaté krajině, kde není zřetelná překážka pro jejich přímočaré vedení na dlouhých úsecích. Cesty tak pravděpodobně respektují dávné rozmístění a hranice polností, které povětšinou po spojení políček do velkých parcel již zaniklo. Průběh cest se však zachoval a vede k představě, že uchování průběhu cest patří ke konzervativnímu chování lidské společnosti. Otázkou zůstává, po jak dlouhou dobu se vedení dávných cest v krajině uchovává. Lze si totiž rovněž představit, že radikální politické a hospodářské změny (a přesuny) v minulosti, vedly nové vlastníky, resp. uživatele velkých polností k revizi cestní sítě ve svých doménách směrem k jejich efektivnějšímu a zpravidla zkrácenému provedení zejména s ohledem na místní centrum politické a hospodářské moci a konkrétní ekonomické záměry. Současně lze rovněž do jisté míry počítat s představou, že ani zásadní přeměna cestní sítě nevedla k její úplné přestavbě. Vždy alespoň některé úseky cestní sítě tlaku změn „odolaly“.

Rovinatá krajina v dolním Pomoraví (Havlíček 1999), reprezentovaná nivou řeky Moravy, prodělala v okolí Mikulčic a Kopčan četné změny v souvislosti jak s vývojem vlastní nivy, tak jejím využíváním člověkem od nejstarších dob po současnost. Vzhledem k tomu, že jde o inundační území řeky Moravy, fluviální procesy vedly ke vzniku typických tvarů reliéfu, které byly člověkem zohledněny při vedení cest. Také pozdější hydrotechnické zásahy do přírodního režimu nivy se rovněž odrazily ve vedení cest. Zohlednění jak přírodních, tak antropogenních podmínek působících v nivě mohou být vhodným východiskem k odlišení dávných a novějších úseků cest. Jejich znalost pak může být další pomůckou k realizaci dalších prostorových analýz vedoucích k novým zjištěním.

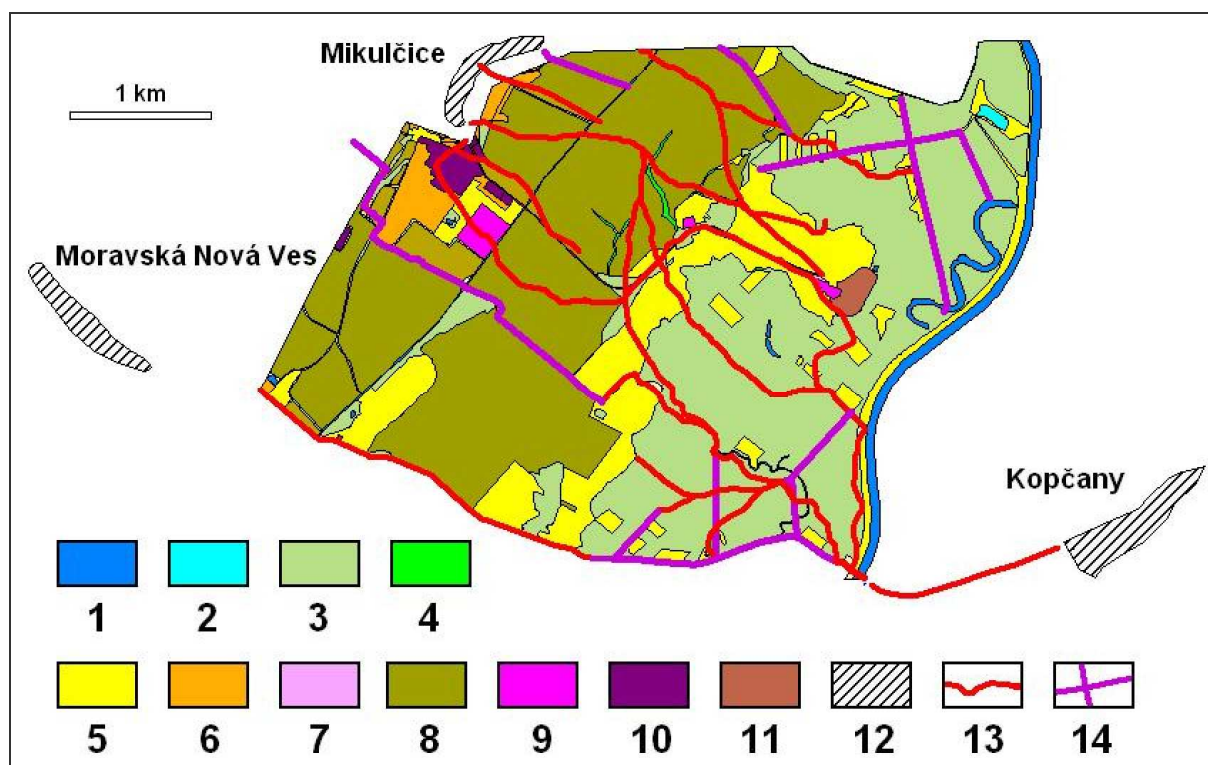
Předkládaný příspěvek nabízí postup integrované analýzy starých map a leteckých snímků pořízených v různých obdobích několika let. Ze znalosti dávné cestní sítě lze odvozovat i dřívější majetkové poměry a dosah vlivu obcí, v daném případě dokonce přibližný průběh dávné staleté mezistátní hranice v rovině nivy.

¹ Katedra geografie, Pedagogická fakulta, Masarykova univerzita, Poříčí 7, 603 00 Brno, kolejka@ped.muni.cz

Podklady a metody zpracování dat

Studijní materiál reprezentovaly letecké snímky různého data a staré mapy i soudobé topografické a tematické mapy. Cílem jejich analýzy materiálu bylo zjištění úseků starých cest a terénních tvarů potenciálně ovlivňujících jejich lokalizaci a průběh. Staré mapy zájmového území úseku říční nivy Moravy mezi Mikulčicemi a Kopčany (přibližně lichoběžník se severním okrajem ve spojnici Mikulčice – Holíč a jižním okrajem na linii Moravská Nová Ves – Kopčany) vykazují různou kvalitu a rozlišení. Pocházejí z období od roku 1575 (Fabriciova mapa Moravy), po současnost. Řada starých map tak zahrnuje: Komenského mapu Moravy (1626), Cóvens-Mortiérovu mapu Moravy (1742), Seutterovu mapu Moravy (cca 1750), mapu z období I. vojenského mapování (1763–1787), mapu II. vojenského mapování (1836–1852). Časovou řadu map uzavírají černobílé a barevné letecké snímky a recentní topografické sekce Základních map České republiky a Slovenské republiky po roce 2000. Terénním mapováním nad recentní barevnou ortofotomapou byla vytvořena mapa využití ploch zájmového území, která v dalším postupu slouží jako referenční podklad pro vizualizaci výsledků analýz ostatních jmenovaných materiálů (obr. 1). Tento postup byl zvolen proto, že pro lokalizaci nových zjištění se velice hodí takové kartografické vyobrazení území, které nejlépe odpovídá současnému stavu území a je dobře pochopitelné širokému okruhu čtenářů.

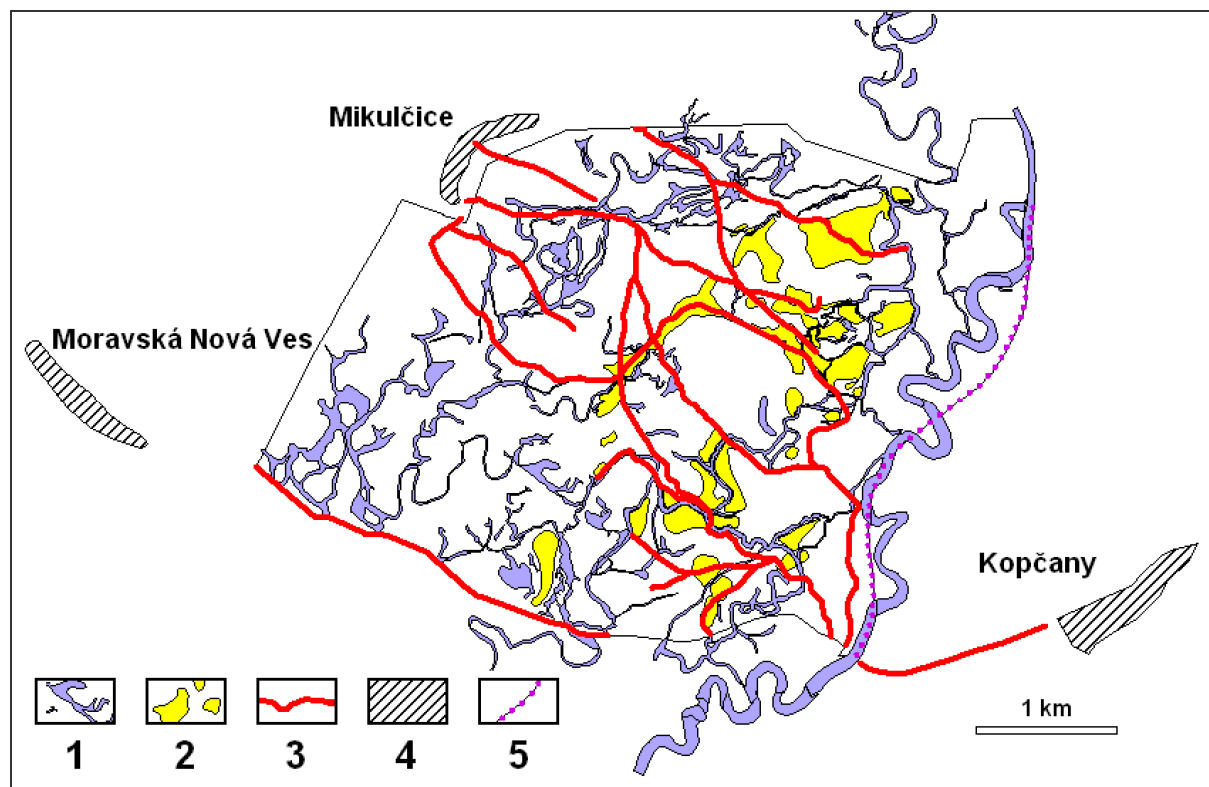
Teprve mapy II. vojenského mapování jsou prvním spolehlivým kartografickým zdrojem, podávajícím informaci o vedení cest. Ve srovnání s prvním vojenským mapováním již disponují kvalitním geodetickým zaměřením, což usnadnilo jejich georeferencování do stávajících souřadnicových systémů a kartografických projekcí. Z georeferencovaných podkladů II. vojenského mapování pro území Moravy a bývalých Uher byla on-screen digitalizována tehdejší síť cest. Cesty byly následně rozděleny do dvou kategorií: 1. klikaté cesty vedoucí z obcí k přilehlým polním a lesním pozemkům; 2. přímočaré cesty prokazatelně novodobého původu doprovázející lesní průseky a vodní kanály (rovněž novodobé). Jejich barevné rozlišení umožňuje pozorovat (obr. 1) pravděpodobně starší cestní síť v zájmovém území.



Obr. 1. Cestní síť identifikovaná k první polovině 19. století podle map II. vojenského mapování zobrazená nad mapou využití ploch zájmového území Mikulčice v roce 2016 (Vysvětlivky: 1 – vodní plochy, 2 – mokřady, 3 – lesy, 4 – křoviny, 5 – louky, 6 – zahrady, 7 – travnatá letiště, 8 – orná půda, 9 – sluneční elektrárny, 10 – zástavba, 11 – velkomoravské hradiště, 12 – historická jádra obcí, 13 – křivolaké úseky cest, 14 – přímočaré úseky cest) Zdroj: vlastní zpracování

Letecké snímky byly použity k identifikaci bývalých říčních ramen v otevřené krajině s loukami a ornou půdou. V zalesněném území byla stará říční koryta zjišťována pomocí bioindikace použité k tvorbě lesnických typologických map společnosti Lesprojekt Brandýs nad Labem a pomocí kvartérních geologických map z produkce České geologické služby. Zjištěná síť dávných říčních koryt si nenárokují úplnost, neboť každý z použitých leteckých snímků umožnil mapování pouze části této sítě, jak to dovolovaly vláhové a vegetační poměry v době leteckého snímkování. Výsledky původního pozemního geologického a lesnického mapování byly podrobeny generalizaci do finálního měřítka 1 : 10 000 (vegetace) a 1 : 50 000 (geologické prostředí). Je třeba si ovšem uvědomit, že bývalá říční koryta jsou do značné míry zanesena mladými sedimenty a jejich současné viditelné rozměry (především šířka) jsou podstatně menší než v době aktivního protékání vodou. Stejně tak nelze rozlišit jejich diferencované stáří, neboť jejich sedimentární výplň doposud nebyla podrobena podrobné datovací analýze. V sestavené mapě (obr. 2) jsou tak zobrazeny všechny zjištěné segmenty dávných koryt. Lze předpokládat, že rovněž dávná cestní síť se pokud možno vyhýbala jak protékáním, tak zaškrnceným i zaneseným korytům, jež představovala překážku jak stavbě cest, tak jejich trvalému či sezónnímu využívání. Tehdejší cesty proto pravděpodobně byly vedeny tak, aby křížení s těmi sníženinami bylo co nejméně (brody, mosty, hatě).

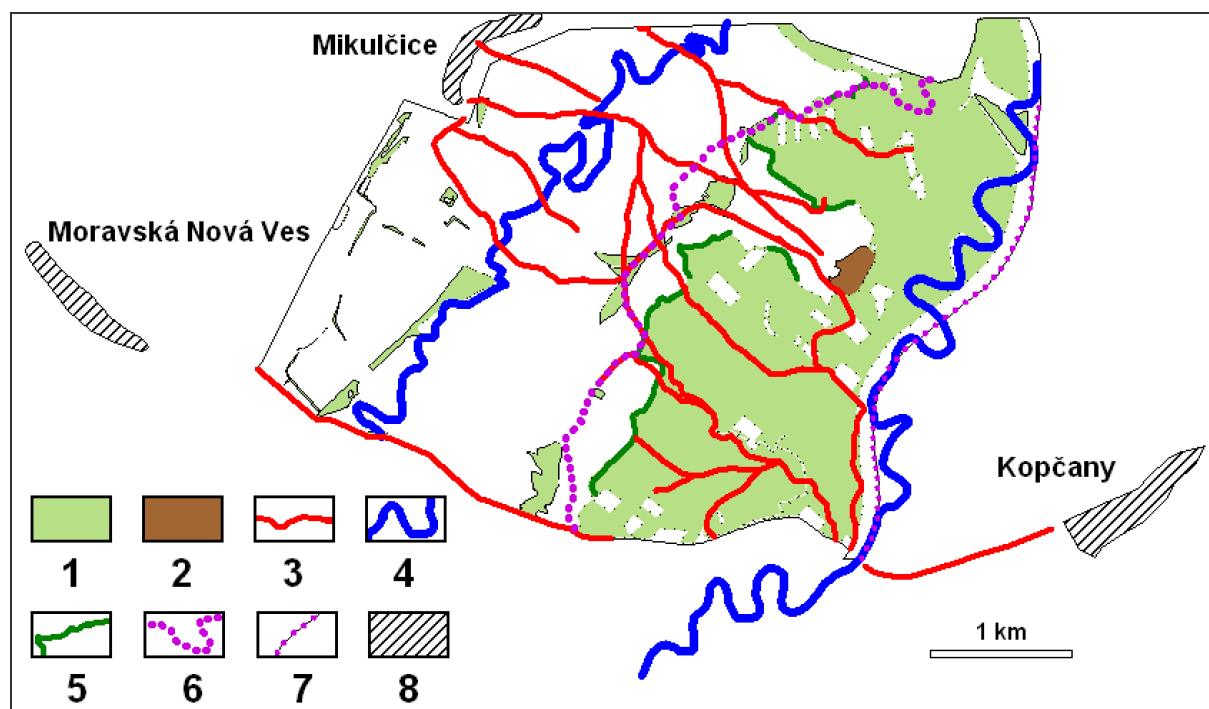
Příhodné prostředí pro vedení cest představovaly a doposud představují přirozené vyvýšeniny nivy – písčné duny s místním názvem „hrůdy“. Pravděpodobně vznikly na přelomu pleistocénu a holocénu vyvátím z říčních sedimentů za absence ochranného vegetačního krytu. Pravděpodobně značná jejich část později podlehla změnám v důsledku erozní činnosti proudící vody. Nejvyšší duny nebyly zaplavovány ani za maximálních povodní a odedávna sloužily k bezpečnému obývání. Vyšší duny rovněž sloužily pohřebištím a často k vedení cest mezi osídlenými dunami. Mapování dun probíhalo cestou vizuální interpretace leteckých snímků, využitím geologických map a pomocí bioindikace využitím lesnických typologických map. Za povodní však probíhalo ukládání sedimentů, takže nad současný plochý povrch nivy vyčnívají již jen části původních dun. Mnohé nižší duny jsou patrně již překryty mladšími sedimenty a terén nivy byl zarovnan. Bioindikací lze částečně širší plochu hlínami překrytého písku odhalit. Bývalé i stávající duny pospojované náspy přitahovaly obyvatele k vedení cest. Je zřejmé (obr. 2), že staré cesty vedly tak, aby se vyhýbaly vodním korytům. Cesty se u křížení s vodními koryty rozvětvovaly, resp. spojovaly a koryta překračovaly po mostech nebo brodech, případně hatích. Pokud se písčné duny vhodně vyskytovaly v trase spojnice obydlených míst, vedení cest tyto elevace ve vlhké krajině využívalo.



Obr. 2. Vedení starých cest v nivní krajině mezi Mikulčicemi a Kopčany (Vysvětlivky: 1 – zjištěná bývalá říční koryta, 2 – písčné duny – „hrůdy“, 3 – křikaté úseky starých cest, 4 – historická jádra sídel, 5 – průběh současné mezinárodní česko-slovenské hranice) Zdroj: vlastní zpracování

Zjištěné poznatky o starých cestách s diskusí

Je-li z analýzy cest vynechána síť stávajících i dávných vodních ploch, nelze přehlédnout, že v zájmovém území mezi Mikulčicemi a Kopčany vznikly dvě odlišné lokální cestní sítě a relativně přímočarý cestní spoj mezi Kopčany a Moravskou Novou Vsí. Vedle zachovalých zbytků této spojnice tomu nasvědčuje i tvar a orientace jader uvedených obcí. Půdorys jádra Mikulčic se rovněž orientuje (ohýbá) na spojnici s Kopčany (obr. 3). Cesta vycházející z Kopčan k JZ, překračuje řeku Moravu. Za ní se postupně větví na SZ do vějířovité „dvojsítě“. Podobně se větví také hlavní „výpadovky“ z Mikulčic vedoucí k východu do roviny nivy. Také ony se vějířovitě větví po překročení pravděpodobně původně hlavního řečiště meandrujícího toku tekoucího od SV k JZ paralelně se západním okrajem nivy pod svahem se zástavbou Mikulčic (obr. 2). Ačkoliv v této části zájmového území v současnosti výrazně dominuje orná půda, v době II. vojenského mapování v 1. pol. 19. st. to byly louky a pastviny. Podle nejstarší Fabriciovy mapy velký (největší) vodní tok tudy probíhal a tvořil západní okraj velkého říčního („Mikulčického“) ostrova. Východní okraj tvořil meandrující tok přibližně v poloze současného uměle napřímeného řečiště řeky Moravy. Oba toky byly podle Fabriciovy mapy stejně velké a výrazně krajinně dominovaly. Podle charakteru větvení cestních sítí z Mikulčic a Kopčan lze předpokládat, že o ostrov se obě obce dělily přibližnými polovinami. To v praxi znamená, že rozhraní obou obcí bylo současně mezistátní hranicí Zemí koruny české, zastoupené Markrabstvím moravským a Uherským královstvím. Tento fakt ostatně dosvědčují staré mapy počínaje mapou Fabriciovou, dále Komenského, Cóvens-Mortiérovou a Seutterovou konče. Zásadní změny v hydrologickém systému západní části zájmového území přineslo zřízení rybníka Nesyt na dolním toku řeky Kyjovky, pravostranného přítoku Moravy pod Hodonínem (do západního toku Moravy), někdy po vzniku Fabriciovy mapy. Na Komenského mapě je již „západní“ tok slabší než „východní“. Na pozdějších mapách až po I. vojenské mapování „západní“ meandrující tok stalé, byť oslabený, existoval. Na mapách vojenských mapování jsou znázorněny již jen drobné stružky (v podkladech II. vojenského mapování již rybník chybí). Mezistátní hranice se po roce 1750 trvale přesunula do přibližně dnešní podoby. V minulosti však byla předmětem častých sporů (Kohútová 2008). Reziduem bývalé mezinárodní hranice jsou dlouhodobě existující okraje lesa zjištěné srovnáváním okrajů lesních areálů v mapách II. vojenského mapování a současného barevného ortofota (obr. 3). Západně od tohoto lesního okraje se setkávají také dva zcela odlišné systémy parcelace zemědělských pozemků. Převážně systém úzkých paralelních parcel, kolmých v několika pásech na odvodňovací kanál z bývalého rybníka Nesyt – současné koryto řeky Kyjovky, přechází za řetězem hrúd se současnou cestou z obce k Památníku Velké Moravy do chaotické parcelace pozemků různých tvarů a velikostí. Tato skutečnost je patrná jak ze současné katastrální mapy Mikulčic, tak černobílého ortofota z 50. let 20. století. Bývalou hranici tak indikují i zalomené úseky starých cest vedené téměř kolmo na obě rozvětvené cestní sítě (obr. 3).



Obr. 3. Stará cestní síť na území současného PP Mikulčický luh na bývalém Mikulčickém říčním ostrově řeky Moravy (Vysvětlivky: 1 – lesy, 2 – staroslovanské hradiště, 3 – křivolaké úseky cest mikulčické a kopčanské sítě, 4 – předpokladaná hlavní ramena řeky ohraničující v minulosti Mikulčický říční ostrov, 5 – dlouhodobě stabilní okraje lesa na Mikulčickém ostrově, 6 – pravděpodobný průběh moravsko-uherské hranice do poloviny 18. století, 7 – současný průběh mezinárodní česko-slovenské hranice, 8 – historická jádra sídel) Zdroj: vlastní zpracování

Závěr

Studium starých stezek a cest je nepochybně velmi atraktivní oblastí poznávání dávné minulosti krajiny a činnosti člověka v ní. Je-li takový výzkum navíc ještě provázán s poznáváním prostředí, kde se stezky nacházejí, nabízí se také možnost lepšího pochopení charakteru krajiny a jejího stavu v době existence (a „provozu“) stezek. Integrovaná analýza starých map a leteckého snímkového materiálu, se zaměřením jak na stezky/cesty, tak na prostředí jejich polohy, přináší mnohdy zajímavé a neočekávané výsledky, které mohou nalézt také rozmanité uplatnění. Pokud se podaří nalézt důkazy o charakteru prostředí v minulosti, lze do značné míry odůvodnit dnes někdy nepochopitelné vedení dávných (a někdy i soudobých) cest. Přírodní faktory vždy měly a budou mít vliv na charakter pozemních komunikací. Ani nejmodernější technologie, stavební kapacity a um projektantů na tom nic nezmění. V daném případě se výše uvedené, sice nedatované výsledky mohou uplatnit při rozhodování o budoucnosti zájmového území. Areál nivy Moravy mezi Mikulčicemi a Kopčany opakovaně kandiduje na zápis do seznamu Světového přírodního a kulturního dědictví UNESCO jako přeshraniční archeopark. Jeho klíčovou součástí je jak Památník Velké Moravy bývalého slovanského hradiště Na Valech na Moravě, tak stojící velkomoravský kostelík sv. Margity Antiochijské v sousedství dalších velkomoravských nalezišť na slovenské straně nivy. Toto území bude zapotřebí vhodně komunikačně zpřístupnit a vzájemně propojit. Nabízejí se tak zkušenosti dávných uživatelů starých cest v dynamické krajině místní říční nivy bohaté na hojné přírodní a společenské zvraty.

Příspěvek byl zpracován v rámci řešení projektu „Krajinné indicie jádra Velké Moravy“ podporovaného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy České republiky prostřednictvím programu MOBILITY pod číslem 7AMB14SK006.

Literatura

- Havlíček, P. 1999: Die geologischen Verhältnisse in der Umgebung der Siedlungsagglomeration der grossmährischen Machtzentren Mikulčice und Staré Město – Uherské Hradiště. In: Poláček, L., Dvorská, J. (eds.): Probleme der mitteleuropäischen Dendrochronologie und naturwissenschaftliche Beiträge zur Talaue der March, 181–197.
- Kohútová, M. 2008: Problémy moravsko-slovenských hranic a jejich řešení uherským sněmem v 16. století. *Klaudyán*: internetový časopis pro historickou geografii a environmentální dějiny 5, 85–91.

Geomorfologický výzkum Bosonožského hájku v Brně – platforma pro poznání dopravních souvislostí lokality v minulosti

Geomorphological research of the Bosonožský hájek in Brno
– a platform for understanding the transport relations of the site in the past

Karel Kirchner¹ – Dušan Adam² – Martin Kuča³ – Aleš Bajer⁴ – Marie Balková⁴

Abstrakt: Původní i nová studia o přírodní rezervaci Bosonožský hájek přinášejí poznání o komplikovaném vztahu a souslednosti přírodních procesů a lidských aktivit v území blízce intenzivnímu osídlení od pravěku po současnost s akcentem na blízkost významného historického střediska (Brno). Ani nejmodernější metody na detailní výzkumné škále neumožňují s jistotou říci, do jaké míry probíhala modelace terénu na lokalitě pod vlivem přírodních procesů vs. antropogenním impaktem. Přírodní fundament predikoval lokalitě složitý systém tvarů liniové eroze s příznačnou texturou. Předpokládá se, že již v pravěku byly některé linie využity jako dopravní cesty, zejména s vazbou na blízké osídlení (např. bosonožské hradisko, středověká sídla). Pravěké dopravní aktivity zřejmě ovlivnily procesy vodní eroze na lokalitě. Následně se projeví i dopravní aktivity v souvislosti se středověkou kolonizací. Nalezené antropogenní tvary reliéfu svým azimutem odpovídají charakteru abiotického prostředí a napovídají dominanci přepravního proudu SZ – JV, jež cílí na Staré Brno (Brno), resp. Rajhrad a historické jihomoravské přechody řek. V opačném směru pak registrujeme ekvivalent vrcholně středověkého přepravního proudu směr Jihlava/Praha. Na úrovni mikro- až mezoregionální sledujeme především kontext bohatství relikvů v Podkomorských lesích v okrsku (panství) hradu Veveří. Bosonožský hájek představuje modelové území, na kterém se řeší tradiční složitá úloha ve výzkumu starých cest, totiž rozpoznávání tvarů lineární eroze vs. antropogenních dopravních tvarů.

Klíčová slova: Bosonožský hájek, digitální model reliéfu, geomorfologie, tvar lineární eroze, doprava, relikv pozemní komunikace

Abstract: The original and also new studies in Bosonožský Hájek Nature Reserve bring the knowledge about complicated relationship and subsequence of natural processes and human activities in intensively colonized area since the prehistory to present with an emphasis to significant historical centre (Brno) nearby. Even the most innovative methods on detailed research scale do not allow to certainly determine to what extent the terrain modelation passed of influenced by natural or anthropic impact in the area. The natural fundamentals predicted complicated system of linear erosion landforms with typical texture. It is assumed, that already in prehistory, some of the lines were used as transport routes, especially in connection to close settlement (e.g. Bosonohy fortification, medieval settlements). Obviously, prehistorical traffic activities seem to had influenced water erosion processes at the site. Subsequently, traffic activities related to medieval colonization appeared. By their azimuth, found anthropic relief landforms correspond to abiotical environment character and indicate the NW–SE transport line dominance, which targets to Old Brno (Brno), Rajhrad and historical river crossings in the South Moravia. In the opposite direction, we register the equivalent of high medieval transport flow to Jihlava and Prague. Ranging from micro- to mesoregional levels, we find especially richness of relicts in Podkomorské lesy, district of the Veveří castle. Bosonožský Hájek represents a model territory to solve the traditional complicated issue in the research of old roads, i.e. the recognition of linear erosion vs. anthropogenic transport patterns.

Key words: Bosonožský hájek, Digital Terrain Model (DTM), geomorphology, linear erosion paths, traffic, road relict

¹ Ústav geoniky AV ČR, v. v. i., oddělení environmentální geografie, Drobného 28, 602 00 Brno, Karel.Kirchner@ugn.cas.cz

² VÚKOZ, v. v. i., odbor ekologie lesa, Lidická 25/27, 602 00 Brno, dusan.adam@vukoz.cz

³ Městské muzeum v Moravském Krumlově, nám. T. G. Masaryka 40, 672 01 Moravský Krumlov, makku@email.cz

⁴ Ústav geologie a pedologie, Lesnická a dřevařská fakulta Mendelovy univerzity v Brně, Zemědělská 3, 613 00 Brno, xbajer0@gmail.com, balkova.marie@gmail.com

Úvod

Na západním okraji Brna asi 2 km SZ od městské části Bosonohy se nachází jedinečné chráněné území přírodní rezervace Bosonožský hájek. Lesnaté území pokrývá východní svah Bobravské vrchoviny a je rozčleněno hustou sítí strží, které tvoří výjimečné systémy, nejrozsáhlejší na jižní Moravě (hustota stržových zářezů v rámci zájmového území 39,25 km.km⁻²). Bosonožský hájek (dále jen BH) se však nachází i v historicky významném území, které bylo součástí komunikačního prostoru, kde se prolínají relikty historických tras jak radiálního, tak tangenciálního směru vzhledem k městu Brnu. Území BH bylo vzhledem ke svým přírodovědným kvalitám vyhlášeno v roce 1985 přírodní rezervací (podrobněji Petruš, Sedláček 2005, 1–2; Mackovčín et al. 2007, 234–235). V nedávných příspěvcích (Kirchner, Münster, Máčka 2011, 33–34; Kirchner, Kuda, Máčka 2014, 37; Kirchner et al. 2014, 32) jsme se zabývali jak geomorfologickou problematikou BH, tak se snažili přispět i k poznání historických komunikačních tras a jejich průběhu v této oblasti.

V současné době jsou k dispozici data digitálního modelu reliéfu – DMR 5G, jejichž interpretace umožnila zpřesnit poznatky o stržových systémech i možném vedení historických cest v zájmovém území. Cílem příspěvku je představit interpretační postupy i jejich výsledky, zařadit území do prehistorického a historického kontextu vývoje a formulovat poznatky s ohledem na vedení starých cest.

Základní rysy zájmového území

BH se nachází ve střední části geomorfologického celku Bobravská vrchovina (geomorfologický okrsek Omická vrchovina). Východní část BH přechází v nižší východní a jihovýchodní části do tektonicky podmíněné sníženiny geomorfologického okrsku Žebětínský prolom (Demek, Mackovčín eds. a kol. 2014, 581–582). Zájmový prostor se rozkládá na východních a jihovýchodních svazích dílčího hřbetu (nadmořské výšky 345–371 m), který vybíhá z ústřední části Omické vrchoviny směrem k JV k Žebětínskému prolomu. Od ústřední části je tato část oddělena výrazným sedlem (354 m n. m.), do něhož zasahuje severozápadní okraj BH. Jedinečným rysem zájmového území je výskyt hlubokých a rozsáhlých stržových systémů, které hustě rozčleňují jeho severní, východní a jihovýchodní svahy.

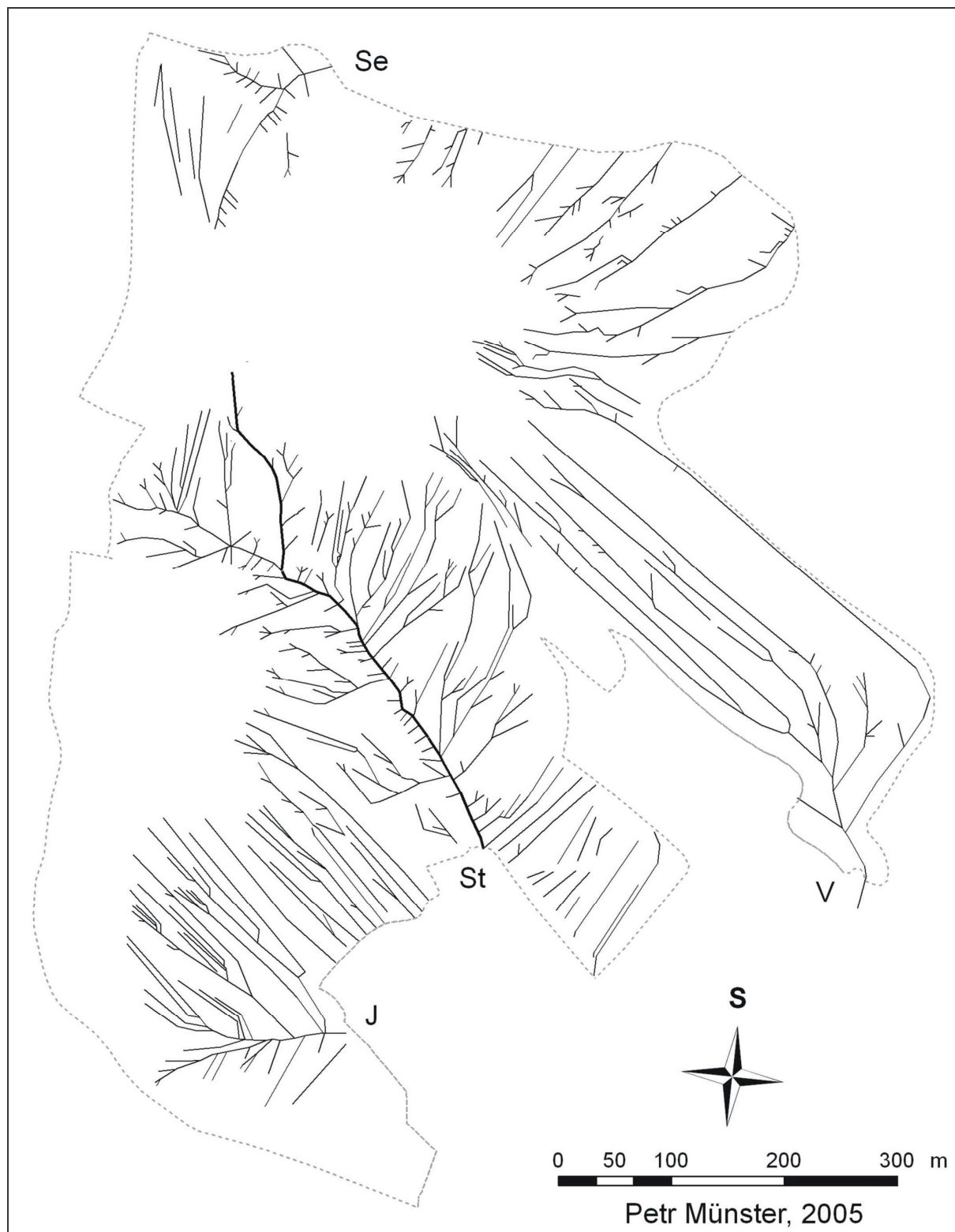
Skalní podloží zájmového území je budováno krystalinickými horninami brněnského masivu – převážně jsou zastoupeny biotitické granodiority západní granodioritové oblasti brněnského masivu (Hanžl et al. 1999, Müller, Novák, et al. 2000, 15). Z nepevněných sedimentů se vyskytují pleistocenní spraše a sprašové hlíny ve středních a dolních částech východních a jihovýchodních závětrných svahů. Ploché vrcholové části hřbetu a horní části svahů pokrývají mělká písčité eluvia až písčitohlinitá deluvia vyvinutá na biotitických granodioritech. Plochá dna výrazných strží (v jižní, střední, východní a severní části) vyplňují deluvio-fluviální písčito-hlinité sedimenty holocenního stáří (Hanžl et al. 1999, Pálenský red. Nekovařík, Růžička 1994).

Základní morfologické rysy zájmového území tvoří čtyři stržové systémy (obr. 1). K nejvýraznějším stržím patří stržové systémy v jižní, střední, východní a severní části zájmového území. V jižní části hlavní strž dosahuje délky 250 m a maximálního převýšení 43 m, maximální zahloubení v dolní části strže až 6 m. Stržový systém je tvořen 50 stržemi. Nejmohutnější je stržový systém ve střední části území. Délka hlavní strže činí 515 m, převýšení 62 m, max. zahloubení až 12 m. Celkový počet strží v této části je největší v celém zájmovém území a činí 152. U východního stržového systému je délka hlavní strže 613 m, převýšení 62 m, zahloubení max. 5 m. Strže v tomto systému probíhají paralelně s různou hloubkou zářezu související s mocností spraše a stářím zářezu. Podélný profil hlavní strže se zřejmě jako nespojitě strže vyvíjel na více místech. Severní stržový systém je složen z 28 strží, hlavní má délku 191 m, převýšení 22 m, max. zahloubení až 7 m (Münster 2005, 19–46; Münster 2007, 46–47). Kromě strží se morfologicky projevují v jihozápadní části BH i mělké plošné sesuvy s dílčími akumulacemi. Tvarovou pestrost reliéfu doplňují antropogenní tvary – zářezy lesních cest, hliníky po těžbě spraší, zemědělské terasy, divoké skládky odpadů, 1 umělá jeskyně (loch). Na rozšíření dokladů o antropogenním využití zájmové oblasti, tedy strží, úvozů starých cest a jejich vzájemné vztahy, byla zaměřena naše stávající interpretace.

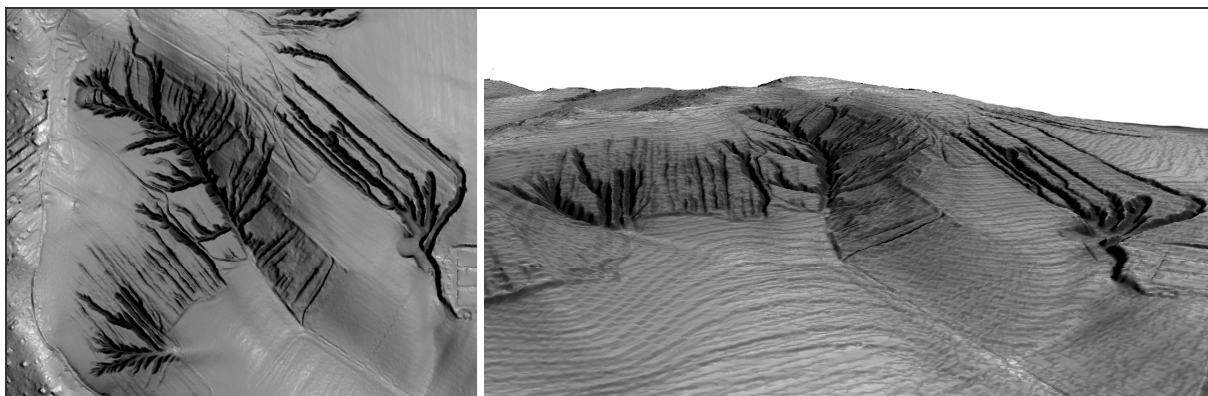
Metodické přístupy

V uplynulém období bylo zájmové území BH s ohledem na reliéf i geologické podloží studováno metodami geomorfologickými (terénní geomorfologické mapování), byly provedeny i vrtné práce (mělký vrt – souprava Eikelkamp), byly využity i nedestruktivní geofyzikální metody (georadar a elektrická odporová tomografie, Kirchner et al. 2014, 32). Interdisciplinárta výzkumů byla doplněna archeologickým terénním výzkumem i vyhodnocením archivních kartografických dat (mapy II. vojenského mapování, císařské otisky a indikační skici mapy stabilního katastru) ve vazbě na zájmovou oblast. Nové poznatky umožnilo využití dat leteckého laserového skeneru a následně vypočítaného DMR (dodáno ČÚZK), kdy jsou jednotlivým nasnímaným bodům

přiřazeny zeměpisné polohové souřadnice x , y a výšková souřadnice z . Body tvoří nepravidelnou trojúhelníkovou síť bodů s průměrnou výškovou přesností 0,18 m v odkrytém terénu, resp. 0,30 m v zalesněném terénu (Brázdil, 2012). Na základě těchto údajů, použitím vhodných úprav a interpolací bodů (metoda Natural Neighbour, rozlišení 0,5 m) byl vytvořen Digitální model reliéfu České republiky 5. generace (DMR 5G, souřadnicový systém S-JTSK, výškový systém Bpv).



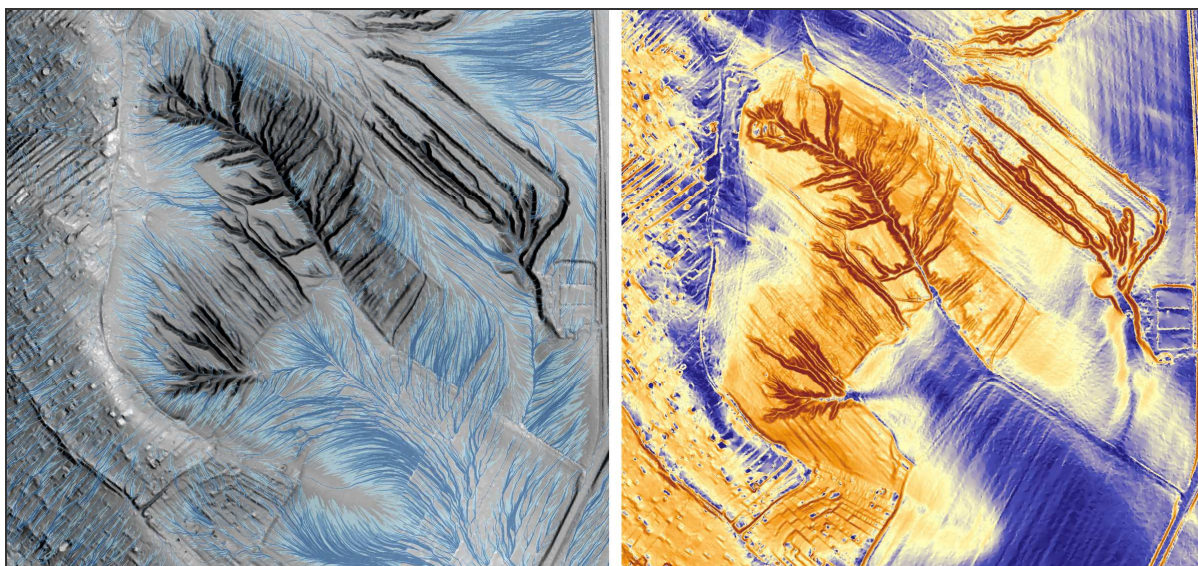
Obr. 1. Stržové systémy v Bosonožském hájku. Lokalizace hlavních stržových systémů: J – jižní systém, St – střední systém, V – východní systém, Se – severní systém.



Obr. 2. Digitální model terénu pro oblast Bosonožského hájku byl vytvořený z dat leteckého laserového skenování. Vizualizace byla provedena kombinací GIS nástrojů *Visible Sky*, *Positive Openness*, *Topographic Wetness Index* a *Hillshade* (vlevo). Náhled na celý komplex strží v pozadí a plochy orné půdy v popředí z jihovýchodního směru poskytuje 3D model lokality (vpravo).

Pro zobrazení tvarů zájmové oblasti a zvýraznění detailů modelu byly použity nástroje programu SAGA GIS určené k analýzám světelných či odtokových poměrů, a to *Topographic Openness*, *Sky View Factor*, *Visible Sky*, *Hillshade* (azimut nasvícení 315°, kdy je kolmé na směr většiny stržových linií i úvozy a svazky úvozů), *Flow Accumulation* a *Topographic Wetness Index*. Výsledné vrstvy těchto analýz byly mezi sebou následně zkombinovány v programu ArcMap (obr. 2).

O průběhu stržových systémů a celkové morfologii terénu poskytují zajímavé interpretace také analýzy hydrologických poměrů, a to soustředěné dráhy povrchového odtoku – *Flow Accumulation*, naznačující možný průběh strží, které zde v minulosti nejspíše pokračovaly i v oblasti současné orné půdy, pro tento účel byly strže v těchto místech pravděpodobně rozorány. Dále byl vypočítán také *Topographic Wetness Index*, který je kombinací svažitosti a akumulace vody, vyjadřuje náchylnost terénu k zadržování vody (obr. 3).



Obr. 3. Soustředěné dráhy povrchového odtoku vypočítané pomocí nástroje *Flow Accumulation* (vlevo) a *Topographic Wetness Index* (vpravo).

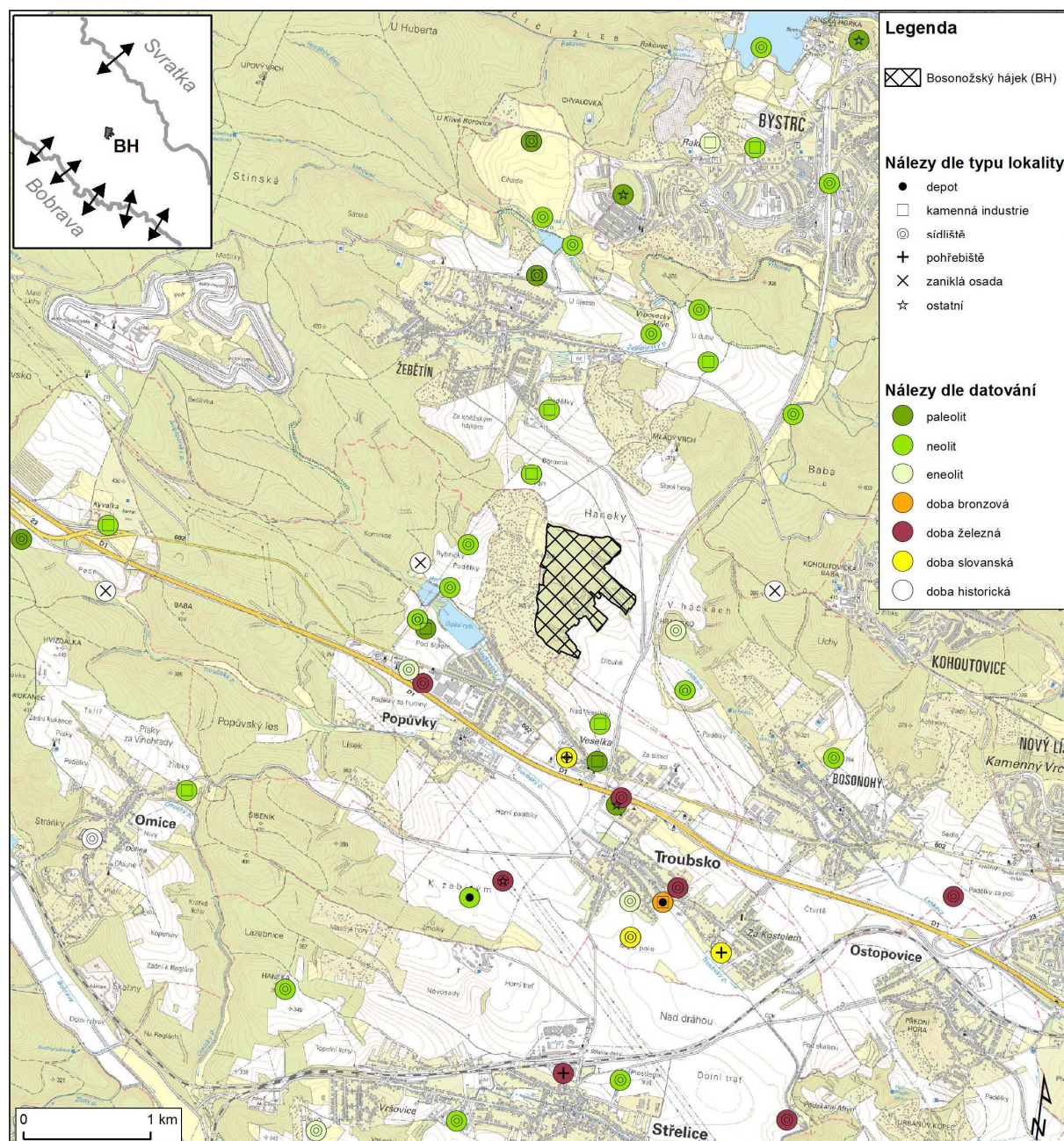
Pravěké a raně historické osídlení v blízkém okolí Bosonožského hájku

BH podle dosavadního stavu poznání nebyl snad nikdy archeologicky prozkoumáván. Je možné, že od pravěku mohla být oblast BH využívána jako území průchodu mezi jednotlivými sídly. Tuto možnost lze zatím těžko verifikovat. Okolí BH však bylo poměrně hustě osídleno již od pravěku, což podporuje uváděnou domněnku (obr. 4).

Již v období paleolitu byla širší zájmová oblast známa pravěkými lovci a sběrači, což dokládají mladopaleolitická stanice epiaurignacienu v Kohoutovicích (Valoch 1968) a ojedinělé nálezy patinované kamenné

industriie z kopce Borovník těsně severně od sledovaného území (Kuča 2002), z poloh „Na drdi“ a U křivé borovice“ u Žebětína (Škrdla, Kuča 2003) a zřejmě z pozdního paleolitu z Popůvek – „Pod šípem“ (Kuča 2002a; 2006).

Obrovský nárůst lokalit v následujícím neolitu zřejmě podstatně ovlivnila přítomnost blízkých zdrojů kvalitní suroviny pro výrobu broušené industrie. Jedná se o všesměrné amfibolické diority v okolí Brněnské přehrady, dále porfyrický mikrodiorit se zdroji v okolí Žebětína a Bosonoh a metabazity – chloritické zelené břidlice typu Želešice v okolí řeky Bobravy (Kuča, Vokáč 2008; Kuča et al. 2009; Přichystal 2009). Nejstarší neolitická kultura s lineární keramikou je známa nejbliže z trati „Dlouhé paděly“ 1 km jihovýchodním směrem od sledovaného území (Trampota et al. 2012 ad.), dále ze Žebětína – „Na drdi“ (Trampota, Kuča 2011) a z Popůvek – „Pod šípem“ (Lečbychová et al. 2013 ad.). Následná kultura s vypíchanou keramikou je popsána z téže lokality (op. cit.).



Obr. 4. Bosonožský hájek a jeho zázemí s vyznačenými archeologickými lokalitami pravěkého až středověkého stáří. Hustota lokalit dokládá, že okolí zájmového území bylo intenzivně vyhledáváno lidmi odjakživa. Mapa v levém horním rohu naznačuje pozici BH mezi hlavními zdroji kamenné industrie v okolí, tj. metabazitů typu Želešice a všesměrných amfibolických dioritů typu Rokle. Podklad: Geoportál ČÚZK, prohlížeč WMS – ZM 25.

Nejintenzivnější je však osídlení mladoneolitickou kulturou s moravskou malovanou keramikou, kam spadá exploatace lokálních surovin. Lokality známe z Popůvek – „Pod šípem“, Bosonoh – cihelny a z trati „Dlouhé padělky“ (souhrnně Trampota et al. 2012), z Popůvek – trati „Padělky“ a „Sádek“ (Kuča 2003; Belcredi et al. 1989, 49). Nálezy kamenné industrie nebo blíže nedatované neolitické lokality sledujeme ještě ze Žebětína – trati „U újezda“, „Padělky“, „Kněžský hájek“, „Pekárna“ a „U dubu“ a Bosonohy – „Dlouhý“ těsně u BH (Kirchner, Kuča 2008; souhrnně Kuča 2011).

Po neolitu ve vývoji následuje poměrně složitý a v zájmové oblasti málo zastoupený eneolit. Eneolitické osídlení je známo opět z Popůvek – „Pod šípem“, kde byly ojediněle odkryty i objekty jordanovské kultury, kultury s nálevkovitými poháry a keramiky zdobené brázděným vpichem, čili z časného až staršího eneolitu (Bálek, Košťuřík 1998). Zajímavější lokalitou, a to i svou výraznou výšinnou polohou (ostrožna), představuje kopec Hradisko u Bosonoh, který byl v pravěku několikrát osídlen. Na jižní straně ostrožny byl vybudován val s terasou, která je patrná i na jihovýchodní části lokality. Byla zde nalezena keramika, přesleny, kamenná štípaná a měděná industrie. Místní osídlení je známo ze starého eneolitu – kulturou s nálevkovitými poháry a keramikou zdobenou brázděným vpichem, dále je přítomna jevišovická kultura mladého eneolitu a nakonec horákovská kultura doby halštatské (Podborský 1972, 30–31; Kazdová, Šebela 2000; Čižmář 2004).

Ojedinělé keramické zlomky z mladší doby bronzové eviduje P. Vitula (1999, 199) na polykulturní lokalitě v Popůvkách – „Pod šípem“. Z pozdního laténu se nacházelo sídliště východně Žebětína, jež bylo prozkoumáno při stavbě „Hitlerovy dálnice“ (Šimek 1958).

Zatím přesněji nedatovaná pravěká lokalita je sledována na severním úpatí kopce Borovník (Kuča 2002a).

Poté nemáme ze zájmového prostoru doklady kontinuálního vývoje až do středověké kolonizace. V roce 1314 je v písemných pramenech uváděna osada Komíneč. V 80. letech zde byl proveden archeologický průzkum (Belcredi, L. a J. 1984; Belcredi et al. 1989, 192). Je lokalizována na levý břeh Augšperského potoka. Kolem je doloženo větší množství zaniklých úvozových cest, které korespondují s tehdejší zástavbou obce Komíneč. Dodnes na ni upomínají lesní tratě „Kominice“ nebo „Nad Kominicí“. Připomíná se již roku 1318 a v letech 1522–1629 se stále zapisuje jako ves pustá (Nekuda 1961, 131). Teprve z roku 1358 existuje písemný záznam o vsi Popůvky, i když nesporně vznikla daleko dříve. Zato Bosonohy existovaly snad již na konci 12., nejpozději na počátku 13. století (Hosák 2004, 227). Necelé dva kilometry na severovýchod od BH bývala ještě osada Kladeruby. Lze ji přesně lokalizovat do stejnojmenné trati. Zmínují se k roku 1306, kdy byla majitelkou statku Anežka, dcera krále Václava II. K roku 1480 je uvedena jako pustá (Nekuda 1961, 59).

Jak naznačuje stručný nástin pravěkého a středověkého vývoje osídlení BH a jeho okolí, zdejší oblast byla osídlena téměř od nejstarších epoch vývoje člověka po současnost, až na hiát od doby římské po příchod Slovanů (slovanská osada je zachycena až přímo u výpady Veselka), poměrně intenzivně osídlena. Platí to zejména pro mladší dobu kamennou, kdy se právě na západním až jihozápadním Brněnsku využívaly důležité exploatační oblasti kamenné industrie. Suroviny byly distribuovány nad rámec regionu i za území Moravy. Jednalo se o oblast dnešní Brněnské přehrady se zdroji všesměrného amfibolického dioritu a povodí řeky Bobravy s ložisky chloritické zelené břidlice typu Želešice. Obě suroviny se na lokalitách v okolí BH hojně vyskytují a jsou zde i doloženy výrobní a zpracovatelské procesy.

Strže a dopravní tvary reliéfu – antropogenní impakt

Stávající geomorfologické poznatky o charakteru stržových systémů i ve srovnání s dalšími výzkumy, které byly v BH prováděny, přinášejí některé dílčí poznatky o vzniku a vzájemných vztazích strží a projevech antropogenně podmíněných erozních procesů, spojených s komunikačními tvary (vznik úvozů, svazků úvozů).

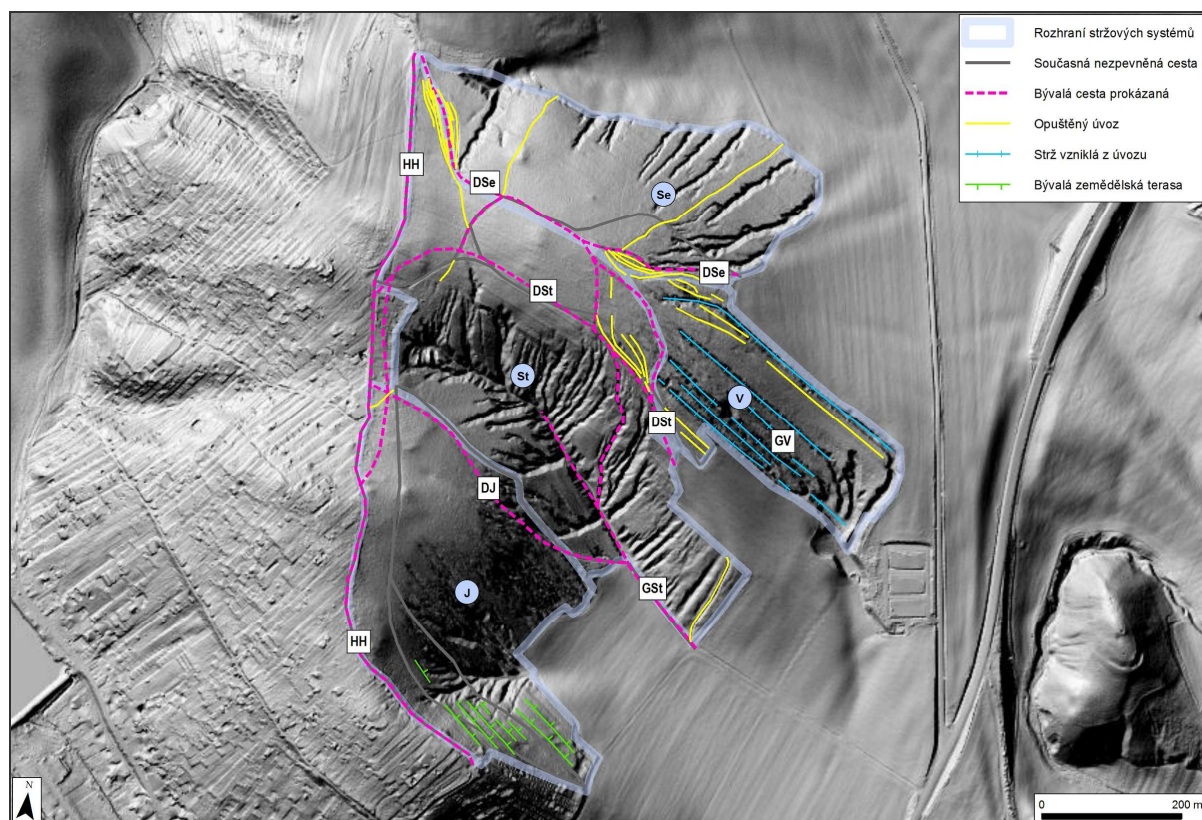
Na základě geofyzikálního i vrtného průzkumu v dolní části nejmohutnější strže ve střední části zájmové oblasti lze uvést, že zahloubení této mohutné strže pokračovalo i do předpolí směrem jihovýchodním. Strž byla zahloubena až 2 m do zvětřalého granodioritového podloží a v současné době je vyplněna písčitém štěrkem s vrstvičkami jílovité hlíny. O tom, že strž pokračovala jihovýchodním směrem do pramenné sníženiny říčky Leskava, svědčí i výsledky analýzy hydrologických poměrů (viz výše – *Flow Accumulation a Topographic Wettness Index*). Na modelu je možno pozorovat dobře patrné linie, ve kterých hlavní strž i další erozní linie pravděpodobně dříve pokračovaly (obr. 3). Na základě geofyzikálního průzkumu byly směrem jihozápadním směrem od hlavní strže zachyceny liniové sníženiny, překryté spraší a sprašovými hlínami. Existuje tedy reálný předpoklad, že zárodky stržové sítě existovaly již před sedimentací spraší, nová generace strží je vkládána do staré údolní sítě (Kirchner et al. 2014). Dalším podpůrným argumentem pro vysoké stáří centrálního stržového systému je i skutečnost, že na základě biogeografických průzkumů splňují lesní společenstva znaky dlouhodobého kontinuálního vývoje tzv. starobylých lesů (Buček 2009). Buček, Drobilová (2008) kladou počátek tvorby strží pravděpodobně do konce pleistocénu či do časných období holocénu, do období výskytu chladných

kontinentálních sprašových stepí před nástupem souvislých středoevropských listnatých lesů na konci boreálu. Podle nich lze stržové systémy považovat za přirozený fenomén BH.

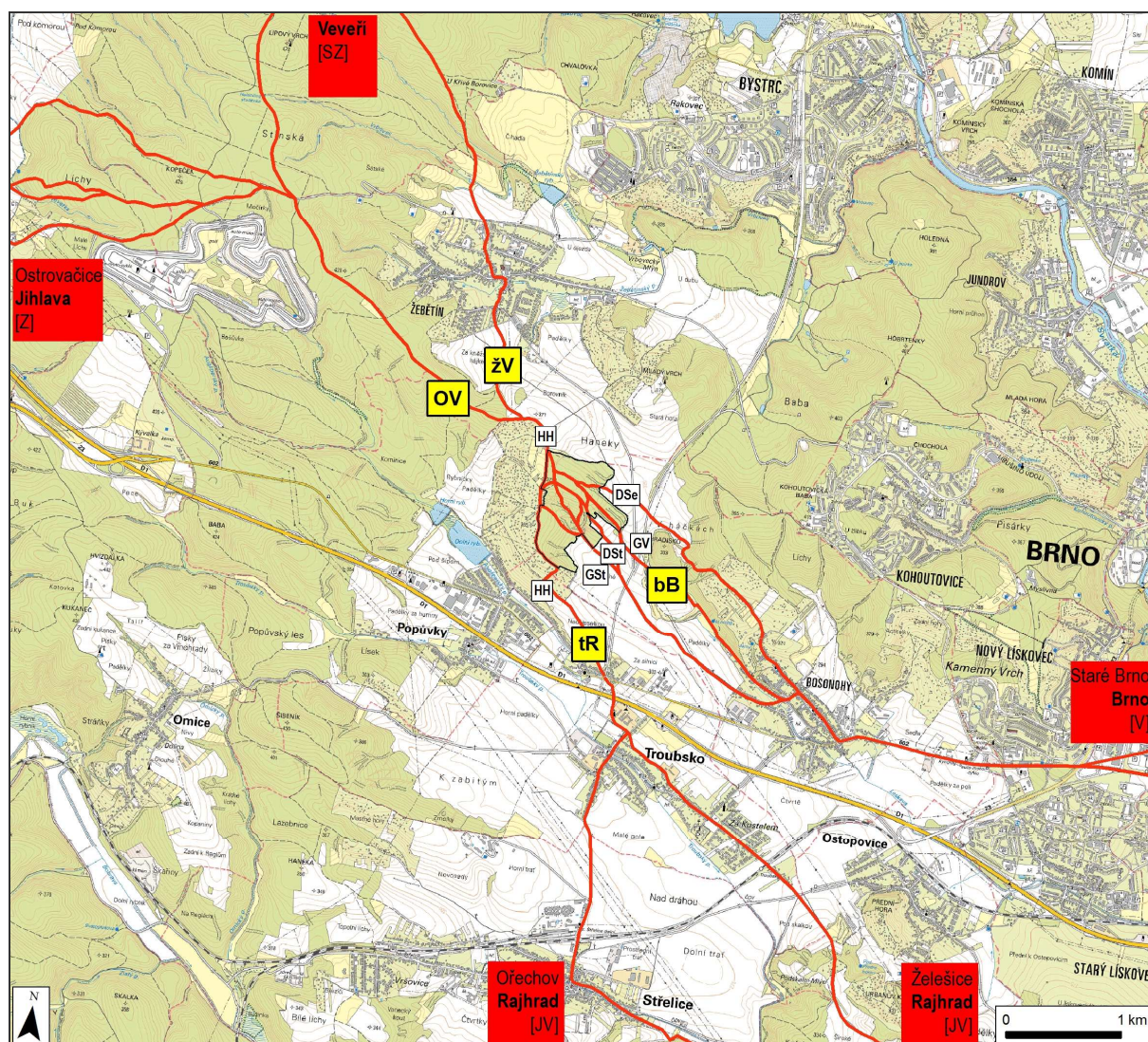
Na základě analýzy podkladů leteckého laserového skenování, terénního průzkumu a srovnání s možným pravěkým a středověkým osídlením v okolí zájmového území i s historickými mapami předpokládáme, že zájmovým územím vedly historické komunikace. Jako dobrý podklad k vedení a interpretaci historických stezek zájmovou oblastí se osvědčila mapa z II. vojenského mapování (1836) a příbuzná topografická mapa (1839) Umgebung von Brünn (Walter 2005). Právě pohyb po starých stezkách na příkrých svazích s mocnějšími svahovými sedimenty a pokryvy spraší podmínil vývoj lineární eroze a vznik úvozů a svazků úvozů.

Tyto antropogenní komunikační tvary byly srovnány zejména se stezkami z II. vojenského mapování i leteckými snímky dané oblasti z 50. let minulého století. Na obr. 5 jsou graficky vyjádřeny základní prostorové vazby. Jak v centrální tak v severní části zájmové oblasti je patrné, že hluboké úvozy přímo pokračují do strží. V jižní části BH horní nejmladší části strží prořezávají zemědělské terasy, což svědčí o jejich rozvoji v historickém období. Zatím otázkou zůstává vznik paralelních strží v prostoru mezi jižní a střední částí zájmové oblasti a výrazně hluboké paralelní strže ve východní části BH. Jednou z možností je oborávání lesního okraje se vznikem strží a jejich postupné zarůstání lesní vegetací. BH je v současnosti prakticky pokrytý lesem, ale v minulosti byl les více rozvolněný (pastva v lese ve středověku), časté byly světliny (polanky), svahy v jižní části byly zemědělsky obhospodařovány (Buček 2009). Tyto zemědělské aktivity mohly rovněž přispět ke vzniku a rozvoji erozních procesů a následně strží. Dalším antropogenním impaktem ke vzniku dopravních tvarů – úvozů – je vhodná poloha zájmové oblasti pro vedení komunikačních tras ve středověku především ve směru SZ – JV, tj. tangenciální spojení míjející Brno i radiální spojení starobrněnského s veverským prostorem (Adam 2012, Cendelín 2009).

Většina strží v BH zřejmě vznikla mnohem dříve, než mohl zapůsobit antropogenní faktor. Ten se v podobě zemědělské činnosti podílel na tváři georeliéfu J systému a v podobě dopravy v systémech St a Se. Teprve u V systému předpokládáme, že byl iniciován právě dopravou, aniž bychom věděli, jak dlouho doprava v paralelních úvozech fungovala.



Obr. 5. Prostorové vazby historických komunikačních tvarů v současném reliéfu Bosonožského hájku (kódy cest: HH – hřbetní hraniční, DSe – suchá severní, GV – stržová východní, DSt – suchá střední, GSt – stržová jihovýchodní, DJ – suchá jižní; kódy stržových systémů: Se – severní, V – východní, St – střední, J – jižní, srov. obr. 1). Podklad: snímky leteckého laserového skenování CDV, prohlížeč služba WMS – NAKI I, II.



Obr. 6. Teritoriální kontext stezek procházejících Bosonožským hájkem (kódy tras dle cílů – lokální cíl malé písmeno, mikro/regionální cíl velké písmeno: OV – Ostrovačice a Veveří, ŽV – Žebětín a Veveří, tR – Troubsko a Rajhrad, bB – Bosonohy a Staré Brno, Brno; kódy procházejících cest ve vysvětlivkách obr. 5). Podklad: Geoportál ČÚZK, prohlížeč WMS – ZM 25.

Následnou interakcí vodní eroze a dopravy se posléze úvozy staly nesjízdné a přerostly ve strže až do současné podoby. Dohad potvrzuje obr. 3 vlevo, kde je patrné odchýlení linií povrchového odtoku – ve společném „kotlině“ pod sdruženými úvozy – od vyústění doloženého úvozu, které jsou posunuty k východu k silážním jamám zemědělského areálu.

Přirozenými liniemi pro rajonizaci stržových systémů (obr. 1, 5) se často nabízely relikty hřbetních či vrcholových „suchých“ tras, oddělujících systémy a cesty v nich. Ve spojení s příslušností reliktu ke stržovému systému (resp. ke světové straně) bylo umožněno uchopit a pojmenovat hlavní trasy skrze BH (obr. 5).

Jestliže poznatky o interní struktuře BH ilustruje obr. 5, pak logicky vybízí také k extrapolaci tras vně lokality. S podporou dalšího terénního výzkumu a již publikovaných regionálních studií se podařilo vytyčit předpokládané pokračování hlavních dopravních tras v obou dominantních směrech mimo lokalitu (obr. 6).

Na třech teritoriálních úrovních se pokusíme nastínit možné motivy dopravního pohybu skrze zkoumanou lokalitu.

Aktivity na lokální úrovni, tj. v měřítku katastrálního území, musely být intenzivní i dlouhodobé. BH byl bezpochyby hospodářským cílem denní dojíždky z Bosonoh a nejspíše i níže zmíněných přilehlých vsí (pastva v lese, zpřístupnění těžby dřeva, hrabání steliva apod.) i denním lokálním tranzitem k plužině ležící za BH (pole, louky, vinohrady). S ohledem na značnou odlehlost lokality od mateřských Bosonoh (3 km) nelze vyloučit, že před josefínským katastrem (či ve středověku) mohla lokalita náležet geograficky bližším osadám: Popůvky (1,5 km), Žebětín (2,1 km), Troubsko (2,4 km) resp. zaniklému Kominci (1,3 km), zaniklým Kladerubám (1,7 km). Proti

Popůvkám i Komínci ovšem hovoří značná morfografická izolovanost BH za hraničním hřbetem (HH cesta). Stejně tak se nepodařilo odhalit logické přímé spojení s Kladeruby. Do stejné kategorie řadíme i potenciální spojení s Bosonožským hradiskem, přímo směřujícím na V stržový systém, příp. s pravěkou lokalitou Borovník ve stejné ose.

Pokud odstupíme na mikroregionální úroveň, shledáváme BH na pomezí správních teritorií dvou významných historických středisek – hradu Veveří a města Brna (Švábenský 1993, Zřídkaveselý 1998). BH sledujeme na jedné ze spojnic obou středisek, které dále pokračovaly také v jiných směrech: (Veveří–BH–) Troubsko a (Brno–BH–) Žebětín. Do mikroregionální škály náleží také oba výše zmíněné distribuční kanály kamenné industrie: z údolí Bobravy a z údolí Svratky (obr. 4).

Na mezoregionální úrovni lze BH hodnotit na spojení Rajhradu a Veveří s možnými pokračováními v obou směrech (Žďár, resp. Hodonín). Druhou osou mezoregionálního významu je západní brněnská radiála Brno–Ostrovačice–Jihlava (Adam 2012). BH se promítá do nejsevernější varianty trasy, která míjí Kývalku bez významnější časové ztráty na cestě. V uvažovaném spoji je zapouzdřeno také spojení Rajhradu s jeho majetky na radiále (Domašov, Ostrovačice). Skrze BH vede i logická trasa od Lažánek (těžby a zpracování vápence) do Znojma (distribuční cíl) známá již počátkem 18. stol. (Veselá 2010).

Závěr

Bosonožský hájek představuje jakýsi ostrov poznání minulých procesů v hospodářsky intenzivně využívaném západním zázemí Brna. Ostrov ukrývající pod lesem pozoruhodný soubor geomorfologických tvarů a současně jak zjevných, tak i ve stržích skrytých reliktnů někdejší pozemní dopravy. Jestliže přírodovědná problematika byla prozkoumána velmi zevrubně, lidské působení bylo podrobeno v interní analýze lokality (strže vs. úvozy) a nastíněny možné dopravní souvislosti vně lokality (historické trasy lokální, mikro- a mezoregionální).

V rámci prehistorie vystupují do popředí dva významné zdroje dopravních aktivit z nedalekého okolí lokality (Bobrava, Svratka – Rokle). Pro distribuci suroviny, polotovarů i hotových nástrojů musela sloužit hustá síť stezek, kterými musela být, i vzhledem k intenzitě zdejší činnosti, zákonitě protkána celá tato oblast. Otázkou je, do jaké míry lze v případě BH dnes tyto stopy v terénu identifikovat. Jestli měly pravěké stezky kontinuitu v průběhu vývoje osídlení až do středověké kolonizace, případně až do novověku, může prokázat až další podrobný výzkum.

K dalšímu prohloubení poznatků o stáří a vývoji strží a komunikačních tvarů v BH bude nezbytné nalézt podklady, umožňující datování erozních událostí a nalézt přímé doklady o vedení historických stezek. Celou situaci je nutno řešit v širším územním kontextu s hledáním vzájemných vazeb na historický i přírodní vývoj. Autorský kolektiv má v plánu promítnout eventuelní nové poznatky o lokalitě v připravované studii o Veveří.

V rámci Ústavu geoniky AVČR, v. v. i. výsledek vznikl s podporou na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace RVO: 68145535.

Literatura

- Adam, D. 2012: Kývalka – místo větvení západní brněnské radiály. In: Chodějovská, E. – Šimůnek, R. (eds.): Krajina jako historické jeviště. K poctě Evě Semotanové. Historický ústav AV ČR, 240–241.
- Bálek, M. – Koštuřík, P. 1998: Nové neolitické a eneolitické nálezy z Popůvek, okr. Brno–venkov. In: Ve službách archeologie. Sborník k 60. narozeninám RNDr. Vladimíra Haška, DrSc., 13–21.
- Belcredi, L. a J. 1984: K lokalizaci některých zaniklých vsí na bývalém panství rosickém. Jižní Morava 20, 141–148.
- Belcredi, L. – Čížmář, M. – Koštuřík, P. – Oliva, M. – Salaš, M. 1989: Archeologické lokality a nálezy okresu Brno–venkov. Brno.
- Brázdil, K. a kol. 2012: Technická zpráva k Digitálnímu modelu reliéfu 5. generace (DMR G). Praha, Zeměměřičský úřad, Vojenský geografický a hydrometeorologický úřad. 12 s.
- Buček, A. 2009: BH jako příklad starobylého lesa. In: Dreslerová, J., Svátek, M. (eds.): Sborník příspěvků ze semináře Nízké a střední lesy v krajině, Brno, 3. – 4. dubna 2009. MZLU v Brně. CD.
- Buček, A. – Drobilová, L. 2009: Starobylé lesy v ekologické síti. In: Rebrošová, K., Schneider, J. (eds.): Chřiby – krajina, les, voda. Příroda a hospodaření v krajině chlumních oblastí. Sborník konference 6. – 7. 5. 2009, MZLU v Brně, 6–23.
- Cendelín, D. 2009: Brněnský brod. Sedm glos k vývoji raně středověkého Brna z pohledu viaticistiky. Vlastivědný věstník moravský 3/2009, 314.
- Čížmář, M. 2004: Encyklopedie hradišť na Moravě a ve Slezsku. Brno.
- Demek, J. – Mackovčín, P. eds. 2014: Zeměpisný lexikon ČR. Hory a nížiny. 3. přepracované vydání. Mendelova univerzita, Brno.

- Hanžl, P. – Krejčí, Z. – Vít, J. – Otava, J. – Novák, Z. – Stráník, Z. 1999: Geologická mapa Brna a okolí, měřítko 1 : 50 000. ČGÚ, Brno.
- Hosák, L. 2004: Historický místopis země Moravskoslezské. Praha.
- Kazdová, E. – Šebela, L. 2000: Eneolitické osídlení Hradiska u Brna–Bosonoh (okr. Brno–město). *Pravěk* NŘ 9, 181–196.
- Kirchner, K. – Kuča, M. 2008: Brno (k. ú. Žebětín, okr. Brno–město). *Přehled výzkumů* 49, 273–274.
- Kirchner, K. – Münster, P. – Máčka, Z. 2011: Stržový systém v BH – jedinečný geomorfologický fenomén západně od Brna. *Geologické výzkumy na Moravě a Slezsku*, 18. ročník, 2011/2, 33–36.
- Kirchner, K. – Kuda, F. – Máčka, Z. 2014: To the knowledge of erosional system in the BH area westward of Brno. In: Marek, T., Raška, P., Dolejš, M. (eds.): *Geomorfologický sborník 12. Sborník abstraktů a exkurzní průvodce konference. Stav geomorfologických výzkumů v roce 2014. Teplice 23. – 25. Dubna 2014*, 37–38. Univerzita Jana Evangelisty Purkyně, Ústav struktury a mechaniky hornin AV CR, v. v. i., Ústí n. L., Praha.
- Kirchner K. – Kuda F. – Divíšek J. – Máčka Z. – Martínek J. – Adam D. – Kuča M. 2014: Stržové systémy na západním okraji Brna a antropogenní impakt. In: Uhlířová, H., Březina, J., Káňa, V. (eds.): *Sborník abstrakt 20. Kvartér*, 32–33. Ústav geologických věd PŘF MU, Brno.
- Kuča, M. 2002: Popůvky (okr. Brno–venkov). *Přehled výzkumů* 43, 137.
- Kuča, M. 2002a: Popůvky (okr. Brno–venkov). *Přehled výzkumů* 43, 169.
- Kuča, M. 2003: Popůvky (okr. Brno–venkov). *Přehled výzkumů* 44, 210.
- Kuča, M. 2006: Popůvky (okr. Brno–venkov). *Přehled výzkumů* 47, 94.
- Kuča, M. 2011: První zemědělci v mladší době kamenné. In: Procházka, R. (red.), *Dějiny Brna 1. Od pravěku k ranému středověku*. 139–170. Brno.
- Kuča, M. – Kirchner, K. – Kallabová, E. 2009: Exploatace surovin vhodných k výrobě broušené kamenné industrie ve spojitosti s antropogenním ovlivněním reliéfu v údolí střední Svatky (Morava, Česká republika). *Ve službách archeologie* 1/2009, 38–42.
- Kuča, M. – Vokáč, M. 2008: Exploitation of rocks for polished stone industry from the Brno Massif, South Moravia (Czech Republic). In: A. Přichystal, L. Krmíček, M. Halavínová (eds.): *Petroarchaeology in the Czech republic and Poland at the beginning of the 21st century*. Brno–Wroclaw, 95–109.
- Lečbychová, O. – Kuča, M. – Vokáč, M. 2013: Neolitické sídliště v Popůvkách, okr. Brno – venkov – stav poznání pramenné základny k roku 2005. *Přehled výzkumů* 54–1, 27–45.
- Mackovčín, P. – Jatiová, M. – Demek, J. – Slavík, P. a kol. 2007: Okres Brno–město. In: *Chráněná území ČR – Brněnsko*, svazek IX. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, Praha.
- Müller, P. – Novák, Z. a kol. 2000: *Geologie Brna a okolí*. Praha.
- Münster, P. 2005: Stržová eroze v BH. *Bakalářská práce*. Geografický ústav PŘF MU, Brno.
- Münster, P. 2007: Stržová eroze v jižní části Brněnské vrchoviny. *Diplomová práce*. Geografický ústav PŘF MU, Brno.
- Nekuda, V. 1961: *Zaniklé osady v období feudalismu*. Brno.
- Pálenský, P. (red.), Nekovařík, Č. – Růžička, M. 1994: *Geologická mapa ČR, 24–34 Ivančice, 1:50 000*. Český geologický ústav, Praha.
- Petrůš, J. – Sedláček, J. 2005: Monitoring základních chemických vlastností půd v PR BH za účelem možné repatriace chráněného rostlinného druhu *Cypripedium calceolus* L. *Msc. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, pracoviště Brno*.
- Podborský, V. 1972: Jihomoravská halštatská sídliště II. *SPFFBU E* 17, 5–54.
- Přichystal, A. 2009: *Kamenné suroviny v pravěku východní části střední Evropy*. Brno.
- Šimek, E. 1958: *Poslední Keltové na Moravě*. Brno.
- Škrdla, P. – Kuča, M. 2003: Brno (k. ú. Žebětín, okr. Brno–město). *Přehled výzkumů* 44, 193–194.
- Švábenský, M. 1993: *Osudy města Brna do roku 1243. Cesty a okolí*. In: *Brno v minulosti a dnes* XI, 245.
- Trampota, F. – Jarošová, I. – Nývltová Fišáková, M. – Přichystal, A. 2012: *Lengyelská kultura ve Střelické kotlině. Štúdiijné zvesti Archeologického ústavu SAV Nitra*, 89–174.
- Trampota, F. – Kuča, M. 2011: Brno–Žebětín – „Na drdi“. *Neolitická lokalita v kontextu Brněnska*. *SPFFBU M* 14–15 (2009–2010), 88–112.
- Valoch, K. 1968: *Eine jungpaläolithische station in Brno–Kohoutovice*. *SPFFBU E* 13, 67–80.
- Veselá, K. 2010: *Staré vápenné pece v oblasti severozápadně od Brna*. *Bakalářská práce*. Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta, Ústav chemie. 37.
- Vitula, P. 1999: *Popůvky (okr. Brno–venkov)*. *Přehled výzkumů* 40, 199.
- Walter, V. 2005: *Umgebung von Brünn. Mapa okolí Brna 1 : 14 400 z roku 1839*. CD.
- Zřídka Veselý, F. 1998: *Staré Brno a knížecí hrad. Vlastivědný věstník moravský* 1/1998, 9.

Jak přesné jsou vzdálenosti na starých poštovních mapách?

How accurate are the distances on old postal maps?

Vojtěch Cícha¹ – Jan Martínek¹

Abstrakt: Cílem článku je zhodnotit přesnost vybraných poštovních map Střední Evropy z 18. až poloviny 19. století. Metoda hodnocení je založena na porovnávání délek zjištěných studiem délkových značek z poštovních map s reálnými délkami určenými z přesnějších map v prostředí GIS. Hodnocení přesnosti se opírá o znalost tehdejší dopravní sítě (= trasy poštovních kurýrů) a pravděpodobných poloh poštovních stanic. Z výsledků vyplývá, že i přes některé lokální anomálie se míra přesnosti postupem času zvyšovala.

Klíčová slova: poštovní mapa, poštovní trať, poštovníctví, císařská silnice, GIS

Abstract: The aim of the contribution is to assess the accuracy of the selected postal maps of Central Europe from the 18th to the middle of the 19th century. The evaluation method is based on comparing the distance determined from studying the length marks on postal maps with the real distances obtained from more accurate maps in the GIS environment. The accuracy rating is based on the knowledge of the historical transportation network (= postal courier routes) and the presumable post office locations. The results show that, despite some local anomalies, the degree of accuracy has increased over time.

Key words: postal map, postal route, postal services, imperial road, GIS

Úvod

Ruku v ruce s pokrokem civilizace jde vývoj lidské komunikace. Vynálezy jako písmo, kolo, telegraf nebo internet se vždy významně podepsaly na formě komunikace. Soukromé posly, jakožto prostředníky při předávání zpráv, si v historii mohli dovolit pouze movitější nebo mocnější jedinci, ostatním nezbylo než obstarat si vše svépomocí. Revoluci v dostupnosti posílání zpráv pro širokou společnost přineslo až poštovníctví. Cesta k dopisům, poštovním známám a stanicím v každé vesnici však byla velmi spleť. Nutno podotknout, že následující popis se týká vývoje poštovníctví v Evropě s důrazem na oblasti českých zemí.

Na začátku období novověku v Evropě se začalo postupně přecházet od soukromých poslů k pravidelným linkám (tzv. poštovním kurzům), nejprve na důležitých spojnicích mocenských sídel. Například prvním poštovním spojením v českých zemích byla linka z Prahy do Vídně, zavedená roku 1526 císařem Ferdinandem I. Rozšiřování počtu poštovních spojení úzce souviselo s vývojem dopravní infrastruktury. Nejprve docházelo k přebudování zemských stezek na zemské silnice, později i k výstavbám nových cest se zpevněným povrchem, s požadavkem na dostatečnou šířku nebo úpravy vegetace v okolí apod. (Hlavačka 1996). Místo haťových přechodů, brodů nebo přívozů k překonání řek se začaly častěji objevovat mosty (Čtvrtník a kol. 2008). Významnou roli hrál rod Taxisů (v němčině Tassů), který začal provozovat poštovníctví původně v severní Itálii, posléze ve Svaté říši římské národa německého a v Rakousku-Uhersku. Poštovní systém sestával z poštovních úředníků, poštovních stanic a jejich zaměstnanců a soustavy pravidel. Známý je například požadavek na maximální vzdálenost stanic 2 – 3 míle od sebe, poštovní vůz pro překonání této délky potřeboval cca 2 hodiny. V místech, kde tato podmínka nebyla splněna, byly zakládány přepřahací stanice pro koně. Poštovní řád byl zpočátku vágní (např. „odjezd ve středu dopoledne“) a nejistý (kvůli přírodním podmínkám apod.), síť poštovních linek nestabilní (občas některé spoje zanikly, docházelo ke změnám trasy, byla zřizována mimořádná nebo krátkodobá spojení; Čtvrtník a kol. 2008).

S 18. stoletím začal významný proces reformace poštovníctví v dikci rakousko-uherské monarchie. Skupiny reformem nasměrovaly tehdejší poštovní systém principiálně do dnešní podoby. Nejprve došlo k zestátnění pošty, následovala pevně zavedená metodika výpočtu a způsobu platby poštovního, modernizace listovní i osobní přepravy, zavedení kontrolních mechanismů (razítka nebo doporučené zásilky), definování personální politiky a profesního zaměření poštovních zaměstnanců (přibýlo mnoho provozních úkonů), rozšiřování sítě do všech koutů monarchie tak, aby hustota sítě a kvalita služeb uspokojila poptávku a mohl být uzákoněn státní monopol (Čtvrtník a kol. 2008).

¹ Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., Líšeňská 33a, 63600 Brno, gis@cdv.cz.

1 Poštovní mapy

Při správě poštovního systému je nutná podrobná znalost prostředí, krajiny, silnic, vzdáleností mezi stanicemi atd. Tomuto účelu pomáhaly poštovním úředníkům cestovní lexikony, itineráře a v největší míře poštovní mapy. Jejich dalším přínosem bylo zvyšování povědomí ve společnosti o rozsahu a výhodách poštovních služeb (Hánl – Klokočnicková 1980). Mapy byly papírové, v 17. – 18. století nejčastěji tištěné pomocí mědirytu, v 19. století ocelorytu, po roce 1825 litograficky (Hánl – Klokočnicková 1980). Většinou byly umělecky zdobené v titulu, legendě nebo tiráži a neřídka obsahovaly okrasné rožky, tzv. „parergy“. (Hánl – Klokočnicková 1980). Mapy ve své podstatě zobrazují stav platný k době vytvoření díla. Není ale výjimkou, že se dochovalo více verzí jedné mapy s jiným rokem vydání, kdy autor její obsah zaktualizoval a posléze vydal znovu. Bohužel o konkrétních mapách toho většinou víme jen tolik, kolik lze vyčíst ze samotné mapy. Není tedy u jednotlivých map například přesně známo, co bylo zdrojem informací autora, zda znalost místních úředníků, vlastní autorovo měření nebo jiné mapy.

2 Údaje o vzdálenostech na poštovních mapách (délkové značky)

Pro poštovní mapy by z dnešního pohledu byl vhodný výraz „plánek“. Zejména na starších mapách, přibližně do začátku 19. století, byla poloha přesněji zakreslena pouze u měst/stanic, zatímco průběh poštovního spojení byl realizován jen rovnými spojnicemi. Teprve později, v našem případě poprvé v roce 1823, začal tvar spojnic mezi stanicemi na mapách více odpovídat tehdejší silnicím. I tak ovšem nebylo možné ze zákresů jednotlivých úseků cest přesněji odvodit jejich délku. Uživatelé těchto map se tak museli spolehnout pouze na „délkové značky“, což byl zákres umístěný vedle každého úseku spojení v grafické nebo číselné podobě (obr. 1). Graficky byla jednotka „Post“ (z němčiny pošta) zakreslována jednou čárkou kolmo na spojnici poštovních stanic. V legendách některých map se uvádí, že jedna „Post“ odpovídala dvěma mílím. To současně odpovídá nejčastější vzdálenosti mezi poštami. Pro zpřesnění se používala také „halbe Post“ zakreslená poloviční čárkou (= celá míle), dále „viertel Post“ tečkou (= půl míle) a v některých případech i „achtel Post“ v podobě křížku nebo hvězdičky (= čtvrt míle). Druhým způsobem bylo zanesení konkrétní hodnoty vzdálenosti v mílích, přičemž ke zpřesnění byl údaj dále doplněn buďto graficky jednou až třemi tečkami odpovídajícími jedné až třem čtvrtinám míle, anebo číselně zlomkem, zejména v novějších mapách – kolem poloviny 19. století. V tehdejší době se používalo více typů mílí, v řešeném území zejména rakouské/vídeňské poštovní, německé/geografické nebo staročeské (Chvojka – Skála 1982). V našem případě se jedná o míle německé (= 7 420,439 m). Tato skutečnost je u některých map v legendě výslovně uvedena, přičemž vychází také z německého autorství map.



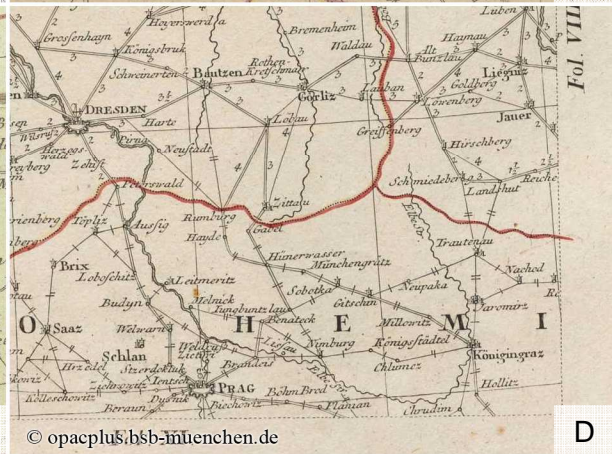
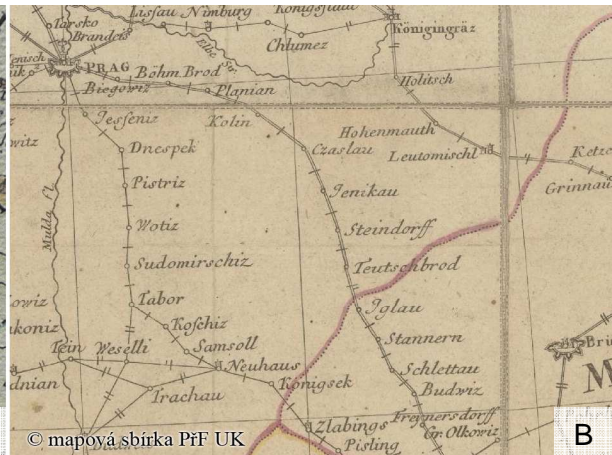
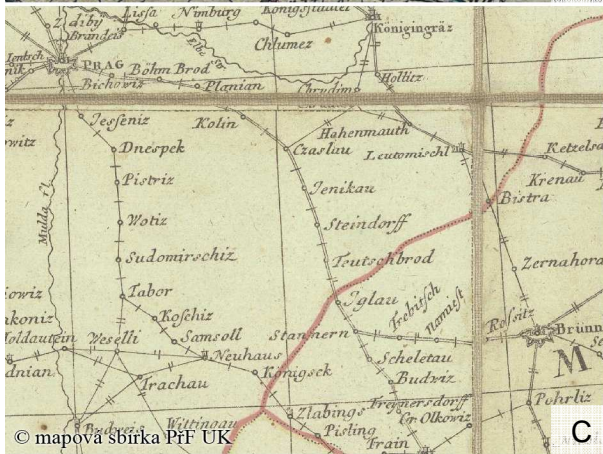
Obr. 1. Poštovní trať Horažďovice – Strakonice – Písek – Týn nad Vltavou délkově ohodnocená číselně mílemi (nahore, mapa Henschel 1840) a graficky v jednotkách „Posten“ (dole, mapa Ulrich 1826).

3 Poštovní mapy vybrané k analýzám

Předmětem zájmu byly mapy zobrazující české země v širších prostorových souvislostech. Jednalo se tedy o mapy střední Evropy v časovém rozpětí od začátku 18. století do poloviny 19. století, což odpovídá době největšího rozmachu poštovních map. Další podmínkou byla dostupnost map online v digitální podobě. Celkově bylo nalezeno 18 map, přičemž všechny byly překresleny do vektorové podoby, poštovní stanice jako body a spojení jako linie. Při porovnávání map s důrazem na vybrané poštovní tratě bylo zjištěno, že mnohé mapy jsou si navzájem velmi podobné. Z toho lze usuzovat, že se jednalo buďto o kopie starších poštovních map anebo o jejich aktualizovaná vydání. K analýzám bylo proto nakonec použito jen 8 poštovních map:

- a) „Neu-vermehrte Post-Charte durch gantz Teutschland nach Italien, Franckreich, Nederland, Preußen, Polen, und Ungarn etc.“, autor: Johann Peter Nell, rok vydání: 1714², měřítko: cca 1 : 2 500 000 (obr. 2A).
Vzdálenost je uváděna v ‚Post‘ (nejmenší použitá jednotka je ‚halbe Post‘). Ne všechny trasy v mapě mají ohodnocenou vzdálenost. Zdroj: <http://landkarten-sammeln.de/Zindex.html>.
- b) „Neue und vollständige Postkarte durch ganz Deutschland“, autor: Franz Joseph Heger (společně s J. J. Bors), rok vydání: 1764, měřítko 1 : 450 000 (obr. 2B).
Vzdálenost je uváděna v německých mílích nebo v ‚Post‘ (min. jednotka v našich zemích je ‚halbe Post‘ a na německém území ‚viertel Post‘). Zdroj: Mapová sbírka PŘF UK: <http://www.mapovasbirka.cz/>.
- c) „Neue und vollständige Postkarte durch ganz Deutschland“, autor: Johann Jakob Bors, (společně s F. J. Heger), rok vydání: neznámý (udává se 1750 – 1780), měřítko: 1 : 480 000 (obr. 2C).
Vzdálenost je uváděna v německých mílích nebo v ‚Post‘ (min. jednotka v našich zemích je ‚halbe Post‘ a na německém území ‚viertel Post‘). Zdroj: Mapová sbírka PŘF UK: <http://www.mapovasbirka.cz/>.
- d) „Neue und vollständige Postkarte durch ganz Deutschland und durch die angränzenden Theile der benachbarten Länder“, autor: Johann Michael Schmidt, rok vydání: 1786, měřítko: 1 : 1 500 000 (obr. 2D).
Vzdálenost je uváděna v německých mílích nebo v ‚Post‘ (min. jednotka v našich zemích je ‚halbe Post‘ a na německém území ‚viertel Post‘). Zdroj: katalog Bavorské státní knihovny <https://opacplus.bsb-muenchen.de>.
- e) „Postkarte durch ganz Teutschland, Italien, Frankreich, Nederland, Preussen, Polen und Ungarn“, autor: Tranquillo Mollo, rok vydání: 1800, měřítko: 1 : 2 100 000 (obr. 2E).
Vzdálenost je uváděna v ‚Post‘ (nejmenší použitá jednotka je ‚halbe Post‘). Zdroj: Mapová sbírka PŘF UK: <http://www.mapovasbirka.cz/>.
- f) „Neueste Post-Karte von Deutschland und dem grösten Theil der umliegenden Staaten oder Mittel-Europa“, autor: Franz Fried, rok vydání: 1823, měřítko: 1 : 2 350 000 (obr. 2F).
Vzdálenost je uváděna v ‚Post‘ (nejmenší použitá jednotka je ‚viertel Post‘). Zákresy poštovních tratí nejsou znázorněny jen přímými spojnicemi, jako u předchozích map, ale odpovídají více reálnému průběhu trasy. Zdroj: Mapová sbírka PŘF UK: <http://www.mapovasbirka.cz/>.
- g) „Neueste Post-Karte durch ganz Deutschland, Helvetien, Ober Italien, Oestreich, Ungarn, Pohlen, Preussen, Dänemark, Holland und Frankreich bis Paris“, autor: C. F. Ulrich, rok vydání: 1826. Měřítko: nevedené (obr. 2G).
Vzdálenost je uváděna v ‚Post‘ (min. jednotka v našich zemích je ‚viertel Post‘ a na německém území ‚achtel Post‘). Zdroj: Mapová sbírka PŘF UK: <http://www.mapovasbirka.cz/>.
- h) „Hendschel's Post u. Reise Karte von Deutschland und den Nachbar-Staaten bis London, Paris, Montpellier, Florenz, Warschau, Kopenhagen nach den neuesten und zuverlässigsten Quellen“, autor: U. Hendschel, rok vydání: 1840, měřítko: cca 1 : 1 250 000 (obr. 2H).
Vzdálenost je uváděna v německých mílích (minimální jednotka pro naše území je čtvrt míle, na německém území pětina míle). Průběhy poštovních tratí na mapě opět odpovídají více skutečnosti. Zdroj: Mapová sbírka PŘF UK: <http://www.mapovasbirka.cz/>.

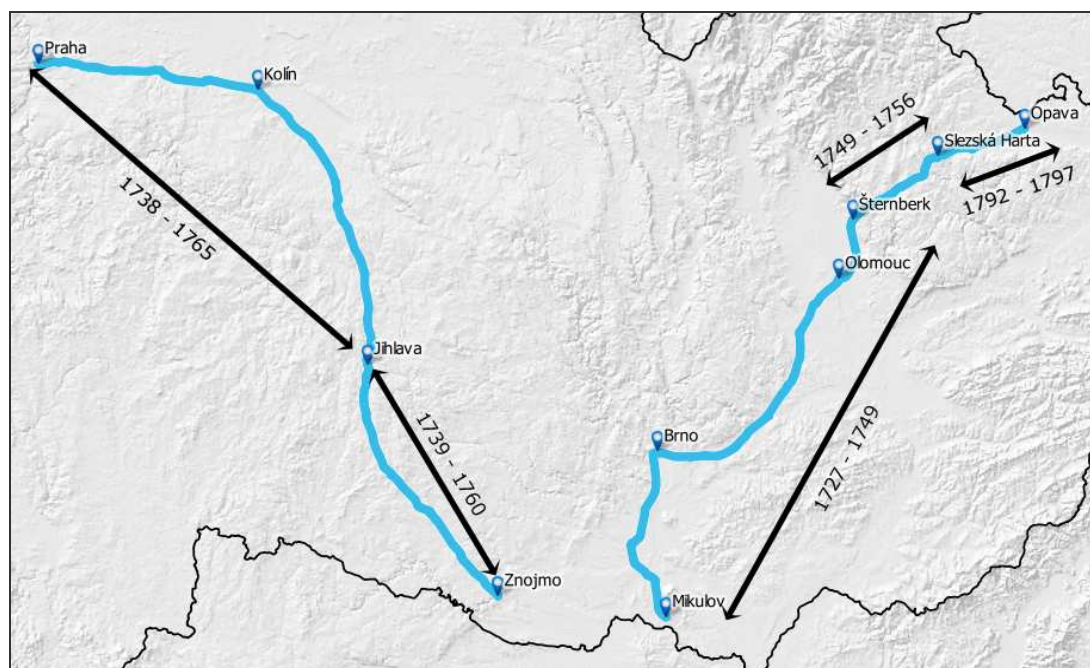
² Původní verze z roku 1711 – v archivu poštovního muzea v Praze, několik následujících vydání – online v archivu PŘF UK.



Obr. 2. Výřezy analyzovaných poštovních map.

4 Poštovní tratě vybrané k analýzám (včetně poštovních stanic)

Pro účely této studie byly vybrány dvě poštovní tratě: Vídeň – Praha a Vídeň – Opava, které ve sledovaném období, od 18. do poloviny 19. století, byly jedněmi z nejdůležitějších v rámci oblasti střední Evropy, zejména pak pro české země. V době, kdy začaly být v různých částech Evropy ve větší míře budovány nové erární silnice (od 1. poloviny 18. století), bylo pro panovníky sídlící ve Vídni velmi důležité zajistit kvalitní dopravní spojení především s významnými městy v rámci monarchie a jejího bezprostředního okolí, na severu především s městy Prahou, Krakovem a Vratislaví. Docházelo k výstavbě nových tzv. císařských silnic, z nichž moravským územím vedly tzv. „vídeňská silnice“ ve směru Vídeň – Znojmo – Jihlava – Kolín – Praha vybudovaná do roku 1765, a tzv. „slezská silnice“ spojující města Vídeň, Mikulov, Brno, Olomouc a Opavu, jež byla dokončená v závěru 18. století, přičemž její jižní část po Šternberku byla zprovozněna již roku 1749 (obr. 3). Postupem času císařských silnic přibývalo a měnil se jejich význam v závislosti na politické situaci, nicméně tyto dvě trasy si uchovaly svou důležitost po celé období řešené v této práci (Roubík 1938).



Obr. 3. První císařské silnice na našem území s datací jejich výstavby – nalevo „vídeňská“ a napravo „slezská“ (zdroj dat Popelka 2013 a Roubík 1938).

5 Postup zpracování

5.1 Vektorizace poštovních stanic a schematických průběhů tratí z poštovních map

Rekonstrukce průběhů výše uvedených dvou poštovních tratí byla řešena v rámci projektu Moravské křižovatky (NAKI II)³, který zahrnoval i další poštovní tratě v rozsahu celé střední Evropy (obr. 4). Oblast je možné vymezit (od jihovýchodu) následujícími městy: Budapešť, Terst, Benátky, Verona, Innsbruck, Bazilej, Štrasburk, Mohuč, Frankfurt, Kassel, Magdeburg, Berlín, Toruň, Varšava, Krakov a Poprad.

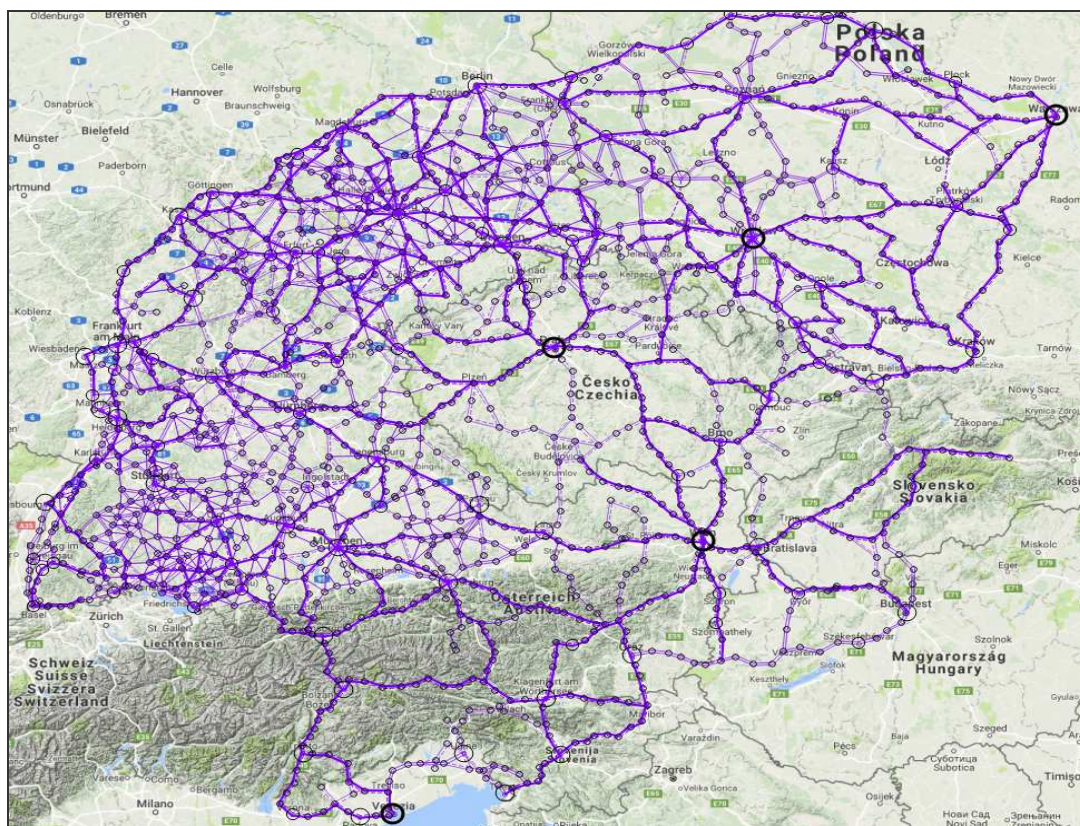
Vektorizace map probíhala ručně, přičemž postup byl následující: nejprve byla identifikována jednotlivá sídla s poštovními stanicemi na podkladě podrobnějších georeferencovaných starých map (nejčastěji II. vojenského mapování) v prostředí GIS, nebo z vrstev již vektorizovaných map. Sídla se následně zaznamenala do bodové vrstvy, u které bylo možné do atributové tabulky přidat další doplňující informace k lokalitě, jako například velikost a typ sídla, typ poštovní stanice, možnost výměny koní atd. V dalším kroku se do liniové vrstvy ručně překreslily spojnice mezi poštami a opět se doplnily atributy (typ poštovní linky, značka vzdálenosti atd.).

³ Projekt DG16P02R031 „Moravské křižovatky“, který k roku 2018 stále ještě probíhá, je řešen v rámci Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 (NAKI II) Ministerstva kultury ČR. Jedná se také o společný projekt Centra dopravního výzkumu, Archeologického centra Olomouc a Univerzity Palackého v Olomouci. Bližší informace o projektu jsou dostupné na stránkách <https://www.m-krizovatky.cz/>.

Způsob vektorizace se mírně lišil podle povahy zdroje. Na základě toho jsme poštovní mapy rozdělili do tří základních skupin:

- mapy dostupné jako WMS služba: předností tohoto způsobu byla možnost načtení hotových mapových podkladů do GIS, díky čemuž se vektorizace mohla provádět i v podrobnějším měřítku přímo v prostředí mapové aplikace bez nutnosti přípravy podkladových dat.
- mapy dostupné ke stažení jako rastrový obrázek v dobré kvalitě i pro velká měřítka: v GIS proběhlo pouze jednoduché georeferencování obrázku.
- mapy dostupné pouze v internetovém prohlížeči: byla zde vyloučena možnost stažení jednoho velkého obrázku a následného georeferencování. Vektorizace byla řešena pouze vizuálním studiem mapy v prohlížeči v jednom okně paralelně se zakreslováním v GIS v druhém okně. Tímto nejnáročnějším způsobem byl vektorizován největší počet map (asi 80 %).

Výsledkem vektorizace každé mapy byly dvě prostorové vrstvy: bodová vrstva poštovních stanic (resp. měst s poštovními stanicemi) a liniová vrstva rekonstruované sítě poštovních tratí.



Obr. 4. Ukázka vektorizované mapy Ulrich 1826 – výsledek obsahuje 1439 měst a 2305 spojnic. Jako podklad byla použita mapa od Google Maps.

5.2 Vektorizace přesných průběhů poštovních tratí z podrobnějších map

Podkladem se stala jednak podrobnější starší mapová data II. vojenského mapování, stabilního katastru a dalších starých map (např. Müllerovo mapování) a také moderním způsobem získaná data z leteckého snímkování (ortofotomapy z padesátých let 20. století a aktuální ortofotomapy) a z leteckého laserového skenování. Průběhy cest zobrazují situaci po výstavbě tzv. císařských silnic, s výjimkou mapy z roku 1714, která zohledňuje ještě původní cesty.

5.3 Stanovení vzdáleností mezi poštovními stanicemi studiem délkových značek na poštovních mapách

Pro tyto účely byla vytvořena atributová tabulka, kde do každého sloupce byly po řádcích zapsány hodnoty délek dílčích úseků dvou sledovaných poštovních tratí zjištěné studiem délkových značek z poštovních map.

5.4 Stanovení vzdáleností mezi poštovními stanicemi na základě přesných měření rekonstruovaných úseků poštovních tratí

K určení skutečných vzdáleností byla rekonstruovaná síť poštovních tratí, vytvořená vektorizací přesných průběhů poštovních tratí z podrobnějších map (viz kapitola 5.2), rozdělena na úseky podle bodové vrstvy poštovních stanic (viz kapitola 5.1), kde ke každému úseku byla s pomocí GIS nástrojů vypočítána přesná délka. Tyto hodnoty, přepočtené ve shodě se starými poštovními mapami na německé míle, byly následně zapsány do atributové tabulky pro účely dalších analýz. Je nutno podotknout, že některé hodnoty udávané v tabulce byly zatíženy také určitou nejistotou, a to v závislosti na:

- přesnosti určení poloh poštovních stanic: poštovní stanice mohly být během sledovaného období několikrát přemístěny. Ne vždy bylo možné dohledat přesné umístění pošt v tehdejší době, v tom případě byly umístěny do centra sídla. Naší snahou bylo stanovit přesnou polohu poštovních stanic především u velkých měst, ale je mimo naše možnosti dohledat všechny zainteresované pošty.⁴
- přesnosti rekonstrukce průběhů poštovních tratí: v řešené době (18. století) probíhala výstavba císařských silnic (viz obr. 4), které jsme velmi přesně zmapovali. Předpokládáme, že po dokončení jejich výstavby jezdily poštovní vozy po těchto silnicích. Před jejich výstavbou se pošta pohybovala po tehdy dostupných cestách. O které konkrétně se jednalo, odvozujeme z dobových map, většinou byly vybírány nejkratší možné cesty.⁵
- aktuálnosti obsahu mapy: v některých případech nelze přesně určit, jak brzy autoři reflektovali probíhající změny v poštovníctví, jako např. nové poštovní kurzy, změny trasy stávajících kurzů, rozšíření počtu poštovních stanic na trase apod., zvláště když většina námi analyzovaných poštovních map byla od německých autorů a se zaměřením na německé země. U některých map není znám rok vydání, ale je stanoveno pouze širší časové období, často proto, že bylo v zájmu tehdejších autorů, aby mapa působila delší dobu dojemem právě vydané a lépe se prodávala (Hánil – Klokočnicková 1980). U některých map neznáme zdroj informací autora, je pravděpodobné, že použil dříve vytvořené mapy a obsah částečně aktualizoval.

6 Analýzy

Základním principem hodnocení přesnosti poštovních map bylo porovnávání délkových hodnot udávaných na poštovních mapách (ve formě délkových značek) s námi vypočítanými skutečnými a očekávanými vzdálenostmi mezi jednotlivými stanicemi.

6.1 Přesnost určení celkové délky „slezské“ a „vídeňské“ trasy na jednotlivých poštovních mapách

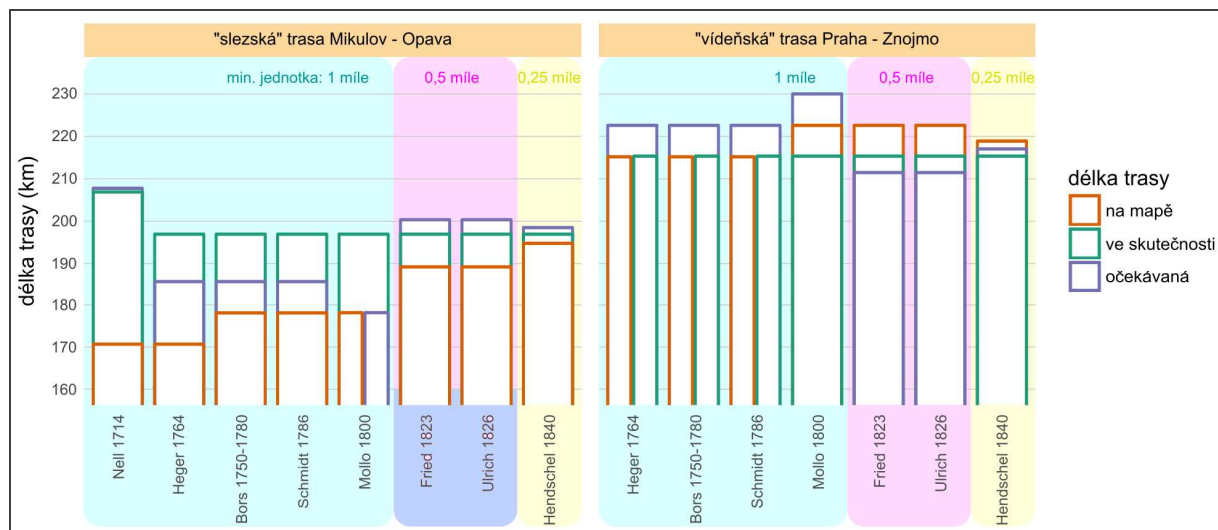
Analýza graficky porovnává celkovou délku poštovní tratě zjištěnou z poštovní mapy se skutečnou a očekávanou délkou vypočítanou přesným měřením rekonstruovaných úseků poštovní tratě.

Vzdálenost na mapě (oranžový sloupec na grafu 1) se rovná součtu vzdáleností dílčích úseků trasy zjištěných z délkových značek na poštovní mapě. Vzdálenost ve skutečnosti (zelený sloupec na grafu 1) je vzdálenost změřená GIS nástroji podle pravděpodobné tehdejší trasy poštovního kurzu. Tato hodnota je pro všechny mapy stejná (odpovídá délce císařských silnic), s výjimkou Nellovy mapy z roku 1714, u které poštovní tratě vedly po starších cestách. Očekávaná vzdálenost (modrý sloupec na grafu 1) vznikla sečtením hodnot skutečných délek úseků trasy zaokrouhlených podle jednotek použitých v poštovní mapě (na celou míli, půl míle nebo čtvrt míle). Jedná se tedy o vzdálenost, která by měla být správně zjištěna z poštovní mapy za předpokladu, pokud by byla na své měřítko absolutně přesná. Nutno dodat, že očekávaná vzdálenost se v rámci jedné trasy liší napříč mapami. Důvodem jsou rozdílně umístěné poštovní stanice na trase a z toho plynoucí jinak zaokrouhlované délky úseků, navzdory tomu, že samotná trasa se nezměnila.

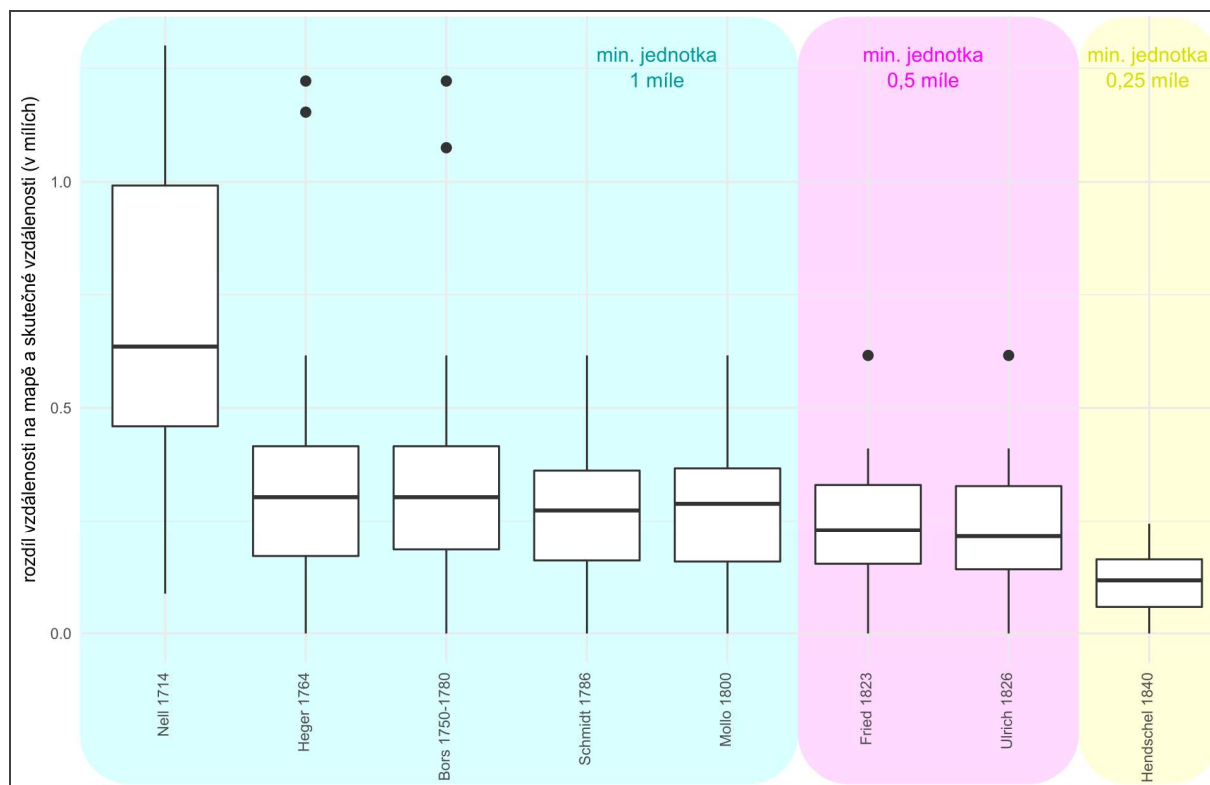
⁴ Například v Praze došlo v námi sledované době k pěti přesunům hlavní pošty, největší rozdíl je okolo 1,5 km, žádné z našich zkoumaných map však v prvním úseku z Prahy na Vídeň změnu vzdálenosti nereflektovaly.

⁵ Tvrdit však, že přesně tudy pošta jezdila, určitě nemůžeme. V některých případech trasy vedly ve stejných místech, kudy byla posléze vystavěna cesta císařská. Tyto části se dnes velmi špatně zakreslují do podrobného měřítka. Potenciální odchylky však dle našeho názoru opět nejsou významné a doba „před postavením císařských silnic“ se týká jen jediných mapy (nejstarší), která má vzdálenostmi ohodnocenou pouze trasu Mikulov – Opava.

Vyhodnocení: Z grafu 1 je zřejmé postupné zpřesňování hodnoty celkové délky trasy počínaje Nellovou mapou z roku 1714 až po Hendschelovu mapu z roku 1840. Dále z obrázku vystupuje tendence podhodnocovat vzdálenosti u „slezské“ trasy (na mapě jsou udány menší vzdálenosti než ve skutečnosti) a naopak tendence nadhodnocování u „vídeňské“ trasy (větší hodnoty na mapách než ve skutečnosti). Zajímavá situace nastala u třech nejstarších map na trase Praha – Znojmo, kde na mapě udávaná hodnota je prakticky stejná jako námi změřená reálná vzdálenost a de facto přesnější než nejnovější mapa, ale ve srovnání s očekávanou vzdáleností lze usuzovat, že se pravděpodobně jedná o chybu⁶.



Graf 1. Porovnání celkových délek trasy na mapě se skutečnými a s očekávanými délkami.



Graf 2. Odchýlení délky úseku na mapě od skutečné délky úseku.

⁶ Druhým možným vysvětlením by mohlo být to, že autor mapy znal přesněji celkovou délku trasy, ale nezabýval se příliš přesností jednotlivých úseků, pouze celkovou délku (trasy) rozdělil na menší úseky. Tato varianta se nám na základě naší zkušenosti zdá nepravděpodobná, ale zároveň ji nemůžeme úplně vyloučit.

6.2 Přesnost určení délky úseků na poštovních mapách ve vztahu k reálným délkám

Následující analýza vizualizovaná metodou boxplot hodnotí rozdíly mezi délkou úseků na mapě a délkou úseků ve skutečnosti v rámci obou sledovaných tras zvláště pro jednotlivé poštovní mapy. Vzdálenost je v německých mílich a v absolutní hodnotě – tzn. nezáleží, zda rozdíl vzdáleností je kladný nebo záporný.

Vyhodnocení: Z grafu 2 na první pohled vystupuje očekávaný proces zpřesňování hodnot délkových značek spojený s modernějším zakreslováním. Současně jsou dobře rozpoznatelné skupiny map podle měřítka (u map s jemnějším měřítkem je chyba v určení délky úseku menší než u map s hrubším měřítkem).

6.3 Přesnost určení délky úseků na poštovních mapách ve vztahu k očekávaným délkám

Cílem analýzy bylo zjistit, kolik délkových značek je na poštovní mapě v rámci sledovaných poštovních tratí uvedeno správně a kolik chybně za předpokladu, budeme-li porovnávat délky úseků na mapě s očekávanými délkami úseků.

U všech analyzovaných úseků poštovních tratí byla námi spočítaná reálná délka zaokrouhlena na délkovou jednotku používanou v konkrétní mapě, tedy u nejstarších map na celé míle, u mladších na polovinu míle a u nejnovější mapy na čtvrtinu míle. Následně se porovnávalo, zda je zápis na mapě stejný (= správně zapsaný), nebo o kolik minimálních jednotek je větší či menší. Po sečtení všech úseků (181) jich 119 (71,3 %) bylo ohodnoceno v rámci svého měřítka správně, dalších 33 (18,2 %) mělo o jednotku menší hodnotu a zbývajících 19 (10,5 %) mělo hodnotu o jednotku větší. Do grafu 3 byl zanesen podíl (počet) správně ohodnocených, nadhodnocených a podhodnocených úseků pro každou mapu.

Vyhodnocení: Opticky nejspíše z hlediska zápisů vzdáleností se jeví mapa Mollo 1800 s pouze jediným nesprávně ohodnoceným úsekem, nejspíše se však jedná o důsledek faktu, že je to nejmladší mapa v rámci skupiny map s nejhrubší délkovou jednotkou. Výsledkem je zároveň zjištění, že ve všech zkoumaných mapách nikdy nedošlo k odchýlení od správného zápisu o více než jednu jednotku. Zápis vzdálenosti (správný zápis, o jednotku menší, o jednotku větší) lze také použít jako nezávislý parametr k dalším analýzám. Pokud se za závislou proměnnou dosadí skutečná délka úseku (graf 4), projeví se u delších úseků tendence podhodnocovat a u kratších úseků nadhodnocovat vzdálenost na mapě oproti realitě.

6.4 Celkové zhodnocení chybovosti délkových značek u jednotlivých poštovních map

Tato analýza vyhodnocuje pro každý úsek na poštovní mapě samostatně odchýlení jeho délky (zjištěné z délkové značky) od skutečné a očekávané délky.

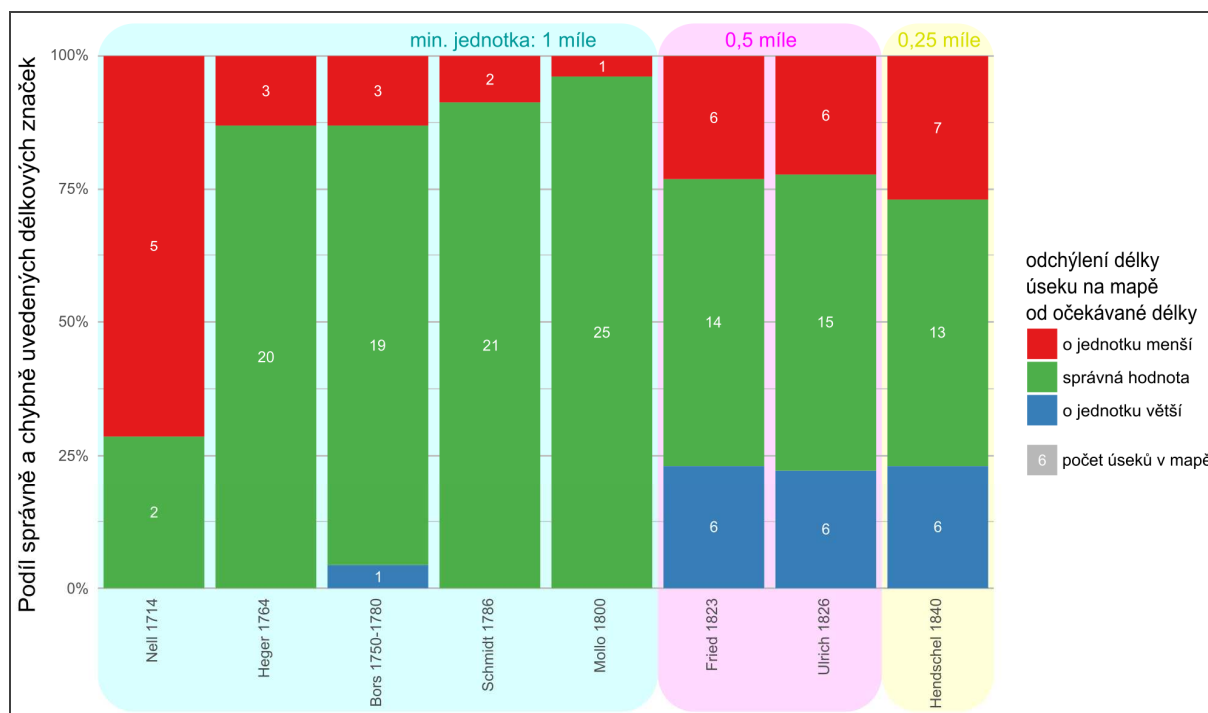
Při kompletaci grafů 5 a 6 byl jako první sledován vztah mezi délkou úseku na mapě a skutečnou délkou úseku. Rozdílem těchto hodnot a následným podělením skutečnou délkou úseku byla stanovena procentuální nepřesnost v určení délky úseku. Ta se dále převedla na absolutní hodnotu s cílem spíše ukázat, jak moc se udávaná hodnota liší od správné, než jestli je vzdálenost v mapě nadhodnocená nebo podhodnocená. Výsledné hodnoty byly v grafu vyjádřeny v podobě tlustých linií barevně odlišených podle velikosti nepřesnosti.

Dále byl po vzoru analýzy 6.3 sledován vztah mezi délkou úseku na mapě a očekávanou délkou úseku. Do grafu byly doplněny značky „+“ a „-“ anebo bez značky podle toho, jestli je hodnota délky na daném úseku v mapě oproti očekávané o jednotku vyšší, o jednotku nižší nebo stejná.

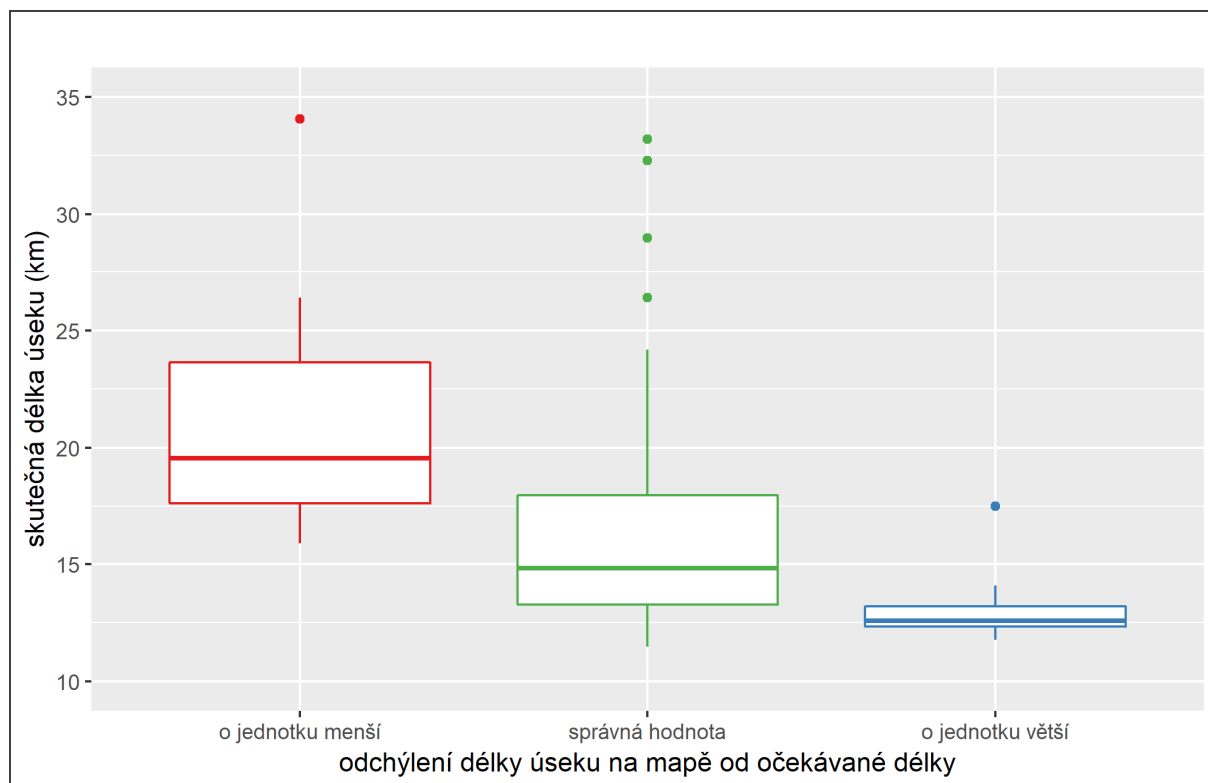
I když sledované části poštovních kurzů vedly po stejné trase, poštovní stanice se v čase měnily, což bylo nutné v grafu také zohlednit. Například stanice ve Štokách mezi Havlíčkovým Brodem a Jihlavou na „vídeňské“ poštovní trati byla podle map zavedena až před rokem 1800. Mapy z předcházejících let tedy obsahují délky pro úsek Havlíčkův Brod – Jihlava, mapy z pozdějších let potom vzdálenosti pro Havlíčkův Brod – Štoky a Štoky – Jihlava. Podobná situace byla zjištěna také na „slezské“ poštovní trati u poštovních stanic Pozoříce, Rajhrad a Brodek u Prostějova. Zvláštní situace se vyskytla na Mollově mapě z r. 1800, kde v úseku mezi Mikulovem a Brnem byly uvedeny poštovní stanice v Nové Vsi a v Ledci, tyto úseky nebyly zapsány v žádné jiné sledované mapě. Pokud se na dané poštovní mapě poštovní stanice nenachází, linka pokračuje dál až do příští stanice.

Vyhodnocení: Důležitou informaci podává podkreslení mapy znázorňující měřítko mapy. U hrubších map lze pozorovat, že některé úseky s nepřesností větší než 20 % mohly být vlastně zapsány správně a za chybou může stát zaokrouhlování. Naopak mapa Hendschel 1840 už některé úseky s nepřesností mezi 5 – 10 % má zapsány nesprávně. Nepřesnost na úsecích bez znaménka (tj. správně zapsaných) je tedy třeba brát s určitým nadhledem. Za zmínku stojí porovnání přesnosti ve spojení s reliéfem zejména na úseku Kolín – Čáslav, kde všechny mapy mají podhodnocenou vzdálenost oproti realitě, byť se jedná o poměrně rovinný úsek. Naopak úsek Šternberk – Dvorce přes svoje velké převýšení je u všech map (s výjimkou neznámé hodnoty u mapy Nell 1714) ohodnocen správně a velmi přesně. V obou případech na tom má pravděpodobně podíl zaokrouhlování na jednotky

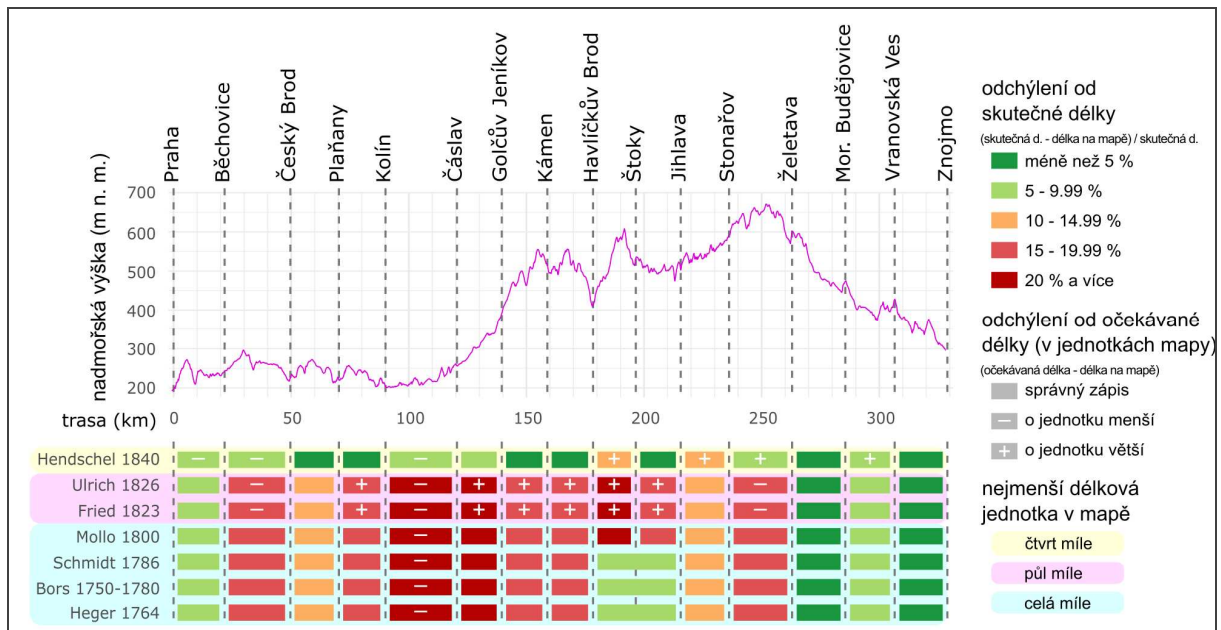
v mapách. Úsek Šternberk – Dvorce se ve své skutečné hodnotě liší od dvojnásobku německé míle (dle našich výpočtů) pouze o 75 metrů. Délka úseku Kolín – Čáslav v přepočtu na míle dosahuje hodnoty 2,63. Když vezmeme v úvahu tendence umisťovat poštovní stanice na vzdálenost 2 mil (všechny mapy kromě podrobnější Hendschel 1840 zde skutečně udávaly 2 míle), chybné ohodnocení v tomto případě není příliš překvapivé.



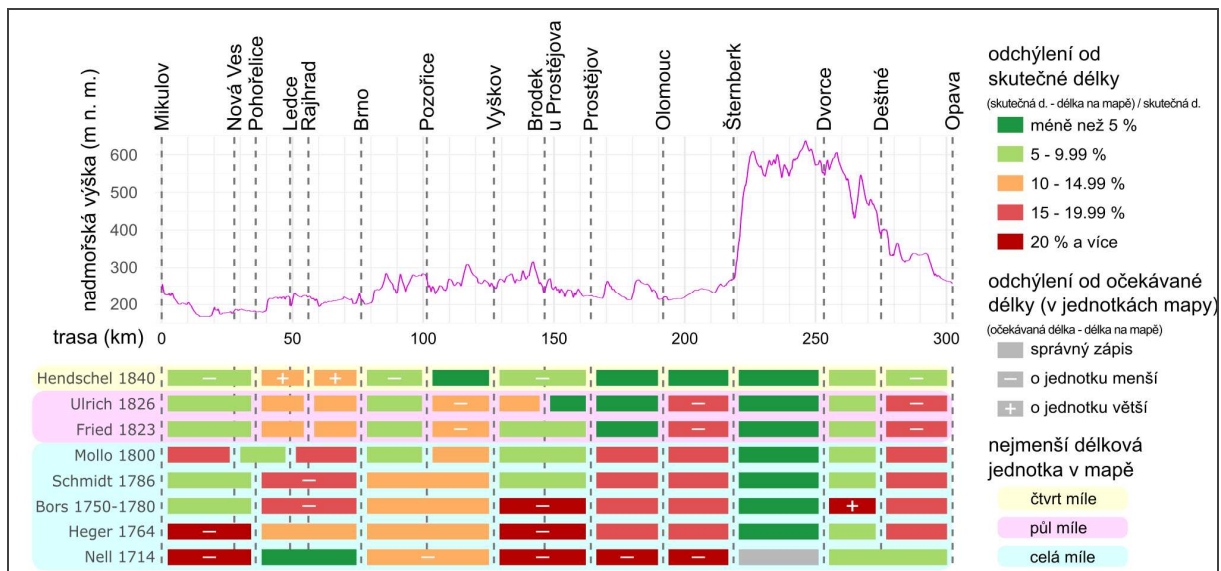
Graf 3. Podíl správně a chybně uvedených zápisů délkových značek na sledovaných úsecích tras v rámci jednotlivých poštovních map.



Graf 4. Vzdálenosti mezi poštovními stanicemi u správně a chybně (o jednotku menší/větší) ohodnocených úseků.



Graf 5. Odchýlení délky úseku na mapě od skutečné a očekávané délky úseku v případě „videňské“ trasy.



Graf 6. Odchýlení délky úseku na mapě od skutečné a očekávané délky úseku v případě „slezské“ trasy.

Závěr

Záměrem studie bylo zhodnotit přesnost poštovních map 18. a 19. století na českém území. K analýzám bylo vybráno osm konkrétních map a dvě trasy. Základním principem hodnocení přesnosti bylo porovnání hodnoty délky vyčtené z poštovní mapy s hodnotou přesně spočítanou pomocí GIS nástrojů. Komplikací v hodnocení přesnosti byly především rozdílné jednotky – mapy s udáním vzdáleností v celých mílech nemohou mít stejnou přesnost jako čtyřnásobně podrobnější mapy. V použitém řešení byla proto vždy zohledňována zmiňovaná hrubost mapy.

Hlavním přínosem této studie je potvrzení hypotézy, podle níž by mladší mapy měly být obecně přesnější. Tento trend je u společenského vývoje přirozený a v poštovníctví tomu nebylo jinak. V tomto ohledu by mohlo být zajímavé analyzovat další novější poštovní mapy, např. z druhé poloviny 19. století.

Literatura

- Čtvrtník, P. a kol. 2008: Poštovníctví v Čechách, na Moravě a ve Slezsku. Liberec: Knihy 555. ISBN 978-80-86660-23-3.
- Hánl, J. – Klokočnicková, A. 1980: Mapový archiv Poštovního muzea v Praze. In: Sborník Poštovního muzea. Praha, PM, s. 47–75.
- Hlavačka, M. 1996: Cestování v éře dostavníku: všední den na střeoevropských cestách. Praha: Argo. Každodenní život. ISBN 80-720-3015-9.
- Chvojka, M., Skála, J. 1982: Malý slovník jednotek měření. Praha.
- Popelka, P. 2013: Zrod moderní dopravy: modernizace dopravní infrastruktury v Rakouském Slezsku do vypuknutí první světové války. 1. Vysání. Ostrava: Filozofická fakulta Ostravské univerzity. ISBN 978-80-7464-384-2.
- Roubík, F., ed. 1938: Silnice v Čechách a jejich vývoj. Praha.

Vizuální kontrola jednotlivých úseků cest na trase Litomyšl – Olomouc: analýza viditelnosti v GIS

Visual control of individual sections of roads
on the Litomyšl – Olomouc route: visibility analysis in GIS

Jan Martínek¹ – Vojtěch Nezval¹ – Michal Bíl¹

Abstrakt: V blízkosti (pre)historické trasy Litomyšl – Olomouc, do vzdálenosti 5 km, bylo zjištěno 40 pravěkých, středověkých a raně novověkých fortifikací, u nichž lze předpokládat, mimo jiné, i strážní funkci. K potvrzení hypotézy, podle níž fortifikace zajišťovaly vizuální kontrolu nad cestami, byla použita analýza viditelnosti počítaná z jednotlivých kontrolních bodů. Z výsledků analýz je zřejmé, že většina fortifikací (28) byla postavena v místech s přímým výhledem na vybrané úseky (pre)historické trasy Litomyšl – Olomouc, z čehož vyplývá, že opevněné objekty mohly sloužit i ke kontrole cest.

Klíčová slova: Historická trasa, kontrola cest, analýza viditelnosti, letecké laserové skenování, DMR, GIS

Abstract: Near the (pre)historical route Litomyšl – Olomouc, within 5 km, more than 40 prehistoric, medieval and early modern fortifications were found, for which, among other things, the guard function can be assumed. In order to confirm the hypothesis that the fortifications visually controlled the roads, a visibility analysis was conducted, computed from individual control points. The results show that most of the fortifications (28) were built in locations with a direct view of the selected sections of the (pre)historical route Litomyšl – Olomouc, therefore they could also serve to control the roads.

Key words: historical route, road control, visibility analysis, aerial laser scanning, DMR, GIS

Úvod

Předmětná trasa je součástí širšího dopravního koridoru, kudy již od pravěku vedly nadregionální cesty z Čech směrem na Moravu s pokračováním dále na východ na horní Povislí (Krakovsko) a na jihovýchod a jih do oblasti Velké dunajské kotliny. Přesný průběh jednotlivých větví trasy byl rekonstruován na základě metodiky (Martínek 2014) a z informací zjištěných studiem odborných prací na dané téma, jak starších (např. Jireček 1856; Richter 1955), tak i novějších (Bolina 2003; Bolina – Cendelín 2014; Bolina – Šlězár 2006; Cendelín 2000; 2004; 2005; 2007; Cendelín a kol. 2010, Severin 2000; 2007; 2012). Výchozími body jsou nadregionální centra Litomyšl a Olomouc, z nichž první se formovalo především v průběhu raného středověku, zatímco druhé má své počátky již hluboko v pravěku (jedná se o významný kontrolní bod na trase poblíž přechodu přes řeku Moravu).

Kontrolní body na cestách

K zajištění ochrany přechodů řek a také ke kontrole komplikovaných sestupů do údolí toků či do větších nížin byly v blízkosti těchto úseků budovány fortifikace, často to byla jedna z několika hlavních funkcí celé řady hradů (Plaček 1990). Z nich bylo možné nejen sledovat dění na stezce, ale i zajišťovat jejich údržbu (Lídl 2009). Kontrola nad brody a nad dalšími strategicky důležitými úseky cest byla prováděna i ze strážnic, jejichž polohu volili tehdejší lidé vždy s ohledem na dobré rozhledové poměry. Z dalších typů fortifikací se vztahem ke komunikacím lze zmínit také drobnější šlechtická sídla, především hrádky a tvrze. Samostatnou kapitolu pak tvoří pravěká a raně středověká hradíště. Jak naznačují výsledky dosavadního výzkumu v rámci projektů NAKI I² a NAKI II³, je

¹ Centrum dopravního výzkumu, v. v. i., Líšeňská 33a, 63600 Brno, gis@cdv.cz.

² Projekt DF11P01OVV029 „Výzkum historických cest v oblasti severozápadní Moravy a východních Čech“ byl řešen v rámci Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity (NAKI), Ministerstva kultury ČR. Jedná se o společný projekt Centra dopravního výzkumu, Archeologického centra Olomouc a Univerzity Palackého v Olomouci, řešený skupinou odborníků z oborů informatiky, geoinformatiky, geografie, geologie, archeologie a historie. Bližší informace o projektu jsou dostupné na stránkách <http://www.historicke-cesty.cz/>.

³ Projekt DG16P02R031 „Moravské křižovatky“, který k roku 2018 stále ještě probíhá, je řešen v rámci Programu aplikovaného výzkumu a vývoje národní a kulturní identity na léta 2016 až 2022 (NAKI II) Ministerstva kultury ČR. Jedná se

zřejmě, že i tyto se často nacházejí v těsné blízkosti úvozových cest na strategicky důležitých lokalitách, což může poukazovat na využívání některých cest již hluboko v prehistorii. Tento názor potvrzují také četné archeologické nálezy nově učiněné v rámci řešení projektu NAKI II přímo v prostoru úvozových cest (Vích 2016).

Podkladová data

V rámci přípravy podkladových dat byly nejprve vektorizovány průběhy jednotlivých větví předmětné trasy v podobě polylinií v přesnosti odpovídající měřítku mapy 1 : 10 000. Předmětem zájmu byly pouze cesty procházející střední oblastí Malé Hané, kvůli čemuž byla vynechána trasa Litomyšl – Moravská Třebová – Mohelnice – Litovel – Olomouc, která by vyžadovala samostatný článek.

V dalším kroku byly definovány kontrolní body podél trasy. Pro účely identifikace těchto objektů byl vymezen polygon pomocí funkce Obalové zóny, definující hranici, po kterou lze z jednotlivých kontrolních bodů ještě rozpoznat větší objekty pohybující se na trase (viz text níže). Hranice obalové zóny byla vytyčena ve vzdálenosti 5 km od sledované trasy. Tímto byly vybrány následující objekty:

Pravěká a raně středověká hradiště:

- 1) Hradiště Benátky (Čtverák a kol. 2003; Severin 2007)
- 2) Hradiště Biskupice 2 / Nectavské hradisko (Čižmář 2004, 81; Doležel 2007; Profantová – Vích 2008, 135; Procházka 2009, 109–110)
- 3) Dlouhá Loučka (Čižmář 2004, 111)
- 4) Hradiště Drahanovice / Dubový kopec (Čižmář 2004, 113–114)
- 5) Hradiště Kladky / Bělá (Vích 2012)
- 6) Hradiště Náměšť na Hané / Rmíz (Čižmář 2004, 186–188; Šmíd 2007)
- 7) Hradiště Olomouc-centrum / Olomoucký kopec / Dómské návrší a Petrské návrší (Čižmář 2004, 195–196; Bláha 2001a, 2001b, 2002; Dohnal 2001, 2008; Lutovský 2001; Michna – Pojsl 1988; Procházková 2001; Schulz 2009)
- 8) Hradiště Olomouc-Povel (Čižmář 2004, 196; Bláha 1998, 136; 2001a; 2002; Dohnal 2008; Lutovský 2001; Procházková 2001; Schulz 2009)
- 9) Hradiště Senička / Křeb (Faltýnek – Šlězár 2016)
- 10) Hradiště Slatinky / U Varhan (Čižmář 2004, 229)
- 11) Hradiště Stražisko (Čižmář 2004, 236)
- 12) Hradiště Velké Opatovice / Opatovické hradisko (Čižmář 2004, 257–258)

Pravěká a raně středověká hradiště s nálezy i z období vrcholného středověku:

- 13) Hradiště Biskupice1 / Hrubé kolo (Čižmář 2004, 82; Plaček 2007, 96)
- 14) Hradiště Křenov / Mařínské hradisko (Čižmář 2004, 156)

Vrcholně středověké hrady:

- 15) Hrad Boršov (Plaček 2007, 110)
- 16) Hrad Cimburk (Plaček 2007, 156–158)
- 17) Hrad Dlouhá Loučka (Plaček 2007, 189)
- 18) Hrad Náměšť na Hané (Plaček 2007, 422–424)
- 19) Olomoucký starý hrad / Dómské návrší (Plaček 2007, 453–456)
- 20) Olomoucký nový hrad / Michalský kopec (Šlězár – Faltýnek – Zlámal 2018)
- 21) Hrad Stražisko / Grünberg (Plaček 2007)

také o společný projekt Centra dopravního výzkumu, Archeologického centra Olomouc a Univerzity Palackého v Olomouci. Bližší informace o projektu jsou dostupné na stránkách <https://www.m-krizovatky.cz/>.

Vrcholně středověké až raně novověké hrádky a tvrze:

- 22) Tvrz Biskupice (Plaček 2007, 96–97)
- 23) Tvrz Bohuslavice (Kuča 2011)
- 24) Tvrz Čechy pod Kosířem (Zámek Čechy pod Kosířem 2017)
- 25) Tvrz Drahanovice (Plaček 2007, 197)
- 26) Tvrz Jaroměřice (Plaček 2007, 273–274)
- 27) Tvrz Kladky 1 (Pištělák 1986)
- 28) Tvrz Kladky 2 (Pištělák 1986)
- 29) Tvrz Konice (Plaček 2007, 295–297)
- 30) Tvrz Krakovec (Plaček 2007, 304–306)
- 31) Tvrz Laškov (Plaček 2007, 336–338)
- 32) Tvrz Luděrov (Plaček 2007, 361)
- 33) Tvrz Lysov (Plaček 2007, 370–371)
- 34) Tvrz Náměšť na Hané (Plaček 2007, 422–424)
- 35) Hrádek Plankenberg (Plaček 2007, 484–485)
- 36) Tvrz Stařechovice (Plaček 2007, 590–591)
- 37) Hrádek Špránek (Plaček 2007, 615)
- 38) Hrádek Úsobrno / Durana (Plaček 2007, 663)
- 39) Tvrz Velké Opatovice (Haseň – Reibl 1999)
- 40) Hrádek Vrážné (Martínek – Vích 2014)

Ke stanovení viditelnosti území bylo využito internetové aplikace Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (dále jen ČÚZK) s názvem Analýzy výškopisu, která poskytuje několik nástrojů pro analýzu výškopisných dat.⁴ Jedním z nich je nástroj „Pole viditelnosti a zakrytí obzoru“, který umožňuje u každé buňky podkladových výškopisných dat určit, zda je viditelná z daného pozorovacího místa. Nespornou výhodou aplikace je možnost využití přesných podkladových dat digitálního modelu reliéfu, a to konkrétně digitálního modelu reliéfu 5. generace (DMR 5G), u kterého se úplná střední chyba výšky pohybuje v odkrytém terénu do 0,18 m a v zalesněném terénu do 0,3 m. Model vznikl z dat pořízených metodou laserového leteckého skenování v letech 2009 až 2013 (ČÚZK, 2017). Další výhodou je také možnost využití aplikace širokou veřejností, kdy si každý může stanovit pozorovací místa a vyhodnotit viditelnost území z těchto míst. Výsledek je poté možné z aplikace exportovat do počítače v několika nabízených formátech (ESRI Shapefile, DGN, DXF či TXT).

Výpočet viditelnosti z kontrolních bodů

U každé lokality bylo nutné nejprve stanovit místo nejlepšího výhledu. V případě pravěkých a raně středověkých objektů (hradišť) byly pozorovací body umísťovány na nejvýše položená místa valů s přihlédnutím ke světovým stranám. U vrcholně středověkých objektů se pak jednalo pouze o jeden pozorovací bod umístěný na nejvyšší kótě. Vlastní výpočet probíhal nad digitálním modelem reliéfu DMR 5G, přičemž výška stanoviště nad zvoleným povrchem byla stanovena na 2 m. Vycházeli jsme z průměrné výšky lidské postavy 175 cm, od čehož se odvíjí poloha očí ve výšce 160 cm. Dále bylo třeba zohlednit skutečnost, že výška stanoviště se ve sledovaném období mohla od současné lišit zejména vlivem eroze, jejíž rozsah v mnohých případech již nelze zjistit. Hodnota byla proto pouze navýšena na nejbližší následující hodnotu v metrových jednotkách (2 m). Některé raně a vrcholně středověké objekty disponovaly i různě vysokými věžemi. U těchto objektů jsme proto navíc počítali s výškou pozorovacího bodu 5 a 10 metrů nad úrovní terénu, a sledovali jsme vliv změny výšky pozorovacího bodu na celkovou viditelnost okolí. Dalším parametrem byla maximální vzdálenost pro výpočet viditelnosti, kterou jsme stanovili na 5 000 m. Do této vzdálenosti bychom měli být schopni rozeznat větší pohybující se objekty, jako např. skupinu jezdců na koních, vozy apod., a to i na tmavším pozadí (na louce, na poli atd.). Jedná se tedy o maximální mez viditelnosti větších objektů. Pro hodnocení vhodnosti umístění potenciálních strážních lokalit bylo však nutné hodnotit viditelnost i menších objektů, které jsou na cestách mnohem obvyklejší. Nejdůležitějším kritériem byla proto vzdálenost, na kterou lze rozpoznat běžnou osobu pohybující se po cestě. Vzdálenost jsme na základě našich testů stanovili na 1,5 km. Testy byly prováděné přímo v terénu dle postupů, které uvádí

⁴ Aplikace dostupná zde: <http://ags.cuzk.cz/dmr/>

Chlup (2007). Na rozdíl od jeho postupu, kde zmiňuje tři kategorie zjištění (odhalení, rozpoznání, identifikace), zde uvádíme pouze jednu kategorii „odhalení“. Pod pojmem „odhalení“ se rozumí „zjištění, že někde existuje určitý objekt“ (Chlup 2007, 118), v našem případě se jedná o maximální vzdálenost, na kterou lze poprvé zaregistrovat určitý pohyb na cestě bez bližšího určení sledovaného objektu.

Tab. 1. Odhalení různě velkých objektů lidským okem na málo kontrastním pozadí (pole, louka): (měření bylo prováděno 21. října v 17 hodin za mírně zhoršených světelných podmínek)

Sledovaný objekt	Největší šířka objektu	Max dosah vidění
Pes (německý ovčák)	0,4 m (hrudník)	1 000 m
Lidská postava	0,6 m (hrudník s pažemi)	1 500 m

Tab. 2. Odhalení různě velkých objektů lidským okem na málo kontrastním pozadí (pole, louka): (předpokládané hodnoty v závislosti na max. šířce sledovaného objektu)

Sledovaný objekt	Největší šířka objektu	Max dosah vidění
Objekt široký 1 m	1 m	2 500 m
Jezdec na koni	0,8 m (hrudník koně)	2 000 m
Skupina osob vedle sebe	1,75 m (výška/kratší rozměr útvaru)	4 375 m
Plně naložený vůz	2 m (výška/kratší rozměr útvaru)	5 000 m
Větší skupina jezdců na koních v těsném závěsu za sebou (jelikož se jedná o méně častý případ, v analýzách tuto variantu proto nezohledňujeme)	2,4 m (výška/kratší rozměr útvaru)	6 000 m

Ještě lepších výsledků by mělo být dosaženo při pozorování objektů na světlém pozadí (obloha), kde je oproti tmavému pozadí dosah vidění cca čtyřnásobný (opět zjištěno empiricky). Takové podmínky bývají však v reálném prostředí méně časté. V analýze proto počítáme jen s první variantou.

Výpočet viditelnosti jednotlivých úseků předmětné trasy z kontrolních bodů

Použitím nástroje Clip/Ořezat, kde vstupem byly polygonová mapová vrstva viditelnosti a liniová mapová vrstva cest, byla vytvořena nová mapová vrstva obsahující pouze ty úseky cest, které jsou přímo viditelné z jednotlivých kontrolních bodů.

Výsledky

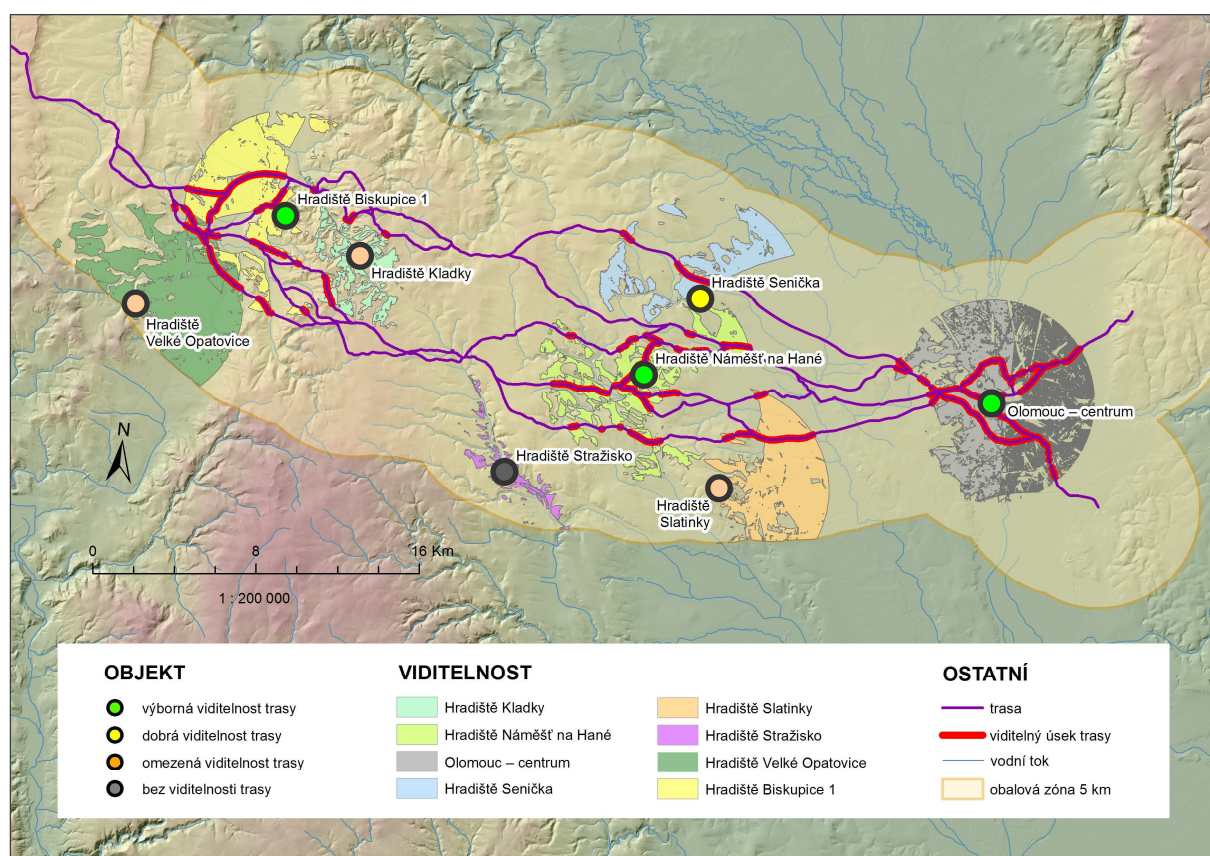
Hodnocení viditelnosti bylo prováděno zvláště pro pravěké fortifikace, pro raně středověké fortifikace a pro vrcholně středověké až raně novověké fortifikace. Při posuzování vhodnosti lokality ke strážním účelům jsme sledovali dva parametry: celkovou délku trasy viditelnou z kontrolního bodu a minimální vzdálenost viditelné trasy od kontrolního bodu. Konečné výsledky hodnocení jsou uvedeny v tabulkách 3 až 5. Záznamy zde byly barevně rozlišeny podle čtyř kategorií na:

- zelená: kontrolní body s výbornou viditelností trasy (na trase lze identifikovat všechny kategorie objektů počínaje lidskou postavou, přičemž celková délka viditelných úseků trasy je větší než 5 km)
- žlutá: kontrolní body s dobrou viditelností trasy (na trase lze identifikovat všechny kategorie objektů počínaje lidskou postavou, přičemž celková délka viditelných úseků trasy je menší než 5 km)
- červená: kontrolní body, s omezenou viditelností trasy (na trase lze identifikovat pouze větší objekty než je lidská postava)
- šedá: Kontrolní body bez viditelnosti trasy (trasa je zcela mimo viditelné pole)

V rámci kategorie pravěkých fortifikací bylo identifikováno osm lokalit (tab. 3, obr. 1), z nichž u tří (hradiště Biskupice 1, hradiště Náměšť na Hané a Olomouc-centrum – zde se opevnění zatím jen předpokládá) byly zjištěny výborné pozorovací podmínky (z každého kontrolního bodu byla zjištěna viditelnost trasy o celkové délce více než 10 km). U dalších dvou lokalit (hradiště Slatinky a hradiště Velké Opatovice) byla zjištěna viditelnost trasy v délce nad 4 km, přičemž u obou byla nejbližší viditelná trasa zaregistrována ve vzdálenosti více než 2 km od kontrolního bodu, což je zařadilo do kategorie lokalit s omezenou viditelností trasy. Podobné výsledky byly vypočítány také v případě hradiště Kladky, u kterého se nejbližší viditelný úsek trasy nacházel těsně za limitem viditelnosti lidské postavy, ve vzdálenosti 1,6 km. U tohoto hradiště předpokládáme vztah spíše k trase z Malé Hané směrem na Mohelnicko, tedy ve směru na severovýchod. Zcela mimo trasu byla vypočítána viditelnost z hradiště Stražisko. Naopak lepších výsledků bylo dosaženo u hradiště Senička, ze kterého byla zjištěna dobrá viditelnost trasy, i když jen kratšího úseku, na vzdálenost méně než 1 km.

Tab. 3. Viditelnost trasy z pravěkých opevněných lokalit.

ID	Název kontrolního bodu	Celková délka trasy viditelné z kontrolního bodu [m]	Minimální vzdálenost viditelné trasy od kontrolního bodu [m]
7	Olomouc-centrum (opevnění se předpokládá)	17 569	119
13	Hradiště Biskupice 1	14 987	783
6	Hradiště Náměšť na Hané	14 904	517
9	Hradiště Senička	2 566	824
10	Hradiště Slatinky	4 726	2 436
12	Hradiště Velké Opatovice	4 867	4 201
5	Hradiště Kladky	2 110	1 609
11	Hradiště Stražisko	–	–

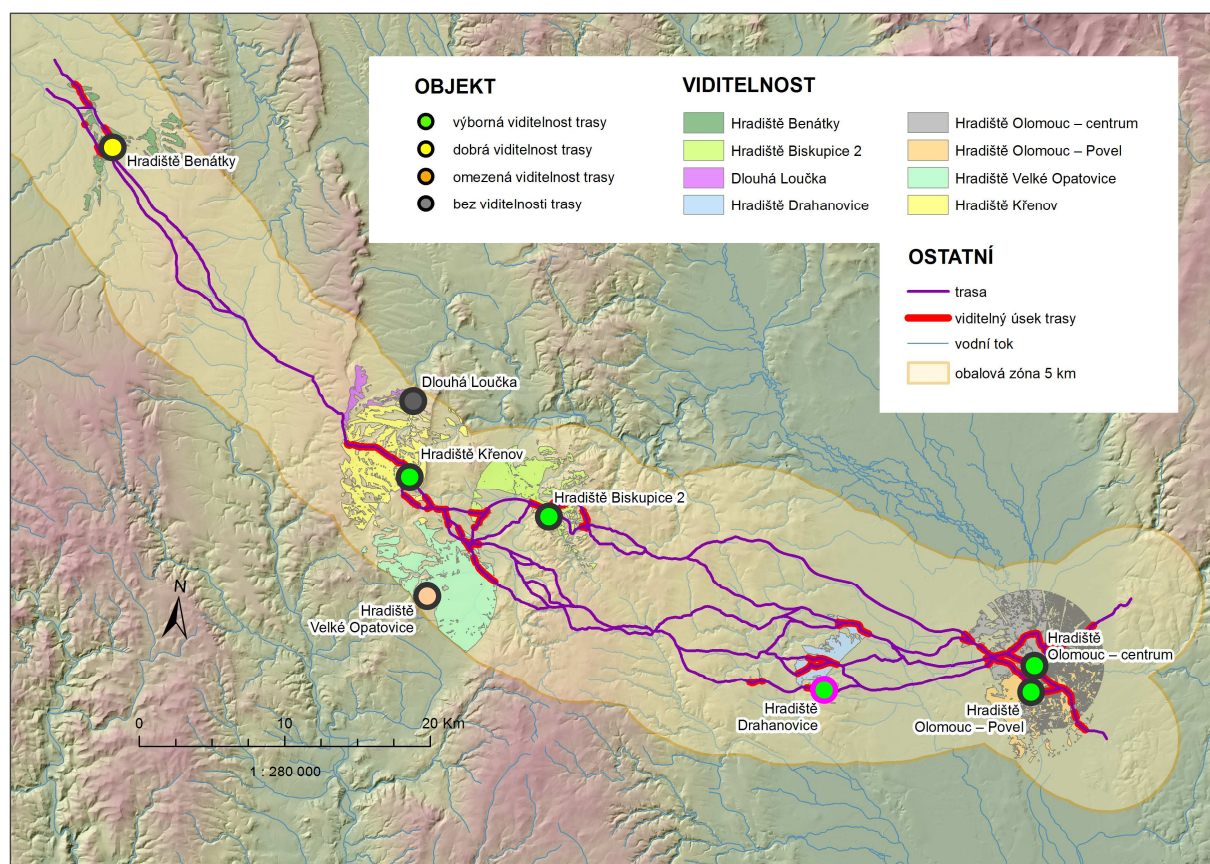


Obr. 1. Viditelnost trasy z pravěkých opevněných lokalit.

Taktéž raně středověkých fortifikací bylo zjištěno osm (tab. 4, obr. 2). Kromě již zmíněné lokality Olomouc-centrum byly výborné pozorovací podmínky vypočítány také u hradiště Křenov, hradiště Biskupice 2 a hradiště Olomouc-Povel (z každé lokality byla trasa viditelná v délce více než 4 km). Podobné výsledky byly zjištěny také u hradiště Drahanovice, jeho datování je však, vzhledem k absenci archeologických nálezů, nejisté (Čížmář 2004, 113–114). Podle nepřímých indicií se předpokládá, že se jedná o nedostavěné slovanské hradiště (Dohnal 1974). Jeho strážní funkce ve vztahu k předmětné trase je tedy spíše nepravděpodobná. Co se týče viditelnosti z hradiště Velké Opatovice, druhotně osídleného i v raném středověku, tato byla popsána již výše. Pouze dobrá viditelnost byla vypočítána u hradiště Benátky, a to i přesto, že se nachází přímo na hlavní trase v méně členitém terénu (z lokality je viditelných pouze 10 % z celkové okolní plochy do vzdálenosti 5 km). Z toho lze usuzovat, že jeho funkce byla primárně jiná než jen strážní. Mohlo se např. jednat o celnici při česko-moravské hranici. Posledním z výčtu raně středověkých fortifikací je hradiště Dlouhá Loučka, u kterého vyšel polygon viditelnosti mimo sledovanou trasu.

Tab. 4. Viditelnost trasy z raně středověkých opevněných lokalit.

ID	Název kontrolního bodu	Celková délka trasy viditelné z kontrolního bodu [m]	Minimální vzdálenost viditelné trasy od kontrolního bodu [m]
7	Hradiště Olomouc-centrum	17 569	119
14	Hradiště Křenov	8 916	175
4	Hradiště Drahanovice (nedostavěné)	8 910	197
2	Hradiště Biskupice 2	7 765	269
8	Hradiště Olomouc-Povel	6 871	185
1	Hradiště Benátky	3 124	89
12	Hradiště Velké Opatovice	4 867	4 201
3	Dlouhá Loučka	–	–

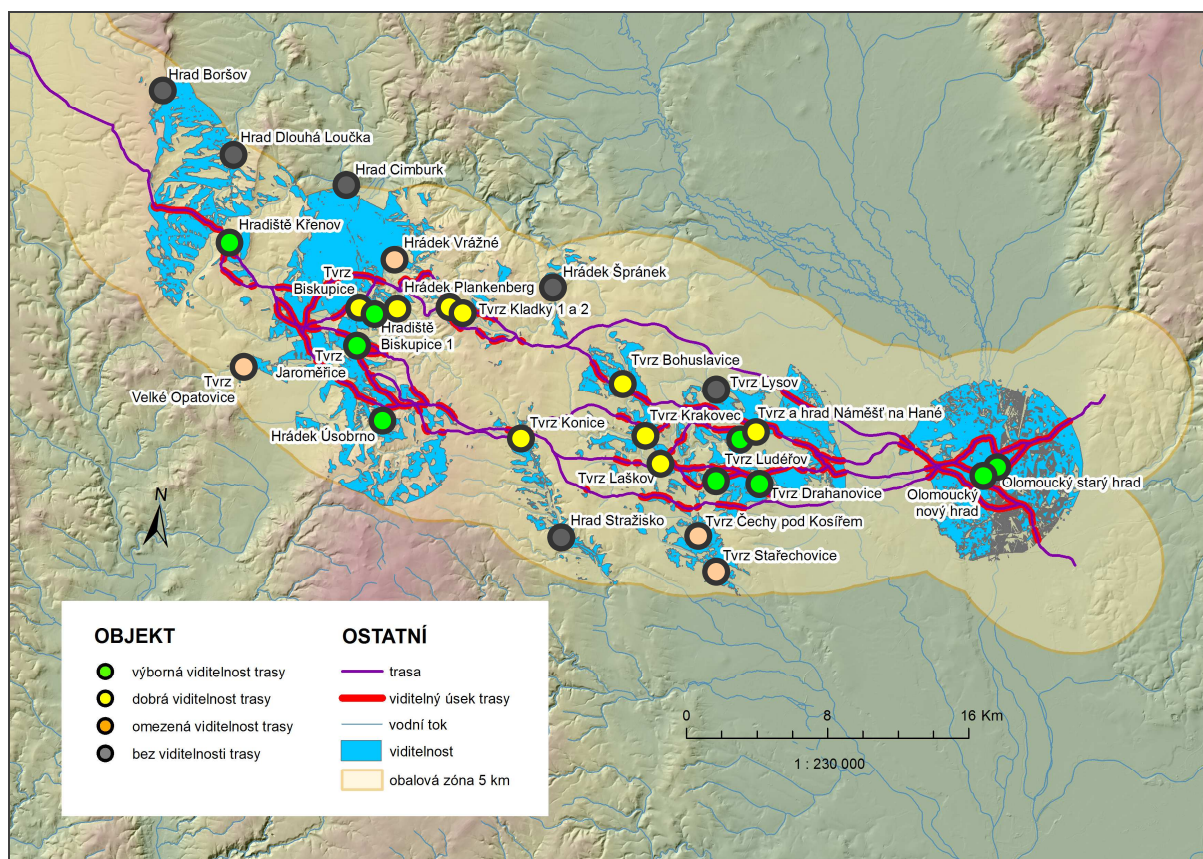


Obr. 2. Viditelnost trasy z raně středověkých opevněných lokalit.

Do období vrcholného středověku až raného novověku bylo zařazeno 28 lokalit (tab. 5, obr. 3), z nichž dvě (hradiště Biskupice 1 a hradiště Křenov) náleží do kategorie Pravěká a raně středověká hradiště s nálezy i z období vrcholného středověku, dalších sedm je součástí kategorie Vrcholně středověké hrady (Boršov, Cimburk, Dlouhá Loučka, Náměšť na Hané, Olomoucký starý a nový hrad, Stražisko) a zbývajících 18 patří do kategorie Vrcholně středověké a raně novověké hrádky a tvrze (tvrze Biskupice, Bohuslavice, Čechy pod Kosířem, Drahanovice, Jaroměřice, Kladky 1 a 2, Konice, Krakovec, Laškov, Luděřov, Lysov, Náměšť na Hané, Stařechovice, Velké Opatovice a hrádky Plankenberg, Špránek, Durana). Na základě analýzy viditelnosti byly z výše uvedeného seznamu vyřazeny všechny lokality bez výhledu na trasu. Jednalo se o hrady: Boršov, Cimburk, Dlouhá Loučka, Stražisko; tvrz Lysov a hrádek Špránek. Další čtyři lokality (tvrze: Čechy pod Kosířem, Stařechovice, Velké Opatovice a hrádek Vrážné) byly zařazeny do kategorie lokalit s omezeným výhledem na trasu. U zbývajících 18 lokalit byla zjištěna výborná nebo dobrá viditelnost trasy v různém rozsahu (od 17,5 km v případě obou olomouckých hradů až po cca 1 km v případě tvrze Kladky 2), kde většina se nachází v těsné blízkosti trasy (do 1 km). V úseku Svitavy – Jevíčko se jedná o hradiště Křenov; v úseku Jevíčko – Olomouc na jeho severní větvi jsou to: tvrz Biskupice, hradiště Biskupice 1, hrádek Plankenberg, tvrze Kladky 1 a Kladky 2, tvrz Bohuslavice, tvrz a hrad Náměšť na Hané a na jižní větvi: tvrz Jaroměřice, hrádek Durana, tvrz Konice, tvrz Laškov, tvrz Luděřov a tvrz Drahanovice. Mezi severní a jižní větvi existovala také spojnice, v její blízkosti byla identifikována tvrz Krakovec. Posledními dvěma lokalitami na trase jsou starý a nový hrad v Olomouci.

Tab. 5. Viditelnost trasy z vrcholně středověkých až raně novověkých opevněných lokalit.

ID	Název kontrolního bodu	Celková délka trasy viditelné z kontrolního bodu [m]	Minimální vzdálenost viditelné trasy od kontrolního bodu [m]
19	Olomoucký starý hrad	18 655	97
20	Olomoucký nový hrad	17 569	119
13	Hradiště Biskupice 1	14 987	783
26	Tvrz Jaroměřice	13 554	109
18	Hrad Náměšť na Hané	11 900	345
38	Hrádek Úsobrno	10 289	621
25	Tvrz Drahanovice	10 229	89
14	Hradiště Křenov	8 916	175
32	Tvrz Luděřov	5 267	55
31	Tvrz Laškov	4 221	54
27	Tvrz Kladky 1	3 591	92
30	Tvrz Krakovec	2 552	175
34	Tvrz Náměšť na Hané	2 392	144
35	Hrádek Plankenberg	1 840	1 431
29	Tvrz Konice	1 828	129
23	Tvrz Bohuslavice	1 817	508
22	Tvrz Biskupice	1 769	180
28	Tvrz Kladky 2	1 146	85
40	Hrádek Vrážné	5 773	1 645
24	Tvrz Čechy pod Kosířem	1 986	1 524
39	Tvrz Velké Opatovice	751	4 331
36	Tvrz Stařechovice	684	3 770
15	Hrad Boršov	–	–
16	Hrad Cimburk	–	–
17	Hrad Dlouhá Loučka	–	–
21	Hrad Stražisko	–	–
33	Tvrz Lysov	–	–
37	Hrádek Špránek	–	–



Obr. 3. Viditelnost trasy z vrcholně středověkých až raně novověkých opevněných lokalit.

Závěr

Z výsledků analýz viditelnosti, prováděných na jednotlivých kontrolních bodech, vyplývá, že většina fortifikací (28) byla postavena v místech s přímým výhledem na dílčí úseky (pre)historické trasy Litomyšl – Olomouc ve vzdálenosti do 1,5 km. V mnohých případech se jednalo o strategicky důležité úseky, jako jsou přechody vodních toků, prudší stoupání/klesání cest nebo přechody hranic větších územních celků. Četnost kontrolních bodů podél trasy se v průběhu času měnila, přičemž největší počet byl zjištěn v rámci nejmladšího sledovaného období vrcholného středověku až raného novověku. U této kategorie byla analýza viditelnosti počítána navíc pro různé výškové úrovně nad terénem (tímto jsme zohlednili výhled i z potenciálních věží). Ukázalo se však, že drobné změny ve výšce pozorovatele (do 10 m) zpravidla nepředstavují významný rozdíl ve viditelnosti okolí. Tento závěr lze však uplatnit pouze u otevřené krajiny bez vegetace. V případě zalesněné krajiny by změna výšky pozorovatele měla jistě mnohem větší vliv na viditelnost. Zásadním zjištěním byl výsledek analýzy viditelnosti u benátského hradiště nacházejícího se v těsné blízkosti předmětné trasy, u kterého byla paradoxně vypočítána velmi omezená viditelnost. Ukazuje se tedy, že některé fortifikace z uvedeného výčtu mohly sloužit i k jiným účelům, než jen strážním.

Literatura

- Bláha, J. 1998: Komunikace, topografie a impoty ve středověku a v raném novověku (7. – 17. století) na území města Olomouce, *Archaeologia historica* 23, 133–159.
- Bláha, J. 2001a: Slovanská a středověká Olomouc v archeologických pramenech. In: *Archeologické zrcadlení, Olomouc*, 121–151.
- Bláha, J. 2001b: K funkci Michalského kopce v Olomouci. Několik úvodních poznámek. *Historická Olomouc* 12, s. 33–64.
- Bláha, J. 2002: Před výskytem písemných zpráv. In: *Olomouc. Malé dějiny města. Olomouc*, s. 121–151.
- Bolina, P. 2003: Kde byl přepaden biskup Jindřich Zdík roku 1145? (Příspěvek k historii moravsko-českého pomezí). *Časopis Matice moravské* 122, s. 343–373.

- Bolina, P. – Cendelín, D. 2014: Historický přechod pomezí Čech a Moravy u Litomyšle. *Historica Olomucensia, Supplementum II*, s. 91–150.
- Bolina, P. – Šlězár, P. 2006: K problematice falz vzniklých při majetkových sporech hradištského kláštera na severu Dražanské vrchoviny. *Časopis Matice moravské* 125/2, s. 307–342.
- Cendelín, D. 2000: Staré komunikace česko-moravského pomezí. Trstenická stezka jako historický mýtus. Vlastním nákladem.
- Cendelín, D. 2004: Mařínské hradisko ve světle komunikačních souvislostí a fortikačních anomálií. *Vlastivědný věstník moravský* 56/3, s. 285–297.
- Cendelín, D. 2005: Přechod horní Loučné a lokalizace zemské brány na raně středověké cestě z Čech na Moravu. In: *Staré stezky* 10, s. 73–95.
- Cendelín, D. 2007: Novodobé polní opevnění nebo keltská svatyně? K otázce datování tzv. Švédských šancí u Luděřova na Olomoucku. *Vlastivědný věstník moravský* 59/3, s. 306–308.
- Cendelín, D. – Bolina, P. – Adam, D. 2010: Jevíčko na cestě z Prahy do Olomouce v středověku. *Jevíčko*.
- Čížmář, M. 2004: *Encyklopedie hradišť na Moravě a ve Slezsku*. Praha.
- Čtverák, V. – Lutovský, M. – Slabina, M. – Smejtek, L. 2003: *Encyklopedie hradišť v Čechách*. Praha.
- Dohnal, V. 1974: Valové opevnění u Drahanovic (okr. Olomouc), *Přehled výzkumů 1973*, 112.
- Dohnal, V. 2001: Olomoucký hrad v raném středověku, 10. až první polovina 13. století, Olomouc.
- Dohnal, V. 2008: *Olomoucká archeologie a její proměny*, Olomouc.
- Doležel, J. 2007: Biskupice (k. ú. Biskupice u Jevíčka, okr. Svitavy). *Přehled výzkumů* 48, s. 405–410.
- Faltýnek, K. – Šlězár, P. 2016: Senička (okr. Olomouc). „Křeb“, KNP (?), Opevněné výšinné sídliště. *Přehled výzkumů 57-1*, Brno, s. 196–197.
- Haseň, Z. – Reibl, P. 1999: *Zámky okresu Blansko*. Boskovice: Muzeum Boskovicka, Muzeum Blansko, s. 40.
- Chlu, V. 2007: Odhalení, rozpoznání, identifikace. In: *Jemná mechanika a optika* 52/4, 118–124.
- Jireček, H. 1856: O starých cestách z Čech a z Moravy do zemí sousedních. *Časopis Českého musea* 30/2, s. 114–129.
- Kuča, K. 2011: *Města a městečka v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*. 1. díl A – G, Praha.
- Lídl, V. et al. 2009: *Silnice a dálnice v České republice*. Praha. 376 s.
- Lutovský, M. 2001: *Encyklopedie slovanské archeologie v Čechách, na Moravě a ve Slezsku*, Praha. 220–221 (Olomouc centrum a povel)
- Martínek, J. a kol. 2014: *Moderní metody identifikace a popisu historických cest*. Brno: Centrum dopravního výzkumu, certifikovaná metodika.
- Martínek, J. – Vích, D. 2014: Hradiště u Vrážného a jeho význam v kontextu sítě starých cest, *Archaeologia historica* 39, 531–543.
- Michna, P. – Pojsl, M. 1988: Románský palác na Olomouckém hradě. *Archeologie a památková obnova*, Brno.
- Pišťelák, J., 1986: Zaniklé středověké osady v katastrálním území Kladky. In: *Historická geografie* 25, Praha, s. 185–197.
- Plaček, M. 1990: Fortifikace ke kontrole a zajištění středověkých komunikací, *Archaeologia historica* 15, s. 203–216.
- Plaček, M. 2001: *Ilustrovaná encyklopedie moravských hradů, hrádků a tvrzí*. Praha.
- Profantová, N. – Vích, D. 2008: Raně středověké osídlení Malé Hané na pomezí Čech a Moravy. *Přehled výzkumů* 49, s. 133–164.
- Procházka, R. 2009: *Vývoj opevňovací techniky na Moravě a v českém Slezsku v 8. – 12. století*. Brno.
- Procházková, P. 2001: Olomouc ve starším a středním eneolitu, *Pravěk – Supplementum* 8, 299–310.
- Richter, V. 1955: Staré stezky na Moravském Třebovsku. *Časopis přátel starožitností* LXIII, s. 193–203.
- Severin, K. 2000: Trstenickou stezkou cestou necestou. (K vývoji názorů na průběh středověké komunikace). In: *Pomezí Čech a Moravy* 4, s. 353–388.
- Severin, K. 2007: Litomyšl, Benátky a Čistá: hradiště a středověké cesty. *Archaeologia historica* 32, s. 269–282.
- Severin, K. 2012: Dušan Cendelín – Pavel Bolina – Dušan Adam: Jevíčko na cestě z Prahy do Olomouce v období raného středověku (recenze publikace). *Archaeologia historica* 37, s. 813–819.

- Schulz, J. a kol. 2009: Dějiny Olomouce – svazek 1. Olomouc, s. 63–72.
- Šmíd, M. 2007: Rmíz u Laškova, pevnost kultury nálevkovitých pohárů. Archeologické památky střední Moravy 14. Olomouc.
- Vích, D. 2012: Klady – neznámé hradiště na severozápadní Moravě. Možnosti detektorového průzkumu v archeologii. Památky archeologické 103, 233–272.
- Vích, D. 2016: Relikty zaniklých cest mezi Křenovem a Hradcem nad Svitavou na Svitavsku ve světle archeologických nálezů, Archeologie východních Čech 12/2016, 56–75.

Elektronické zdroje

- ČÚZK 2017: Digitální model reliéfu České republiky 5. generace (DMR 5G). [Cit. 7-12-2017]. Dostupné z: [http://geoportal.cuzk.cz/\(S\(mlnrqjttjvw5qhyfomowm1r1\)\)/Default.aspx?mode=TextMeta&side=vyskopis&metaDataID=CZ-CUZK-DMR5G-V&head_tab=sekce-02-gp&menu=302](http://geoportal.cuzk.cz/(S(mlnrqjttjvw5qhyfomowm1r1))/Default.aspx?mode=TextMeta&side=vyskopis&metaDataID=CZ-CUZK-DMR5G-V&head_tab=sekce-02-gp&menu=302)
- Šlězár, P. – Faltýnek, K. – Zlámal, T. 2018: Archeologický objev druhého olomouckého hradu. Tisková zpráva NPÚ-ÚOP v Olomouci z 13. dubna 2018. [Cit. 20-04-2018]. Dostupné z: <https://www.npu.cz/cs/uop-olomouc/pro-media/33359-archeologicky-objev-druheho-olomouckeho-hradu>
- Zámek Čechy pod Kosířem 2017: Historie zámku a jeho majitelé. [Cit. 7-12-2017]. Dostupné z: <http://www.zamekcechy.cz/historie-zamku>

Výzkum Zlaté stezky – shrnutí, zkušenosti, poznatky

Research of the Golden Path – summary, experience, knowledge

František Kubů¹ – Petr Zavřel²

Abstrakt: Výzkum Zlaté stezky, který proběhl v letech 1990 - 2013, přinesl kompletní dokumentaci všech dosud v terénu dochovaných reliků. Z celkových 167 km to představuje 51 km. Je to součást procesu tvorby nového oboru - výzkumu starých komunikací, který se v České republice rozeběhl po roce 1989. Konkrétně o Zlaté stezce existuje za posledních 150 let rozsáhlá literatura, ale poprvé byl její průběh ověřován přímo v terénu. Byla vytvořena nová metoda průzkumu (fotodokumentace, geodetické zaměrování, průzkum detektorem kovů a menší archeologické výzkumy), která byla v posledních letech vylepšena využitím lidarů. Náš výzkum je třeba považovat pouze za první fázi. V souvislosti s rozvojem oboru bude nepochybně následovat fáze druhá, která bude při průzkumu této významné komunikace využívat geofyzikálních a jiných přírodovědeckých metod, systematického detektorového průzkumu, lidarů a také archeologických výzkumů většího rozsahu na předem vytipovaných lokalitách všech tří větví Zlaté stezky.

Klíčová slova: Zlatá stezka, sůl, obchod, Prachatice, Pasov, Jižní Čechy, Šumava

Abstract: The research of the Golden Path, which took place from 1990 to 2013, resulted in complete documentation of all the preserved relics in the landscape. That represents 51 km out of the total 167 km. The research is part of the process of creating a new field of research – old communications, which started in the Czech Republic after 1989. Particularly, there is extensive literature on the Golden Path for over the last 150 years, but for the first time, its course was verified in the landscape. A new survey method has been developed (photodocumentation, geodetic survey, metal detector survey and smaller scale archaeological research), which has been improved in recent years by the use of the lidar. Our research is only to be considered as the first phase. In connection with the development of the field, the second phase will undoubtedly follow, which will use, for the research of this significant communication, geophysical and other natural science methods, systematic detector survey, lidar, as well as large-scale archaeological research at the pre-selected sites of all three branches of the Golden Path.

Key words: Golden Path, salt, trade, Prachatice, Pasov, South Bohemia, Bohemian Forest

Výzkum Zlaté stezky trval 24 let (1990-2013) a jeho výsledkem je detailní popis průběhu jejích tras a kompletní dokumentace celého systému této významné středověké komunikace (knižní řady Kubů – Zavřel 2007 – 2015 (česká) a Kubů – Zavřel 2001 – 2013 (německá). Pokud je nám známo, jedná se o dosud jediný podobný případ, minimálně ve střední Evropě. Výzkum přinesl překvapivý poznatek, že se z celkových 167 kilometrů všech tras Zlaté stezky zachovalo více než 30% (51 kilometrů). Z těchto dochovaných pozůstatků však mezitím již řada zanikla, především díky stavební činnosti a lesní těžbě, a naše dokumentace je tak jediným svědectvím o jejich existenci (obr. 2).

Jednalo se o průkopnický výzkum v nově se tvořícím oboru. Kromě jižních Čech se výzkum starých komunikací začal rozvíjet i v jiných regionech České republiky, také v Německu, Rakousku a Švýcarsku (Kubů – Zavřel 2015, 17–18). Před rokem 1990 se nikdo nezabýval systematickým vyhledáváním a dokumentací zachovaných pozůstatků české části Zlaté stezky přímo v terénu. Pouze v náznaku tak učinili Hans Schreiber na přelomu 19. a 20. století a Rudolf Kubitschek v první polovině 20. století. Zcela výjimečný je v tomto směru Paul Praxl (obr. 1A), archivář z Freyungu a vynikající znalec Zlaté stezky, který v druhé polovině 20. století jako první badatel prošel veškeré její trasy a poprvé zaznamenal v terénu zachované pozůstatky do mapových podkladů. Ty nikdy nezveřejnil a naopak nám tyto informace nezištně věnoval, čímž nám ušetřil mnoho času při výzkumu německé části Zlaté stezky. Dosud nejkomplexnějším počinem v oblasti poznání Zlaté stezky je systematický terénní výzkum této komunikace, který proběhl v letech 1990–2012, jako společný projekt Prachatického muzea v Prachaticích a Jihočeského muzea v Českých Budějovicích. Při našem prvním pokusu o terénní průzkum na jaře roku 1990 jsme si uvědomili, že vlastně nevíme co hledat. Bylo to signifikantní. Přitom oblast jižních Čech, co se týče soupisů archeologických nemovitých památek, patří k nejlépe zpracovaným regionům České republiky (Kubů

¹ Prachatické muzeum, Pod skalkou 279, 383 01 Prachatice, kubu@prachatickemuzeum.cz.

² Jihočeské muzeum v Českých Budějovicích, Dukelská 1, 370 51 České Budějovice, zavrel@muzeumcb.cz.

– *Zavřel 2015*, 17, pozn. 2), avšak nikoho z renomovaných jihočeských archeologů, kteří tyto soupisy vytvářeli, včetně spoluautora tohoto příspěvku, nenapadlo považovat pozůstatky starých komunikací za archeologické nemovité památky. Z hlediska dnešních znalostí je to málo pochopitelné, protože pozůstatky starých komunikací se v jižních Čechách nacházejí na mnoha místech ve velkém množství. Postupem času jsme pochopili co hledat a výzkum Zlaté stezky jsme začínali s metodou ukazující na 20. století a v některých aspektech i na 19. století (ruční měření, krokování, ručně psané deníky a terénní náčrtky apod.). Tuto metodu jsme postupně zdokonalovali a přizpůsobovali zvláštnostem výzkumu starých cest. Jejím východiskem bylo v první fázi shromáždění pokud možno všech zmínek z archivních, literárních, ikonografických a kartografických pramenů o průběhu právě zkoumaného úseku Zlaté stezky. Poté následovala fáze terénní, která spočívala ve vyhledávání dochovaných reliktů stezky v podobě úvozových cest (tzv. hohlwegů z německého Hohlweg), dochovaných převážně v lesních úsecích (obr. 1B). Objevené pozůstatky byly dokumentovány v terénních denících jednotlivých větví a v terénních náčrtech nalezených pozůstatků (jednotlivých úvozových cest i celých systémů), které pak následně byly přenášeny do map 1 : 10 000 a hlášeny jako archeologické akce do archivu nálezových zpráv Archeologického ústavu AV ČR v Praze. Všechny dochované reliktů Zlaté stezky jsou od začátku výzkumu podrobně fotograficky dokumentovány, před příchodem lidarových snímků rovněž z letadla (*Kubů – Zavřel 1994*, 54–76; *Kubů – Zavřel 1995*, 165–198; *Kubů – Zavřel, 1998*, 35–57; *Kubů – Zavřel 2006*, 21–38; *Kubů – Zavřel 2010*, 113–141; *Kubů – Zavřel 2015*, 17–44). Běžnou součástí dokumentace bylo rovněž geodetické zaměrování všech 20 dochovaných systémů, tj. svazků úvozových cest o celkové délce 1 až 2 km, tvořené více souběžnými kolejami (úvozy), které jsme na třech větvích Zlaté stezky v letech 1990–2009 objevili (*Kubů – Zavřel 2003*, 71–91). Souběžně s geodetickým zaměřováním systémů probíhal i jejich průzkum detektorem kovů, jehož výsledkem je početný soubor předmětů, který velmi dobře dokumentuje provoz na Zlaté stezce v jejím vrcholném období 15. – 16. století. Na důležitých místech Zlaté stezky probíhal rovněž většinou rozsahem omezený archeologický výzkum, vynucený buď stavebními aktivitami, nebo vedený ryze odborným záměrem s předem stanoveným cílem (*Beneš – Kubů – Török 1995*, 461–480; *Durdík – Kubů – Zavřel 1998*, 257–274; *Zavřel 1999*, 85–97; *Zavřel 2000*, 53–59; *Durdík – Kubů – Zavřel 2002*, 139–172).

Výzkum německé části Zlaté stezky nás od roku 2009 postavil před novou skutečností a pod tlakem okolností (mezinárodní grant a jeho termíny) jsme byli nuceni přejít k nové výzkumné metodě, která využívá nové technologie elektronického věku. Klasické geodetické měření zde bylo za daných podmínek neproveditelné, protože terénní průzkum na německém území musel být proveden a ukončen během pouhých tří let (2009–2011), zatímco výzkum v české části Zlaté stezky probíhal téměř dvacet let (1990–2008). Navíc na pasovském území jsme objevili celkem 10 systémů pozůstatků této významné komunikace, přičemž zaměření toho největšího, Leopoldsreutsko-Grainetského, vícekolejného a deset kilometrů dlouhého by bylo z finančních a časových důvodů klasickým způsobem neproveditelné. Z podnětu profesora Erkense z pasovské univerzity jsme použili metodu tzv. airbornescanningu neboli leteckého laserového skenování (LLS), které prostřednictvím dálkového laserového 3-D snímkování (LIDAR) umožňuje zobrazit vybrané úseky stezky (systémy úvozových cest) přesně podle skutečnosti. Náš dosavadní výzkum se tím dostal do jiných dimenzí. Nyní stačilo vyhodnotit lidarové snímky a pak následně v terénu ověřit a zdokumentovat na nich zachycené pozůstatky. Tato metoda je dnes již běžná nejen v Německu, Rakousku, Itálii nebo Norsku, ale také v České republice, kde se touto metodou jako jedni z prvních začali zabývat M. Gojda a J. John v letech 2010–2012 v projektu *Potenciál archeologického výzkumu krajiny v České republice prostřednictvím dálkového laserového 3-D snímkování LIDAR* (Gojda – John 2013).

Metodické závěry, ke kterým jsme během dlouhého systematického výzkumu dospěli, budou snad prospěšné dnešním i budoucím badatelům v oboru výzkumu starých cest. Předpokládáme, že trvalou platnost budou mít i dvě základní premisy, kterých jsme se snažili držet:

a) Dokonalá znalost historických pramenů, písemných, kartografických i ikonografických. V tom nám byl učitelem a stálou oporou německý badatel Paul Praxl, dosud stále nejlepší znalec Zlaté stezky (*Praxl 1976* a *Praxl 2016*). Opomenutí a pohrdání touto premisou se vždy projeví a vymstí – viz náš drzý a fanfarónský pokus o první knižní shrnutí v roce 1993 po pouhých 3 letech výzkumu nebo omyly badatelů J. Kudrnáče (odvození názvu Zlaté stezky od rýžování zlata) (*Kudrnáč 1990*), jinak vynikajícího archeologa, ale bez archivního školení a R. Květa (stanovování tras starých cest podle vlastních teoretických a praxí neověřených zásad bez znalosti konkrétních terénních situací) (*Květ 2011*), identifikace bodů na trasách s místy na Ptolemaiově mapě – Koridorgis není zcela jistě Ševětín a Meliodunon Soběslav, jak prokázal nedávný podrobný průzkum tohoto prostoru v souvislosti se stavbou dálnice D3) atd.

b) Znalost terénu a ochota a tělesná schopnost se v něm pohybovat. V tom vidíme určitý problém pro mladou generaci; doufáme, že jen pro některé její členy.

c) Pokládáme rovněž pro výzkum starých komunikací za ideální, aby v badatelském týmu byly zastoupeny profese historika/archiváře a archeologa.

Jako účastníci téměř všech seminářů a konferencí o starých cestách od prvních v Brně až po současnost můžeme srovnávat. První tři ročníky semináře pod názvem *Staré stezky* v letech 1995, 1996 a 1998 proběhly na půdě Památkového ústavu v Brně zásluhou Radana Květa, pouze v roce 1997 je suplovala XXIX. konference archeologů středověku České republiky a Slovenské republiky s problematikou archeologie středověkých komunikací, která se konala v Prachaticích. Příspěvky zde přednesené pak byly publikovány ve sborníku *Archaeologia historica 23/98*. Jinak první ročníky byly někdy až bizarní – malá účast a pestrá sešlost od fantazírujících amatérů až po seriózní badatele. Od roku 1999 se pořádání seminářů ujal přímo Památkový ústav v Brně pod vedením Jitky Matuszkové, která se snažila převést tyto semináře na platformu interdisciplinárního bádání. Její zásluhou sborníky vzniklé z těchto setkání odrážejí obraz vývoje tohoto oboru. Na semináři v roce 2004 byl učiněn pokus dát nově vzniklému oboru oficiální jméno, ale přes místy bouřlivou a vzrušenou diskuzi se žádný z návrhů neujal. Dle našeho názoru bude nejlepší nechat tuto záležitost přirozenému vývoji, který v budoucnu hledané pojmenování nepochybně přinese. Témata brněnských seminářů byla pestrá a staré komunikace byly probírány z nejrůznějších hledisek praktických i teoretických (viz *Matuszková 2015*, 13–15). Časem se zde vyprofilovala skupina badatelů, z nichž nejbližší nám zpočátku byli zejména Dušan Adam, Dušan Cendelín, Pavel Bolina a Karel Severin, protože se výzkumu starých komunikací věnovali stejnou metodikou jako my. Později přibyli další z nové nastupující generace. Od roku 2004 byly semináře dvoudenní s exkurzemi do okolí Brna. Dvanáctý ročník z roku 2008 byl poslední, který pořádal brněnský Památkový ústav (důvody ukončení jeho činnosti v tomto směru viz *Matuszková 2015*, 13–15). Třináctý ročník v roce 2010, který se konal v Prachaticích jako mezinárodní konference o výzkumu starých komunikací u příležitosti milenia Zlaté stezky, byl již organizován Prachatickým muzeem pod vedením F. Kubů a M. Parkmana. Tohoto setkání se zúčastnili badatelé z Čech, Moravy a Německa a jeho výsledkem byl sborník *Staré stezky – Supplementum 1 sborníku Zlatá stezka. Prachatice 2015*. Poté se pořádání konferencí ujalo Centrum dopravního výzkumu MK pod vedením J. Martínka. Tyto konference (Moravská Třebová 2012, Brno 2014 a 2017) mají již všechny parametry seriózních vědeckých akcí, prezentující výsledky výzkumu již etablovaného oboru, jak to dokládají i z nich vzešlé sborníky, *Výzkum historických cest v interdisciplinárním kontextu. Brno 2012* a *Poznáváme historické cesty. Discovering historical roads. Brno 2014*.

Jaký je náš výhled do budoucna? Labutí písní našeho terénního výzkumu starých cest (oba jsme již v důchodovém věku) bude zřejmě právě probíhající výzkum Zlaté cesty (2014–?), který se provádí již novou výzkumnou metodou (*Kubů – Zavřel 2017*, 13–54). Výzkum Zlaté stezky i Zlaté cesty byl a je zaměřen na dokumentaci celé trasy a jejich dosud v terénu zachovaných pozůstatků. Naše téměř třicetiletá zkušenost (obr. 1C–D) z průzkumu těchto komunikací ukazuje, že je to nutný první krok, neboť řada těchto pozůstatků zde již padla za oběť porevoluční stavební činnosti (nové domy, pensiony, sjezdovky, parkoviště, výstavba nových silnic nebo těžba dřeva). Po ní by měla přijít další fáze výzkumu a to např. přesná klasifikace typů profilů úvozových cest a jejich přesnější datace, vztah komunikací k okolí (těžba zlata, sklárny) a podrobný výzkum vybraných úseků s využitím všech dostupných archeologických a přírodovědných metod a nových technologií digitálního věku. Samostatnou kapitolou mohou být pozůstatky zdánlivě na povrchu neviditelné, tzv. pohřbené úvozy, jak jsme s nimi na Zlaté stezce setkali v roce 1998 u Albrechtovic (*Kubů – Zavřel 2007*, 82, obr. 73). Zde se nabízí využití geofyzikálních metod v místech, kde tyto úvozy nejsou na povrchu viditelné, ale můžeme předpokládat, že zde existují (*Létal – Burian – Martínek 2012*, 35–38). Již při výzkumu Zlaté stezky i Zlaté cesty byl jeho samozřejmou součástí i detektorový průzkum. Vzhledem k povaze tohoto výzkumu se jednalo pouze o předběžný průzkum, jehož cílem bylo získat předměty, které by dokladovaly fyzickou přítomnost soumarů v daném prostoru a eventuálně přispěly k orientační dataci v terénu dochovaných pozůstatků obou komunikací. Do budoucna se však nabízí systematický detektorový průzkum podle vzoru D. Vícha ve východních Čechách, který zahrnuje průzkum nejen zahloubených úvozů a jejich okolí, ale i opevněných lokalit z období pravěku i středověku (hrady, tvrze, hradiště) souvisejících s komunikacemi. Nalezené předměty (většinou výstroj koně a jezdce, militária, ojediněle pak řemeslnické a zemědělské nástroje, různá kování) pak umožní nejen lépe nahlédnout do běžného života na komunikacích se pohybujících lidí, ale pomůže i indikovat jejich trasy, i když v terénu nejsou patrné (*Vích 2012*, 4–5). S tím souvisí i archeologické výzkumy většího rozsahu, než které jsme na Zlaté stezce v souvislosti s prvotním průzkumem prováděli. Již v jeho průběhu jsme vytipovali vhodná místa, kde tento výzkum realizovat – na prachatické větvi je to např. hrad Hus, Volary, opevnění z třicetileté války u Soumarského mostu nebo hrádek na Stožecké skále, na vimperské větvi hrad Kunžvart a místo kovárny? v ústřední poloze uprostřed systému na Obecním vrchu, na kašperskohorské větvi je to pak další potencionální kovárna v rámci Horskokvildského systému nebo prostor možného opěrného bodu (hrádku?) u Bučiny. Podrobný archeologický výzkum je rovněž možné provádět v kterémkoli z 20 systémů, které se dochovaly na všech třech větvích Zlaté stezky mezi Pasovem a cílovými městy Prachaticemi, Vimperkem a Kašperskými Horami. Specifikem

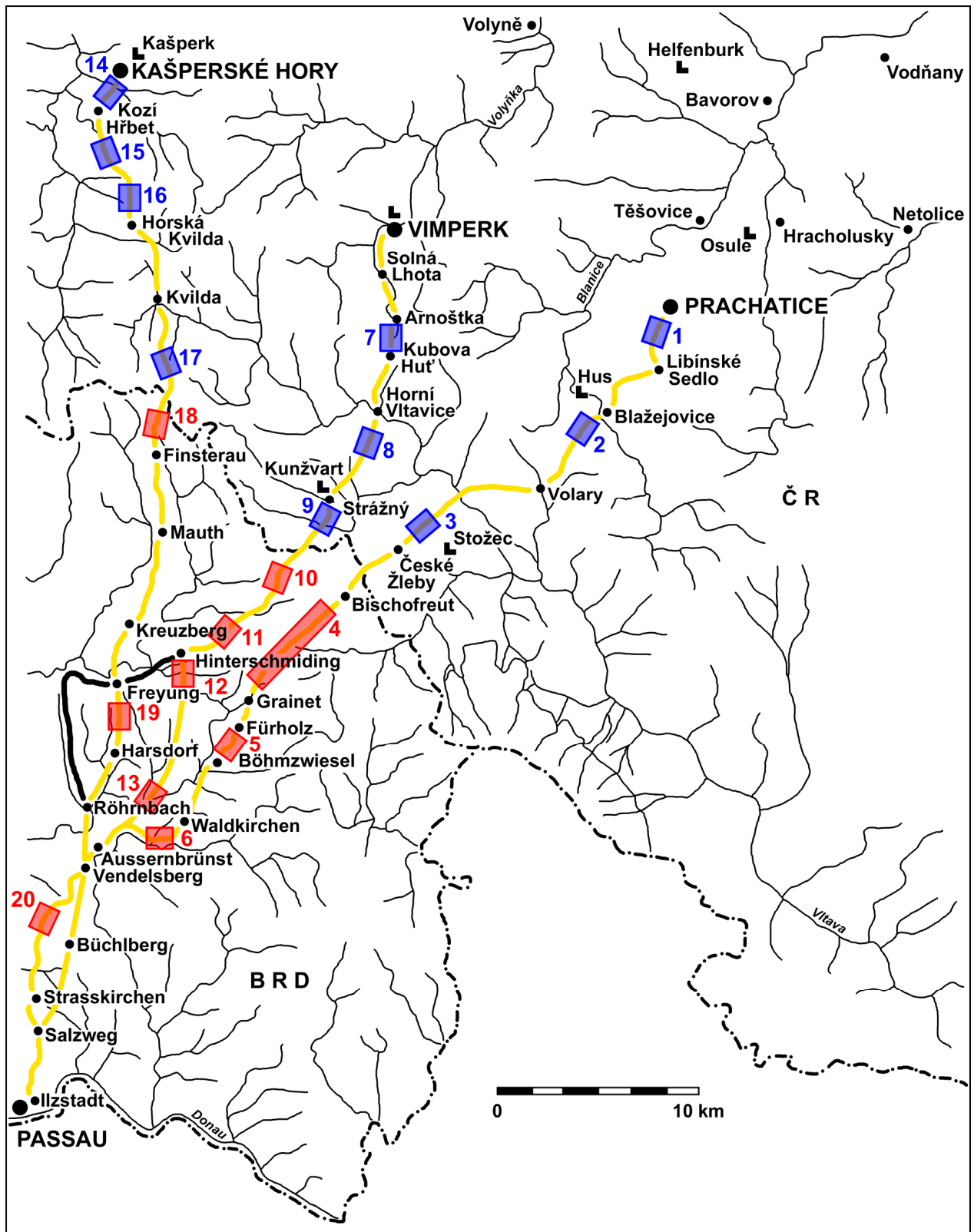
Zlaté stezky i Zlaté cesty je i skutečnost, že jejich trasy procházejí krajinou bohatou na zlato, což představuje další možnost výzkumu. Ostatně tato skutečnost neunikla v minulosti pozornosti některých badatelů, kteří nesprávně odvozovali pojmenování Zlaté stezky od těžby zlata v okolí jejích větví (Kudrnáč 1990, 434–443). Neznamená to ovšem, že mezi touto komunikací a dobýváním zlata neexistoval žádný vztah. Dokládají to četné pozůstatky po dolování tohoto vzácného kovu v její těsné blízkosti (Kubů – Zavřel 2000, 114–120). Tato těžba se časově shoduje s vrcholem provozu na Zlaté stezce a byla nepochybně i využívána např. pro odvoz získaného materiálu. V tomto směru se nabízí možnost systematického zkoumání vztahu šumavských komunikací a těžby zlata (viz nový objev zlatorudného těžebního a úpravnického areálu u Horské Kvildy – Fröhlich 2008, 246–250). Totéž platí i o sklárnách, které se v námi sledovaném území a čase poměrně hojně vyskytují (Fröhlich 1989). Samostatnou problematikou, kterou jsme se v souvislosti se Zlatou stezkou okrajově zabývali, je vztah této komunikace a hradů nacházejících se na všech třech jejích větvích (Kubů – Zavřel 2006, 231–254). Toto téma je však možné uchopit mnohem podrobněji a zkoumat tyto opevněné body na komunikacích z hlediska jejich polohy, výhledu, funkce a výzkumu. Další možností jsou nálezy z komunikací. V případě Zlaté stezky i Zlaté cesty jsou to především podkovy. Za dvacet let průzkumu se podařilo shromáždit reprezentativní soubor podkov různých typů z časového období 11. – 19. století s převahou jedinců z vrcholného středověku a raného novověku, které by si zasloužily celkové zhodnocení.

Ve světle stále dokonalejších a rychle se vyvíjejících výzkumných metod se cítíme jako průkopníci nových vědních oborů v 19. století, kteří začínali plni nadšení a domnívali se, jak přínosné a progresivní je jejich počínání. Jejich metody se nám dnes zdají místy až směšné a primitivní. Někdo však začít musí!

Obrazová příloha



Obr. 1. A: Paul Praxl (uprostřed). B: Průzkum Blažejovického systému prachatické větve Zlaté stezky v roce 1993. C: Počátky výzkumu Zlaté stezky v roce 1990. Libínské Sedlo, dnes již zaniklý hostinec "U Nuzků". D: Vendelsberg. Místo spojení všech tří větví Zlaté stezky před Pasovem v roce 2011.



Obr. 2. Průběh celé Zlaté stezky se všemi dochovanými systémy.

Literatura

- Beneš, J. – Kubů, F. – Török, J. 1995: Soubor militárií z počátku třicetileté války z volarských šancí, *Archeologické rozhledy* 47, 461–480.
- Durdík, T. – Kubů, F. – Zavřel, P. 1998: Hrad na Stožecké skále, *Castellologica bohemia* 6, 257–274.
- Durdík, T. – Kubů, F. – Zavřel, P. 2002: Hrad na Kunžvart, *Castellologica bohemia* 8, 139–172.
- Fröhlich, J. 1989: Sklárný střední Šumavy. Výsledky archeologického výzkumu. Sušice.
- Fröhlich, J. 2008: Zlatorudný těžební a úpravnický areál u Horské Kvildy na Šumavě, *Časopis společnosti přátel starožitností* 116, 246–250.
- Gojda, M. – John, J. a kol. 2013. *Archeologie a letecké laserové skenování krajiny*. Plzeň.
- Kubů, F. – Zavřel, P. 1994: Terénní průzkum české části Zlaté stezky, *Zlatá stezka* 1, 54–76.
- Kubů, F. – Zavřel, P. 1995: Geländeforschungen am Goldenen Steig in Böhmen, *Vorträge 13. Niederbayerischer Archäologentag, Deggendorf*, 165–198.
- Kubů, F. – Zavřel, P. 1998: Terénní průzkum starých komunikací na příkladu Zlaté stezky, *Archaeologica historica* 23, 35–57.
- Kubů, F. – Zavřel, P. 2000: Das Gold und der Goldene Steig. In: *Archäologische Arbeitsgemeinschaft Ostbayern/West – Südböhmen. 9. Treffen 23. bis 26. Juni in Neukirchen b. Hl. Blut. Rahden/Westf.*, 114–120.
- Kubů, F. – Zavřel, P. 2001–2013: *Der Goldene Steig. Historische und archäologische Erforschung eines bedeutenden mittelalterlichen Handelsweges* 1. Die Strecke Prachatitz – Staatsgrenze, Passau 2001; 2. Die Strecke Winterberg – Staatsgrenze Passau 2007; 3. Die Strecke Bergreichenstein – Staatsgrenze, Passau 2011 a 4. Die Strecke Staatsgrenze – Passau, Passau 2013.
- Kubů, F. – Zavřel, P. 2003: Systémy pozůstatků Zlaté stezky v terénu, *Staré stezky* 8, 71–91.
- Kubů, F. – Zavřel, P. 2006: Vývoj dokumentace Zlaté stezky, *Staré stezky* 11, 21–38.
- Kubů, F. – Zavřel, P. 2006a: Verhältnis der Lage und der Funktion der Burgen am Goldenen Steig, *Castrum bene* 9, 231–254.
- Kubů, F. – Zavřel, P. 2007–2015: Zlatá stezka. Historický a archeologický výzkum středověké obchodní cesty 1. Úsek Prachatice – státní hranice, České Budějovice 2007; 2. Úsek Vimperk – státní hranice, České Budějovice 2007; 3. Úsek Kašperské Hory – státní hranice, České Budějovice 2009 a 4. Úsek státní hranice – Pasov, Prachatice 2015.
- Kubů, F. – Zavřel, P. 2010: Der Goldene Steig in Autopsie und Empirie. *Archäologische Einsichten*. In: F. – R. Erkens (Hrsg.). *1000 Jahre Goldenen Steig*. Passau, 113–141.
- Kubů – F. – Zavřel, P. 2015: Výzkum Zlaté stezky. Výsledky a výhledy. In: F. Kubů – M. Parkman (eds.). *Staré stezky. Sborník příspěvků z konference o výzkumu starých komunikací. Prachatice 9. – 11. 6. 2010. Zlatá stezka – Supplementum 1. Prachatice*, 17–44.
- Kubů, F. – Zavřel, P. 2017: Výzkum bavorské solné stezky do Čech na českém území, *Zlatá stezka* 24, 13–54.
- Kudrnáč, J. 1990: K původu jména Zlaté stezky, *Památky archeologické* 81, 434–443.
- Kvěť, R. 2011: *Atlas starých stezek a cest*, Brno.
- Létal, A. – Burian, L. – Martínek, J. 2012: Využití geofyzikálních metod při mapování starých stezek. In: Martínek, J. – Šmeral, J. (eds.), *Výzkum historických cest v interdisciplinárním kontextu*. Brno, 35–38.
- Martínek, J. a kol. 2014: *Poznáváme historické cesty. Discovering historical roads*. Brno
- Martínek, J. – Šmeral, J. (eds.) 2012: *Výzkum historických cest v interdisciplinárním kontextu*. Brno.
- Matuszková, J. 2015: Zamyšlení nad dvanácti ročníky semináře Staré stezky na brněnském pracovišti památkového ústavu. In: F. Kubů – M. Parkman (eds.). *Staré stezky. Sborník příspěvků z konference o výzkumu starých komunikací. Prachatice 9. – 11. 6. 2010. Zlatá stezka – Supplementum 1. Prachatice*, 13–15.
- Praxl, P. 1976: *Der Goldene Steig, Grafenau* (2. a 3. vyd. tamtéž 1983 a 1993).
- Praxl, P. 2016: *Zlatá stezka*, Prachatice.
- Vích, D. 2012: Využití detektoru kovů při průzkumu zaniklých komunikací. In: Martínek, J. – Šmeral, J. (eds.) 2012: *Výzkum historických cest v interdisciplinárním kontextu*. Brno, 4–5.
- Zavřel, P. 1999: Záchranný archeologický výzkum v dolní části Blažejovického systému prachatické větve Zlaté stezky, *Archeologické výzkumy v jižních Čechách* 12, 85–97.
- Zavřel, P. 2000: Zjišťovací výzkum mohylovitého útvaru u Horní Vltavice (okr. Prachatice), *Výběr* 37, 53–59.

**VÝZKUM HISTORICKÝCH CEST
V INTERDISCIPLINÁRNÍM KONTEXTU 2018**

VLASTIVĚDNÝ VĚSTNÍK MORAVSKÝ - SUPPLEMENTUM 3

Editor: Jan Martínek

Autoři textů:

Dušan Adam, Richard Andrášik, Aleš Bajer, Marie Balková, Michal Bíl, Pavel Bolina, Dušan Cendelín, Vojtěch Cícha, Peter Ivanič, Marek Kalábek, Karel Kirchner, Jaromír Kolejka, Balázs Komoróczy, František Kubů, Martin Kuča, Zuzana Lendáková, Aleš Létal, Jan Martínek, Vojtěch Nezval, David Novák, Petr Nový, Leoš Pecha, Pavel Šlézar, David Vích, Marek Vlach, Jakub Vrána, Petr Zavřel

Vydali:

Muzejní a vlastivědná společnost v Brně, z. s.,
Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Grafický design, DTP: Jan Martínek

Tisk a vazba: Tisk Pětka s. r. o.

Náklad: 150 ks

1. vydání

Brno 2018

ISSN: 0323-2581

ISBN: 978-80-7275-108-2, 978-80-88074-66-3