Univerzita Hradec Králové

Filozofická fakulta

Katedra Archeologie

Skalní polohy s doklady laténských aktivit v Českém ráji v kontextu nálezů z České republiky a Slovenska

Diplomová práce

Autor: Bc. Tereza Holbová

Studijní program: N7109 Archeologie

Studijní obor: 7105T001 Archeologie

Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Mangel, Ph.D.

Hradec Králové 2019

Univerzita Hradec Králové
Filozofická fakulta

Zadání diplomové práce

Autor: **Bc. Tereza Holbová**

Studium: F15NP0005

Studijní program: N7109 Archeologie

Studijní obor: Archeologie

Název diplomové práce: **Skalní polohy s doklady laténských aktivit v Českém ráji v kontextu nálezů z České Republiky a Slovenska**

Název diplomové práce AJ: Rock sites with La Téne activities in Bohemian Paradise in the context of other sites from the Czech Republic and Slovakia

Cíl, metody, literatura, předpoklady:

Tato práce se zabývá studiem a zpracováním vybraných dokladů laténských aktivit ze skalního prostředí Českého ráje ve stupních LT B LT D1. Cílem práce je zhodnotit doposud známé skalní polohy s doklady aktivit z tohoto období s ohledem na vazbu s přírodním prostředím, dataci a hmotné nálezy. To se společně s kritickým přístupem stane základem pro prostorovou analýzu laténského osídlení skalních poloh Českého ráje a následnou komparaci s osídlením dalších sklalních masivů v rámci českého a moravského území a několika lokalit z území Slovenska. Při řešení tématu bude využito studium materiálu, archivních pramenů a literatury i analýzy prostřednictvím geografických informačních systémů.

Benešová, J. Kalferst, J. Prostředník, J. 2001: Prostorvoá identifikace archeologických lokalit v oblasti "Hruboskalska", okr. Semily - úsek "Čertova ruka". Pojizerský sborník 4/1999, 55-77, Praha. Jenč, P. 2004: Keltové v jeskyních Českého Ráje. In: Pískovcový fenomén Českého Ráje: sborník příspěvků ze semináře. Jičín. Kotýnek, M. 2015: Revize neoppidálních výšinných poloh ve střední a mladší době laténské v Čechách. Rukopis nepublikované bakalářské práce, uložen na Filozofické fakultě UK v Praze. Struhár, V. 2014: Využívanie jaskýň a skalných dutín v období keltského osídlenia Slovenska. In: Kelti na Slovensku. Žilina. Waldhauser, J. 2002: Keltové na Jizeře a v Českém ráji aneb Co víte o své keltské kapce krve? Mladá Boleslav. Waldhauser, J. 2001: Encyklopedie Keltů v Čechách. Praha. Waldhauser, J. Koldová, K. 2006: Mimořádné aktivity Keltů na skalním útvaru Sokolka v Pojizeří. Archeologie ve středních Čechách 10, 555-598.

Garantující pracoviště: Katedra archeologie, Filozofická fakulta

Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Mangel, Ph.D.

Datum zadání závěrečné práce: 24.11.2014

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci vypracovala samostatně, pod vedením vedoucího práce Mgr. Tomáše Mangela, Ph.D. a uvedla jsem všechny použité prameny a literaturu.

V Hradci Králové dne 23. 4. 2019 ……

Tereza Holbová

Anotace

HOLBOVÁ, TEREZA. Skalní polohy s doklady laténských aktivit v Českém ráji v kontextu nálezů z České republiky a Slovenska. Hradec Králové: Filozofická fakulta, Univerzita Hradec Králové, 2019, 112 s., 56 s. příloh. Diplomová práce.

Tato práce se zabývá studiem a zpracováním vybraných dokladů laténských aktivit ze skalního prostředí Českého ráje ve stupních LT B – LT D1. Cílem práce je zhodnotit doposud známé skalní polohy s doklady aktivit z tohoto období s ohledem na vazbu s přírodním prostředím, dataci a hmotné nálezy. To se společně s kritickým přístupem stane základem pro prostorovou analýzu laténského osídlení skalních poloh Českého ráje a následnou komparaci s osídlením dalších skalních masivů v rámci českého a moravského území a několika lokalit z území Slovenska.
klíčová slova: Český ráj – doba laténská – osídlení – skalní polohy

Abstract

HOLBOVÁ, TEREZA. Rock sites with La Téne activities in the Bohemian Paradise in the context of other sites from the Czech Republic and Slovakia. Hradec Králové: Faculty of Arts, University of Hradec Králové, 2019, 112 p., 56 p. of appendices. Master Thesis.

This thesis focuses on studying and processing of selected evidence of La Tène activities from the rock environment of the Bohemian Paradise in the LT B – LT D1 periods. The aim of the thesis is to evaluate the known rock sites evidence with activities from this period with regard to the connection with the natural environment, date and archeological findings. Environmental analyses and critical approach will become the basis for the spatial analysis of the La Tène settlement of the rock sites of the Bohemian Paradise and the subsequent comparison with the settlements of other rock massifs within the area of the Bohemia and Moravian and several sites from Slovakia.

keywords: The Bohemian Paradise – La Tène period – settlement – rock sites

Poděkování

Na tomto místě děkuji všem, bez kterých by tato práce nikdy nemohla vzniknout. Velké poděkování patří vedoucímu této diplomové práce T. Mangelovi za cenné rady a velkou ochotu, se kterou mi pomáhal při realizaci této práce. Poděkování patří J. Prostředníkovi a P. Šídovi, kteří mi zpřístupněli archeologický materiál z vlastních výzkumů. Kresebná a foto dokumentace by nemohla vzniknout bez pomoci K. Suchopárové a M. Vrby. Za věcné připomínky a podmětné diskuze děkuji P. Čechákovi. Děkuji Štěpánovi za rady a pomoc v prostředí GIS a za nekonečnou trpělivost a podporu. V neposlední řadě patří poděkování mé rodině a přátelům, kteří mi poskytli podporu během psaní této práce a v průběhu celého studia.

Obsah

Použité zkratky

1 Úvod 5

2 Definice pracovního území a jeho přírodní charakteristika 6

2.1 Vymezení regionu a přírodní charakteristika oblasti 6

2.2 Chronologický rámec a krajinná charakteristika laténského osídlení Čech 8

3 Skalní prostředí a člověk 9

3.1 Povaha a mikroklima skalního prostředí a jeho vztah k potenciálním lidským aktivitám 9

3.2 Vývoj ve využívání skalního prostředí 11

4 Metody, postup zpracování a kritika pramenů 16

4.1 Rešerše literatury a fotodokumentace 16

4.2 Zpracování dat a volba souřadnicového systému 17

4.3 Volba zdrojů dat a příprava dat pro provedení environmentálních a sociálních analýz 18

4.4 Tvorba analýz a práce v prostředí ArcGIS 19

4.4.1 Krajinné analýzy 20

4.4.2 Sociální analýzy 22

4.4.3 Predikční model 22

4.5 Kritika pramenů 24

5 Laténské osídlení Českého ráje 28

5.1 Dějiny poznání osídlení Českého ráje 28

5.2 Terminologie a definice skalní polohy 29

5.3 Možnosti interpretace oblasti Českého ráje v době laténské 31

5.3.1 Pojetí Českého ráje jako sakrální krajina doby laténské 31

5.3.2 Pojetí Českého ráje coby profánně využívané krajiny 38

5.4 Přehled skalních poloh z Českého ráje s doklady aktivit z doby laténské 42

5.4.1 Vyloučené skalní lokality 54

6 Přehled skalních poloh z vybraných skalních oblastí v České republice a na Slovensku 55

6.1 Moravský kras 55

6.2 Český kras 59

6.3 Slovensko 62

6.3.1 Slovenský kras 65

6.3.2 Fatransko-tatranská oblast 70

6.3.3 Vyloučené skalní lokality 79

7 Analýza nalezišť doby laténské a model krajiny doby laténské 81
7.1 Sledované faktory 81
7.2 Faktory postihující přírodní prostředí 81
7.2.1 Nadmořská výška 81
7.2.2 Sklonitost a orientace svahu 83
7.2.3 Vzdálenost od vodního toku 85
7.3 Sociální analýzy lokalit v oblasti Českého ráje 89
7.3.1 Vztah s okolním osídlením a model dostupnosti lokalit 89
7.3.2 Analýza dohledu 92
7.4 Doprovodné analýzy 94
7.4.1 Chronologická analýza a analýza hmotné náplně 94
7.5 Predikční model 95
8 Diskuze 99
9 Závěr 102
Použitá literatura 103
10 Přílohy

Použité zkratky

Zkratky institucí

ČSAV	Československá akademie věd
ČÚZK	Český úřad zeměměřický a katastrální
ČVUT	České Vysoké Učení Technické
NASA	National Aeronautics And Space Administration
MČR Turnov	Muzeum Českého ráje v Turnově
METI	Ministry Of Economy, Trade, And Industry
MU	Masarykova Univerzita
MVČ	Muzeum východních Čech v Hradci Králové
UHK	Univerzita Hradec Králové
UK	Univerzita Karlova
UNESCO	The United Nations Educational, Scientific and Cultural Organizatio

Zkratky z prostředí ArcGIS

ASTER GDEM	The Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer Global Digital Elevation Model
DEM	digital elevation model
DMR	digitální model reliéfu
GIS	geografický informační systém
IDW	Inverse distance weighted
PIAN	prostorová identifikace archeologických nálezů
S-JTSK	systém jednotné trigonometrické sítě katastrální
TIN	triangular irregular networks
WGS	World Geodetic System
WMS	webové mapové služby

Zkratky jednotek, prvků a veličin

CO_2	oxid uhličitý
km	kilometr
km^2	kilometr čtvereční
m	metr
mm	milimetr
m n. m.	metr nad mořem

Ostatní zkratky

3D	three-dimensional
aj.	a jiné
AMS	zrychlená hmotnostní spektrometrie
AVANS	Archeologické výskumy a nálezy na Slovensku
BC	before Christ
BP	before present
Bvp	balt(ský) po vyrovnání
Cf.	srovnej
cit.	citováno
č.	číslo
ČR	Česká republika
ed.	editor
eds.	editors
Fr.	Francie

GPS	The Global Positioning Systém
GNSS	Global Navigation Satellite System
CHKO	chráněná krajinná oblast
J	jih
JESO	jednotná evidence speleologických objektů
JV	jihovýchod
JZ	jihozápad
kol.	kolektiv
ks	kus
k. ú.	Katastrální území
obr.	obrázek
okr.	okres
př. n. l.	před naším letopočtem
S	sever
SK	Slovensko
Spra. SSS	Spravodaj Slovenská Speleologická spoločnosť
SV	severovýchod
SZ	severozápad
stol.	století
Šp.	Španělsko
Max.	maximum
Min.	minimum
MS	Microsoft
např.	například
tj.	to je
tab.	tabulka
tzn.	to znamená
tzv.	takzvané
V	východ
Z	západ
ZM	základní mapování

1 Úvod

Tato diplomová práce volně navazuje na bakalářskou práci (*Holbová 2015*) o netypických polohách s doklady laténských aktivit ve východních Čechách. Součástí bakalářské práce bylo i několik poloh z CHKO Českého ráje, jejichž výjimečnost podnítila hlubší zájem o tuto oblast.

Oblast Českého ráje je fascinujícím územím ve středním Pojizeří a díky morfologii terénu je každá jeho lokalita jedinečná a mnohdy velmi obtížně interpretovatelná. S čímž souvisí i otázka o pojetí oblasti Českého ráje jako celku. Struktura nálezového inventáře a specifika jednotlivých poloh doby laténské v Českém ráji neodpovídají standardnímu sídelnímu charakteru doby laténské, a tak je tato oblast často spojována s tzv. sakrální zónou „Keltů" (*cf. Waldhauser 2001b; 2006a*), pro nedostatek podkladů není však tato teze všeobecně přijímána. Tato práce představuje možnost použití kombinaci geografických informačních systémů a využití nejnovějšího digitálního modelu reliéfu České republiky od služby ČÚZK, které by mohly ukázat nový pohled ve vnímání této specifické krajiny.

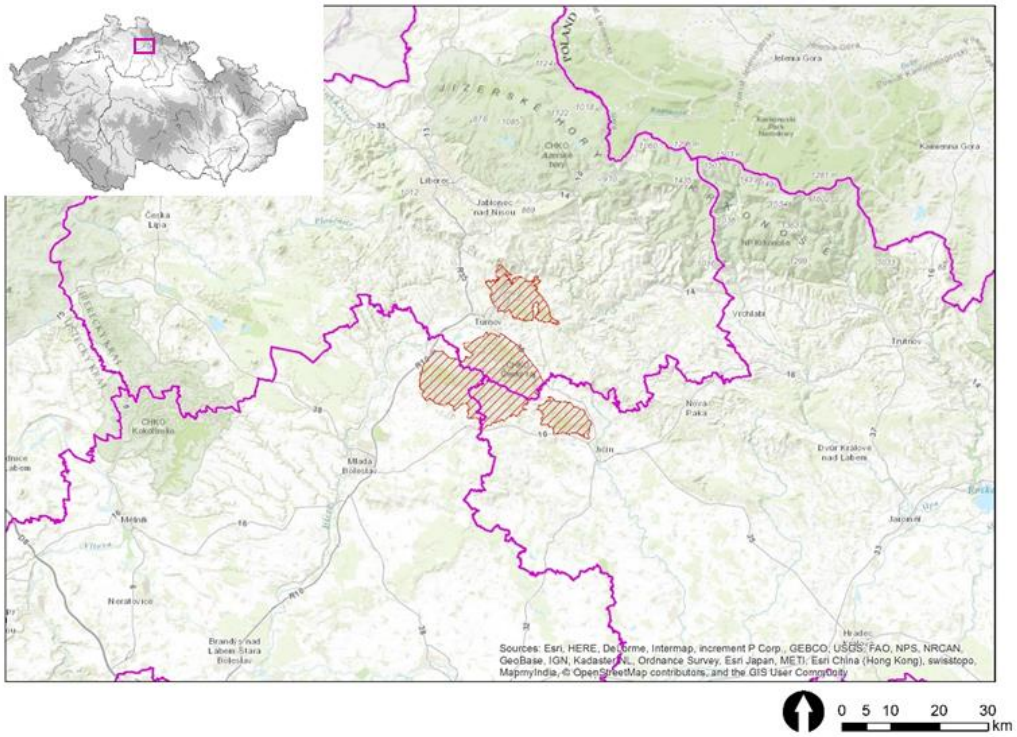
Následující stránky se zabývají studiem a zpracováním vybraných dokladů laténských aktivit ze skalního prostředí oblasti Českého ráje ve stupních LT B – LT D1, standardně označovaných jako mladší doba laténská (*Venclová ed. 2008b*, 9). Cílem práce je zhodnotit doposud známé skalní polohy tohoto období s ohledem na jejich dataci, prostorovou identifikaci, vazbu s přírodním prostředím a jejich případnou funkci. Nedílnou součástí práce je také zhodnocení hmotné náplně jednotlivých lokalit včetně fotografické a kresebné dokumentace. Zhodnocení laténských aktivit ve vztahu k okolnímu prostoru je provedeno za pomoci geografických informačních systémů (GIS).

Tyto analýzy a kritický přístup jsou vhodným základem pro prostorovou analýzu skalních poloh Českého ráje z doby laténské a jejich možné interpretace. Součástí práce je komparace lokalit Českého ráje s osídlením dalších skalních masivů v rámci českého a moravského území a s několika lokalitami z území Slovenska, které vykazují laténskou aktivitu ve skalním prostředí. Tento postup by měl také vést k predikci dalších lokalit (*cf. Graves McEwan 2012*) v oblasti Českého ráje.

2 Definice pracovního území a jeho přírodní charakteristika

2.1 Vymezení regionu a přírodní charakteristika oblasti

Hlavní zájmovou oblastí této diplomové práce je území známé jako Český ráj[1] nacházející se v severovýchodních Čechách. Z pohledu správního členění lze zkoumanou oblast Českého ráje přesně zasadit na rozhrání krajů Královehradeckého (okres Jičín), Středočeského (okres Mladá Boleslav) a Libereckého (okres Semily). Český Ráj jakožto chráněná krajinná oblast zaujímá rozlohu přes 180 km^2 a tvoří jej tři navzájem nepropojené oblasti (Obr. 1). Celou oblast lze rozdělit do několika částí – Maloskalsko, Kokočské skály, oblast okolí Kozákova, Příhrazské skály, Hroboskalsko, oblast okolí Trosek a Prachovské skály (*Demek et al. 2006,* 505).



Obr. 1 Vymezení oblasti Českého ráje (červená šrafa), podklad ESRI® Basemap

Celá zvolená oblast se z hydrologického hlediska nachází v povodí řeky Labe. Území se nachází na levém břehu řeky Jizery (*Demek et al. 1965*, 188), která ji lemuje na severní a severozápadní hranici. Na východě a jihovýchodě oblast spadá do povodí řek Cidliny a Mrliny (*Demek et al. 1965*, 188). Je však nutné zmínit i několik menších

[1] Tento název je znám od roku 1955, kdy jej tvořila oblast o rozloze 90 km^2.

toků, zejména pak řeku Libuňku při severní hranici, Žehrovku tekoucí středem Českého Ráje a říčku Kněžomostku (*Demek et al. 2006,* 504).

Geomorfologicky je zkoumané území Českého Ráje z velké části součástí České Tabule, konkrétně se jedná o Jičínskou pahorkatinu. Jižní hranici tvoří Markvartická pahorkatina, tu západní pak Mladoboleslavská kotlina (*Demek et al. 2006*) na severu však chráněná krajinná oblast částečně zasahuje i na Ještědsko-Kozákovský hřeben, který je podcelkem Krkonošské oblasti (*Demek et al. 1965,* 89–90).

Celou oblast pískovcového pseudokrasu lze z pohledu geologie vnímat jako velmi členitou a rozmanitou. Podloží tvoří druhohorní křemenné pískovce, slínovce, vápnité jílovce a staropleistocenní terasy řeky Jizery (*Demek et al. 2006,* 504–505). Oblast je charakteristická skalními pískovcovými městy, převisy, jeskyněmi, tělesy vulkanického původu a mocnými vrstvami spraše, a to zejména v oblasti Mladoboleslavské kotliny, Vyskéřské a Markvartické plošiny (*Demek et al. 1965,* 188–190).

Půdní podloží Českého ráje je z větší části tvořeno neúrodnými podzoly, které se vážou na pískovce v oblasti Kozákova, Příhrazských a Prachovských skal a Hruboskalska. Mimo pískovcová města na jihovýchodě oblasti, tzn. území severně od Sobotky až po Troskovice je naopak charakteristické úrodnými hnědozeměmi. V menší míře jsou pak napříč oblastí zastoupeny kambizemě, pelozemě a pseudogleje. (*Tomášek 2003; Půdní mapa*).

Jak vyplývá z předchozích odstavců, zkoumaná oblast má výrazný terénní reliéf. Nadmořská výška se pohybuje okolo 300 m n. m., výjimku tvoří dominanty vulkanického původu Trosky (488 m n. m.) nebo Střelecká hůra se 456 m n. m. (*Demek et al. 1965*, 189), nejvyšší je však se 744 m n. m. melafyrový vrch Kozákov (*Demek et al. 1965,* 90).

Klima oblasti je mírně teplé a mírně vlhké s průměrným ročním úhrnem srážek 650–700 mm, původní přirozenou vegetaci tvořily zejména dubohabrové háje, borové doubravy (*Tomášek 2003*) místy doplněné o mokřady, rašeliniště, olšiny a lipové doubravy (*Demek et al. 2006,* 505).

2.2 Chronologický rámec a krajinná charakteristika laténského osídlení Čech

V této práci bude zkoumaným časovým obdobím doba laténská, tj. mladší doba železná (*Venclová ed. 2008b*, 9). Podle obecně přijímané chronologie, která vychází z chronologie *P. Reinecka* (*1902*) se jedná o úsek LT B1 – LT D1 (*Venclová ed. 2008b,* 21). Z pohledu absolutní chronologie pak vymezené období spadá do rozmezí 390/375 př. n. l. až 70/40 př. n. l. tedy do období od 4. stol. př. n. l. až po přibližně polovinu 1. století př. n. l., (*cf. Gebhard 1989*, 118–120; *1991*, 95, 97; *Waldhauser 2001a*, 41; *Venclová ed. 2008b*, 21).

V období LT B – LT C1 (410/390–260–190 př. n. l.) převládají agrární rovinné sídlištní areály, situované na úrodné půdě, nebo v její bezprostřední blízkosti (*Venclová ed. 2008b*, 30–31). Tyto areály jsou umístěny na svazích do 4° a orientace svahů převládá k SV – V – JV. Nadmořská výška je proměnlivá v závislosti na charakteru regionu v maximech dosahující od 300 (SZ Čechy) až do 600 m n. m. (J Čechy). Vzdálenost od vodního toku se pohybuje okolo 200 m (*Venclová ed. 2008b*, 33). Pohřebiště jsou od sídlištních areálů vzdálená v průměru 200–300 m a zpravidla bývají umístěna ve vyšší nadmořské výšce (*Venclová ed. 2008b*, 83–84).

V období LT C2 – LT D1 (190–130/110 př. n. l. – 70–40 př. n. l.) jsou hlavními sídelními jednotkami výšinné areály – oppida, která jsou situována na výrazných exponovaných místech, kde převýšení nad vodním tokem může dosahovat i 200 m. S tím souvisí jejich nadmořská výška, která je zpravidla vyšší než u běžného rurálního osídlení např. oppidum Třísov 550 m n. m. (*Venclová ed. 2008b*, 38–39). Umístění běžných sídlišť bývá podobné, jako je tomu v předchozím období. Sekundární faktorem ovlivňujícím umístění sídliště/aglomerace může být také dostupnost nerostného bohatství (např. dílna na Kunětické hoře, *Danielisová – Mangel – Drnovský 2011*).

3 Skalní prostředí a člověk

3.1 Povaha a mikroklima skalního prostředí a jeho vztah k potenciálním lidským aktivitám

Při zkoumání problematiky skalního prostředí je nutné uvědomit si několik zásadních faktů. Počínaje tím, že celé skalní prostředí, skalní dutiny nevyjímaje jsou nedílnou součástí přírody. Vznikají, zanikají a mění se důsledkem působení přírodních procesů kombinující chemické, fyzikální, ale i biologické a společenské pochody. Každá skalní dutina je tak výsledkem řady působících faktorů od typu horniny, působení klimatických podmínek, přes umístění dutiny a vliv spodní vody až po působení rostlin, živočichů a lidí vně i uvnitř (*Matoušek – Jenč – Peša 2005,* 13*).* Díky tomu je každá skalní dutina jedinečná,[2] bohužel to vede také k tomu, že podoba skalního prostředí, jakou známe dnes, se od dob našich předků mnohdy značně liší a interpretace situací je tak často nemožná.

Jeskynní vrstvy, které jsou středobodem zájmu archeologických výzkumů, jsou tvořeny sedimenty autochtonními (vnitřní procesy ve skalních dutinách skládajících se ze spadlých kusů hornin[3], nebo vrstev tvořených sintry[4]) a sedimenty alochtonními (procesy působící z vně jeskyně, např. přemístěné půdní vrstvy, úlomky hornin nebo rostlinné a živočišné zbytky). Tyto vrstvy jsou díky uzavřenému klima uvnitř jeskyně konzervovány a jsou tak ideálním zdrojem poznání nejen o životě v jeskyni, ale mnohé vypovídají i o vývoji přírody v jejím okolí (*Kuna ed. 2007*, 115). Největší mocnosti, a tak i vypovídající hodnoty dosahují vrstvy u vchodu do skalních dutin a pod převisy, kde tvoří tzv. vchodové valy. Právě v těchto místech je zpravidla prováděn archeologický výzkum (*Matoušek – Dufková 1998,* 18–21).

Mikroklima skalních dutin je specifickým prostředím, které je ovlivněno vlhkostí, prouděním vzduchu a teplotou (*Matoušek – Dufková 1998*, 24). Poměr těchto proměnných je variabilní dle typu skalní dutiny a počasí v okolním prostředí. Tato skutečnost je zásadní pro využívání těchto dutin. V dynamických jeskyních[5] je v zimě

[2] Je nutností ke každé lokalitě přistupovat individuálně, a to nejen v případě interpretace, ale i v použití metodiky při výzkumu.

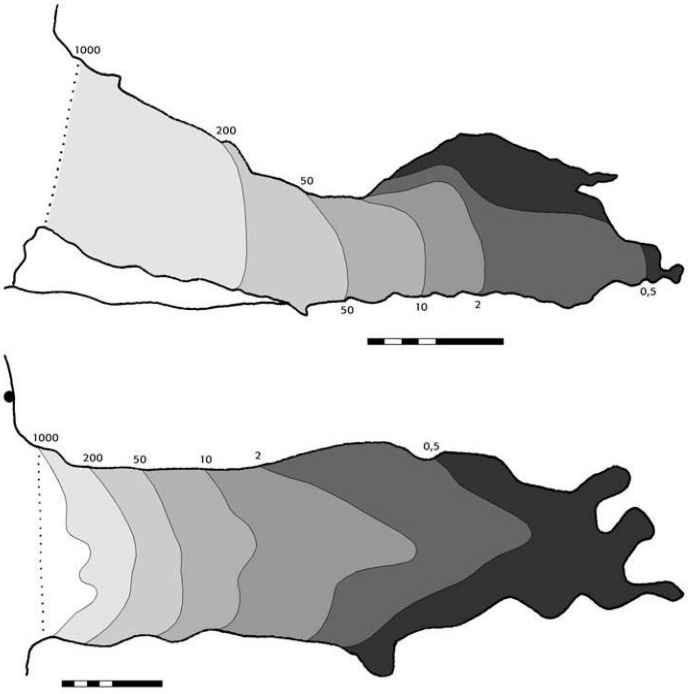
[3] Neboli klastických sedimentů, u kterých dochází k periodickému ukládání uvnitř skalních dutin. Jejich vznik je ovlivněn vodními anomáliemi a otřesy zemské kůry (*Kuna ed. 2007,* 115).

[4] Bělavá hornina vznikající vysrážením uhličitanu vápenatého, známá také jako pěnitec. Tato bělavá vrstva vznikla během teplého a vlhkého období atlantiku. Tvoří hranici mezi starší a mladší dobou kamennou (*Cílek – Ložek 1995*).

[5] Jeskyně s více vchody (*Matoušek-Dufková 1998,* 24).

tepleji a v létě chladněji, naproti tomu statické dutiny[6] a hlubší převisy v létě teplý vzduch absorbují a ven vychází vzduch studený, v zimě je to naopak (*Matoušek – Dufková 1998*, 24). V zimních měsících byly dynamické dutiny patrně ideálním útočištěm před nepřízní počasí (sníh a vítr). V teplejších obdobích se jako příznivější naopak jeví pobyt v předpolí jeskyň statických a převisů. Výše popsané cirkulace vzduchu nejsou důležité jen pro pocitový pobyt v jeskyni, ale hrají důležitou roli i v rozdělávání ohně. Ne každé místo uvnitř skalní dutiny je pro ohniště ideální. Důvodem je hromadění nedýchatelných látek CO_2, které po vychladnutí klesají ke dnu a při pomalém proudění vzduchu se neslučují s pobytem v jeskyni (podrobněji *Matoušek 2001*, 12, Obr. 2). Za předpokladu, že bylo ohniště v dutině umístěno tak, aby byl optimalizován pobyt v jeskyni, je možné interpretovat, zdali bylo ohniště, respektive skalní dutina využívána v letních nebo zimních měsících.

S pobytem ve skalní dutině jistě souvisí i dopad slunečního svitu (Obr. 2), tento faktor dělí prostor jeskyně na zónu eufonickou (s přítomností denního svitu) na zónu afotickou (temný prostor v zadní části dutiny).



Obr. 2 Dopad světla dovnitř skalní dutiny na příkladu jeskyně Pekárny v Moravském krasu – rozdělení na eufonickou a afotickou část, podle *Peša 2006,* 56, Obr. 9

[6] Statickou dutinou rozumíme jeskyni s jedním vchodem, nebo skalní převis s minimálním rozdílem nadmořských výšek (*Matoušek – Dufková 1998*, 24).

Kromě světelných podmínek je výrazným rozdílem těchto zón i jejich stálost, zatímco první ze zmíněných výrazně reaguje na počasí vně jeskyně (změna teploty, vlhkost), druhá temnější zóna je teplotně i vlhkostně stálá (*Matoušek – Dufková 1998*, 27). Tento aspekt jistě sehrál roli ve využívání těchto prostor a je dobré ho brát v potaz při intepretaci jednotlivých situací, tzn. aktivity v přední (eufonické) části skalní dutiny jsou optimální pro běžnou sídlištní aktivitu např. v podobě krátkodobého tábořiště, naopak část afotická se jeví pravděpodobnější pro interpretaci lokality jako refugia nebo pro rituální účely.

Z pohledu interpretace nálezových okolností hraje kromě mikroklimatu podstatnou roli i morfologie skalní dutiny a její bezprostřední okolí, jinými slovy ne všechny skalní dutiny jsou vhodné pro všechny aktivity. Je možné sledovat více faktorů, počínaje samotnou členitostí skalní dutiny, počtem vstupů/komínů, velikostí portálu, důležitá je i míra obtížnosti přístupu do jeskyně. Pro profánní účely využívání skalních dutin, zejména pro sídlištní aktivitu budou pravděpodobně vyhledávána místa s vyšší cirkulací vzduchu, tzn. patrně skalní dutiny s více vstupy nebo komíny, případně skalní převisy a jeskyně s větším portálem. Podobně lze uvažovat o přístupu k lokalitě, ten bude v případě sídlištní aktivity patrně snadnější. Obtížně přístupné skalní lokality budou pravděpodobněji svědčit spíše o loveckých tábořištích (*Vokolek 1997,* 25). Naopak pro funkci refugií nebude více vstupů do jeskyně žádoucích z hlediska hájitelnosti (*Ondroušková 2011*, 135), totéž platí i pro otevřenost portálu a okolní prostupnost terénu. Všechny výše uvedené předpoklady je však v rámci lokalit nutné podložit, případně vyvrátit archeologickými nálezy, což je nicméně např. u krátkodobých tábořišť poměrně problematické (*Peša 2006,* 111).

3.2 Vývoj ve využívání skalního prostředí

Skutečnost, že skalní prostředí, zejména pak skalní dutiny lákaly lidské populace i v předchozích dějinných etapách, dosvědčují mnohé archeologické situace a nálezy. Následující odstavce jsou letmým nástinem využívání skalních dutin napříč lidským vývojem.

V průběhu **paleolitu** zájem o skalní dutiny kolísá,[7] ale obecně ho lze považovat za zvýšený. S tím souvisí celé spektrum archeologických situací, jako jsou doklady

[7] Počátek středního paleolitu je na území ČR s ohledem na jeskynní lokality chudý, tento jev se mění v mladším stupni středního paleolitu, kdy je zájem o jeskyně a převisy výrazně zvýšený (*Vencl ed.* – Fridrich, J. *2007,* 31–34).

umění (např. Altamira, Šp.), pohřbů (např. La Ferrassie, Fr.) nebo obydlí – kde lze uvést českou lokalitu Bečov (*Matoušek – Dufková 1998,* 48–49). Zájem pokračuje i nadále v období **mezolitu**. Drobnotvará štípaná industrie tohoto období indikuje spíše běžné profánní využití pískovcových lokalit za účelem krátkodobých tábořišť. Nálezy ze severních Čech jsou dokonce nejbohatšími v rámci mezolitu střední Evropy (*Matoušek – Jenč – Peša 2005,* 32*).* S příchodem **neolitu** se četnost nálezů ve skalním prostředí na našem území ještě zvyšuje[8] – jedná se o keramické fragmenty (*Matoušek – Dufková 1998,* 67*).* Ty ukazují spíše na běžné profánní využívání skalního prostředí, ale vyloučit nemůžeme ani rituální využití[9]. Opakem je období **eneolitu**, kdy lokalit značně ubývá a zdá se, že se mění i jejich účel. Zmínit lze dva pohřby na polykulturním vrchu Bacín (*Matoušek 2005*, 80) nebo doklady výrobního areálu na vrchu Kozákov (*Matoušek – Jenč – Peša 2005, 33).*

Využívání skalních dutin, zejména v mladším a pozdním stupni **doby bronzové** patrně souviselo s populačním nárůstem. Charakteristická jsou rituální obětiště s lidskými ostatky,[10] ale objevují se i nálezy čistě profánního charakteru jako jsou např. doklady chat pod abri Praděd, k. ú. Karlovice (*Jiráň ed. 2007,* 169). Dále lze zmínit nálezy keramiky, ohnišť nebo kostěných nástrojů např. jeskyně Ve stráni, Český kras (*Matoušek – Jenč – Peša 2005,* 33*).*

Trend kultovních míst spojených s lidskými obětmi pokračuje do **doby halštatské** – starší doby železné, kdy patrně nejvíce příznačnou je lokalita Býčí skála v Moravském krasu, která plnila funkci jeskynní svatyně (*Golec 2015a*, 146). Neobvyklou je vertikální jeskyně Durezza v Rakousku, kde je doloženo obětiště s doklady téměř 150 jedinců včetně dětí (*Galik 1998*), zmínit lze stejně jako v eneolitu vrch Bacín. Dalšími aktivitami jsou patrně krátkodobé návštěvy skalních převisů v oblasti Českého ráje (*Venclová ed. 2008a*, 85).

Oproti tomu je mladší doba železná – **doba laténská** na doklady aktivit ve skalním prostředí skoupá a dle dosavadního poznání se zdá, že zájem o skalní dutiny v tomto období je neporovnatelně menší (*Matoušek – Jenč – Peša 2005*, 34). Můžeme tedy uvažovat stejně jako u předchozích obdobích o krátkodobých návštěvách, o kterých

[8] Navýšení nálezového fondu souvisí s počátkem keramické výroby. Naopak méně, nebo téměř žádné nálezy spatřujeme na Slovensku a v Německu (*Matoušek – Dufková 1998,* 67*).*

[9] Např. nález atypické nádoby s antropomorfní výzdobou ve skalním prostředí – Lhota, okr. Česká lípa (*Pavlů ed. – Zápotocká 2007*, 61).

[10] Oproti předchozím dějinným etapám, kdy lidské ostatky ve skalních dutinách představovali okolo 5–9 %, v době bronzové se jedná o nárůst od 15–39 % *(Matoušek – Dufková 1998*, 80–81).

svědčí pouze ojedinělé nálezy. Naopak výrazné využívání skalního prostředí je známé z horských oblastí Slovenska, a to zejména svébytnou púchovskou kulturou (*cf. Struhár 2014*, 28–27).

V **době římské** a **stěhování národů** jsou skalní polohy využívány jen velmi střídmě. Výjimku tvoří Rakousko, Polsko a Slovensko, kde zájem o skalní polohy pokračuje (*Matoušek – Dufková 1998*, 135). Jedním z příkladů může být skalní hradiště využívané Germány v Mašově (*Salač ed. 2008*, 191).

Opětovný návrat k většímu využívání skalních dutin spatřujeme až v **raném středověku**. V tomto období je rituální motiv ve skalním prostředí spíše výjimkou, uvést lze např. rituální uložení v podobě obětního daru na lokalitě Sokolka (*Matoušek – Jenč – Peša 2005,* 34*)*. Jeskyně v této době plnily zejména funkci refugií, tato podstata se etablovala do budování tzv. skalních hradů (např. Drábské světničky nebo Sloup v Čechách) v období **vrcholného středověku** (*Matoušek – Dufková 1998*, 135–136). Od počátku novověku vlastně až do současnosti jsou jeskyně spojovány spíše s lidmi na okraji společnosti a s návštěvami těchto míst z nejrůznějších důvodů (*Matoušek – Jenč – Peša 2005*, 34*).*

Vyhledávání skalních dutin mělo napříč vývojem člověka proměnlivou tendenci, jak je zjevné z předchozích odstavců. Pro lepší představu byly vytvořeny dva grafy – jeden pro oblast Čech (Obr. 3) a druhý pro území Moravy (Obr. 4).

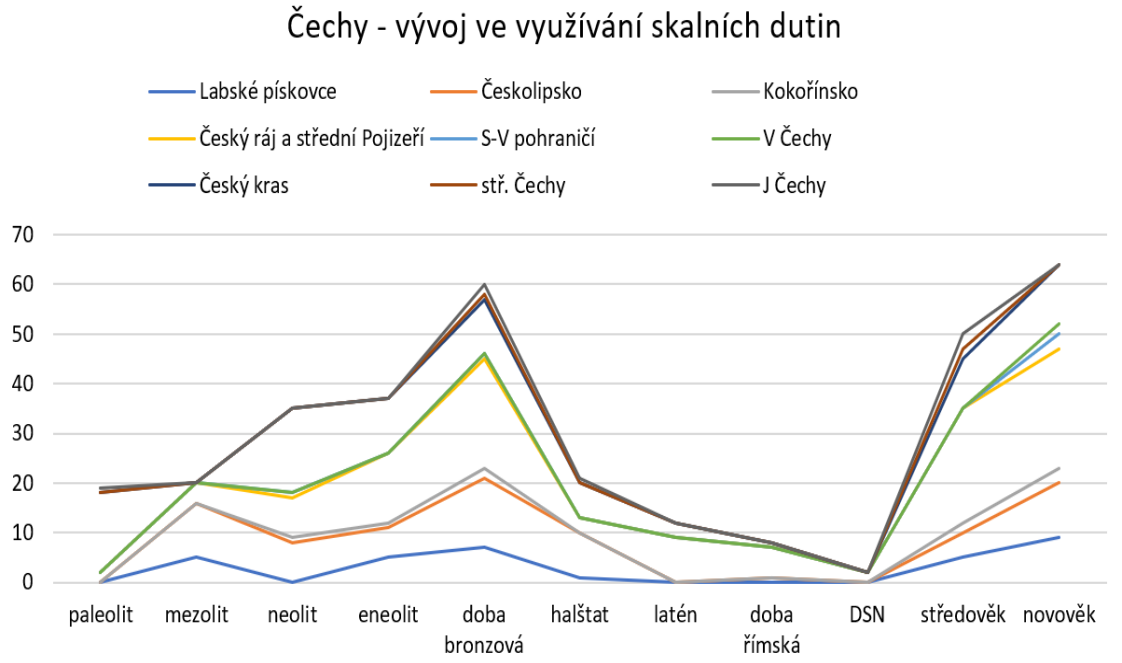
Zdrojem informací pro vytvoření grafů se stala publikace[11] *V. Matouška, P. Jenče a V. Peši* (*2005*). Stejně jako ve zmíněné publikaci i zde jsou Čechy rozděleny do devíti oblastí[12]. Celkem bylo do analýzy zahrnuto 123 skalních lokalit, které ve většině případů zahrnovaly osídlení z více horizontů (např. lokalita Děravá jeskyně z oblasti Českého krasu zahrnovala komponentu datovatelnou do paleolitu, neolitu, doby halštatské, středověku a novověku). Graf (Obr. 3) ukazuje, že nejlépe je využívání skalních dutin doloženo v době bronzové, a to napříč zkoumanými regiony. Od doby halštatské má tento fenomén klesající tendenci, dobu stěhování národů lze považovat za hiát, opětovná obliba skalních poloh přichází až počátkem středověku. Zvláštními

[11] Publikace byla vydána v roce 2005 – jedná se o průřezovou práci nezahrnující všechny do té doby známé lokality. Počet archeologických nalezišť od té doby pravděpodobně narostl vlivem postupujícího bádání, např. díky aktivitám P. Šídy v oblasti Pojizeří nebo reidentifikaci skalních lokalit, kterou provádí muzeum Českého ráje v Turnově. Publikace tak zcela jistě neodráží přesný stav současných speleoarcheologických lokalit, autorka práce se však domnívá, že pro vytvoření představy o vývoji využívání těchto poloh napříč lidskými dějinami je to plně dostačující.

[12] Labské pískovce, Českolipsko, Kokořínsko, Český ráj a střední Pojizeří, severovýchodní pohraničí, východní Čechy, Český kras, střední Čechy a jižní Čechy.

se jeví rozdíly oblastí v období paleolitu napříč oblastmi, ty však mohou být způsobeny stavem bádání v daných regionech.

Druhý graf (Obr. 4) ukazuje nástin situace z území Moravy. Byl zvolen stejný postup[13] i stejný zdroj dat jako v předchozím případě. Oblast Moravy je v tomto případě rozdělena na sedm skalních oblastí[14], na kterých bylo identifikováno 35 skalních poloh s archeologickými nálezy. Výsledný graf se oproti vývojovým tendencím v Čechách (Obr. 3) výrazně liší a je důkazem, že Morava se v pravěku vyvíjela odlišně. Zásadní rozdíl je v období paleolitu, které je výrazně majoritní, naopak mezolit a období od laténu po dobu stěhování národů není v jeskyních na Moravě téměř zastoupeno. Zajímavým se jeví vztah Moravského krasu s okolními oblastmi, a to nejen

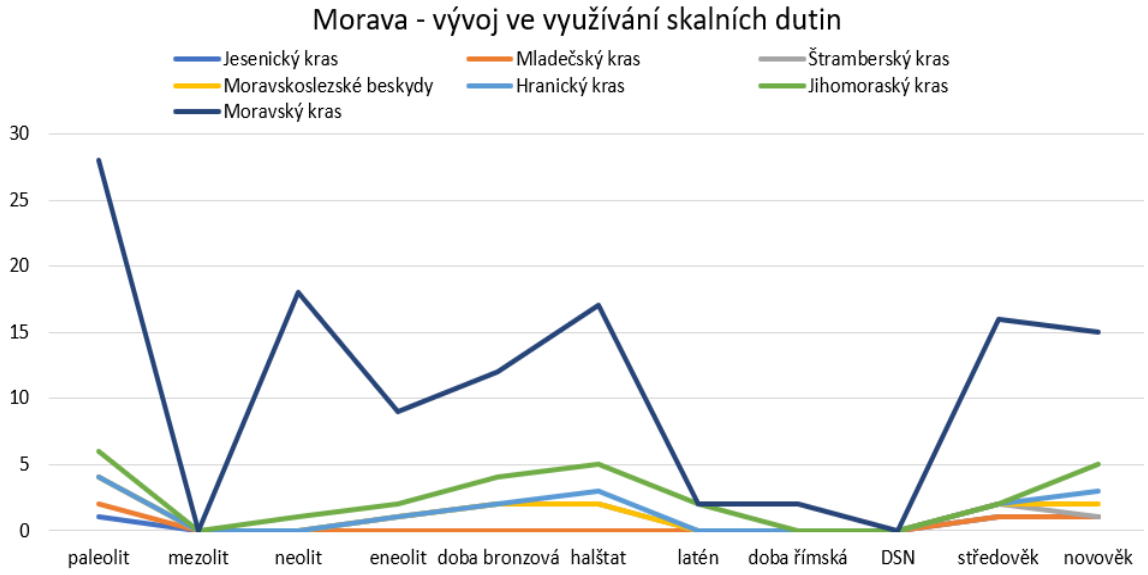


Obr. 3 Vývoj osídlení skalních dutin na území Čech – graf závislosti počtu lokalit na dataci lokality (zdroj dat: *Matoušek – Jenč – Peša 2005);* 9 oblastí, 123 lokalit, 328 datovatelných horizontů – tzn., jedna poloha může mít víc datovatelných horizontů, v takovém případě je lokalita zanesena do (obou) všech období

[13] Platí zde i stejná kritika zdroje, vizte bod pod čarou č. 11.

[14] Jesenický kras, Mladečský kras, Štramberský kras, Moravskoslezské Beskydy, Hranický kras, Moravský kras a kras Jihomoravský.

v nepoměru lokalit, ale i vývojových tendencích, které mezi sebou nekorelují, což stejně jako v Čechách patrně způsobuje stav bádání.



Obr. 4 Vývoj osídlení skalních dutin na území Moravy – graf závislosti počtu lokalit na dataci lokality (zdroj dat: *Matoušek – Jenč – Peša 2005*); 7 oblastí, 35 lokalit, 119 datovatelných horizontů tzn., jedna poloha může mít víc datovatelných horizontů, v takovém případě je lokalita zanesena do (obou) všech období

4 Metody, postup zpracování a kritika pramenů

Vzhledem k cílům této diplomové práce bylo nutné stanovit postup, kterým budou analyzovány jednotlivé lokality v rámci Českého ráje a dalších oblastí České republiky a Slovenska zvolené pro komparaci. Pro tuto práci bylo zvoleno několik metod, které jsou nejen v archeologii běžně používány – počínaje rešerší literatury, přes práci s prameny a samotnými nálezy až po analýzu za pomoci geografických informačních systémů (dále jen GIS). Jejich podrobnějším popisem se zabývají následující stránky.

4.1 Rešerše literatury a fotodokumentace

Na počátku práce bylo nutné vytvořit katalog doposud známých lokalit, které bylo možné datovat do zájmového období, tj. do doby laténské (LT B – LT D1) a které se nacházejí ve skalním prostředí Českého ráje. Hlavními zdroji dat se staly katalog laténských lokalit z CHKO Českého ráje *J. Waldhausera* (*2006a*), databáze z autorčiny bakalářské práce (*Holbová 2015*) v kombinaci s EXCERPTY[15] z Muzea východních Čech v Hradci Králové a publikace autorů *V. Matouška, P. Jenče a V. Peši* (*2005*), která shrnuje problematiku skalních lokalit na území celé ČR. Pro ověření, aktualizaci a úplnost seznamu lokalit proběhla konzultace s vedoucím archeologického oddělení Muzea Českého ráje v Turnově J. Prostředníkem[16], díky čemuž došlo k doplnění několika lokalit a důležitých informací.

Součástí práce je také dokumentace hmotné náplně lokalit v podobě příloh (Tab. 1 – Tab. 8). Část artefaktů z lokalit Českého ráje pochází z Muzea Českého ráje v Turnově, několik pak z hlavního depozitáře turnovského muzea v Jablonci nad Jizerou, hmotné nálezy k jedné z lokalit[17] poskytl dokonce sám autor výzkumu P. Šída. Samotná dokumentace zahrnuje fotografie fragmentů keramiky a dalších artefaktů datovatelných do doby laténské LT B – LT D1. Vzhledem k náplni práce, ale i k faktu, že většina lokalit byla v minulosti publikována včetně kresebné i fotografické dokumentace v dostatečné formě, byla dokumentace některých artefaktů převzata z doposud vydané literatury. U některých lokalit došlo k revizi. Jednalo se o naleziště, která byla zkoumána v nedávné době, a ještě nebyla dostatečně publikována. Konkrétně šlo o Konejlovu a Kristovu jeskyni v Klokočských skalách a převis Věžák

[15] EXCERPTA – rešeršní databáze archeologických nálezů

[16] Muzeum Českého ráje v Turnově bylo zvoleno na základě spádovosti oblasti Českého ráje.

[17] Kristova jeskyně v Klokočských skalách.

na k. ú. Troskovice.[18] Ostatní lokality již byly dostatečně publikovány nebo jinak zpracovány (např. Čertova ruka díky práci *M. Kotýnka 2018*) nebo jejich revize není možná z důvodu ztráty materiálu. Revize tří výše uvedených lokalit se ukázala užitečnou, došlo k vyřazení několika střepů původně přiřazených k mladší době laténské, případně k přehodnocení jejich interpretace (např. rozpoznání způsobu výzdoby).

Vybrané keramické střepy byly foceny v prostorách laboratoře Univerzity Hradec Králové.[19]

4.2 Zpracování dat a volba souřadnicového systému

Po sběru dat bylo možné přejít k tvorbě databáze lokalit a samotné práci s GIS. S přebíráním informací z literatury však souvisí řada problémů, tím nejpodstatnějším jsou patrně informace o lokalizaci jednotlivých archeologických nalezišť (vizte kapitolu 4.5 Kritika pramenů).

Při tvorbě databáze lokalit z Českého ráje převažovala v dostupné literatuře lokalizace v podobě PIAN, tzn. v uvedení kladu mapového listu na mapě ZM 1:10 000 a hodnot vzdáleností (v milimetrech) od západní a jižní sekční čáry, např. pro lokalitu Karlovice – Čertova ruka ZM 10, 03-34-04, 377:315. Bylo tedy nutné transformovat souřadnice do podoby souřadnicového systému, se kterým je možné dále pracovat v prostředí GIS.

Trochu jiná situace byla u lokalit z Českého a Moravského krasu. Ve většině případů se jednalo o významné skalní/jeskynní lokality, které jsou evidovány na stránkách JESO[20]. Zde je součástí interaktivní mapa s dostupnou lokalizací v obou souřadnicových systémech[21]. U slovenských lokalit byly nejčastěji přístupné souřadnice ve formátu WGS 84, případně docházelo k odečtení souřadnic z map (vizte kapitola 4.5 Kritika pramenů).

Nehledě na formu získaných dat byly všechny souřadnice přetransformovány do podoby pro Českou republiku nejpoužívanějšího souřadnicového referenčního

[18] Za zpřístupnění materiálu děkuji Mgr. J. Prostředníkovi Ph.D.

[19] Za pomoc při focení děkuji M. Vrbovi, za kresbu Mgr. K. Suchopárové.

[20] přístupný online portál na https://jeso.nature.cz/, cit. 9. 2. 2019.

[21] WGS 84 i S-JTSK.

systému JTSK (*Krištuf – Zíková et al. 2015*, 48) ve verzi S-JTSK/Krovak East North[22]. Transformace souřadnic z PIAN do S-JTSK proběhla v programu UNITRANS, který umožňuje převod všech souřadnicových systémů (mapových, rovinných a geografických) běžně používaných na území České republiky.

Se souřadnicemi jednotlivých lokalit bylo následně pracováno v prostředí GIS konkrétně v softwaru ArcMap ve verzi 10.5.1 od společnosti ESRI®. Veškeré informace o jednotlivých lokalitách včetně souřadnic byly zpracovány do podoby jednoduché databáze v programu MS Excel ve verzi Proffesional Plus 2016[23].

4.3 Volba zdrojů dat a příprava dat pro provedení environmentálních a sociálních analýz

Zdrojem výškopisných dat se jako nejvhodnější ukázala práce s Digitálním modelem reliéfu České republiky 5. generace (DMR 5G), který vznikl v rámci projektu Nového mapování výškopisu České republiky z dat leteckého laserového skenování. Digitální model 5. generace je produktem Českého úřadu zeměměřického a katastrálního (ČÚZK) a má podobu nepravidelné trojúhelníkové sítě bodů typu TIN[24] (*ČÚZK 2016*). Pro práci jej zeměměřický úřad poskytuje v podobě textových souborů odpovídajících kladu listů Státní mapy odvozené 1:5000.

DMR 5G se i přes vyšší finanční náklady jeví jako nejpřijatelnější volba,[25] a to zejména z důvodu přesnosti. *ČÚZK* (*2016*) v technické zprávě DMR 5G uvádí průměrnou hodnotu úplné střední chyby[26] 0,14 m a u maximální chyby 0,49 m. Tyto hodnoty však kolísají v závislosti na druhu povrchu a půdním pokryvu (*ČÚZK 2016*, Tab. 1). Výhodou DMR 5G oproti předchozímu produktu (DMR 4G v podobě gridu) je i jeho podoba ve formě TIN. Příkladem může být analýza orientace a sklonu svahu, kde u trojúhelníkové plochy lze relativně snadno vyčíst spádnici i normálu. Naproti

[22] Systém je spojen s Besselovým referenčním elipsoidem a běžně je označován jako Křovákův. Tato verze se vztahuje k nultému poledníku (Grenwich) a díky osám orientovaným ve směru jih-sever je ideální pro použití v prostředí GIS. Osa X směřuje od počátku zobrazení kladně na východ a osa Y má kladné hodnoty na sever. Souřadnice v prostředí GIS mají pak zápornou hodnotu (X= -YJTSK, Y= -XJTSK). Nadmořská výška je pak reprezentována výškovým referenčním systémem Bpv (Balt), (*Krištuf – Zíková et al. 2015*, 46–48)

[23] Databáze je součástí příloh Tab. 52–56

[24] V prostředí GIS se tento termín využívá pro nepravidelnou trojúhelníkovou síť, která reprezentuje morfologii terénu (*Krištuf – Zíková et al. 2015*, 19).

[25] Ve srovnání s dalším produktem ČÚZK Digitálním modelem 4. generace DMR 4G a s ohledem na práci ve skalním prostředí (srov. *Fedrzel 2014*, 59–60).

[26] vyjadřuje vnější přesnost měření, které zahrnují vliv náhodných a systematických chyb (*Švábenský – Vitula – Bureš 2006*, 11–12).

tomu z gridu jsou tyto parametry určovány uměle z okrajových buněk pro buňky středové (*Plhoň 2006,* 27).

Jak bylo uvedeno výše, ČÚZK poskytuje data pro DMR 5G v podobě textových souborů obsahující XYZ data (např. BERO25_5g.xyz). Jejich import do ArcMap probíhal za pomoci funkce *Add YX Data* z hlavní nabídky (*File – Add Data – Add XY Data*). Nahranou bodovou vrstvu bylo pro další práci nutné převést do podoby výškopisného modelu terénu (DEM) za pomoci interpolace[27]. Interpolačních metod je velké množství[28] a každá z nich pracuje odlišným způsobem. Pro tuto práci byla vybrána interpolační metoda *Natural Neighbor* (*ArcToolbox – Spatial Analyst Tools – Interpolation – Natural Neighbor).*

Vzniklý rastr byl následně oříznut hranicemi Českého ráje, Českého Krasu a Moravského Krasu ve formě polygonu[29] vytvořených na základě ArcČR® 500 od společnosti ArcData. To bylo provedeno přes funkci *Clip (ArcToolbox – Data Managment Tools – Raster – Raster Procesing – Clip).*

Pro území Slovenska bylo použito volně přístupného ASTER GDEM modelu od společností NASA a METI. V tomto případě bylo pouze nutné vybrat potřebné rastry a spojit je za pomoci funkce *Mosaic To New Raster (ArcToolbox – Data Managment Tools – Raster – Raster Dataset – Mosaic To New Raster*). Produkt je ve formě hotového rastru, tudíž není nutné provádět interpolaci. Po načtení do ArcMap došlo k oříznutí slovenského území z načteného rastru a odečtení hodnot stejným postupem, jak bylo popsáno výše v případě podkladů pro ČR.

4.4 Tvorba analýz a práce v prostředí ArcGIS

Ačkoliv je používání GIS v archeologii stále běžnější, je i tak důležité popsat pracovní postup jednotlivých analýz, které byly v rámci této práce zpracovány. Přičemž pro většinu analýz je nutné mít aktivovanou extenzi *Spatial Analyst Tools* v ArcMap. Krajinné analýzy byly mimo oblast Českého ráje provedeny i na

[27] Interpolace = predikce neznámých hodnot.

[28] ArcMap ve verzi 10.5.1. nabízí v extenzi 3D Analyst celkem více interpolačních metod: IDW, Kriging, Natural Neighbour, Spline, Topo to Raster a Trend. Je tedy pouze na samotném uživateli, kterou metodu zvolí (k jednotlivým metodám podrobněji *Křikavová 2009).*

[29] Dostupný na: https://www.arcdata.cz/produkty/geograficka-data/arccr-500?fbclid=IwAR3OdljVzw4FL ZZxyhEIXq1W679BKGiCZZQB3gC2qFyJhjuaxzrLGd1r0k0, cit. 22. 1. 2019.

komparačních oblastech (Český Kras, Moravský Kras, Slovensko). Naproti tomu tzv. sociální analýzy byly provedeny pouze na oblasti Českého ráje.

4.4.1 Krajinné analýzy

Nadmořská výška

Pro zisk nadmořských výšek bylo využito vytvořeného DEM, kde se díky interpolaci z původních vstupních dat stává rastr. Každá buňka představuje informace o nadmořské výšce v daném místě. Informaci o nadmořských výškách jednotlivých lokalit pak jednoduše odečteme za pomoci funkce *Extras Values to points* (*ArcToolbox – Spatial Analyst Tools – Extraction – Extract Values to Points*), kdy se jednotlivé hodnoty zapíšou do atributové tabulky lokalit.

Svažitost a orientace svahu

U analýz svažitosti a orientace svahu bylo opět využito původního rastru DEM. V případě svažitosti terénu byl použit nástroj *Slope* (*ArcToolbox – Spatial Analyst Tools – Surface – Slope*), kde se vstupním zdrojem stane již několikrát zmíněný výškový rastr. Výsledkem je pak nový rastr nesoucí informace o svažitosti v jednotlivých místech buď v procentech, nebo ve stupních. Analýza orientace svahu se vytvářela za pomocí nástroje *Aspect* (*ArcToolbox – Spatial Analyst Tools – Surface – Aspect).*

Vzdálenost k vodnímu toku

Výpočet vzdálenosti k vodnímu toku je poměrně náročnějším procesem. Všechny níže zmiňované funkce se nachází v balíčku *Hydrology (ArcToolbox – Spatial Analyst Tools – Hydrology).* Opět zde byl využit výškový rastr DEM. Nejprve byla provedena úprava výplně chybných buněk s nástrojem *Fill*, ze získaného rastru byl vytvořen další rastr směru odtoku vody (*Flow Direction*), rastr akumulace vody (*Flow Accumulation*) a rastr vodních toků (*Raster Calculator*). Nakonec byla provedena klasifikace na jednotlivé vodní řády *Stream Order* (k tomu podrobněji *Jedlička – Kudlička 2002*). Princip simulace vodoteče je patrně vhodnější než pracovat se současnou člověkem upravenou vodní sítí, výpočet uvažuje vodním tokem ty buňky, do kterých by případně přirozeně stékala voda z okolí (*Kuna 2008*, 86). Pro vytvoření husté vodní sítě byla zvolena hodnota 0,1 km^2 tj. 1000 pixelů, pro zadání nutné použít funkci *Raster Calculator* (*Spacial Analyst – Map Algebhra*), kde je zadán výraz (acu>1000,1). Takto vytvořená vodní síť posloužila jako základ pro funkci *Near*, která umožňuje spočítání vzdálenosti mezi lokalitou a nejbližším vodním zdrojem.

Převýšení nad vodním tokem

Pro výpočet převýšení nad vodním tokem neexistuje v prostředí ArcMap jednoduše dostupný nástroj. Jevilo se tak nejvhodnější provést měření převýšení ručně, tzn. za pomocí výškových DEM rastrů, vytvořené vodní sítě a umístění lokalit. Pomocí nástroje *Identify* byla zjištěna nadmořská výška lokality, od ní byla pak za pomoci stejného nástroje odečtena nadmořská výška nejblíže položené řeky. Díky tomu vznikla hodnota v metrech, která byla zanesena do tabulky.

Geologie

Pro analýzu geologie na území České republiky byla využita geologická mapa České Geologické společnosti 1:50 000[30]. Původní WMS server byl vektorizován do rastru a následně došlo k odečtení hodnot jako u ostatních analýz. Tento postup byl zvolen záměrně, aby mohlo dojít k využití rastru pro následnou predikci. Pro území Slovenska bylo využito WMS serveru[31], který byl připojen do ArcMap projektu (*Arc Catalog – GIS servers – Add WMS Server*). Informace o geologii byly odečteny ručně (nástroj *Identify*) a zaznamenány do tabulky.

Půdní typy

Pro analýzu půdního podloží bylo využito WMS serveru České geologické služby[32]. Pro území Slovenska bohužel nebyl nalezen žádný vhodný WMS server, tak bylo využito interaktivní volně dostupné mapy zachycující pedologii Slovenska[33], která byla georeferencována v prostředí ArcMap (nástroj *Georeferencing*) a následně byly hodnoty pro jednotlivé lokality ručně vepsány do databáze, tzn. mapa posloužila pouze ve formě grafického podkladu a není možné s ní dále pracovat, např. pro predikci.

---

[30] Přístupná z http://www.geology.cz/extranet/vav/informacni-systemy/data/datove-zdroje, cit. 22. 1. 2019.

[31] Mapa genetických typov kvartérnych uložení 1:500 000, Dostupný na: https://www.geology.sk/geoinfoportal/mapove-sluzby-2/wms-sluzby/, cit. 3. 3. 2019.

[32] Dostupného na: http://www.geology.cz/extranet/mapy/mapy-online/wms , cit. 9. 2. 2019.

[33] Dostupná na: http://www.podnemapy.sk/poda400/viewer.htm , cit. 8. 2. 2019.

4.4.2 Sociální analýzy

Vztah s okolním osídlením

Analýzy vztahu s okolím vyžadovala nahrání databázi lokalit okolního osídlení (bodová vrstva) přes *Add XY data*. Vstupními daty byl rastr svažitosti (*Slope*) a samotné lokality. Pro vzniklý rastr dostupnosti byla použita funkce *Cost Distance* (*Spatial Analyst Tools – Distance – Cost Distance*). Výsledkem byl rastr simulující náročnost prostupu z vybraných lokalit do okolí a naopak. Následně byl region rozdělen do tzv. Tiessových polygonů pro vytvoření teritorií v okolí vybraných lokalit za pomoci funkce *Create Thiessen Polygons (Analysis Tools – Proximity – Create Thiessen Polygons).* Dalším krokem byla funkce *Near (ArcToolbox – Analysis Tools – Proximity – Near),* která umožnila spočítat vzdálenost mezi skalní lokalitou a jinou nejbližší laténskou aktivitou.

Viewshed

Pro analýzu viditelnosti byla použita funkce *Viewshed* (*Spatial Analyst ToolBox – Surface – Viewshed*) v prostředí ArcMap. Vstupními daty byl DEM Českého ráje a bodová vrstva lokalit. Pro přidání výšky pozorovatele je nutné přidat do atributové tabulky lokalit pole OFFSETA s hodnotou výšky pozorovatele (*Kovárník – Kravciv 2018*, 447), v případě této práce 1,6 m. Poté byla analýza provedena z každé skalní lokality zvlášť.

Google Earth Pro

Pro lepší představu o rozložení lokalit v krajině Českého ráje byl použit software Google Earth Pro. Nejprve bylo nutné nahrát bodovou vrstvu lokalit ve formátu .shp (*Soubor – Import*) a následně došlo k vygenerování snímků lokalit a jejich rozložení v krajině.

4.4.3 Predikční model

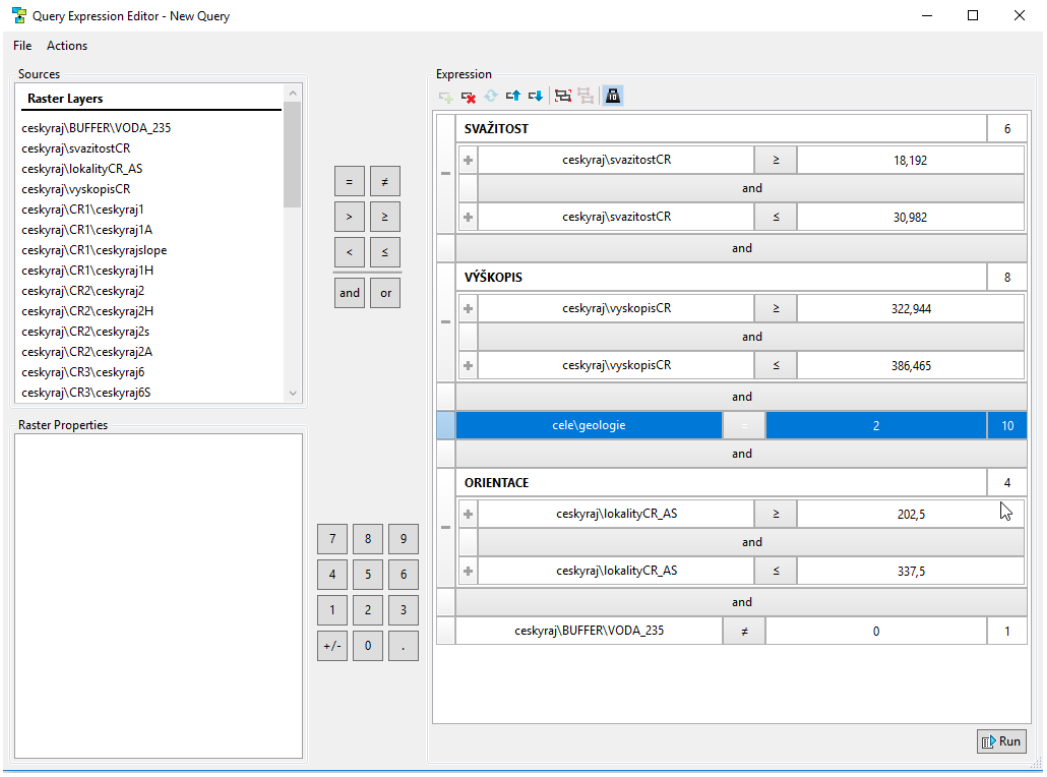
Pro vytvoření predikčního modelu bylo nutné nainstalovat do ArcMapu doplněk *Predective Anaysis Add-In*[34] od společnosti ESRI. Po otevření je zde nutné přes *Query Expression Editor* vložit jednotlivé rastry včetně vah. U vložených rastrů je podstatné stanovit vymezující hodnoty predikce (Obr. 5), z tohoto důvodu byly u rastrů počítány horní a spodní kvartily u výškopisu (322,944–386,465) a svažitosti (18,192–30,982), které vymezují většinu hodnot vyjímaje extrémy (minima a maxima). U geologie byla

[34] Volně dostupný na: https://www.arcgis.com/home/item.html?id=91c9fce0d3d5487fac1c71f44e72dca4, cit. 3. 2. 2019.

zvolena jediná možnost, a to pouze pískovec (který má hodnotu 2). U analýzy orientace svahu se ukázaly dominantní JZ – Z – SZ tj. 202,5–337,5°. U vzdálenosti k vodnímu toku bylo použito vygenerovaného bufferu, kde hodnoty buněk mimo buffer zónu byly 0.

V případě doprovodných predikčních map doplněných o vliv okolního osídlení (intervaly vzdálenosti) bylo nutné využít funkci *Buffer (Geoprocessing – Buffer).* Okolo okolního osídlení byly vytvořeny buffer zóny ve třech intervalech: 500 m, 1000 m a 1500 m (Obr. 42). Poté došlo k převedení vniklých buffer zón na rastr (*ArcToolbox – Conversion Tools – To Raster – Polygon to Raster*), díky tomu mohly být rastry vloženy do *Query Expression Editoru.* Váha byla zvolena pouze „1“ z důvodu omezených znalostí okolního osídlení způsobenými stavem bádání. Podmínka byla zvolena stejně jako u vzdálenosti k vodnímu toku (≠ 0). Takto vznikly všechny tři doprovodné predikční mapy.

Všechny predikční mapy byly doplněny o evidované jeskyně. Nejprve došlo ke georeferenci mapy (*Hromas et al. 2009*, 284) pomocí nástroje *Georeferencing* a následně byly jeskyně vektorizovány jako bodová vrstva ve formátu .shp.



Obr. 5 Podoba predikčního vzorce pro základní predikční mapu v prostředí ArcMap

4.5 Kritika pramenů

U každé odborné práce by měl být součástí i kritický pohled na materiál a zdroje, se kterými autor pracuje. Následující odstavce budou soupisem problémů a nedostatků, kterých si je autorka vědoma, a se kterými bylo potýkáno během psaní této práce. Nutné je však podotknout, že žádný z níže uvedených faktů neznemožnil psaní této práce, je však důležité následující odstavce reflektovat a v případně vyhodnocování a vytváření závěru plynoucích z této práce je brát v úvahu.

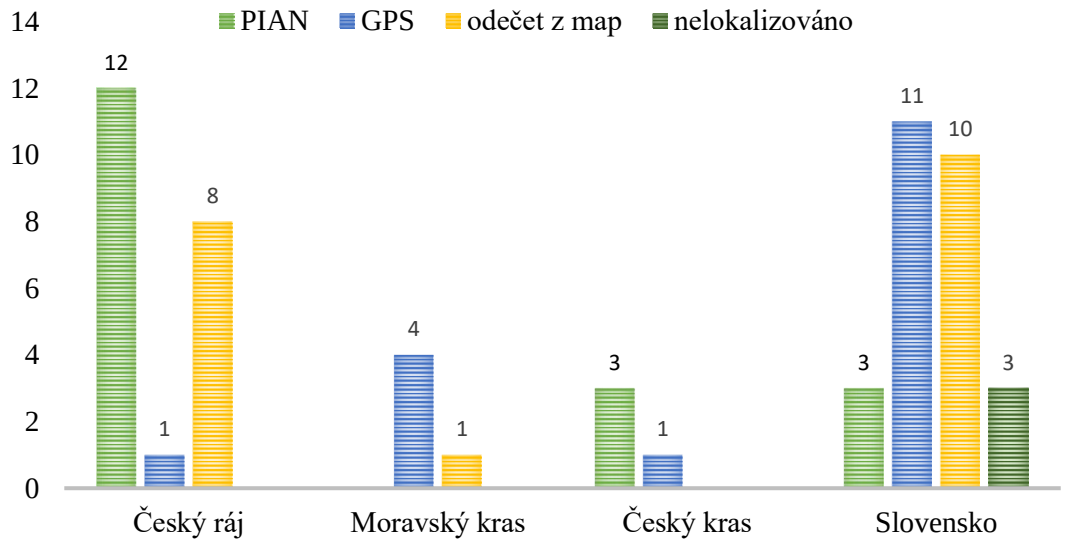
Krajina, která je zpracována v této práci, tedy skalní oblast Českého ráje a další krasové a pseudokrasové oblasti bohužel nemohou kalkulovat s výše uvedenými průměrnými hodnotami, které jsou uvedeny v technické zprávě *ČUZK* (*2016*). Skalní prostředí je specifické vzhledem ke složité geomorfologii zemského povrchu, a proto je sběr a přesnost dat podstatně obtížnější a méně přesná. Pro tyto oblasti je tedy vhodné uvažovat spíše hodnoty, které plynou z práce *F. Fedrzela* (*2014*). Dle měření provedeného v oblasti CHKO Žďárských vrchů ve skalním prostředí dvou lokalit (Prosička a Štarkov) se úplná střední chyba byla v rozmezí 0,4 až 1,3 m a chyba maximální se pohybovala v rozmezí 1,4–3,5 m (*Fedrzel 2014,* 54–56). I přesto však platí, že digitální model 5. generace je momentálně nejpřesnějším zdrojem dat.

V případě tvorby DEM pro Slovenské území je nutné počítat dokonce s vyšší nepřesností než u výše popsaných dat od ČUZK. Vzhledem k tomu, že se jedná o volně dostupný produkt získaný ze satelitu, který je limitován znečištěním mraků, ale i samotným reliéfem krajiny (podrobněji *Tachikawa et al. 2011*).

V této práci byla jedním z problémů samotná lokalizace nalezišť pro tvorbu databáze. V minulosti, bohužel ani dnes není standardem, aby docházelo k zaměření lokalit pomocí totální stanice nebo GNSS, což vlastně ani není nutné, jelikož je možné využít dostupné on-line portály[35], kde se po umístění bodu v mapě objeví souřadnice ve formátu S-JTSK nebo ve WGS 84. Bohužel se stále vyskytuje lokalizace pomocí pomístního názvu (např. pole pana Nováka), názvem katastru nebo je pouze uveden region. V lepším případě je uvedeno číslo parcely, kde byl nález učiněn. Tyto způsoby lokalizace však neodpovídají standardům dnešní doby a jsou již poněkud zastaralé (k tomu podrobněji *Čechák 2018,* 51). Tyto situace pak musí být řešeny dohledáním lokalizace např. za pomoci císařských povinných otisků map stabilního katastru nebo portálu Českého úřadu zeměměřického a katastrálního.

[35] Např. https://geoportal.cuzk.cz/geoprohlizec/.

Mezi nalezišti datovanými do mladší doby železné v Českém ráji převládala lokalizace pomocí koordinátu v PIAN (Obr. 6), hlavním zdrojem byla souhrnná práce *J. Waldhausera* (*2006a*), který sestavil katalog všech nalezišť CHKO Českého ráje a soupisu lokalit *P. Jenče* (*2006*). Druhou kategorii (Obr. 6) pak tvoří naleziště, u kterých došlo k odečtení souřadnic přímo z geoportálu cuzk.cz na základě popisu v dostupné literatuře a byly tak získány souřadnic přímo v podobě S-JTSK. V tomto případě nebylo nutné již souřadnice transformovat, u PIAN koordinátů muselo dojít k transformaci. Odlišná situace byla na ostatních místech ČR a na Slovensku (Obr. 6), kde velká část lokalit musela být odečtena z map, jelikož jejich lokalizace v odborné literatuře koluje pouze ojediněle (přičemž většina GPS souřadnic pochází z turistických webů[36]). U některých lokalit bohužel nebylo možné naleziště lokalizovat vůbec, ty jsou pak uvedeny v seznamu vyloučených lokalit.

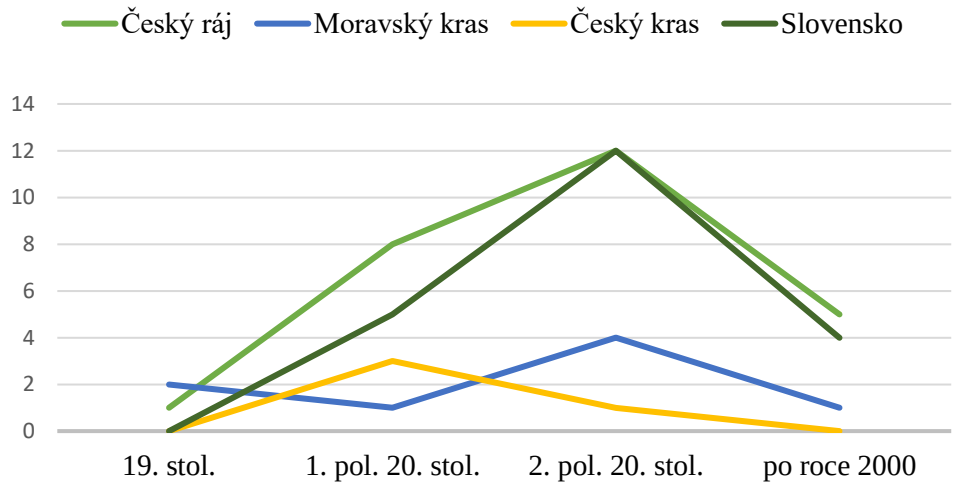


Obr. 6 Lokalizace nalezišť napříč zkoumanými oblastmi

Při vyhodnocování jednotlivých lokalit, případně při pokusu o jejich interpretaci je také důležité vzít v potaz neúplnost informací, v některých případech jde pouze o zmínky, které ve většině případů souvisí s vročením nálezů. U některých lokalit došlo k objevu v 19. století nebo na počátku 20. století (Obr. 7). S čímž také souvisí problém nabytí materiálu, mnohdy se jedná o ojedinělé nálezy (např. Pod skautskou vyhlídkou, k. ú. Zámostí), nikoliv o systematické archeologické výzkumy, kde je zpravidla výpovědní hodnota vyšší.

[36] Zejména http://www.ssj.sk a https://poi.oma.sk , cit. 9. 2. 2019.

Se skalním prostředním souvisí další řada skutečností. Na zbytky antropogenní činnosti v jeskyni má vliv více faktorů, jak bylo popsáno v kapitole 3.1. Celé prostředí skalních dutin podléhá silným postdepozičním procesům[37], zejména pak situace pleistocenního stáří. Jedním z problémů jsou klimatické podmínky a s nimi související abraze[38], která má za následek proměnu skalního reliéfu a tím postupné mizení antropogenních zásahů na povrchu (*Prostředník – Vokolek 1998*, 119). Procesy, které probíhají uvnitř jeskyně, mohou pozměnit uložení předmětu z jedné vrstvy do druhé, podobně působí i voda (*Matoušek – Dufková 1998*, 20), což vede k převrácené



Obr. 7 Vročení nálezů/výzkumů na jednotlivých lokalitách napříč zkoumanými oblastmi; v případě více arch. akcí napříč kategoriemi je akce zaznamenána v obou kategoriích

stratigrafii vrstev. Dokonce mnohdy dochází k úplné likvidaci archeologických stop zřícením nadložního skalního bloku (*Prostředník – Vokolek 1998*, 119). Nutné je také zmínit působení fauny napříč dějinami, osídlení v následujících etapách, které do jisté míry poničilo osídlení předešlé nebo devastaci skalního prostředí návštěvníky z novověku, jeskyně byly a často i stále jsou častým útočištěm trempů. Pískovcové oblasti jsou tímto jevem postiženy nejvíce (podrobněji *Matoušek – Jenč – Peša 2005,* 62–63).

Důležité podotknout, že archeologické výzkumy skalních lokalit jsou většinou striktně vázány na prostor jeskynních vstupů, přímo pod skalní převisy nebo případně

[37] Jeskynní sedimenty/usazeniny jsou v neustálém pohybu, tím dochází k přirozenému narušení archeologických situací (*Matoušek – Jenč – Peša 2005,* 30).

[38] Mechanické obrušování povrchu hornin třením a nárazy horninových částic, které se dostaly do pohybu vlněním vody nebo jsou unášeny tekoucí vodou, větrem nebo ledem.

hlouběji do vnitřních prostor skalních dutin. Vnější okolí je častokrát opomíjeno, což znemožňuje usazení lokalit do kontextu širších souvislostí (*Peša 2006*, 112) a zužuje vypovídající hodnotu a možnou interpretaci lokalit. Přelomovými jsou v tomto ohledu badatelské aktivity v Českém ráji, archeologický výzkum P. Jenče v oblasti Příhrazských skal, který doložil výskyt sprašových – úrodných půd[39] uprostřed skalního prostředí (*Peša 2006*, 112). Výzkum proběhl společně s J. Datlem, který předpoklad doložil geologickým výzkumem, kdy byla zkoumána geneze kvartérních sedimentů s cílem rekonstruovat půdní pokryv v minulosti Českého ráje (*Datel 2006,* 93).[40]

Dalším kritickým bodem je jistě skutečnost, jakým způsobem probíhaly výzkumy ve skalním prostředí v minulosti, kdy nebyly zaznamenávány stratigrafie a „honba" za paleolitickými nálezy způsobila opomíjení horizontů mladších. Týká se to zejména výzkumu na sklonku 19. a počátku 20. století, kdy nebylo sledování stratigrafií uvnitř jeskyň nebo proplavování sedimentů běžné. Dnes by již výše uvedené mělo být standardem včetně odběru vzorků pro datování, vedení stratigrafické dokumentace jeskynních sedimentů a zaměření artefaktů v trojrozměrném systému. Korelace artefaktů s vrstvami geologickými pak umožňuje lepší zachycení archeologických situací, a to včetně postihnutí již zmíněného vlivu postdepozičních procesů (*Svoboda 2002,* 12).

Poměrně novou je metoda datování, kdy jsou sledovány i stěny skalních dutin. Sledována je přítomnost člověka v podobě okouřených stěn od ohně, nebo louče, případně záměrné kresby. Radiokarbonová metoda AMS umožňuje datování i bez hmotných archeologických nálezů na základě i minimálního množství uhlíku. Díky tomu byla datována např. jeskyně Ľudmila/Leontína ve Slavci mimo neolit a dobu bronzovou právě i do doby laténské (*Soják 2013*).

[39] Tyto vrstvy jsou bohužel ve většině případů postiženy erozí.

[40] V případě bohatších půd by to mohlo znamenat i agrární využívání krajiny (*Datel 2006,* 93).

5 Laténské osídlení Českého ráje

5.1 Dějiny poznání osídlení Českého ráje

Počátky zájmu o osídlení Českého ráje sahají do 2. poloviny 19. století, a to díky amatérským archeologům. Jedním z prvních, kdo prováděl archeologický průzkum, byl A. V. Maloch koncem 60. let. Konkrétně na lokalitě Starý Hrádek v Prachovských skalách společně s dalším amatérským archeologem M. Lüssnerem (*Sklenář 2011*, 271–272). Dalším výraznějším počinem byl soupis několika archeologických lokalit včetně vyobrazení nálezů v okolí Mužského J. L. Píčem z konce 80. let 19. století (*Píč 1888–1889*). Mimo jiné *J. L. Píč* (*1888,* 341–342) popsal výzkum v Příhrazských skalách v jeskyni Sklep na Chodové[41], což patrně lze považovat za první skutečný archeologický výzkum jeskynní lokality na území Českého ráje.

Nelze opomenout ani další výraznou osobnost pro oblast Prachovských skal amatérského archeologa J. Hakena, který prováděl ve 20. letech výzkumy Prachovských valů, mohyl na Holém vrchu a Mršinci, a připravil tak půdu pro Státní archeologický ústav (výzkum v letech 1935 a 1936) a Národní muzeum (výzkum v roce 1941) ve spolupráci s *R. Turkem* (*1946*).

Ve stejné době se ústřední postavou archeologie Českého ráje stává J. V. Šimák, který se zasloužil o vznik tzv. archeologického družstva při turnovském muzeu soustřeďující skupinku nadšenců, např. K. Buchtelu nebo J. Prokopa a další. Díky čemuž dochází v letech 1906–1936 k řadě archeologických akcí např. výzkum Babí, Kudrnáčovy a Zemanovy pece v oblasti Kozákova. Nejvýraznějším výzkumem je však v letech 1935–1936 výzkum Čertovy ruky (k. ú. Karlovice) na základě archeologických nálezů J. Šourka a L. Nováka (*Prostředník – Šída 2006,* 84).

Během 2. světové války probíhal výzkum v Klokočských skalách pod vedením J. Jisla v Jislově jeskyni. Vůbec nejvýraznější osobností této doby je však J. Filip, který v této oblasti působil již od roku 1922, pod jehož iniciativou probíhal ve 40. letech výzkum hradiště na Klamorně. Dalším výrazným počinem je vydání souhrnné monografie pojednávající o archeologii v oblasti Českého ráje *J. Filipa* (*1947*).

V 90. letech nastává změna, a to díky aktivitám P. Jenče v Příkrazkých skalách, kdy vůbec poprvé byly použity interdisciplinární metody v archeologii s podrobnou dokumentací (*Prostředník – Šída 2006,* 85). Díky akcím P. Jenče bylo objeveno

[41] Někdy uváděna také jako jeskyně Krtola.

několik desítek nových skalních lokalit (*Jenč 2006b*). V tomto období také probíhal ve spolupráci MVČ a okresním muzeem Českého ráje v Turnově systematický průzkum pseudokrasových lokalit v oblasti Českého ráje včetně prospekce nových lokalit (*Prostředník – Vokolek 1998*, 119–121). Hlavním přínosem této rekognoskace skalních poloh byla zejména jejich lokalizace, v roce 1997 vznikl dokonce geodetický plán vybraných lokalit, a to díky spolupráci s archeologicko-geodetickým oddělením památkového ústavu v Pardubicích (podrobně *Benešová – Kalferst – Prostředník 1999*). Ke konci 90. let nelze nezmínit výzkum J. Waldhausera v údolí Plakánek (*Waldhauser 2004*).

Po roce 2000 je archeologická aktivita zejména ve znamení záchranných výzkumů Muzea Českého ráje v Turnově a publikační činnosti J. Waldahusera (*např. Waldhauser 2002a; 2006a*). V roce 2005 J. Prostředník spolu s P. Šídou uskutečnili záchranný archeologický výzkum v Kristově jeskyni v Klokočských skalách a Babí pece v oblasti Kozákova (*Prostředník 2005*; *Matoušek – Jenč – Peša 2005*, 61). Pod vedením J. Prostředníka (MČR Turnov) proběhlo několik výzkumů v Klokočských skalách, např. Konejlova jeskyně v letech 2010–2011 nebo skalní dutina Velbloud v roce 2012, či v okolí Trosek Převis Dr. Neustoupilové u rybníka Věžák z roku 2007 (*Prostředník 2007b; 2011; 2012*).

5.2 Terminologie a definice skalní polohy

Vzhledem k náplni následujících kapitol je nutné definovat několik pojmů ze skalního prostředí, které nemusí být vždy v archeologickém prostředí jednotně chápány.

Jedním z často používaných termínů v této práci je pojem **skalní útvar**, který zahrnuje všechny níže uvedené skalní formy, jedná se totiž o jakýkoliv terénní tvar tvořený z tzv. skalních hornin (*Rubín – Balatka 1986*, 17). V případě Českého ráje se jedná zejména o kvádrové pískovce mladopleistocenního stáří (*Mackovčin – Sedláček – Kuncová eds. 2002*, 197). Častým zástupcem je **skalní blok** čili **skalní masiv,** kterými rozumíme ucelené samostatné skalní útvary (např. skalní věže atd.) nebo velké terénní útvary složené z menších dílčích bloků (*Sirovátka 2016*, 5).

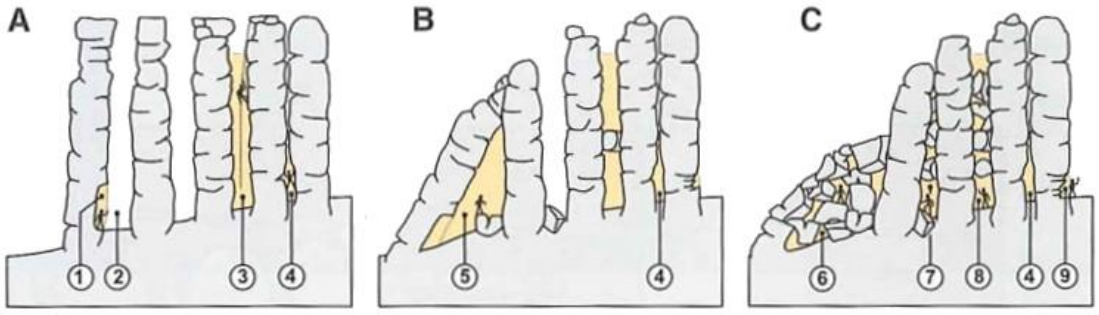
Patrně nejčastěji zmiňovaným skalním útvarem v následujících kapitolách je však **skalní převis** neboli „**abri“**. Lze jej definovat jako převislý skalní výběžek, mělký výklenek, který vytváří přirozené přístřeší a vzniká zejména u snadněji rozrušitelných hornin (*Rubín – Balatka 1986*, 82), čímž pískovce bezpochyby jsou.

Dalším velmi častým skalním útvarem nejen oblasti Českého ráje jsou **skalní dutiny**. Tento typ je zpravidla tvořen prohlubní zahloubenou do skalního povrchu nejčastěji oválného tvaru (*Rubín – Balatka 1986*, 116). Podobným skalním útvarem je **jeskyně**, která vzniká z podzemní dutiny. Obvykle se za jeskyni považuje prostor, kde se může pohybovat dospělý člověk, respektive je schopný ji prolézt (*Hromas 2009*, 15). V prostředí Českého ráje se jedná hlavně o **jeskynní výklenky** (Obr. 8:1), které vznikají destrukcí nebo boční erozí horniny. Výjimečněji se objevují **jeskyně suťové** (Obr. 8:6) vznikající v prostředí zvětralých a rozpadlých skalních masivů (*Rubín – Balatka 1986*, 174) a jeskyně vyšší a úzké vznikající odsedáváním skalních bloků v důsledku gravitace tzv. **rozsedlinové** (Obr. 8:5), (*Rubín – Balatka 1986*, 244).

Dalšími výraznými útvary jsou **skalní brány**. Skalní formy vzhledem připomínající bránu nebo most, jejichž dno se nachází ve výšce okolního terénu (*Rubín – Balatka 1986*, 86). Posledním zmíněným útvarem je **skalní věž,** geomorfologický útvar zpravidla ve tvaru štíhlého hranolu samostatně stojícího, vzniká jako důsledek eroze, izolace nebo zvětrávání a odnosu horniny při destrukcí skalního hřebene (*Rubín – Balatka 1986*, 68).

V rámci jednotlivých přírodních rezervací tvoří krajinu Českého ráje celá **skalní města** neboli komplexy výše zmíněných skalních útvarů tvořených primárně procesem zvětrávání a odnosem pískovců (*Rubín – Balatka 1986*, 78).

Jak je tedy v této práci chápán pojem skalní poloha – **skalní polohou** je rozuměna lokalita v rámci jakéhokoliv skálou tvořeného terénního útvaru. V prostředí Českého ráje se i dle výčtu skalních útvarů výše jedná zejména o skalní dutiny, jeskyně a převisy (*cf. Prostředník – Vokolek 1998*, 119). Dalším častým umístěním jsou pak ostrožny tvořené strmými skalními stěnami.



Obr. 8 Schéma vzniku jeskyní v pískovcích; 1 – jeskynní výklenek, 2 – soutěska, 3 – puklinové propasti, 4 – puklinové jeskyně, 5 – rozsedlinová jeskyně, 6 – suťová jeskyně, 7 – suťovo-rozsedlinová jeskyně, 8 – suťovo-puklinová jeskyně, 9 – Vrstevní jeskyně, podle *Bosák – Cílek 2009,* 57, Obr. 2

5.3 Možnosti interpretace oblasti Českého ráje v době laténské

Dle dosavadního poznání má využívání skalních lokalit v lidském vývoji proměnlivý charakter, a to s ohledem na četnost, ale i způsob využívání (*cf. Matoušek – Jenč – Peša 2005*, 30–38). Všeobecně lze konstatovat, že lidé vyhledávali skalní prostředí zejména v období kulturního a populačního rozpuku např. kultura s lineární keramikou v neolitu nebo komplex popelnicových polí v době bronzové, podobné tendence je možné sledovat i v rámci skalních dutin jinde ve střední Evropě (*Matoušek 1996,* 21, 23, Obr. 3). S touto skutečností patrně souvisí i hlavní motiv přítomností lidí ve skalním prostředí – rozšiřování sídelní oblasti a teritoria i do okrajových, a ne vždy pro člověka hostinných oblastí (*Matoušek 2001,* 13).

Vzhledem k povaze prostředí i etnologickým pramenům tak patrně nelze považovat pobyt ve skalním prostředí za převládající nebo základní způsob života (*Matoušek, 2001,* 18). Archeologické nálezy však dokládají lidskou přítomnost napříč dějinami, proto lze usuzovat na specifičtější důvody těchto návštěv.[42] Mnohdy jsou tyto situace interpretovány jako čistě profánní, i to je však nejisté, a ne vždy dostatečně podložené. Pro analýzu sídelních systémů a jejich hierarchii je důležité zasadit takové skalní lokality do kontextu soudobých sídlišť (*Svoboda 2002*, 17).

Naproti tomu mohou být návštěvy skalních lokalit motivované možnými rituálními důvody, která jsou jistě podnícené přítomností *genia loci,*[43] ale i doklady prestižních nebo neobvyklých nálezů, případně kostí. S touto interpretací souvisí i fenomén pojetí celých geomorfologicky výrazných skalních oblastí coby posvátných krajin. V době laténské je tak uvažováno o Českém ráji (*cf. Waldhauser 2001b*) a v období neolitu o Českém krase (*cf. Sklenář 2009*, 101). Prokázání takových interpretací je však parně nemožné.

5.3.1 Pojetí Českého ráje jako sakrální krajina doby laténské

Vzhledem k problematice, která se pojí k interpretaci Českého ráje, se následující odstavce zaměří na přiblížení kultovního světa doby laténské, počínaje letmým nástinem pantheonu, přes hmotné a nehmotné nálezy interpretované jako doklady rituálních aktivit, až po domnělá přírodní místa kultu.

---

[42] Většinu z těchto funkcí je možné díky etnologii sledovat u tzv. přírodních národů dodnes (podrobněji *Matoušek – Dufková 1998*, 31).

[43] Skalní dutina byla mnohdy chápana jako vstup do podzemí a skála či kámen jsou v pomíjivém světě lidí brány jako symboly stálosti (*Matoušek 2001*, 19).

Písemné prameny, pantheon a dogma

Protohistorie se oproti předchozím dějinným obdobím liší přítomností písemných pramenů. Mohlo by se zdát, že tento zdroj poznání otevírá nové možnosti a v kombinaci s hmotnými prameny umožňuje vytvořit ucelenější představu o tehdejším životě. To však platí jen do jisté míry, např. o životě ve starověkém Římě to patrně tvrdit lze, ve spojení s nositeli laténské kultury ve střední Evropě to může být spíše zavádějící. O laténském náboženství podává zprávy a poznatky řada antických autorů[44] počínaje Juliem Caesarem (1. stol. př. n. l.) a Pliniem Starším (1. stol. n. l.) až po Cornelia Tacita z přelomu 1. a 2. stol. n. l. (*Podborský 2006,* 342). U přejímání těchto informací však není možné opomenout tendenčnost antických autorů, která je způsobena jejich politickými nebo filozofickými zájmy (*Collis 2003,* 14). Představy o náboženství jsou často ovlivněny římským a řeckým myšlením, a tak je mnohdy líčení barbarského života velmi zkreslené a (záměrně?) primitivní. Podobně problematické se jeví i pozdější písemné prameny, zejména pověsti, mýty a příběhy z Britských ostrovů z 8. – 12. stol, které líčí situaci nejen s geografickým, ale i s velkým časovým odstupem (*Kysela – Venclová 2018*, 125).

Rekonstruovat původní pantheon a vnímání náboženství v době laténské nejspíš nikdy nebude možné. Obecně je však tehdejší víra vnímána jako silně animistická (*cf. Vlčková 2002*; *Podborský 2006*), tj. úzce spjaté s přírodou, kde významnou roli hrála Velká Matka, kult mrtvých předků a posmrtná existence duše. Později tento stav vyústil ve výrazný polyteismus (*Waldhauser 2001a,* 92; *Vlčková 2002*, 11; *Podborský 2006,* 342–34). V písemných pramenech je možné nalézt stovky božských jmen spjatých s jejich uctíváním, kompetencí a atributy (*cf. Vlčková 2002*). Řada současných autorů se však staví k dnešnímu pojetí „keltského přírodního náboženství" skepticky zejména z důvodu nedostatku důvěryhodnosti pramenů, jejich slabé vypovídající hodnotě (*Collis 2003,* 214), ale i přesvědčivým archeologickým dokladům (*Kysela – Venclová 2018*).

[44] Nutné podotknout, že všichni výše uvedení antičtí autoři popisují pouze západní a jižní část keltského světa. O našem území se bohužel písemné prameny ve spojení s religionistikou nezmiňují (*Waldhauser 2001a,* 92).

Archeologické doklady uměle budovaných rituálních míst a movitých rituálních předmětů

Archeologické prameny nabízí poměrně široké spektrum situací, kterým je přisuzován náboženský nebo jakýkoliv jiný rituální charakter. Následující odstavce popisují archeologicky zachytitelné situace, které odpovídají kritérium pro neprofánní areály. *N. Venclová* (*2002,* 153) stanovila, že nejčastěji jsou jako náboženské areály interpretovány situace s neobvyklými stavbami, s absencí residenčních aktivit, areály oddělené od sídelní oikumeny nebo situace s přítomností votivních obětí.

Ačkoliv by se dle dosavadního poznání mohlo zdát, že náboženství doby laténské bylo čistě přírodního charakteru a lidé nestavěli pro božstva žádné velkolepé stavby, které by zanechaly archeologicky zjistitelné stopy, opak je patrně pravdou. Původně se sice patrně jednalo o výhradní uctívání božstev v přírodě, později však docházelo k budování umělých míst kultu uvnitř sídlišť i mimo něj. A rituální projevy tak byly plně srovnatelné s vyvinutými projevy náboženství řeckého a římského (*Kysela – Venclová 2018*, 126).

Zmínit lze rozpoznatelné sakrální okrsky se stavbami tzv. ***temenos***. V rámci oppid se s nimi setkáváme např. na Závisti (*Havelka 2006*, 33–34; *Drda – Rybová 2008*, 72–73) nebo na oppidu Manching (*Podborský 2006*, 365). Dříve bylo uvažováno o podobné struktuře i na stolové hoře Vladař, okr. Karlovy Vary, kde byly nalezeny doklady prameniště a uměle vybudovaných cisteren na vodu spojených s nálezy rituálního charakteru – zlomky keramiky, větvičky jmelí a spálené vrstvy plev (*Chytráček et al. 2012,* 329).

Nejrozšířenější a bohužel poněkud problematicky odlišitelné jsou rituální struktury v kontextu běžného sídlištního osídlení nebo špatně doložitelné svatyně pod širým nebem tzv. ***nemetony*** (*Havelka 2006*, 33–34). Jedná se o místa v přírodě zpravidla s ohrazením (stromořadí nebo příkop) a dílčími stavbami (*Vlčková 2002*, 170; *Podborský 2006*, 358). K *nemetonu* byla v literatuře dříve připodobňována i problematická lokalita v Libenicích s pohřbem ženy (srov. *Rybová – Soudský 1962*; *Vlčková 2002*, 170), dnes se jedná o překonanou teorii, jelikož jednotlivé aktivity v rámci lokality nebyly současné, a tak ve výsledné interpretaci došlo ke zkreslení (*Drda – Chytráček 1999,* 204).

Dalším specifickým typem staveb jsou u nás a v jižním Německu ***Viereckschanzen***, ve Francii jsou pak známé jako *Enclos* (*von Nicolai 2006*, 1). Jedná se o 1 hektarové čtyřúhelníkové areály ohraničené valy, u kterých nebyla interpretace

vždy jednotná.[45] Ukázkovým příkladem o nejasné interpretaci tohoto areálu můžou být východočeské Markvartice. Mimo dvorce z doby laténské jej badatelé interpretovali i jako vojenský tábor z třicetileté války *(Ulrychová 2010*, 27) nebo areál ze středověku (*Budinský 1986*, 123). Obecně o nich lze uvažovat jako o dvorcích s rezidenční funkcí, u kterého se však nedají vyloučit ani funkce shromažďovací a rituální (*von Nicolai 2006*, 2; *Venclová ed. 2008b*, 92).

Západoevropská archeologie zná více podob sakrálních areálů. Na Britských ostrovech je doloženo několik typů neprofánních staveb. Jedním z nich jsou násobně hrazené areály, např. Ratham Mill (*King – Soffe 1983*) nebo hrazené pravoúhlé areály s chrámem uprostřed, např. Hayling Island (*Venclová 2002*, 154). V každém případě, lze konstatovat, že pokud pokračovalo používání lokality do doby římské, byly takové svatyně přestavěny do podoby gallo-románských chrámů (*Hutton 1991*, 165). Podobné je to v gallo-belgickém prostředí, pro které jsou charakteristické ohrazené svatyně s příkopy a palisádami, významnou lokalitou je Gornay sur Aronde s velkým množstvím votivních obětí (*Venclová 2002*, 154). Podobně se jeví i nedávný objev svatyně v rakouském Roseldorfu/Sandbergu (*Holzer 2007*).

Mimo nemovité doklady mohou kultovní funkci indikovat i movité předměty. Příkladem mohou být poškozené předměty, které se interpretují jako záměrně rituálně deformované (*Holzer 2007*, 86),[46] vyskytující se v žárových hrobech – např. Charváty nebo Uherské Hradiště (*Čižmářová 2017*, 21). Dále lze uvést lidské a zvířecí kosti s doklady rituálního obětování, např. již zmíněná lokalita Gornay sur Aronde (*Holzer 2007*, 89–90). Dalším příkladem je zobrazení jednotlivých bohů nebo jejich atributů v podobě různých plastik (*cf. Podborský 2006*, 346, Tab. 91). K tomu se pojí i nálezy amuletů ve tvaru kol s loukotěmi nebo různé závěsky z kostí, skla nebo kovu *(Waldhauser 2001a*, 92–93).

Přírodní místa jako místa rituálních aktivit

Kromě výše uvedených svatyň a předmětů pravděpodobně existovala přírodní místa v podobě posvátných hájů (sanktuárií) a přírodních okrsků (*Vlčková 2002*, 169; *Podborský 2006*, 357). Souviselo to patrně s tím, že bohové doby laténské byli součástí

[45] Interpretace a datace těchto staveb byla již z počátku problematická. Mnohdy byly interpretovány jako stavby čistě profánního charakteru, např. jako ohrady pro dobytek, veřejná shromaždiště s funkcí soudní a politickou, jako druh opevnění nebo naopak jako svatyně, a to napříč německými a francouzskými badateli *(cf. von Nicolai 2006*, 1–2).

[46] Deformace nemusí být vždy symbolická, může se jednat o poškození z praktických důvodů – velikost předmětu (*Venclová ed. 2008*, 86) nebo znehodnocení proti vykradačům hrobů.

světa lidí, a tak jim byla přisuzována specifická místa v krajině. Tato místa se však jeví pro identifikaci pomocí archeologicky zachytitelných stop jako velmi komplikovaná. Jedná se o situace, u kterých nebyla postavena žádná stavba, a tudíž nemusel být proveden žádný zásah do terénu, rovněž oběti a dary nemusely být z dochovatelných materiálů. Je nutné si tedy přiznat, že celá řada situací, v rámci, kterých byly prováděny rituální aktivity třeba i opakovaně, nebudou nikdy zachyceny. I přesto se následující odstavce pokusí shrnout to, co je možné považovat za doklad rituálních aktivit v přírodě.

O obřadech v přírodě bohužel víme jen velmi málo. Více než o samotných ceremoniích informují antické písemné prameny o jejich patrně nejdůležitějších účastnících – druidech. Dobové texty je přímo spojují s posvátnými háji, lesy (*Venclová 2002,* 153), s žetím posvátného jmelí a posvátnými duby (*Havelka 2006*, 39). Lze předpokládat, že se rituály skládaly z modliteb, věšteb a obětování (*Podborský 2006*, 382). A právě oběti jsou mnohdy jediným archeologickým dokladem rituálních aktivit v přírodě. Oběti ve smyslu rituálního uložení předmětů v podobě depotů, které měly sloužit jako děkovný dar bohům nebo k zajištění si jejich přízně. Jedná se o tzv. depoty irreversibilní, tzn., neumožňují opětovné vyzvednutí (*Venclová ed. 2008b*, 93) a je tak u nich pravděpodobnější funkce rituální, např. vhození do jezera, močálu atp. Uložení depotů však nemusí mít vždy náboženský motiv, je nutné uvažovat i čistě praktické důvody, takové depoty se nazývají reversibilní *(Venclová ed. 2008b*, 93). Jedná se o depoty v rámci sídlišť nebo na dobře přístupných místech. Tento typ depotů mohl sloužit jako sklad řemeslníků nebo obchodníků, či se mohlo jednat o schování předmětů v době ohrožení. V době laténské nabývají depoty různých podob napříč regiony Evropy (*cf. Bataille – Guilaumet eds. 2004).* Od souboru železných nástrojů nebo zbraní, až po depoty smíšené společně s keramikou.

Následující odstavce budou vycházet z definice přírodního kultovního místa, jak jej stanovil *R. Havelka* (*2006,* 42–43). Jako přírodní rituální místo lze považovat geomorfologicky zajímavé místo bez zásadní lidské úpravy s nálezy artefaktů rituální povahy[47] (*Havelka 2006,* 37–38). Pro tato místa je charakteristické umístění poblíž vodních toků, bažin, skal nebo přímo na vrcholcích a temenech hor, tzn. umístění

[47] Artefakty nemusí být čistě rituální, může se jednat o běžné keramické fragmenty vzhledem k možným jídelním obětinám, archeologická situace však nesmí vykazovat hospodářskou činnost (*Havelka 2006,* 43).

mimo sídelní oikumenu (*Collis 2003,* 140). Důležité je si uvědomit, že množství a kvalita archeologicky zachytitelných stop indikující kult či víru, nemusí a patrně ani neodpovídá významu, který místo mělo v minulosti (*Matoušek 2005,* 134).

Jak už bylo zmíněno výše, **voda, hlavně jezera, prameny a močály** hrály z pohledu náboženství v době laténské zjevně velkou roli. Tato místa bývají spojována s očistou, aktem zasvěcení a léčivými schopnostmi (*Hutton 1991,* 166). Ne vždy se musí jednat o důkaz rituálního aktu, je nutné vzít v potaz náhodnou ztrátu předmětu, nebo působení přírodních procesů *(Venclová ed. 2008b,* 93). V tomto prostředí jsou časté nálezy zbraní (např. řeka Ljubljanice, Slovinsko – meče), ale i nástrojů v řekách známe z více regionů Evropy (podrobněji *Dumont – Gaspari – Wirth 2004*). Samotné eponymní naleziště La Tène na břehu jezera Neuchâtel ve Švýcarsku je patrně dokladem jednoho z největších votivních nalezišť vůbec.[48] Lokalita je rekonstruována do podoby dřevěných mostků, v jejichž okolí bylo nalezeno 2500 zbraní, šperků, nástrojů a předmětů zhotovených ze dřeva (*Podborský 2006,* 382). Dalším unikátním nálezem souvisejícím s rituálním deponování je několik tisíc zlatých mincí uložených v bronzovém kotli, které byly deponovány v prostředí říční nivy v Podmoklech v západních Čechách. Nelze opomenout také depot z Ptení, okr. Prostějov, který se nacházel nedaleko potoka (*Čižmář 2002*, 196), navíc obsahoval korálky, kolečka a další typy závěsků (*Hlava 2015,* 260–263), které jsou obecně přijímané jako rituální předměty. Jako votivní depot lze nesporně označit i depot z Duchcova, který byl uložen v kotli ve vodním vřídle (*Venclová ed. 2008b,* 93).

Využití geomorfologie terénu, můžeme spatřovat např. v kruhových svatyních (centrech obchodu nebo shromažďovacích centrech)[49] na **vyvýšených místech** v Irsku. Jedná se o lokality jako Emain Macha, Dun Ailinne nebo Cruachain (*Hutton 1991*, 166). Tyto místa bývají pak často spojovány s výše uvedenými *nemetony*. S exponovaným umístěním se pojí i nález zoomorfních plastik a dalších laténských nálezů z hory Ślęża v Polsku (*Woźniak 2004*), ačkoliv zde je nejasné datování. Zajímavostí je také nedávno objevený depot ze Stebna v západních Čechách, kde byla objevena na terénní vyvýšenině v přítomnosti stojících balvanů bronzová a keramická

[48] Lokalita nemá jednotně přijímanou interpretaci, ale náboženský výklad převažuje (*Venclová ed. 2008,* 93).

[49] Pro velkolepé shromažďování lidí i z velkých dálek na jednom místě hovoří analýzy stroncia kostí prasat, které ukazují, že zvířata byla z různých částí celého Irska (*Madgwick et al. 2017,* 15–16).

mísa společně s dalšími nálezy, jako jsou kruhové šperky a relikty bronzového opasku (*Kysela – Bursák – Houfková – Šálková 2017*).

Pro tuto práci jsou však stěžejní přírodní rituální místa ve **skalním prostředí**, jako jsou jeskyně a převisy. Jedinou zmínkou v antické literatuře, kterou lze s tímto prostředím spojit, učinil Pomponius Mela, který popsal shromažďování druidů v jeskyních (*Havelka 2006,* 38). S archeologickými doklady ve skalním prostředí z doby laténské je to však obtížnější. Rozlišit místo kultu od profánní činnosti je mnohdy velmi složité až takřka nemožné. Stejně jako v předchozím odstavci i ve skalním prostředí je nutné uvažovat o votivních darech v podobě předmětů vhozených do skalních puklin nebo šachet, které by nasvědčovaly spojení s podzemními božstvy (*Vlčková 2002,* 171). Takovým příkladem by mohl být vrch Bacín na území Českého krasu, kde bylo ve skalní sedlině nalezeno několik keramických střepů z doby laténské a místo by tak mohlo navazovat na dlouholetou tradici skalní svatyně z předchozích období (podrobněji *Matoušek 2005*, 105, 142). Pozoruhodné jsou nálezy artefaktů ve skalním prostředí v oblasti Charente na středozápadě Francie, kde byla objevena skalní dutina Perrats s bohatými nálezy keramiky, náramků a spon nebo těžko přístupnou jeskyni Quéroy ze stejné oblasti s nálezy nádob a nástrojů (*Gomez de Soto 2004*, 76).

Rozpoznání kultovních aktivit ve skalním prostředí

Jedna z interpretací, která byla na počátku práce vyřčena, se vztahuje k pojmu sakrální krajina v době laténské. Pro potřeby této práce jsou tak stěžejními aktivity rituální nebo kultovní, které jsou bohužel velmi těžko rozpoznatelné. Ale vzhledem k charakteru prostředí, tzn. přítomnost již zmíněného *genia loci*, které je ve skalním prostředí umocněno vysokou vlhkostí, nízkou teplotou, zákoutími a neprostupností terénu, se přítomnost rituálních praktik jakéhokoliv druhu jeví jako více než pravděpodobná. V této kapitole bude proveden pokus o shrnutí dosavadních poznatků o těchto aktivitách ve skalním prostředí a možnostech jejich identifikace.

M. Geschwinde (*1988,* 102–103) stanovil pět základních pravidel, která by měla být uplatňována na archeologickou lokalitu v případě její interpretace jako místa jeskynního kultu či skalní svatyně napříč pravěkými společnostmi:

- Zpravidla se jedná o neobyvatelnou dutinu, úzkou puklinu nebo propast s archeologickými nálezy
- Lidské ostatky jsou hlavním indikátorem míst kultu v jeskynním prostředí

- Povaha archeologických nálezů by neměla odpovídat běžné skladbě nálezů z ostatních nalezišť, naopak charakteristické jsou šperky a jiné nadstandardní artefakty
- Lidské nebo zvířecí kosti nesou stopy násilí či jiných nestandartních úprav
- Místo nemusí být zcela výjimečné, mělo by se podobat jiným stejně datovaným lokalitám v rámci stejného území.

Výše uvedená klasifikace má však pro dobu laténskou jistá úskalí a není tak snadno použitelná. Problematickým se jeví již druhý bod definice, lidské ostatky v jeskyni nemusí a zpravidla mnohdy neindikují rituální činnost. Navíc se dle dosavadního poznání zdá, že fenomén lidských ostatků ve skalním prostředí končí na našem území dobou halštatskou *(Matoušek 2005,* 122).[50] Není možné předpokládat, že by rituální složka lidského života v tomto období skončila, patrně pouze nabyla jiných pro archeologii těžko rozpoznatelných podob.

Podobně problematicky se jeví i další bod definice, šperky a další prestižní předměty se ve skalním prostředí nachází jen zcela výjimečně i v jiných obdobích lidských dějin. Votivní oběti nemusely mít vždy podobu luxusních předmětů, musíme uvažovat i naturální dary v podobě potravin, případně nádob s potravinami. Votivní dary mohly mít i podobu květin nebo předmětů z organických materiálů.

I přes uvedené problémy je možné definici, nebo alespoň její části do jisté míry aplikovat. Kultovní lokality jsou však mnohdy jedinečné a vysledovat u nich nějaký vzorec se alespoň v dnešní době jeví takřka nemožně. V jednom případě to může být uložení předmětů do výklenku v jeskyni, jindy pak již zmíněné vhazování předmětů do propastí nebo jezírek.

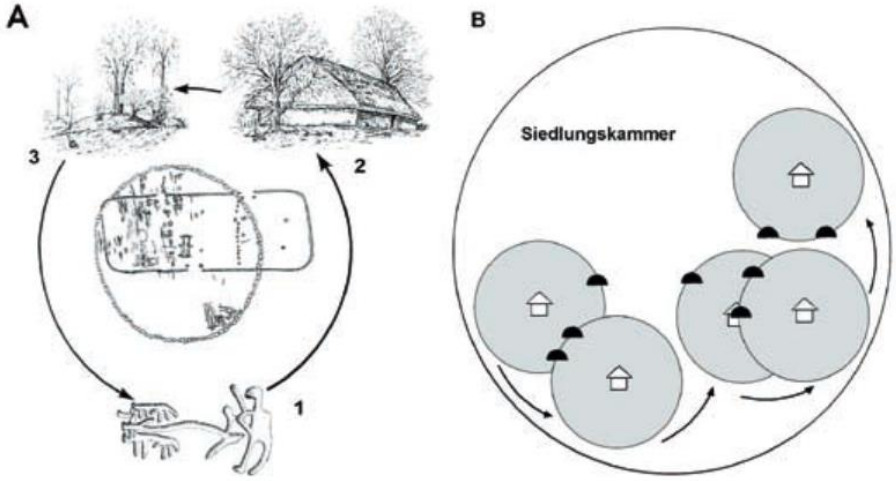
5.3.2 Pojetí Českého ráje coby profánně využívané krajiny

Nejprve je nutné definovat běžnou sídelní krajinu tak, jak je v současnosti v archeologii chápána. *O. G. S Crawfordem* (*1953,* 51) byla krajina definována jako palimpsest, tzn. že stejně jako pergamen je krajina „přepisována". Předchozí osídlení je nahrazeno novým tzn., jednotlivé kultury se navzájem převrstvují. V interpretaci krajiny je pak důraz kladen nejen na environmentální složku, ale i na složku sociální a kultovní.

[50] Výjimkou jsou nálezy z Francie, kde jsou doloženy lidské ostatky společně s nálezy z doby laténské (*Gomez de Soto 2004*) nebo nálezy z Britských ostrovů (*Whimster 1979*, appendix G.3, H. 3).

Sídelní archeologie věnuje pozornost jednotlivým sídelním jednotkám neboli sídelním areálům. Sídelním areálem rozumíme areál shrnující několik aktivit jedné občiny (*Neustupný 1986*, 227). Struktura sídelního areálu může být různorodá, počínaje areálem obytným[51], přes areál pohřební[52] a skladovací, až po areály výrobní[53]. Jejich umístění může být souvisle navazující, často jsou sledovány i vzájemné polohy dvou areálů, zejména pohřebišť a sídlišť. Není výjimkou, že se jednotlivé areály mohou i překrývat (*Neustupný 1986*, 227). Což dokládají situace, kdy residenční neboli sídlištní areál často zahrnuje prostor pro skladování, odpad nebo výrobu (*Neustupný 2007*, 36).

Vliv geografických podmínek pro volbu umístění areálů je v archeologii neustále potvrzován (*cf. Neustupný 2003; Anýž 2004; Kuna 2008; Holbová 2015).* Pro tuto tezi tak vycházíme z předpokladu, že některá místa byla pro určité aktivity vyhledávána více než jiná (*Šrkdla 2006*, 34).



Obr. 9 Schéma pohybu obytných a pohřebních areálů na ploše sídelního areálu; podle *Kuna 2008*, 94, Obr. 5

[51] Obytný neboli residenční areál je přímo spojen s pobytem lidí. Sídliště mohou být jednorázová, krátkodobá nebo dlouhodobá (*Škrdla 2006*, 33).

[52] Prostor pro pohřební aktivity jedné komunity v jednom časovém období (*Neustupný 1986*, 227; *2007*, 37).

[53] Zahrnují větší množství lidských aktivit, jako je zemědělství tzn. pole, pastviny a lesy (*Neustupný 1986*, 229), ale patří sem i specializovaná a domácká výroba (*Venclová ed. 2008*, 53).

Standardní osídlení

Hlavními ovlivňujícími faktory pro výběr umístění sídliště jsou nadmořská výška, topografie terénu, pedologie, klima a vztah k vodnímu toku (*cf. Anýž et al. 2006*). Skalní dutiny se však ve většině případů nachází ve velmi výrazně členitých krajinných reliéfech, které nesplňují požadavky agrárně založených společností.

S dlouhodobým pobytem ve skalním prostředí, a to zejména v jeskyních souvisí výše popsané mikroklimatické podmínky (kapitola 3.1 Povaha a mikroklima skalního prostředí a jeho vztah k potenciálním lidským aktivitám), které výrazně ovlivňují případný pobyt. I když se ukázalo, že podmínky pro osídlení je možné zlepšit založením ohniště *(Matoušek 2001,* 18), které je doloženo např. na slovenské lokalitě Dúpnica (*Soják 2014,* 32). V případě vylepšení podmínek u převisů je v literatuře uvažováno dokonce o dřevěných dostavbách z doby bronzové např. u Novákovy pece v Českém ráji (*Peša 2006,* 65). V případě typologie jeskyň vhodných k osídlení je uvažováno spíše o sušších a světlejších jeskyních a jejich případné osídlení je motivováno nepřízni okolního klima (*Sklenář 2009,* 100), které je pro dobu laténskou v jednotlivých regionech stále diskutováno (*Venclová ed. 2008b,* 23). Důležité je však zmínit, že motivace ani důvod k osídlení jeskyní v době laténské pravděpodobně nebyly, navíc dlouhodobé využívání jeskyní by muselo zanechat více archeologicky zachytitelných stop.

Krátkodobé návštěvy

Dle dosavadního poznání se zdá, že potřeba navštěvovat skalní prostředí z profánního důvodu mohla být motivována spíše zvědavostí (*Sklenář 2009,* 109), nebo lze uvažovat o jiném specifickém účelu. Skalní prostředí se tak mohlo stát útočištěm pro krátkodobé návštěvy z různých příčin. Zmínit lze například úkryt před nepřízní počasí nebo pouhé přenocování. Pravděpodobně se jeví i funkce dočasných tábořišť pro lovce nebo sběračů plodů (*Vokolek 1997,* 25). Archeologické doložení krátkodobých aktivit nebo dokonce jejich účel je prakticky nemožné, lze u nich totiž předpokládat minimální tvorbu odpadu (*Peša 2006*, 100).

Úkryt lidí

Povaha skalních dutin a neprostupnost terénu dovoluje uvažovat také o funkci refugia neboli útočiště v době nepokojů. Kriticky se k využívání skalních lokalit jako refugií v období válečného stavu v době bronzové vyjadřuje *V. Vokolek* (*1997*, 25), jejich využití přisuzuje právě úkrytům sběračů plodů. S touto interpretací nepřímo souvisí teorie využívání jeskyň jakožto úkrytu jedinců na okraji společnosti, tento fakt

je znám ze středověku (*Sklenář 2009*, 103). V době laténské ho prozatím nelze důvěryhodně vyloučit ano potvrdit.

Napojení na probíhající komunikaci

Možné je o situacích ve skalním prostředním uvažovat i jako o dokladech probíhajících pravěkých komunikací, tzn. doklady obchodníků a řemeslníků. V případě severovýchodních Čech je možné uvažovat o napojení na tzv. Kladskou stezku, která spojovala pražskou kotlinu se severovýchodem Čech a dále směřovala do Polska (*Hraše 1869*, 443) a jejíž existence je předpokládána i pro období pravěku (*Vokolek – Sankot 2001*, 479).

Transhumance zvířat

Využití jeskyní a převisů lze uvažovat i v souvislosti s transhumancí, tedy se sezonní pastvou a přesuny zvířat, které se v době laténské zpravidla pojí s nadmořskou výškou do 350 m n. m. (*Dreslerová 2015*, 110, Tab. 1). Ustájení dobytka, jeho přenocování nebo skrýš před nepřízní počasí ve skalním prostředí se tak jeví jako poměrně pravděpodobné, bohužel průkaznost této teorie je velmi obtížná. Dokladem by tak mohly být zvířecí exkrementy (koza, králík?) jako tomu je v jeskyni Oko v Českém ráji (*Jenč 2006b*, 134).

Zázemí okolního osídlení

Jako přínosné se ukazuje zasazení skalních lokalit do kontextu soudobého osídlení v krajině. V případě dobře doloženého okolního osídlení bývá mnohdy dobře prokazatelná úzká vazba (*Peša 2006*, 88). Jeskynní lokality tak mohly sloužit jako vhodné zázemí, respektive sklady pro blízké osady a hradiště, např. napojení oppida Pohanská a nedaleké stejnojmenné jeskyně (*Soják 2014*, 35). Skutečnost, že jeskyně a jejich klimatické podmínky jsou vhodné pro skladování potravin, ukázal experiment v jeskyních Českého krasu, kdy bylo testováno skladování praženého a nepraženého obilí, medu, ořechů a dalších potravin (*Kravina 1997*, 65–68). Dobrým příkladem využívání jeskyní ke skladování je také jeskyně Ve Stráni v Českém Krase, kde byl doložen sklad parohů z doby bronzové (*Matoušek 2017*, 72), podobné účely lze jistě uvažovat i v jiných obdobích pravěku, tzn. i v době laténské.

Exploatace surovin

Uvažovat lze i motiv prospekce, následného zisku a skladu nerostných surovin, takovým příkladem je Jeskyně v Hrádku, k. ú. Kamenec pod Vtáčnikom, kde byl objeven objekt s vyšší koncentrací železné rudy (*Soják 2014*, 35). Doklad zpracování železné rudy je i na Českému ráji nedalekém hradišti Kal v okr. Jičín (*Ulrychová*

2014). Přímé napojení na nerostná ložiska je možné uvažovat i v oblastech Českého a Moravského krasu, které jsou obě bohaté na výskyt železných rud, dokladem jsou nálezy strusky z jeskyní Kostelík a U včel (*Peša 2006,* 100).

Ostatní důvody

Nutné je uvažovat i další důvody návštěvy skalních poloh, respektive celé oblasti Českého ráje, které jsou pro nás dnes neznámé, nebo jen těžko uchopitelné. Důležité je podotknout, že přítomnost lidských populací v době laténská mohla být v Českém ráji spíše náhodná. Případně by využívání skalních poloh mohlo souviset s kombinací výše uvedených lidských aktivit.

5.4 Přehled skalních poloh z Českého ráje s doklady aktivit z doby laténské

Tato kapitola je soupisem lokalit Českého ráje, které lze díky archeologické komponentě datovat do zájmového období LT B–LT D1 a umístěním v krajině odpovídají definici skalní polohy z předchozí kapitoly 5. 2 Terminologie a definice skalní polohy.

Kromě shrnutí informací o jejich umístění v krajině je součástí i nástin archeologického bádání. Lokalizace je uvedena v referenčním souřadnicovém systému JTSK. Lokality jsou řazeny abecedně podle katastru naleziště. V závěru jsou zmíněny lokality, které bylo nutné z analýzy vyřadit. Tento přehled bude sloužit jako podklad pro vytvoření představy o aktivitách v oblasti Českého ráje v mladší době železné. V podobě databáze[54] pak poskytne základ práci s geografickými informačními systémy a následné tvorbě prostorové analýzy krajiny Českého ráje.

Bělá u Turnova, okr. Semily

poloha**: Kristova jeskyně;** 679 003,132; 994 646,607 (S-JTSK)

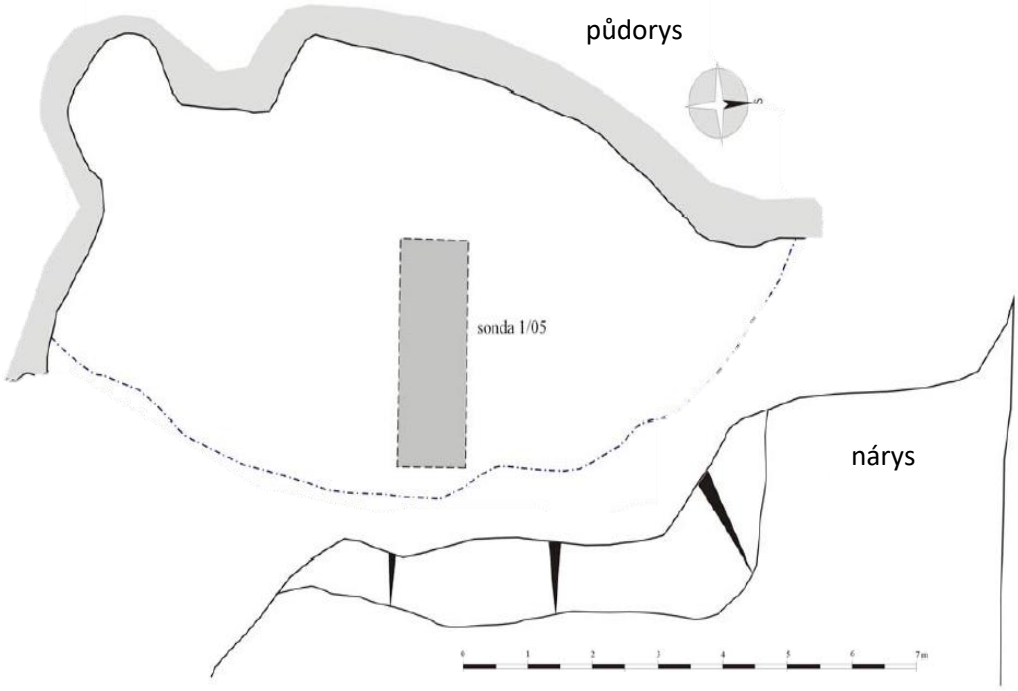
Kristova jeskyně (Obr. 10) je nevelká skalní dutina (11 x 5,4 m) v centru Klokočských skal. Jeskyně leží v nadmořské výšce přibližně 420 m n. m. Nachází se v údolí nedaleko největší jeskyně Českého ráje – Postojny.

V roce 2001 byl v prostoru jeskyně objeven zlatý mušlovitý statér (Tab. 1:5), který lze datovat do 2. – 1. stol. př. n. l. a jedná se tak o první laténskou ražbu v České republice nalezenou ve skalní dutině (*Matoušek – Jenč – Peša 2005*, 73). Tato záchranná akce, kterou provedl P. Jenč, byla vyvolána nelegálním výkopem uprostřed jeskyně (*Jenč 2006b,* 119). Další archeologickou akcí byl záchranný výzkum v roce

[54] Databáze je ve formě excelové tabulky vložena jako příloha.

2005, kterým bylo zjištěno využívání jeskyně od paleolitu až po vrcholný a pozdní středověk a starší novověk (*Prostředník 2007a).*

Doba laténská byla zachycena i keramickými střepy datovatelnými do LT C2 – LT D1 střepy patrně pochází z tří až pěti nádob (*Jenč 2006a, 169; 2006a*, 119; *Prostředník 2007a*, Tab. 2). Keramika (Tab. 1:1–4) je ostřená hrubým pískem s příměsí slídy (*Kovačiková – Novák – Prostředník 2012, 60).* Morfologicky střepy (dva okraje, tři dna) pochází ze situlovitých nádob, povrch keramiky je drsněný, u dvou střepů je patrný černý nátěr (*Prostředník 2007a*), jak bylo uvedeno výše, je tato úprava charakteristický pro období LT C – LT D.



Obr. 10 Půdorys Kristovy jeskyně, včetně sondy z roku 2005; podle *Prostředník 2007a*, Obr. 2; upraveno

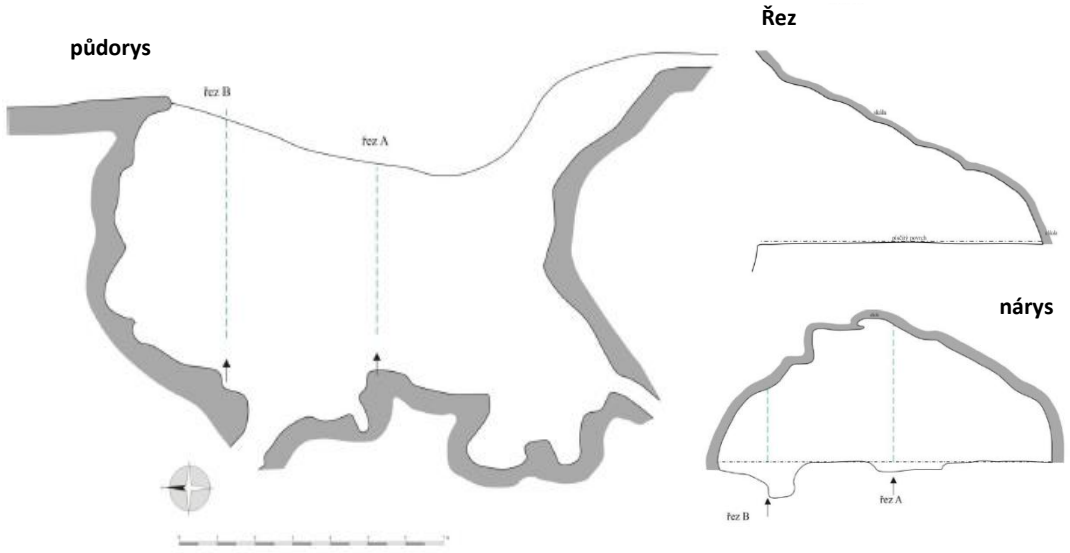
poloha: **Konejlova jeskyně;** 680 081; 993 421 (S-JTSK)

Jeskyně leží nedaleko (0,6 km) východně od osady Záholice (*Prostředník 2011*, 3). Jedná se o větší skalní převis (11 x 6,8 m) v Klokočských skalách ležící v nadmořské výšce 390 m n. m.

V letech 2010 a 2011 došlo k systematickému výzkumu, který byl vyvolán nelegálními výkopy. Výzkum měl podobu několika sond, a jak se ukázalo, lokalita byla využívána již v období střední doby kamenné – mezolitu.

Lidská aktivita z období laténu je doložena zvířecími kostmi (52 ks) a množstvím keramických střepů (Tab. 2:5–7) z nejméně 13 nádob datovatelných do horizontu LT C2 – LT D. Z pohledu technologie se jedná o pískem ostřené střepy s příměsí slídy, jejich množství a rozptýlení svědčí o intenzivním využívání jeskyně v tomto období (*Kovačíková – Novák – Prostředník 2012*, 60–65). Keramické střepy dokládají keramiku převážně na kruhu točenou, objevuje se i struhadlovitě drněná keramika (*Prostředník 2011).* Díky přítomnosti uhlíků ve vrstvách mohlo být provedeno radiokarbonové datování, pro mladší dobu železnou se jednalo o zuhelnatělou jedli bělokorou, buk lesní a tis červený, z nichž pochází data 110–310 BC[55], což odpovídá období LT B2 – LT C2.

Na lokalitě byla kromě antrakologické analýzy provedena i analýza archeozoologická, která zaznamenala velké množství opálených kostí obojživelníků a hlodavců (*Prostředník 2011*).



Obr. 11 Konejlova jeskyně, *podle Prostředník 2011, 63,* Obr. 2; upraveno

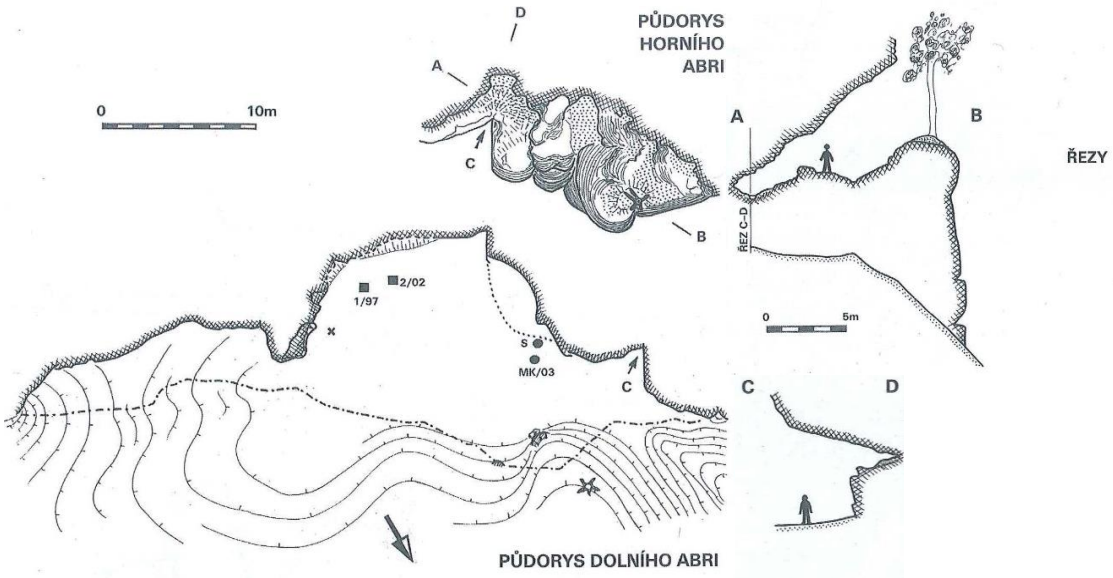
[55] Radiokarbonová analýza prováděna na Univerzitě v Georgii v roce 2012, původní vzorek nekalibrovaných dat odpovídal hodnotě 2160 +/- 100 BP. Za zpřístupnění dokumentu děkuji PhDr. J. Prostředníkovi, Ph.D. (MČR Turnov).

Branžež, okr. Mladá Boleslav

poloha: **Jeskyně „Velký Mamuťák“;** 690 632,152; 1 00 1626,271 (S-JTSK)

Pískovcový mohutný skalní převis/jeskyně (40–50 x 4,5 m) známý jako Velký Mamuťák se nachází v nadmořské výšce přibližně 337 m n. m. v centru Českého ráje.

Do archeologické povědomí vstoupil díky keramickým střepům (slídnaté a hloubkové drsnění) datovatelným do LT C – LT D1 z prospekcí P. Jenče v letech 1994, 1997, 1998 a 2002 (*Jenč 2000; 2006*, 168; *2006a*, 124; *Waldhauser 2006a*, 5). Další archeologickou akcí byly nelegální výkopy M. Kubečka v roce 2003 (*Jenč 2006b*, 144).



Obr. 12 Velký Mamuťák, půdorys, včetně řezů a zakreslených arch. akcí P. Jenče a M. Kubečka. Podle *Jenč 2006b*, 144, Obr. 7; upraveno

Dobšín, okr. Mladá Boleslav

poloha: **Knobloch-Skálova jeskyně;** 686 747,458; 1 006101,051 (S-JTSK)

V severozápadním úbočí údolí Plakánek na břehu rybníku Obora se nachází nevelká suťová jeskyně (5,7 x 3,24 x 7,5 m) v nadmořské výšce 269 m n. m. s úzkým štěrbinovým vstupem.

Sondáž v roce 1997 zjistila tmavou cca 30 cm mocnou vrstvu s nálezy zvířecích kostí, uhlíků a s keramickými střepy ze dvou nádob se zdrsněným povrchem a vhlazováním (Tab. 4:1–2) datovatelné do 3. – 1. stol. př. n. l. tzn. LT C – LT D (*Waldhauser 1998*, 139; *2001*, 193; *2006a*, 9). P. Jenč vyslovil teorii, že nálezy keramických střepů nemusí vzhledem k povaze jeskyně dokládat přímou přítomnost

člověka uvnitř. Mohlo se totiž jednat o rituální vhazování nádob do jeskyně nebo pouhé sklouznutí nádob z povrchu okolí jeskyně (*Jenč 2006a*, 168; *Matoušek – Jenč – Peša 2005*, 70–71; *Waldhauser 2006a, 89*).

Dneboh, okr. Mladá Boleslav

poloha: **Hradiště Hrada 1**; 693 016, 262; 999 924, 204 (S-JTSK)

Polykulturní lokalita ležící na skalní pískovcové plošině v nadmořské výšce 399 m n. m.

Lokalita upoutala pozornost již v 19. století, kdy J. L. Píč provedl první průzkum. Následně zde proběhlo více archeologických akcí pod vedením např. J. Axamita nebo J. Filipa (*cf. Waldhauser 2006a*, 7). Laténské střepy objevil J. Kosík ve 40. letech 20. stol. při povrchovém průzkumu mezi okrajovými skalami na severní straně plošiny (*Waldhauser 2006a,* 7).

Poloha: **Hradiště Hrada 2;** 692838,644; 999794,813 (S-JTSK)

Nedaleko samotného hradiště pak v roce 1995 P. Jenč při povrchové prospekci objevil v úvozové cestě z Drábských světniček v nadmořské výšce 386 m n. m. keramické střepy datovatelné patrně do LT B (*Waldhauser 2006a,* 7–8).

Karlovice; okr. Semily

Výrazná terénní dominanta v podobě pískovcového skalního bloku s několika archeologickými polohami, z čehož pět je možné datovat do mladší doby železné. Lokalita byla objevena ve 30. letech 20. století L. Novákem a J. Šourkem. Zájem badatelů však místo vzbuzovalo i nadále. Proběhlo zde několik povrchových sběrů, výzkumů a sondáží (cf. *Benešová – Kalferst – Prostředník 1999*). Zmínit lze např. výzkum J. V. Šimáka a J. Turka (v letech 1935–1936), J. Waldhausera (v roce 1988) a V. Vokolka a J. Prostředníka (v roce 1994). Poslední akcí je detektorový průzkum z roku 2015 (*Prostředník 2015*). Průkaznou interpretaci této polohy však ani jeden z nich neposkytl (*Waldhauser 2001a,* 258).

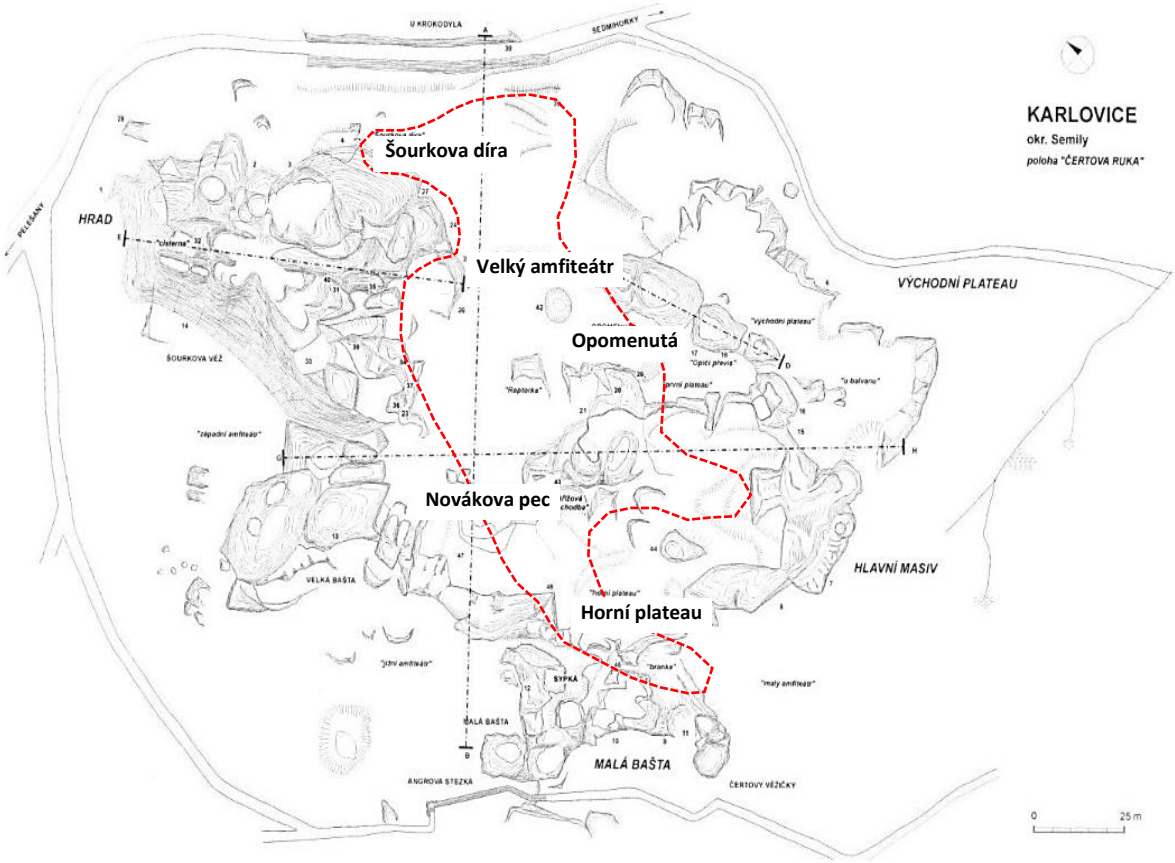
Celý prostor je možné nazývat polykulturní lokalitou, jelikož mimo komponenty z doby laténské jsou zde nálezy z neolitu, eneolitu, doby bronzové, doby římské, doby stěhování národů, ale i vrcholného středověku (*Prostředník – Vokolek 1998,* 119). Doba laténská je zastoupena téměř po celém prostoru (Obr. 13). Vybraná kresebná dokumentace jednotlivých artefaktů byla převzata z nepublikované diplomové práce *M. Kotýnka* (*2018*). Vzhledem k množství nalezených předmětů, bylo do přílohy

vybráno pouze několik signifikantních artefaktů, které prokazují dataci Čertovy ruky do LT C – LT D1 (Tab. 3).

poloha: „**Čertova ruka – Horní plateau**; 682 733,83; 998 747,05 (S-JTSK)

Horní plateau se nachází v jižní části masivu Čertova ruka (Obr. 13), jedná se o poměrně rovnou plošinu o rozměrech 100 m x 56 m (*Kotýnek 2018, 13*). Vzhledem k morfologické povaze místa je místo přístupné pouze ve dvou místech, na jižní straně erozní rýhou, nebo skrz křížovou chodbu ze severu z předpolí Novákovy pece.

Materiál z doby laténské je zastoupen keramickými střepy z výzkumu J. Turka (1936) a z první etapy výzkumu z roku 1994 V. Vokolka a J. Prostředníka (*vizte Kotýnek 2018,* Tab. II: 12,13, Tab. IV: 28, 29, 30, Tab. VI:48). Z výzkumu J. Turka pochází i fragment se zbytky černého smolného nátěru, který lze datovat do LT C – LT D1 (Tab. 3:1). Mladší doba železná je doložena i kovovými nálezy (radlice, motyka, kleště, hrot kopí) z detektorového průzkumu v roce 2015 (vizte *Kotýnek 2018,* Tab. XVI:106, Tab. XIX:109, Tab. XXIII:107, 108, Tab. XXVII: 110).



Obr. 13 Mapa skalního Bloku Čertova ruka s vyznačením koncentrace LT nálezů, podle *Benešová – Kalferst Prostředník, 1999,* 74–75, upraveno podle *Kotýnek 2018,* Obr. 1, Tab. XXXI

poloha: **„Čertova ruka – Novákova pec**“; 682 752,190; 998 550,284 (S-JTSK)

Jeskynní převis, velké abri v nadmořské výšce 369 m n. m. se nachází v severozápadní části skalního masivu Čertova ruka (Obr. 13).

Laténská komponenta je zde zastoupena keramickými střepy (okraje, i fragmenty z těl nádob) s příměsí písku (*Kotýnek 2018,* příloha 1) z výzkumu J. V. Šimáka, R. Turka (oba 1935) a ze sběru lázeňských hostů z roku 1934 (*Kotýnek 2018,* Tab. I., Tab. II:9–11). Součástí souboru je i fragment keramiky se zbytkem černého nátěru, datovaný do LT C – LT D (Tab. 3:2). Aktivitu dokládají i dva zlomky skleněných náramků (Tab. 3: 7–8), (*Waldhauser 2001a,* 258; *Jenč 2006a*, 167), které se objevují od LT C1 (*Venclová 1990,* 131), přičemž ty s vlnicí známe od LT D (*Venclová 1990,* 130–131) a čtyři skleněné korálky (Tab. 3: 9–12), (*Kotýnek 2018*, 30, Tab XI: 31–36*).*

poloha: **„Čertova ruka – Opomenutá**“; 682 574,52; 998 709,42 (S-JTSK)

V severní části hlavního masivu se nachází skalní věž Opomenutá (Obr. 13). První zaznamenanou archeologickou akcí byl sběr M. Staré a J. Waldhausera v roce 1980, odkud pochází keramický fragment (*Kotýnek 2018*, Tab. VI:47). Následoval výzkum v podobě sond, který vedli v roce 1994 V. Vokolek a J. Prostředník, pochází z něj větší množství keramiky (*Kotýnek 2018*, 39–40, Tab: VI:49, 50, 53, 54, Tab:VII, Tab. VIII, Tab. IX, Tab. X), bronzový náramek datovaný do LT C1 – LT D *(Kotýnek 2018*, 57, Tab. XI: 60), skleněný korálek (*Kotýnek 2018*, Tab. XI:84), železné hroty, spona středolaténské konstrukce (Tab. 3:14) a meč(?) (*Kotýnek 2018*, Tab. XII: 55, 111, Tab. XXVII:58).

poloha: **„Čertova ruka – Šourkova díra**“; 682 703,822; 998 485,679 (S-JTSK)

Šourkova díra, nazývána také jeskyně „nad Krokodýlem“. Jedná se o skalní výklenek v nadmořské výšce oko 350 m n. m. s hloubkou pouhé 4 m ležící ve východní části skalního plató (*Benešová – Kalferst – Prostředník 1999*, 63–64).

Mezi roky 1935 a 1936 zde J. Turek nalezl střepy na kruhu točené keramiky (*Jenč 2006a,* 167*; Kotýnek 2018*, Tab. III, Tab. IV:23–25, 27) a tři fragmenty prestižní červenobíle malované keramiky (Tab. 3:4–6) datovatelné do 2. – 1. stol. př. n. l. tzn. LT C – LT D (*Waldhauser 2001a,* 211). Další dva keramické fragmenty pochází z povrchových sběrů L. Jisla (*Kotýnek 2018*, Tab. V:42, 44).

poloha: „**Čertova ruka – Velký amfiteátr, Raptorka;** 682 633,03; 998 624,41 (S-JTSK)

Prostor tzv. Velkého amfiteátru se nachází v severozápadní části skalního masivu (obr. 13) – mezi Šourkovou dírou a prostorem u Opomenuté. V tomto místě se nachází i výrazná skalní věž Raptorka.

V předpolí Raptorky byl v roce 1994 uskutečněn výzkum ve formě sond V. Vokolkem a J. Prostředníkem, ti zde získali keramiku datovanou mimo jiné i do doby laténské (*Kotýnek 2018,* 39). Z detektorového průzkumu, který byl v prostoru Raptorky i Velkého amfiteátru prováděn v roce 2015 bylo získáno několik železných předmětů (vizte *Kotýnek 2018*, Tab. XXI, Tab. XXII, Tab. XXIV, Tab. XXV, Tab. XXVI) a bronzový kroužek (Tab. 3:15), tyto kroužky s nálitky jsou charakteristické pro LT D, ale objevují se i později (*Kotýnek 2018*, 57).

Mužský, okr. Mladá Boleslav

poloha: **Jeskyně Portál;** 691 284,209; 1 000 317,416 (S-JTSK)

Skalní dutina, převis Portál (10 x 8 m) v literatuře také jako Portál-Chodová je polykulturní lokalita (*Matoušek – Jenč – Peša 2005*, 83–85; *Waldhauser 2006a*, 20) v nadmořské výšce 348 m n. m. Převis se nachází v severní části Příhrazských skal necelý kilometr VSV od vrcholu Mužský.

Plošný archeologický průzkum, který zde probíhal mezi léty 1992–1999 potvrdil mimo jiné i aktivitu v době laténské, a to ve dvou fázích, v období LT A – LT B a v LT C (*Waldhauser 2006a,* 111) a to nálezem 20 keramických fragmentů (*Jenč 2006a*, 168).

poloha**: Hradiště Klamorna;** 693 053,83; 1 000 220,40 (S-JTSK)

Nevelká ostrožna hruškovitého půdorysu leží přibližně 2,5 km JZ od obce Mužský a je z jižní a západní strany obklopena pískovcovými strmými skalními bloky. Tento pískovcový masiv je oddělen roklí, od již zmíněného hradiště Hrada. Nadmořská výška Klamorny dosahuje 350 m n. m. Celková plocha ostrožny je 1320 m^2.

Do archeologického zájmu vstoupila lokalita již v roce 1922 díky aktivitám J. Axamita, který zde provedl výzkum. Další akcí byl výzkum M. Šolleho v roce 1943, při kterém byl objeven val a polozemnice (250 x 200 cm) vytesaná do pískovce společně s keramikou datovanou do 3. – 2. stol. př. n. l. tzn. datace do LT B (Tab. 7:1–11). Mezi movité nálezy patří mazanice a keramika tuhová s žebry, mísy na kruhu točené s omfalem a hrncovité tvary s černým nátěrem (*Waldhauser 2002a*, 111).

Pařezská Lhota, okr. Jičín

poloha: **hrádek Pařez;** 676 767,017; 1 007 966,661 (S-JTSK)

Lokalita při zřícenině hradu „Pařez“ na skalním bradle (*Waldhauser 2001a,* 378) v nadmořské výšce 356 m n. m.

Laténská aktivita je doložena hromadným nálezem několika drobných předmětů (Tab. 4:3–14). *J. Waldhauser* (*2006a,* 23) aktivitu vyhodnotil jako deponování. Mezi nálezy byly drobná stříbrná mince s motivem koně na rubu,[56] bronzová spona spojené konstrukce s kuličkou na patce, bronzová spona nauheimská, dva skleněné korály, jeden jantarový korál, bronzové kroužky a další bronzové předměty (*Vacek 1932*, 18–19; *Waldhauser 2002a*, 53, 112–113).

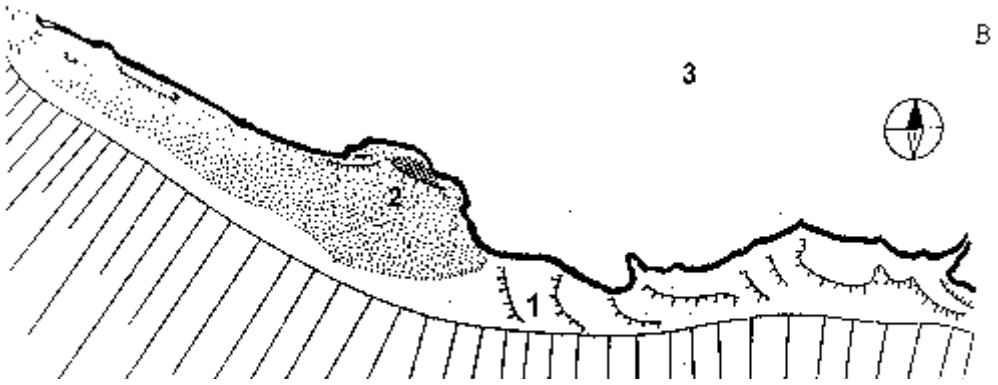
Výše popsané nálezy byly objeveny patrně náhodně ve 30. letech 20. století a lze jej datovat do nejmladšího stupně laténské kultury LT C2 – LT D1 (*Vacek 1932*, 18; *Waldhauser 2001a*, 379*; 2002*, 113). V roce 1970 byl na lokalitě proveden revizní výzkum (J. Waldhauser a V. Weber) s negativním zjištěním (*Waldhauser 2006a*, 23).

Srbsko, okr. Mladá Boleslav

poloha: **Sokolka;** 689 346,43; 1 002 720,27 (S-JTSK)

V západní části Českého ráje, přibližně 0,5 km SV od obce Srbsko se nachází výrazný pískovcový skalní blok Sokolka s řadou převisů v jižní části. Toto skalní abri má 33 m na délku a jeho zahloubení dosahuje 9 m, nadmořská výška celého masivu je 322 m n. m. (*Waldhauser – Koldová 2006,* 555).

První zájem o lokalitu projevil počátkem 90. let 20. stol. P. Jenč, na něj pak navázalo záchranným výzkumem Muzeum v Mladé Boleslavi v roce 1997. Velké množství sond a vrtů bylo provedeno také v roce 1998 v rámci investorského záměru



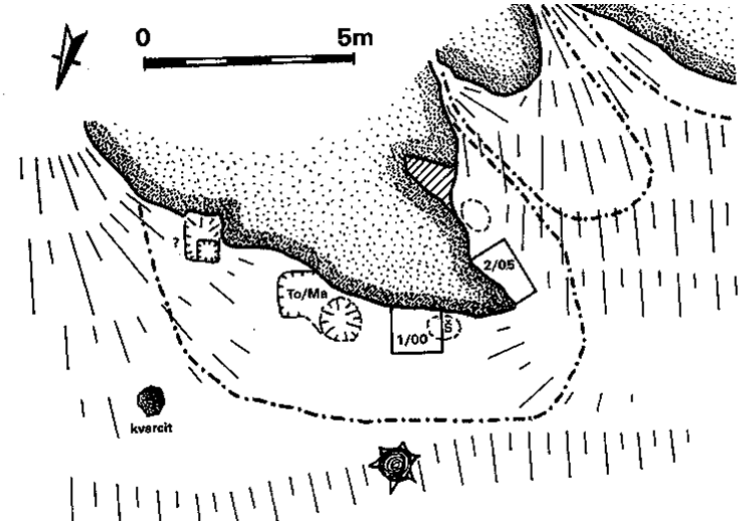
Obr. 14 Skalní převis Sokolka; 1 – úpatí, 2 — převis, 3 – vrchol skalního převisu; podle *Waldhauser – Koldová 2006,* 558, Obr. 4; upraveno

[56] Dnes nezvěstná (*Waldhauser 2002a*, 113).

(*Waldhauser – Koldová 2006,* 557–558). Během archeologických aktivit byla objevena celá řada nálezů včetně 40 cm mocné tmavě šedé erozní vrstvy s vysokou převahou laténských nálezů (*Jenč 2006a,* 168). Byly nalezeny stovky keramických střepů (výběrově Tab. 5 a Tab. 6) umožňujících dataci do LT C2 – LT D1, tzn. do 2. – 1. př. n. l. (*Waldhauser – Koldová 2006,* 576). Mezi nimi bylo možné rozeznat tenkostěnnou keramiku tvořenou na kruhu, keramiku tuhovanou a struhadlovitě drsněnou. K dalším nálezům se pak řadily železné zlomky a spony (*Waldhauser – Koldová 2006,* 567–572).

poloha: **Převis Kopřivák;** 688 877, 921; 1 002 263, 985 (S-JTSK)

Skalní převis Kopřivák (10 x 4 m) se nachází v nejvyšší části stejnojmenné rokle *(Waldhauser 2006a,* 32*; 2006b,* 172) v nadmořské výšce 318 m n. m.



Obr. 15 Převis Kopřivák – půdorys včetně archeologických akcí P. Jenče, podle *Jenč 2006b,* 150, Obr. 17; upraveno

Počátkem 90. let minulého století byla objevena prozatím jediná archeologická komponenta datovatelná do doby laténské, a to keramický střep patrně s černým nátěrem z období LT C – LT D1 (*Jenč 2006a,* 168*; Waldhauser 2006b,* 173). V letech 2000–2002 a 2005 probíhaly pod vedením P. Jenče sondáže (Obr. 15) a povrchové prospekce, které však laténské nálezy nepřinesly (*Jenč 2006a,* 168*; 2006b,* 130–131).

Troskovice, okr. Semily

poloha: **Hradní skála**; 679 420,31; 1 003 244,28 (S-JTSK)

Výrazná terénní dominanta v podobě sopečné homole s ruinami vrcholně středověkých hradních věží (*Mackovčin – Sedláček – Kuncová eds. 2002*, 24). Příkré svahy obklopují věže ze všech stran kromě S a SV pod vrcholem Baby, kde vznikla mírnější plošina. Právě na této plošině ve výšce dosahující až 467 m n. m. bylo nalezeno v roce 1996 souvrství se 113 kusy keramiky (LT C2 – LT D1) a jeden přeslen (*Prostředník 2001*; *Waldhauser 2001a*, 484; *2006*, 34).

Nálezy zmíněné výše byly však promíseny ve všech třech sondách s ostatním materiálem z jiných vrstev doby bronzové a vrcholného středověku a během výzkumu nedošlo k jejich polohopisnému zaměření, což vede k problémům v interpretaci celé situace (k tomu kriticky *Prostředník 2001; Waldhauser 2002b*).

poloha: **Semín**; 682 119, 52; 1 003 650, 39 (S-JTSK)

Terénní opevněná ostrožna (180 ha) s příkrými skálami po obvodu v nadmořské výšce kolísající okolo 330 m n. m.

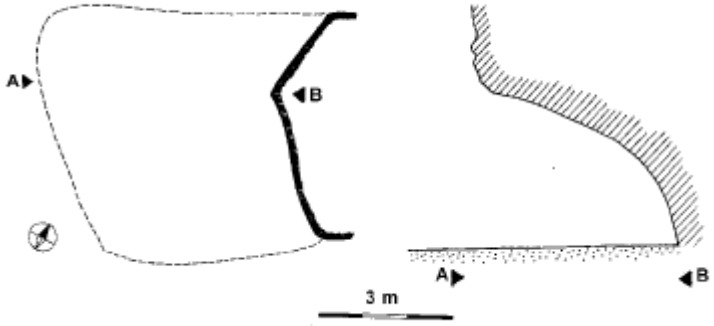
Do archeologického povědomí vstupuje lokalita v 50. letech 20. stol. (*Šalda 1955*). V letech 1984–86 a 1993 proběhl výzkum obvodového valu a příkopu, který díky radiokarbonovému datování a nalezené keramice s černým nátěrem datoval lokalitu do LT B2/C1–LT D1 (*Waldhauser – Lutovský 1998*, 141, 155; *Waldhauser 2001a*, 444; *2006*, 34). V roce 2001 bylo zpochybněno datování do doby laténské na základě geofyzikálního měření a keramiky ze středověku a novověku (*Prostředník 2001*; *Šída – Prostředník – Dohnal – Řídkošil 2001*). Nicméně spor o interpretaci a datování lokality trvá (*cf. Waldhauser 2001a*, 444; *2006a*, 37–38).

poloha: **Věžák – převis**; 682 150,062; 1 003 086,959 (S-JTSK)

Skalní převis Dr. A. Nastoupilové (3,4 x 4,8 x 3,1 m) se nachází na jižním břehu rybníka Věžák v nadmořské výšce 266 m n. m.

V roce 2007 zde proběhl záchranný archeologický výzkum vyvolaný amatérským narušením v roce 2003 (*Hartman – Prostředník – Šída 2015*, 23). Z této akce pochází 12 keramických střepů s příměsí slídy, které jsou ostřeny hrubým pískem a je možné je datovat na přelom LT/DŘ (*Kovačíková – Novák – Prostředník 2012, 60; Hartman – Prostředník – Šída 2015*, 28, 31, 34), z čehož jeden střep (Tab. 2:1) lze přesněji datovat do LT C1 – LT D1 na základě typické vlnice.

J. Prostředník (*2007b, 11,* Obr. 9:6,7) uvádí dva keramické střepy s červenou a černou malovanou výzdobou jeden z nich je opatřen rytou vlnovkou, přičemž střepy datuje do pozdní doby laténské, tj. laténsko-římského horizontu (*Prostředník 2007b,* 11).



Obr. 16 Půdorys a profil převis Dr. A. Neustoupilové u rybníka Věžák, podle *Waldhauser – Krásný 2006,* 129, Obr. 22

Po revizi materiálu bylo však zjištěno, že se nejedná o malovanou keramiku[57], nýbrž o zabarvení povrchu keramiky při výpalu. I tak ostatní materiál (Tab. 2:1–4) dovoluje stále lokalitu datovat do mladší až pozdní doby laténské, tj. do LT C – LT D.

Vesec u Sobotky, okr. Jičín

poloha: **Poráň – pod abri;** 686 943,430; 1 006 298,719 (S-JTSK)

Lokalita se nachází pod skalním převisem v úžlabině (*Waldhauser 2006a,* 118) nad soutokem Klenice a Veseckého potoka v nadmořské výšce 297 m n. m. v severní části ostrožny hradiště Poráň tyčícím se nad údolím Plakánek.

V roce 1994 zde bylo objeveno 12 kusů laténské tuhové keramiky se svislým hřebenování (Tab. 7:12–13) datovatelných do LT C – LT D1, tedy do 3. – 1. stol. př. *1997,* 315; *2002,* 69–70, 124).

Zámostí; okr. Jičín

Poloha: **Pod Skautskou vyhlídkou;** 675 963,955; 1 008 891,006 (S-JTSK)

Poloha je situována v menším převisu/pod abri, na menší rovince při skále v nadmořské výšce 419 m n. m.

[57] Děkuji za vypůjčení materiálu PhDr. J. Prostředníkovi, Ph.D. (MČR Turnov) a za pomoc při určení Mgr. T. Mangelovi, Ph.D. (Univerzita Hradec Králové).

Nález učinil J. Haken ještě před rokem 1926 (*Waldhauser 2002a,* 113). Lokalitu bylo možné datovat do LT A – LT B díky keramickému zlomku mísy vytáčené na kruhu s žebrem v podhrdlí (*Jenč 2006a,* 167; *Waldhauser 2006a,* 26).

5.4.1 Vyloučené skalní lokality

Do této kapitoly je zařazena lokalita, kterou nebylo možné zařadit do analýzy. I tak jsou zde zmíněny veškeré informace, které bylo možné dohledat.

Zámostí; okr. Jičín

poloha: **Bukovina;** 675 620,683; 1 009 376,276 (S-JTSK)

Z pohledu morfologie lze polohu klasifikovat jako skalní výklenek v nadmořské výšce 457–462 m n. m.

Nález učinil v první polovině 20. století profesor J. Haken během povrchové prospekce v jihovýchodní části skalního města Prachovských skal. Jednalo se o několik v ruce tvořených keramických střepů dle způsobu vypálení a úpravy povrchu ji *J. Waldhauser* (*2006a,* 26) datoval do LT. Bohužel jsou dnes střepy nezvěstné (*Jenč 2006a,* 167).

Důvodem vyřazení lokality z katalogu a z následné analýzy byla datace nálezů do přelomu HD – LT A (*Waldhauser 2002a,* 114).

6 Přehled skalních poloh z vybraných skalních oblastí v České republice a na Slovensku

V této kapitole je vytvořen soupis lokalit z dalších pseudokrasových a krasových oblastí na území České republiky a Slovenska, u kterých byla doposud doložena antropogenní aktivita datovatelná do doby laténské (LT B–LT D). Vybrané lokality morfologií terénu a podobě skalních útvarů odpovídají definici skalní polohy z kapitoly 5.2 Terminologie a definice skalní polohy, a tak i díky povaze nálezového fondu tvoří vhodnou analogii pro oblast Českého ráje.

6.1 Moravský kras

Jedná se o krasově bohaté území na Drahanské vrchovině s rozlohou necelých 92km^2, které bylo v roce 1956 prohlášeno za Chráněnou krajinnou oblast (*Demek et al. 2006*, 305). Oblast Moravského krasu je charakteristická podzemními vodními toky, hlubokými roklemi a údolími (*Matoušek – Jen – Peša 2005*, 169). Výraznou geomorfologii terénu dokládá celkový počet jeskyní na tomto území, speleologové jej v roce 2004 stanovili na úctyhodných 1103, což odpovídá 48,89 % všech jeskyní na území České republiky *(Bílková – Zelenka – Mlejnek – Albrecht 2004*, 81).

Archeologicky zájem zde započal již ve 2. polovině 19. století, a to výzkumem J. Wankela v Býčí skále. Dalšími výraznými badateli jsou M. Kříž, J. Knies (oba 19. století), K. Absolon (1. polovina 20. století), K. Valoch, B. Klíma (oba 2. polovina 20. století) a v neposlední řadě J. Svoboda (od 80. let 20. stol.). Již dle výše uvedeného grafu (Obr. 4) je patrné, že největší důraz byl v Moravském krase kladen na období paleolitu (*Matoušek – Jen – Peša 2005*, 169). Následující odstavce jsou snahou přiblížit situaci Moravského krasu ve světle dokladů aktivit v době laténské.

Březina, okr. Brno – venkov

Poloha: **Drátenická jeskyně**; 588 290,37; 1 151 085,61 (S – JTSK)

Medvědí díra neboli Drátenická Jeskyně (*Ondroušková 2011*, 57) se nachází v údolí Křtinského potoka. Bohužel tato skalní dutina změnila díky lidským zásahům výrazně svoji původní podobu. Do konce 20. let 20. století šlo o prostoru 57 m dlouhou, 1–3 m vysokou, 3–8 m širokou jeskyni s komínem na konci. Následovala těžba hlín bohatých na fosfáty a v období 2. světové války byla upravena na podzemní výrobnu (*Hromas, J. et al. 2009*).

Jeskyni je možné rozdělit na dvě části, na starou část na novou, která byla narušena již zmíněnými vojenskými úpravami a pochází z ní pouze paleolitické nálezy. Ve staré

části bylo zachyceny archeologické nálezy z neolitu a mladší doby železné. Okrové laténské na kruhu točené střepy (Tab. 7:18) je možné datovat do období LT B2 (*Ondroušková 2011*, 57–58).

Habrůvka, okr. Blansko

Poloha: **Býčí skála**; 590 540,47; 1 149 005,75 (S-JTSK)

Výrazně členitá tunelovitá jeskyně Býčí skála je jednou z nejvýznamnějších lokalit evropského významu ležící v Josefovském údolí. Tuto skalní dutinu lze charakterizovat také jako průtokovou, jelikož z ní za vysokých vodních stavů hlavním vchodem vyvěrá Jedovnický potok. Přístup do těchto míst byl mnohdy diskutován (*cf. Ondroušková 2011*, 67–68), a to zejména s ohledem na novodobé úpravy vchodu v období druhé světové války, kdy byla jeskyně využívána coby nacistická továrna (*Golec 2015b*, 61).

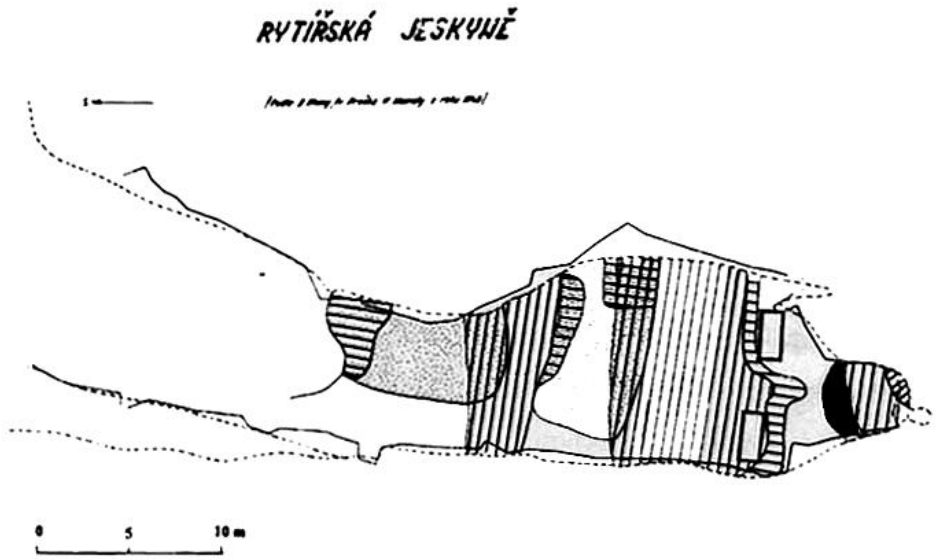
Býčí skála se běžně rozděluje do více částí, archeologicky jsou však zajímavé části Předsíň a Jižní a Severní odbočka (*Ondroušková 2011*, 67). První archeologický výzkum zde provedl J. Wankel ve 2. polovině 19. století, podařilo se mu zachytit sídliště ze starší doby kamenné a následně i velkolepé obětiště a svatyni z doby halštatské (*Oliva – Golec – Kratochvíl – Kostrhun 2015*, 82, 122). Následovaly výzkumy řady dalších badatelů, např. J. Knies, M. Kříž, K. Valoch nebo nejnověji M. Golec (*Odroušková 2011*, 69). Antropogenní aktivita je zde zachycena napříč lidskými dějinami, tzn. od již zmíněného paleolitu až po novověk. Laténské nálezy lze datovat do dvou etap. První z nich (LT B2/LT C1) je zastoupena bronzovými nánožníky s šesti hladkými dutými polokoulemi (Tab. 8:2–4), kromě toho se uvažuje také o hladkých švartnových náramcích (Tab. 8:6–7), které však mohou být i součást halštatského horizontu jeskyně. Druhou etapou je pak období oppid, tzn. LT C1 – LT D, která je zastoupena souborem keramiky (*Golec 2015a*, 147).

Lažánky, okr. Blansko

poloha: **Rytířská jeskyně**; 588 606,153; 1 143 350,227 (S-JTSK)

Jedna z nejvýraznějších jeskyní Moravského krasu ležící na severním svahu kaňonu Pustý Žleb. Její dominantou je zejména vstupní portál (16 x 15 m), který je otevřen k severovýchodu. Za vchodem následuje mírně stoupající 47 m dlouhý a 7–10 m široký dóm (*Absolon 1970*, 233; *Ondroušková 2008*, 18). Jistou výhodou a možná i důvodem k jejímu osídlení byly dobré světlené podmínky, které jeskyni osvětlují až téměř na její konec (*Absolon 1970*, 233).

Tato výtoková[58] jeskyně (Obr. 17) vzbudila zájem archeologů v podobě sondáží již na konci 19. století. Skutečný systematický výzkum však provedl až v závěru 30. let 20. století K. Absolon. Archeologické aktivity zde pokračovaly ve 40. a 60. letech minulého století a doložily využívání jeskyně od mladší doby kamenné až po dobu laténskou (*Ondroušková 2011*, 49–50). Laténskou komponentu zde dokládá keramický střep (Tab. 8:1) patrně z lahve s kolkovou výzdobou, ten lze předběžně datovat do pozdní doby laténské (*Ondroušková 2008*, 19; *2011*, 51).



Obr. 17 Půdorys Rytířské jeskyně, podle *Ondroušková 2008*, obr. č. 5, upraveno

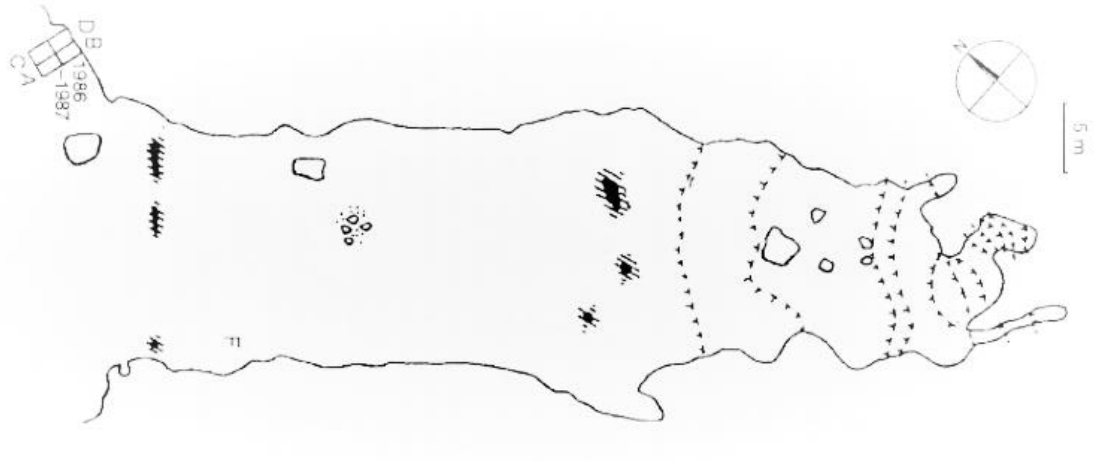
Mokrá u Brna, okr. Brno-venkov

Poloha: **Jeskyně Pekárna**; 587 601,21; 1 156 659,93 (S-JTSK)

Jeskyně Pekárna je tunelovitá jeskyně (Obr. 18) s délkou 60 m a s výrazným vstupním portálem (18 x 6 m), díky kterému patří k nejvýraznějším dutinám Moravského krasu. Jeskyně se nachází na levé stráni nad údolím kolem Říčky v nadmořské výšce cca 370 m n. m.

[58] Neboli fluviální druh jeskyně, kterým protékaly nebo stále protékají krasové vody (*Musil 2000*, 37).

Archeologicky se jedná o jedno z nejdůležitějších nalezišť zejména pro období paleolitu, Pekárna byla však využívána i později – v mladších obdobích počínaje neolitem až po novověk. Výzkum zde započal již na konci 19. století díky J. Wankelovi a J. Kniesovi, později pokračovali se svými výzkumy K. Absolon, B. Klíma a nejnověji J. Svoboda (*Matoušek – Jen – Peša 2005,* 195). Období mladší doby železné – laténské je zde zastoupeno sponou spojené konstrukce (Tab. 7:5) a keramickými fragmenty – okraji (Tab. 9:8–13). Tři jsou fragmenty situlovitých vytáčených nádob (LT B – LT C) a jeden z nich (Tab. 9:9) je možné vyhodnotit jako ručně formovaný grafitový okraj patřící k časnému laténu (?) (*Odroušková 2011*, 97, Tab. 97: 2–5).



Obr. 18 Půdorys jeskyně Pekárny, včetně vyznačené exkavace 1986-1987, podle *Svoboda et al. 2000,* 62, 2, upraveno

Sloup, okr. Blansko

Poloha: **Jeskyně Kůlna**; 586 250,08; 1 138 252,86 (S-JTSK)

Jeskyně Kůlna je výraznou tunelovitou jeskyní Moravského krasu s délkou 85 m, šířkou 20 m a výškou 9 m. Nachází se na okraji údolí Pustý Žleb v nadmořské výšce okolo 470 m n. m. Impozantní je především jižní vstupní portál, který je největším portálem v České republice (*Hromas ed. 2009*, 410) a ze kterého jsou doklady o lidské aktivitě nejintenzivnější. Naproti tomu severní vstup je na nálezy negativní (*Valoch et al. 2011*, 10).

Již počátkem 80. let 19. století provedl první archeologické sondáže J. Wankel se ziskem zvířecích kostí a kamenných nástrojů. Následovaly systematičtější výzkumy M. Kříže a J. Kniese, které přinesly řadu kamenných, keramických a kostěných předmětů (*Valoch et al. 2011*, 12–23, 28–29, 44–47). Převratnými byly však až

výzkumy K. Valocha v letech 1961–1976, které doložily antropogenní aktivitu od paleolitu až po středověk. V mladší době železné byla lidská aktivita výrazně menší než v paleolitu. Nalezeny byly keramické střepy (Tab. 7:14–17) včetně plasticky zdobených (kolky a svislé rýhy) a grafitových, které umožnily přesnější dataci do období oppid tzn. LT C2 – LT D1 (*Valoch et al. 2011,* 146).

6.2 Český kras

Českého kras se nachází ve středních Čechách v oblasti Hořovické pahorkatiny a Pražské plošiny. Správně se jedná o území dvou okresů Beroun a Praha-západ s rozlohou 144 km^2 a plošně je tak největším krasovým územím České republiky (*Hromas ed. 2009,* 155). V roce 1972 byl vyhlášen Chráněnou krajinnou oblastí (*Ernestová 2006*, 6). Díky své morfologii je druhou na skalní dutiny nejbohatší oblastí na území České republiky, což dokládá 647 jeskyní, které byly evidovány k roku 2003 (*Žák – Kolčava – Jäger – Živor 2003*). Přibližně v 70 skalních dutinách jsou pak doloženy archeologické nálezy (*Sklenář – Matoušek 1992,* 2). Pro tuto oblast je charakteristické střídání krasových a nekrasových hornin, což znemožnilo tvorbu rozsáhlých podzemních soustav (*Matoušek – Jen – Peša 2005*, 97). Součástí je i největší krasová soustava Koněpruských jeskyní s délkou 2 km (*Bílková – Zelenka – Mlejnek – Albrecht 2004,* 80).

První archeologický výzkum se datuje již do 80. let 19 století, kdy byla pod vedením J. Richlého zkoumána Turská maštal u Tetína. Středem zájmu archeologů se však Český kras stal až v 1. polovině 20. století, příkladem mohou být výzkumy J. A. Jíry nebo A. Stockého. Výraznými osobnostmi jsou na přelomu první a druhé poloviny 20. století J. Petrbok a jeho žák F. Prošek. V závěru 20. století pak nelze opomenout aktivity K. Sklenáře a V. Matouška (*Sklenář – Matoušek 1992,* 2; *Matoušek – Jen – Peša 2005,* 97–98).

Srbsko, okr. Beroun

Poloha: **Patrová jeskyně**; 765 570; 1 056 050 (S-JTSK)

Patrová jeskyně se nachází na severním svahu nad levým břehem řeky Berounky nedaleko obce Srbsko. Tato skalní dutina leží v nadmořské výšce 254 m n. m. a je pozoruhodná svojí morfologií, jedná se totiž o navzájem se propojující tři patra. Vchody do jeskyně (1–2 x 1–2 m) jsou otevřené na jih, přičemž dominantou je skalní

okno[59], které umožňuje pohled do údolí řeky Berounky (*Sklenář – Matoušek 1992*, 33; *Matoušek – Jenč – Peša 2006*, 133).

První badatelský zájem o tuto specifickou skalní dutinu se datuje již do 20. let 20 století, kdy byly objeveny první archeologické nálezy. Jedná se o polykulturní naleziště s doklady neolitu, eneolitu, doby bronzové, mladší doby železné a středověku. Do doby laténské je možné datovat pouze keramiku, konkrétně okraj vytáčené keramiky s vodorovnou lištou (Tab. 9:3), (*Sklenář – Matoušek 1992*, 34).

Poloha: **Propadlá jeskyně**; 764 330; 1 057 540 (S-JTSK)

Název jeskyně v literatuře nekoluje jednotně, je také uváděna jako Přemostěná (*Sklenář – Matoušek 1992*, 39). Jedná se o svahovou jeskyni na levém svahu nad řekou Berounkou, poblíž Petzoldova lomu v nadmořské výšce 216 m n. m.

Přístup do jeskyně je ovlivněn částečně sesunutým stropem. Bohužel o archeologických aktivitách nebyl veden bližší záznam, není tedy jisté, zdali několik laténských střepů z pozůstalosti F. Proška (*Sklenář – Matoušek 1992*, 39) pochází z vnitřní části jeskyně, tzn. z pod zřízeného stropu, nebo pouze ze svahu v předpolí skalní dutiny, kde probíhaly pod jeho vedením sondáže koncem 40. let 20. století. Ty zachytily sled vrstev včetně doby laténské (*Ložek 1950*, 2–3) a dle všeho právě i výše zmíněné nálezy (*Ložek 1950*, 5). Jedná se o drsněnou keramiku, keramiku a hlazenými pásy u dna a dva okraje, ostatní keramické střepy byly atypické (*Sklenář – Matoušek 1994*, 76).

Tetín, okr. Beroun

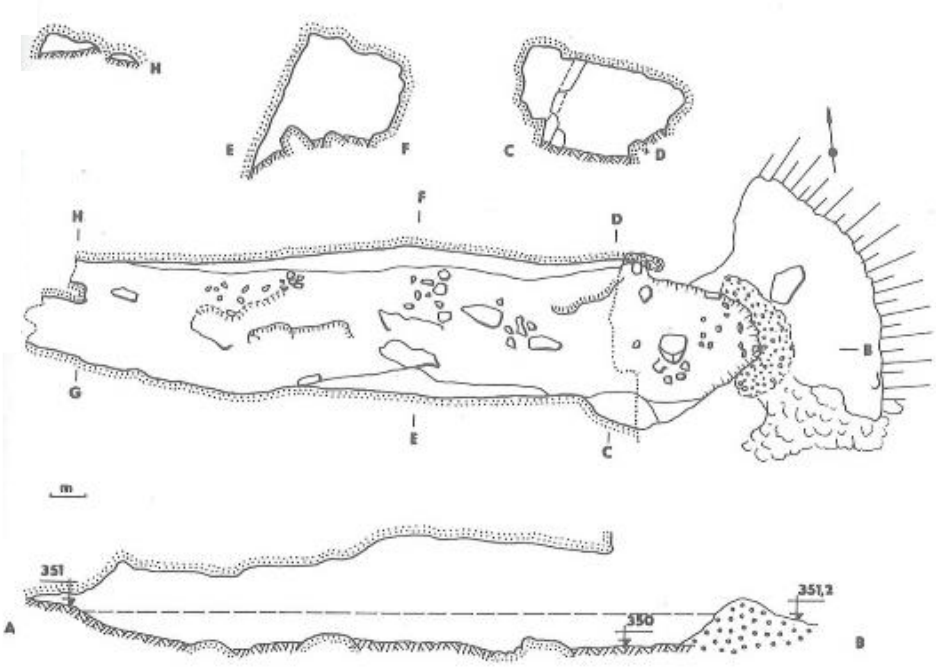
Poloha: **jeskyně Koda**; 766 610, 03; 1 057 540, 47 (S-JTSK)

Jeskyně v literatuře kolující pod více názvy jako jeskyně Nad Kodou, Kodská jeskyně, Capuš, Capouch nebo Turecké maštale *(Sklenář – Matoušek 1992,* 14; *Vencl 1978*, 535). Tunelovitá horizontální jeskyně (17 x 5 m), jedna z největších v Českém krasu leží pod okrajem terasové plošiny ve strmém stromy porostlém svahu. Nadmořská výška zde dosahuje přibližně 363 m n. m. Díky své morfologii a většímu vstupu orientovaném na severovýchod umožňující přístup denního světla (velká eufonická část) je tato skalní dutina ideální pro lidské osídlení. Díky strmým svahům a obtížnému přístupu by umožňovala ideální hájitelnost pro funkci refugia. K její

[59] Skalní tvar vznikající erozí a zvětráváním, oproti skalní bráně se liší tím, že nedosahuje paty skalního bloku (*Rubín – Balatka 1986*, 385).

oblibě jistě připívala i skutečnost, že se před ní nacházela malá plošina vhodná pro osídlení (*Sklenář – Matoušek 1992*, 14–16).

První archeologickou akcí byl ve 20. letech 20. století výzkum J. Axamita, na něj navázali svými výzkumy J. A. Jíra a J. Petrbok. Bohužel systematický výzkum nebyl dokončen a dokumentace a materiál z akcí se z větší části nedochovaly, lokalita je poznamenána vročením výzkumu, i přesto je možné doložit osídlení od paleolitu až po středověk. Z doby laténské to jsou pouze keramické střepy (*Vencl 1978*, 535–536).



Obr. 19 – Půdorys jeskyně Koda, včetně řezů, dle *Sklenář – Matoušek 1994*, 33, Abb. 15; upraveno

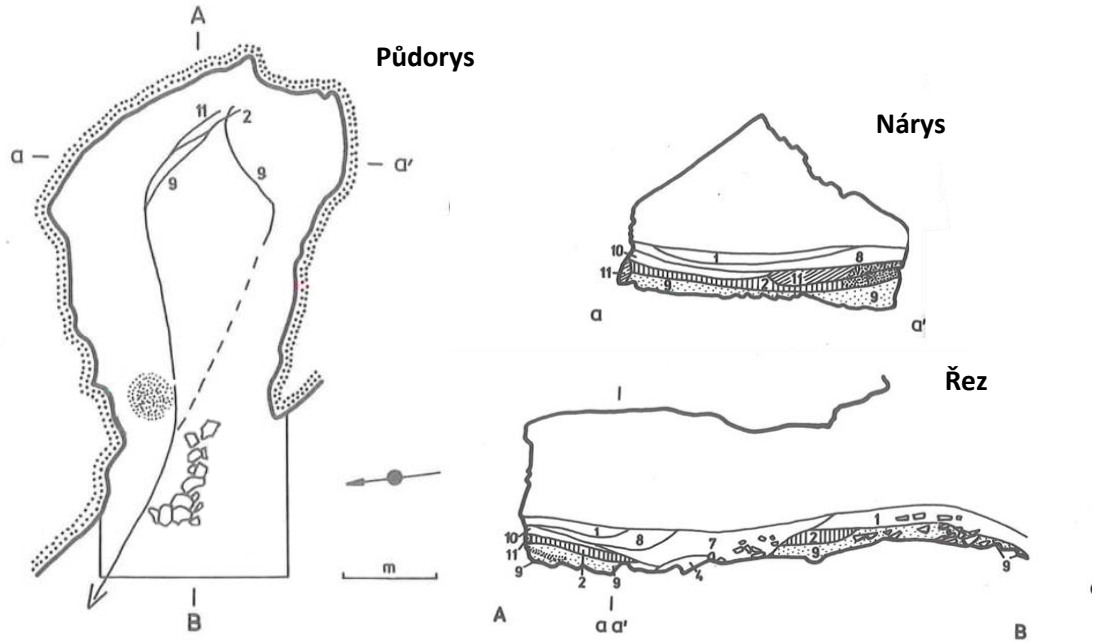
Tmaň, okr. Beroun

Poloha: **Dolní jeskyně**; 771 380; 1 058 750 (S-JTSK)

Menší jeskyně nacházející se v horní části skal nad údolím Suchomastského potoka východně od vrchu Kotýz v nadmořské výšce přibližně 340 m n. m. Tvar jeskyně je vakovitý s rozměry 4,5 x 3 m s kosočtverečným vstupem (1, 5 x 1,7 m) a mírně svažujícím se dnem (Obr. 20). Tato situace mohla umožňovat vznik občasného jezírka v zadní části jeskyně (*Sklenář – Matoušek 1992*, 8).

Archeologickým výzkumem V. Matouška v roce 1986 se podařilo zachytit sled několika časových horizontů (neolit, eneolit, latén a novověk). K době laténské je možné přiřadit devět keramických zlomků (výběrově Tab. 9:1–2) z období

LT B – LT C (*Sklenář – Matoušek 1992*, 8) nalezených v zadní části jeskyně ve vrstvě 11 (vizte Obr. 20, řez), (*Sklenář – Matoušek 1994*, 21).

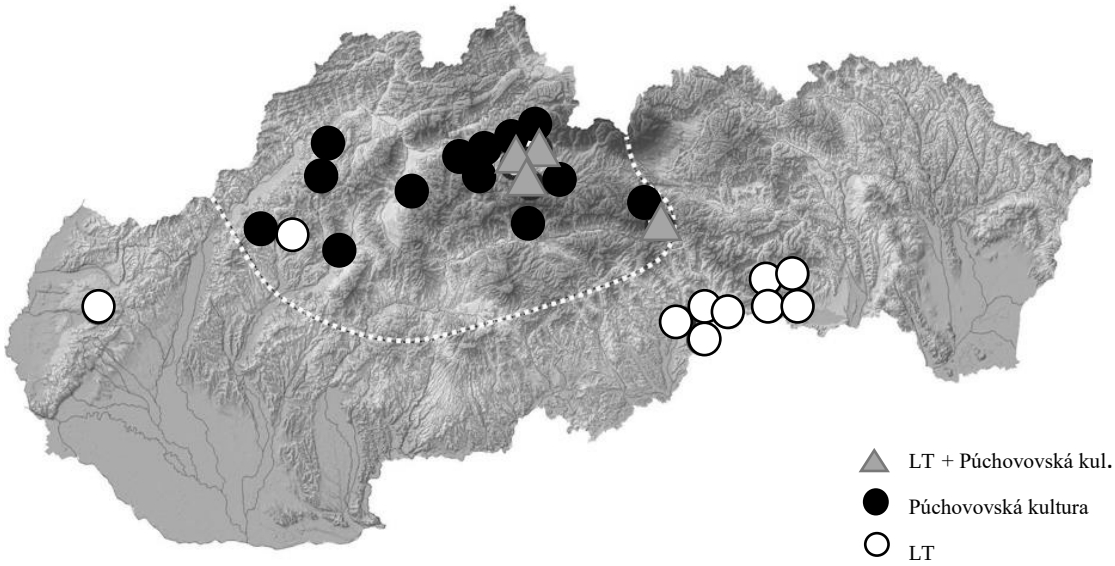


Obr. 20 – **Půdorys Dolní jeskyně, včetně nárysu a řezu**, podle *Sklenář – Matoušek 1994*, 21, Abb. 8; 22, Abb. 9; upraveno

6.3 Slovensko

Další vhodnou analogií Českého ráje se jevilo zařazení Slovenska, a to díky jeho výrazné terénní morfologii, která je bohatá na rozmanité krasové jevy a podzemní dutiny. Ačkoliv kulturní vývoj na území Slovenska nebyl vždy shodný, zájem o jeskyně zde kolísal obdobně jako tomu na území České republiky (*Struhár 2014,* 26–27). K mladší době železné můžeme přiřadit několik skalních lokalit, které tvoří dvě větší koncentrace. Ta první se nachází v jižní a východní části Slovenského krasu a druhá koncentrace ve střední, severní a severozápadní části Slovenska (*Struhár 2014*, 27, Obr. 1; *Matoušek 1996*, Obr. 3). To souvisí se skutečností, že během mladší doby železné jsou na území Slovenska zaznamenány dva kulturní okruhy, tím prvním jsou stejně jako na našem území nositelé vlastní laténské kultury, druhým je pak svébytná púchovská kultura, kterou tvořilo původní obyvatelstvo s tradicí z původní oravské skupiny lužických popelnicových polí (*Struhár 2014*, 28). Púchovská kultura se plně zformovala na přelomu střední a mladší doby laténské, tedy ve druhé polovině 2. stol. př. n. l., její zánik je pak datován až do doby římské, konkrétně do 2. stol. n. l. (*Pieta 2008*, 64).

Hlavním vstupním zdrojem byl článek *V. Struhára* (*2014*), kde byl vytvořen soupis jeskyní využívaných v době laténské. Většina skalních lokalit náleží právě buď kultuře púchovské (střední, severní a severozápadní část Slovenska), nebo kultuře laténské (Slovenský kras), výjimkou je několik lokalit, které dokládají přítomnost obou kultur (Obr. 21). Jak je vidět na mapě níže (Obr. 21), jednotlivé lokality ve většině případů respektují pomyslnou hranici mezi oběma kulturami, kterou stanovil v počátku 80. letech minulého stol. *K. Pieta* (*1982*, 14). Výjimku tvoří pouze jedna LT lokalita ve Strážovských vrších. Lokality s přítomností obou kultur nacházíme výhradně na území Púchovské kultury (Obr. 21), k jejich přímé interakci ve skalních lokalitách docházelo pouze na území Nízkých Tater v okolí Liptovského Mikuláše, výjimku tvoří jedna lokalita na území Slovenského ráje.



Obr. 21 Mapa slovenských jeskynních lokalit s doklady LT a púchovské kultury, přerušovaná čára naznačuje pomyslnou hranici mezi oběma kulturami, podle *Struhár 2014*, obr. 1, upraveno

Stejně jako na našem území se i na území Slovenska setkáváme s faktem, že nejběžnějším materiálem jsou nepočetné keramické střepy, které mnohdy dokážou vypovědět jen velmi málo o etnické příslušnosti nebo charakteru lokality *(Struhár 2014*, 28). Nutné také podotknout, že zobrazená mapa (Obr. 21) neodráží skutečný stav. Stejně jako v jiných případech je zkreslena stavem bádání a částečně ovlivněna vročením jednotlivých archeologických výzkumů, kdy řada z nich byla zkoumána na poč. 20 století nebo dokonce dříve.

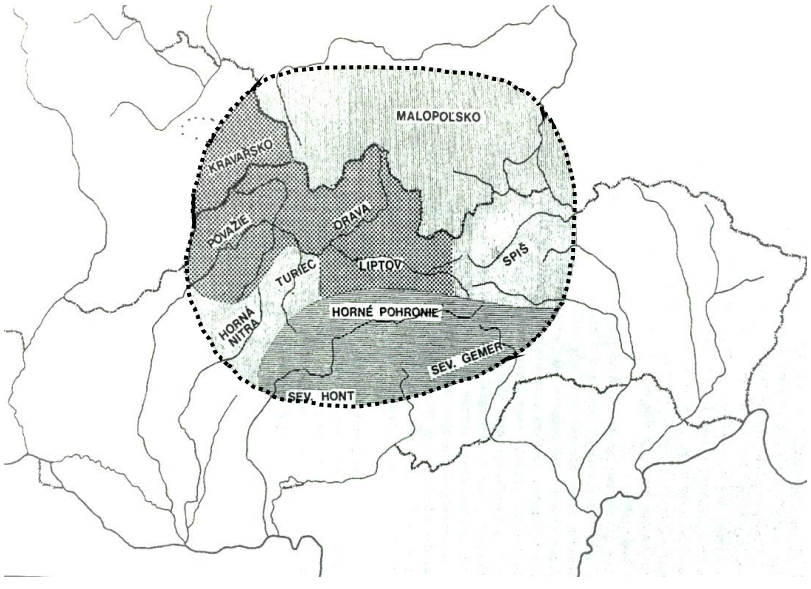
Jak bylo popsáno výše, púchovská kultura je svébytnou kulturou na území severního, severozápadního a středního Slovenska. Její rozšíření však zasahuje i na

severovýchod Moravy a do jižního Polska (*Pieta 1982*, 14, Abb, 1), vizte Obr. 23. Za její epicentrum by se dalo považovat území Liptova. Kde se nachází patrně nejvýznamnější lokalita – Liptovská Mara, nachází se zde velká koncentrace sídlišť a tím pádem, je zde i zvýšená koncentrace osídlení jeskynních lokalit *(Struhár 2014*, 33). Pro potřeby této práce byla důležitá synchronizace v tradičně používané periodizaci doby laténské (*Venclová ed. 2008b*, 21, Tab. 1) a púchovské kultury, vizte tabulka níže (Obr. 22).

Následující kapitoly budou, stejně jako tomu bylo u lokalit v České republice, tvořeny abecedním soupisem všech do analýzy zapojených skalních poloh. Zahrnut bude jejich morfologický popis, lokalizace, nástin dějin bádání, případně dokumentace jeskyně v podobě mapy. Nálezy z jednotlivý lokalit se nachází v příloze (Tab. 9–10). V závěru jsou uvedeny lokality, které byly z analýzy vyřazeny.

Doba laténská (*Reinecke 1902*)	**Púchovská kultura (*Pieta 1982, 2008*)**	**Absolutní datace (*Venclová 2008*)**
LTB2	předpúchovský stupeň	330–260 BC
LTC1		260–190 BC
LTC2		190–130/110 BC
LTD1	púchovská kultura (tzv. klasický/LT stupeň) + I. zánikový horizont púchovské kultury	130/110–70 BC
LTD2	I. + II. zánikový horizont púchovské kultury	70–40 BC

Obr. 22 Synchronizace v periodizaci doby laténské a púchovské kultury



Obr. 23 Rozšíření púchovské kultury, dle *Pieta 1982*, Abb.1, upraveno

6.3.1 Slovenský kras

Slovenský kras se nachází v jihovýchodní části Slovenska při hranici s Maďarskem a je součástí subprovincie Slovenského rudohoří (*Kočický – Ivanič 2011*). Národním parkem se tato krasová oblast stala v roce 2002 a svojí rozlohou 346 km^2 je největší svého druhu ve střední Evropě. Jeho část byla dokonce zapsána i na list světového dědictví UNESCO. Geomorfologie Slovenského krasu je velmi rozmanitá, od náhorních planin, přes údolí až po rozsáhlé jeskynní systémy. Většina skalních dutin vznikla korozně erozní činností spodních vod a spolu s krasovým zvětráváním dala možnost vzniku unikátní krasové oblasti. Celkový počet skalních dutin v Slovenském krase je nyní stanoven přibližně na 1000, z něhož nejméně 40 lze označit jako jeskyně s archeologickými nálezy (*Soják 2013*).

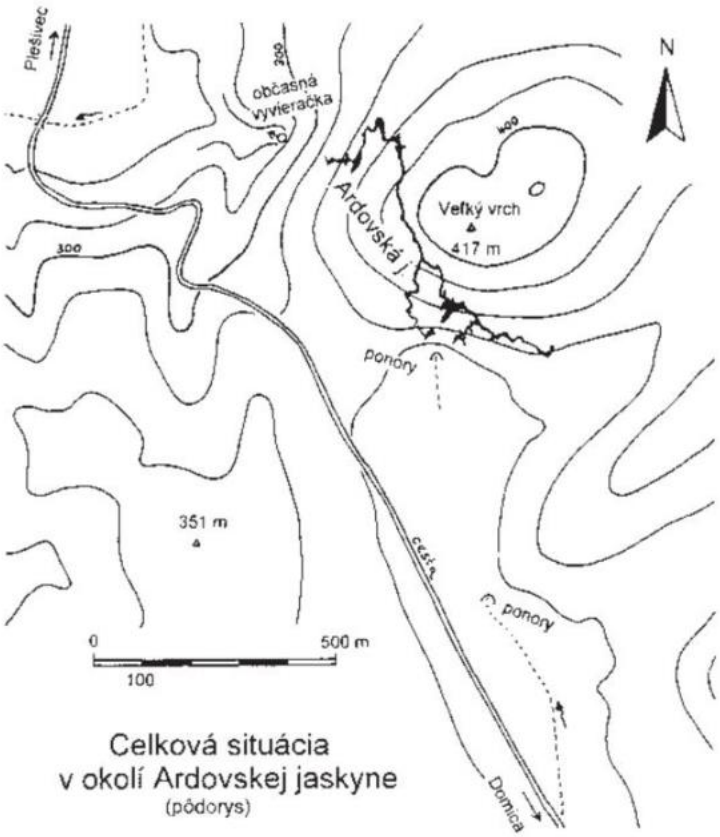
Jeskyní s doklady aktivit z mladší doby železné bylo dle seznamu *V. Struhára* (*2014,* 29) ve Slovenském Krase rozpoznáno osm. Čtyři jeskyně se nachází v okrese Rožnava a zbylé čtyři pak v okrese Košice, případně Košice-okolie. Všech osm lokalit náleží samotné laténské kultuře.

Ardovo, okr. Rožnava

Poloha: **Ardovská jaskyňa** (Zelinova jaskyňa); 325 581, 6; 1 258 458,1 (S-JTSK)

Fluviokrasová jeskyně leží na jihozápadní skalnaté stěně vápencového Vysokého vrchu (417 m n. m.) ve vzdálenosti přibližně 1,2 km jihovýchodně od intravilánu obce Ardovo. Délka jeskyně dosahuje 1510 m.

Archeologický zájem o jeskyni započal již v roce 1934, a to díky J. Böhmovi, který zde spolu se studenty z americké archeologické školy vedl výzkum. V 60. letech zde probíhal revizní výzkum, který potvrdil osídlení od neolitu po dobu bronzovou. Tři fáze osídlení včetně osídlení z doby laténské zmiňuje již J. Kunský v roce 1939 (*Šefčáková 2007,* 81). V letech 2006 a 2007 zde probíhal průzkum spojený s odebíráním vzorků na radiokarbonové datování z uhlových kreseb (*Šefčáková 2007,* 83). Jediným dokladem přítomnosti člověka v době laténské tak zůstávají keramické střepy (*Soják 2008a,* 118).



Obr. 24 Ardovská jeskyně, podle *Skokan 2007*

Háj, okr. Košice

Poloha: **Slaninová jaskyňa** (Pyrotechnická jaskyňa, Szalonnas lyuk); 293 363; 1 246 588 (S-JTSK)

Jeskyně nacházející se na svazích Jasovské planiny ve Slovenském krase v nadmořské výšce 439 m n. m. Jedná se o 2–2,5 m vysokou skalní dutinu s délkou 23 m.

V roce 1973 zde proběhl sběr a polohopisné určení jeskyně. Osídlení bylo kromě doby laténské zaznamenáno i z období paleolitu, neolitu, z doby bronzové a novověku (*Bárta 1984*, 251). Zájem o tuto oblast v době laténské dokládá i ojedinělý nález železné spony z nedalekého hradiska Zádial, kterou je možné datovat do LT A, tedy na počátek doby laténské (4. stol. př. n.). Vzhledem k tomu, že se jedná o osamocený nález, nelze charakterizovat lokalitu jako takovou, ale tato skutečnost může být dokladem zájmu o tuto oblast v době laténské nebo minimálně o důkazu proudění vlastní laténské kultury (*Struhár 2014*, 27).

Jasov, okr. Košice

Poloha: **Jasovská jaskyňa;** 1 243 378; 283 685 (S-JTSK)

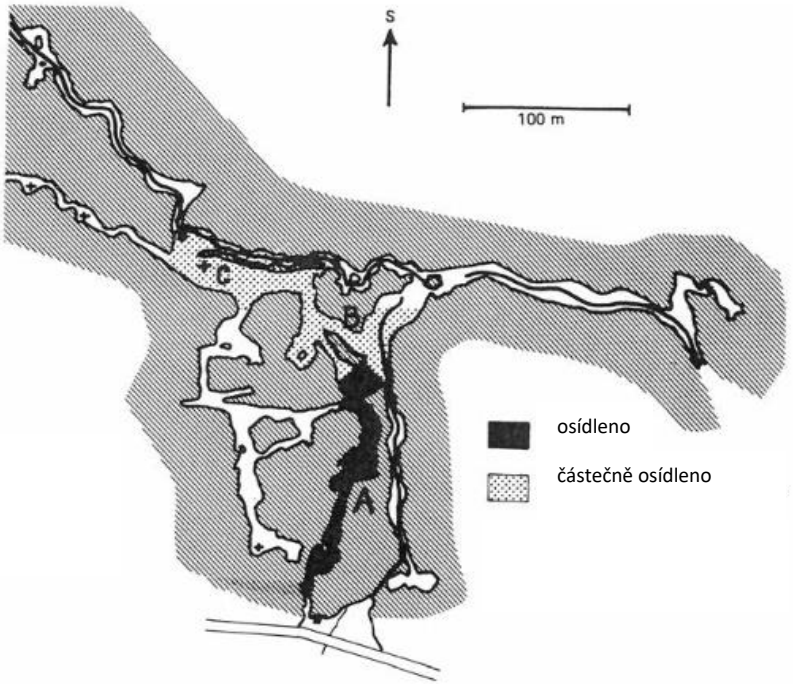
Skalní dutina ležící v severovýchodní části Slovenského krasu nedaleko obce Jasov. Systém Jasovské jeskyně dosahuje délky 2122 m a hloubky 55 m, rozkládá se na úrovni třech podlaží v rozpětí 251–299 m n. m. (*Zacharov 1998*, 117).

Revizní výzkum pod vedením L. Olexa doložil vícevrstvé osídlení od paleolitu (?), přes neolit, eneolit, z počátku doby bronzové, až po halštat, latén a středověk (*Bárta 1984*, 260).

Kečovo, okr. Rožnova

Poloha: **Domica – Čertova diera**; 322 253,56; 1 263 523,66 (S-JTSK)

Tato skalní dutina se nachází na jihozápadním okraji Silické planiny v nadmořské výšce 343 m n. m. Díky své délce 5368 m je tato skalní dutina nejdelší v oblasti Slovenského krasu, dosahuje hloubky 70 m.



Obr. 25 Půdorys jeskyně Domica, dle *Peša 2014,* Obr. 8, upraveno

První nálezy z této jeskyně pocházejí již z roku 1926 z výzkumu J. Kryla, nálezy dokládaly přítomnost bukovohorské kultury, tedy osídlení v mladší době kamenné (*Bárta 1965*, 58–59). Už v roce 1929 se J. Eisner zasloužil o ochranu jeskyně včetně jejich nástěnných maleb, které byly později datovány do mezolitu (*Šefčáková 2017*). Na základě nálezů a maleb byla jeskyně mnohdy interpretována jako neolitická svatyně (*cf. Bárta 1965; Böhm 1933*). Další nálezy lze přiřadit k době bronzové,

halštatské a ke středověku, kdy bylo využívání jeskyně spíše ve formě krátkodobých návštěv (*Bárta 1965*, 69–70).

V letech 1949–1950 probíhaly v jeskyně sběry pod vedením I. Grulicha a J. Majka, ze kterých pochází několik střepů datovatelných do doby mladšího laténu, včetně okraje šedé na kruhu točené lahvovité nádoby. Horizont laténských keramických fragmentů z jeskyně koreluje s kostrovým hrobem bojovníka v nedalekém Kečovu v poloze Batka *(Bárta 1965,* 69; *Soják 2008a*, 118).

Moldava nad Bodvou, okr. Košice – okolie

Poloha: **Moldavská jaskyně**; 282 986; 1 250 475 (S-JTSK)

Tato skalní dutina se nachází v Moldavském krase, který je součástí Košické kotliny. Leží v intravilánu obce Moldava nad Bodvou, její délka dosahuje 3070 m.

V roce 1972 zde proběhl archeologický výzkum ve formě sondáže pod vedením J. Bárty a G. Stibrányie St. Následoval v roce 1977 výzkum D. Gašaje a L. Olexa. Poslední archeologickou akcí byl záchranný výzkum M. Sojáka v roce 2006 (*Lalkovič 2008*, 57). Přítomnost člověka je tu zaznamenána od neolitu kulturou bukovohorskou, další nálezy jsou z doby bronzové a ze středověku. Pochází odsud také keramické střepy ze 4. – 3. stol. př. n. l., tj. ze starší a střední doby laténské (*Lalkovič, 2008*, 58; *Soják 2008a*, 118).

Silica, okr. Rožnova

Poloha: **Jaskyňa Silická l'adnica;** 319 243,3; 1 255 715,5 (S-JTSK)

Jedna z nejvýznamnějších přírodních památek Slovenského krasu nacházející se přibližně 2 km západně od obce Silica. Ledovcová jeskyně leží v nadmořské výšce 502 m n. m., jedná se tak o nejníže položenou ledovcovou jeskyni v Evropě (*Rajman – Roda – Sčuka 1985*, 253). Tato velká skalní dutina dosahuje 1100 m na délku a 100 m do hloubky.

Do archeologického povědomí vstupuje lokalita již v roce 1931. Při záchranném výzkumu v roce 1973 bylo mimo dobu laténskou zjištěno osídlení z paleolitu, neolitu, z počátku doby bronzové a středověku. Bohužel sedimenty na dně jeskynního dómu byly narušené amatérskými výkopy (*Bárta 1984*, 250). K laténu je možné přiřadit pouze keramické střepy (*Soják 2008a*, 118).

Silická Jablonica, okr. Rožňava

Poloha: **Zbojnická jaskyňa;** 314 746; 1 256 339 (S-JTSK)

Jeskyně se nachází na hranici Silické planiny a planiny Dolný vrch v nadmořské výšce přes 400 m n. m. Jeskyně má vstupní portál o rozměrech 7 x 10 m a dosahuje délky 62 m a hloubky 17 m.

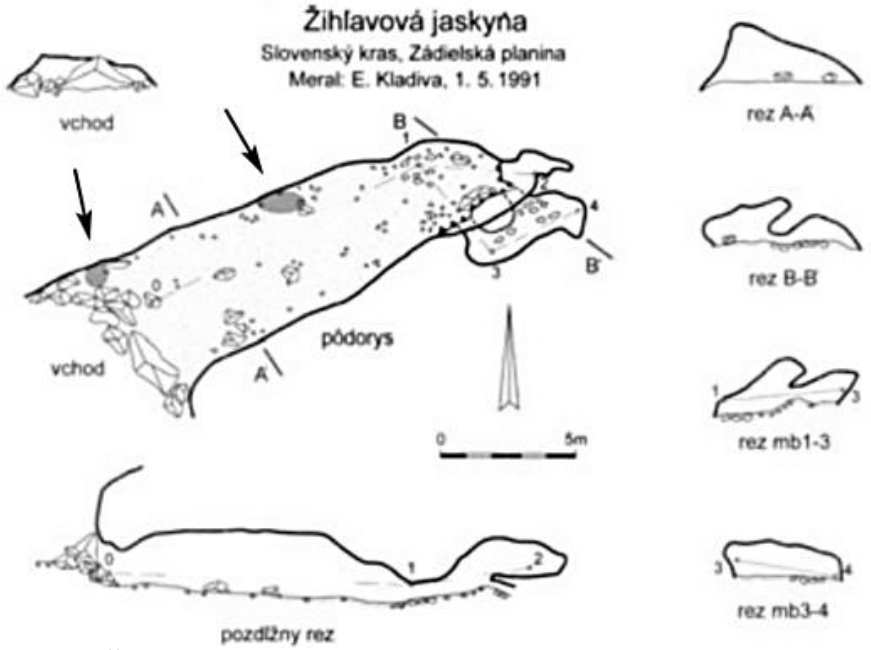
V letech 1973 a 1977 zde proběhl záchranný archeologický výzkum vyvolaný amatérskými výkopy a povodněmi, doloženo bylo osídlení v neolitu, době bronzové a středověku (*Bárta 1984*, 250, 259). Osídlení v době laténské nebylo potvrzeno. M. Soják uvádí nálezy keramických střepů datovatelných do LT *(Soják 2008a*, 118).

Zádiel, okr. Košice-okolie

Poloha: **Žihľavová jaskyňa**; 294 890; 1 249 518 (S-JTSK)

Skalní dutina leží na jižním svahu Zádielské planiny v nadmořské výšce 313 m n. m. a dosahuje délky 19 m.

Stejně jako u ostatní jeskyní i zde se jedná o polykulturní naleziště, počíneje neolitem, přes dobu bronzovou, dobu římskou, středověk až po novověk. V letech 2001 a 2004 zde probíhala záchranná sondáž vyvolaná nelegálními zásahy do skalního sedimentu, byly potvrzeny nálezy neolitu, středověku a novověku (*Soják – Terray 2005*, 37). *M. Soják* (*2008*, 118) uvádí také keramiku laténskou.



Obr. 26 Půdorys Žihl'avovské jeskyně včetně řezů a vyznačených archeologických sond, podle *Soják–Terray 2005*, Obr. 1

6.3.2 Fatransko-tatranská oblast

Tato rozsáhlá geomorfologická oblast je součástí subprovincie vnitřních západních Karpat. Táhne se v severní části Slovenska, na jihozápadě zasahuje do Rakouska a na území Malých Karpat, na východě pak přesahuje do Polska (*Kočický – Ivanič 2011*). Součástí oblasti je nejvyšší slovenské pohoří Tatry, ale i řada národních parků a chráněných krajinných oblastí. Nadmořská výška oblasti dosahuje výšky 2655 m n. m. díky nejvyšší hoře Slovenska – Gerlachovskému Štítu.

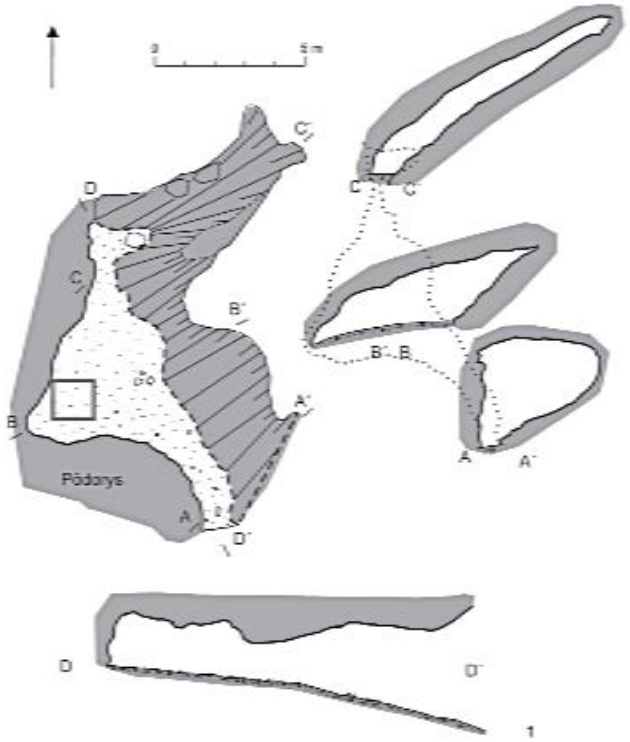
Archeologické nálezy v prostředí jeskyní datovatelné do mladší doby železné se nachází ve Strážovských vrších, Chočských vrších, Velké Fatře, Tatrách a Nízkých Tatrách. Jak je patrné z mapy výše (Obr. 21), většina lokalit (13) v této oblasti náleží samotné púchovské kultuře, jedna lokalita patří laténské kultuře a zbylé čtyři jsou pak dokladem interakce obou zmíněných kultur.

Čierna Lehota, okr. Bánovce nad Bebravou

Poloha: **jaskyňa Dubná Skala**; 475 020; 1 208 471 (S-JTSK)

Skalní dutina nacházející se v celku Strážovské vrchy, podcelku Zliechovská hornatina. Poloha někdy chybně uváděna jako Dúpna skala se nachází na jihovýchodním svahu stejnojmenné skály ve vzdálenosti půl kilometru od intravilánu obce. Jeskyně se nachází v nadmořské výšce dosahující téměř 500 m n. m. Jedná se o korózní jeskyni s délkou 10 m, prostor pro sídlištní aktivitu je však pouze 4 x 5 m.

O skalní dutiny projevil zájem v roce 1969 J. Bárta, ale pouze ve formě fotodokumentace. Skutečný archeologický výzkum zde proběhl až v roce 2007 ve spolupráci Slovenské speleologické společnosti a Správy slovenských jaskýň v Liptovskom Mikuláši. Výzkum byl vyvolán amatérskými výkopy, které narušily jeskynní sedimenty. Kromě nálezů z doby bronzové se podařilo objevit i tenkostěnný střep z nádoby točené na kruhu, který lze datovat do doby laténské (*Soják 2008b*, 31–32; *2009*, 176).



Obr. 27 Půdorys jeskyně Dubná skála, dle *Soják 2009,*272 Obr. 92, upraveno

Pružina, okr. Považská Bystrica

Poloha: **Pružinská Dúpna jaskyňa;** 462 504; 1 195 526 (S-JTSK)

Jeskyně ležící v oblasti Strážovských vrchů ve svahu Čierného vrchu. Nadmořské výška dosahuje 590 m n. m., její maximální délka činí 300 m a hloubka 24 m. Vstup do jeskyně je tvořen prostornou chodbou 15–20 m s výškou až 5 m.

Jedná se o jednu z nejdříve dokumentovaných jeskynní na Slovensku, a to díky K. Brančíkovi, který ji zdokumentoval již v roce 1895. Púchovskou kulturu zde rozeznal K. Pieta (*Pieta 1982*, 221; *Struhár 2014*, 29).

Slatinka nad Bebravou, okr. Bánovce nad Bebravou

Poloha: **Dupná diera;** 482 443; 1 209 714 (S-JTSK)

Fluviokrasová jeskyně leží v oblasti Strážovských vrchů v údolí Dolina. Nadmořské výška zde dosahuje téměř 400 m n. m. Vstup je otevřený k severozápadu a má rozměry 6,8 x 2,8 m.

První archeologickou akcí byl v této skalní dutině systematický výzkum, který provedl V. Budínský-Krička již v roce 1935. Později byl proveden ještě revizní výzkum J. Bártou. Bylo zde zjištěno jeskynní pohřebiště z neolitu a eneolitu, osídlení v době bronzové, halštatu, středověku a novověku (*Bárta 1983*, 15–23). Mladší doba

železná je zde doložena nálezy patřící k púchovské kultuře (*Pieta 1982*, 222; *Struhár 2014*, 29).

Demänovská dolina, okr. Liptovský Mikuláš

Poloha: **Jaskyňa v Sokole (Tunel v Blatníku);** 383 987; 1 200 585 (S-JTSK)

Fluviokrasová jeskyně ležící v levé straně Demänovské doliny v jihovýchodním svahu skalního bradla Velký Sokol v nadmořské výšce přesahující 950 m n. m. Její délka dosahuje 42 m a hloubka 14 m. Její portál má tunelovitý charakter a jeho umístění umožňuje rozhled do celé doliny.

Na terase před vstupem do jeskyně se podařilo nalézt stříbrnou keltskou minci (Tab. 11:1) s hrbolem na rubu a s motivem koníka na lícní straně (*Struhár 2014*, 33). Jedná se o mince spišského typu, které jsou typické pro púchovskou kulturu v pozdní době laténské (LT D) zejména pro oblast severního Slovenska (*Soják 2012*, 28–29).

Poloha: **Zbojnická jaskyně;** 1 200 602, 7; 383 462, 7 (S-JTSK)

Další fluviokrasová jeskyně v oblasti Demänovské doliny na pravé straně údolí nad řekou Demánovkou. Tato skalní dutina leží v nadmořské výšce 865 m n. m. a dosahuje délky 151 m a hloubky 9 m. Jeskyně je charakteristická výrazným vstupním portálem.

Doba laténská je v jeskyni doložena keramickými střepy (*Soják 2008a*, 118), ale také železnou sponou. Jedná se o sponu s lomeným lučíkem (Tab. 11:3), běžně nazývanou jako Kostrzewski typ K (*Struhár 2014*, 33), která je datována do LT D1 (*Karasová 2002,* 241).

Malužiná, okr. Liptovský Mikuláš

Poloha: **Malužínska jaskyňa**; 370 054; 1 204 527 (S-JTSK)

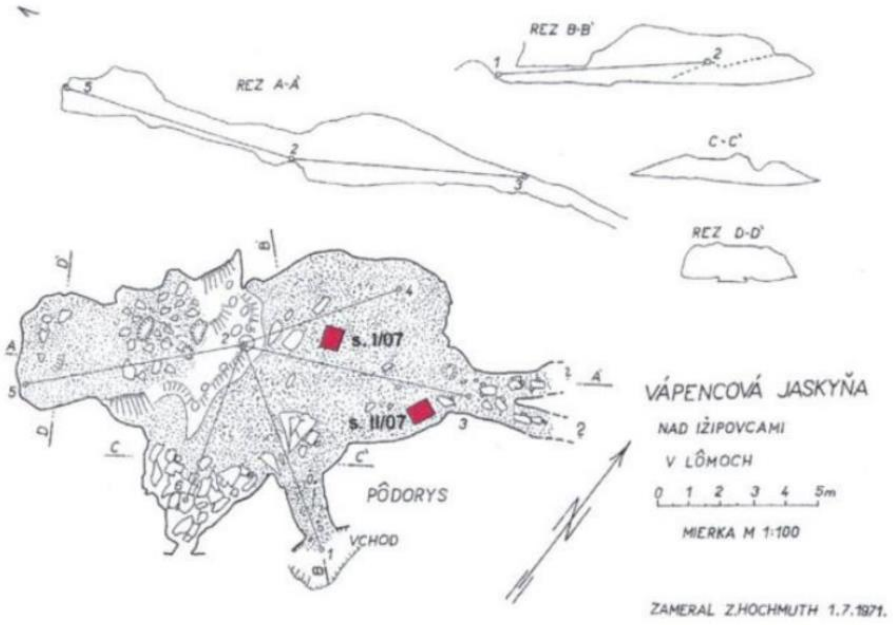
Tato skalní dutina se nachází na levé straně Bocianské doliny nedaleko intravilánu obce Malužiná. Jeskyně leží v nadmořské výšce 759 m n. m. dl. 328 m a její hloubka je 27 m.

Je zde doloženo osídlení z púchovské kultury (*Struhár 2014*, 29).

Ižipovce, okr. Liptovský Mikuláš

Poloha: **Vápencová jaskyňa v Lômoch** (Jaskyňa nad Ižipovcami); 390 012; 1 183 667 (S-JTSK)

Tato skalní dutina se nachází v jižním svahu dominanty Lomné severozápadně od obce Ižipovce. Jeskyně leží v nadmořské výšce 878 m n. m. a její vchod dosahuje pouze 40 x 60 cm. Vnitřní prostor jeskyně má rozměry 6 x15 m (*Soják 2007*, 200).



Obr. 28 Dokumentace jeskyně v Lômoch, podle *Soják 2007*, Obr. 2, 200

První archeologickou akcí byl nález střepů a zvířecích kostí v roce 2006, což se patrně stalo podnětem pro zjišťovací průzkum ve formě sondáže (Obr. 28) pod vedením J. Szunyogy v roce 2007 (*Soják 2007*, 200–201). Tato akce přinesla keramické střepy ze středověku a novověku. Přezkoumání nahromaděných jeskynních sedimentů z předchozích akcí přineslo materiál z období eneolitu, ale i keramické fragmenty patřící púchovské kultuře (Tab. 9:4–7).

Liptovská Sielnica, okr. Liptovský Mikuláš

Poloha: **Jaskyňa na Starhrade 5**; 390 012; 1 183 667 (S-JTSK)

V nadmořské výšce necelých 1000 m n. m. se nachází nejvýše položený slovenský hrad, jedná se o Liptovský Starhrad. V jeho bezprostředním okolí je evidováno pět skalních dutin.

Archeologické nálezy vztahující se k púchovské kultuře se nachází ve skalní dutině, která je zaevidována pod názvem na Starhrade 5. Jedná se o nevelkou puklinu s hloubkou cca 7 m (*Struhár 2014*, 28, Tab. 1).

Lisková, okr. Ružomberok

Poloha: **Liskovská jaskyňa**; 400 367; 1 190 082 (S-JTSK)

Skalní dutina nacházející se mezi obcemi Martiniček a Lisková v jižním svahu masivu Mních v nadmořské výšce okolo 521 m n. m. Jedná se o rozsáhlý podzemní systém o celkové délce 4200 m (*Struhár – Soják 2009*, 46). Jeskyně má výrazný vstupní portál, který je viditelný z daleka.

Do archeologického povědomí vstoupila lokalita již v roce 1871, kdy zde byl proveden speleoracheologický výzkum B. Majláthem. Byla objevena lebka, kamenné nástroje a mamutí stolička. O možnosti pravěké svatyně se začalo uvažovat s objevem velkého množství kostí z 50 lidských jedinců v roce 1877 při výzkumu L. Lóczyho. Sakrální využívání lokality pak potvrdil výzkum z konce 90. let 20. století, při objevu kultovního objektu ve skalním výklenku z pozdní doby kamenné. Osídlení bylo dále doloženo v době bronzové, halštatské, doby římské i doby stěhování národů (*Struhár – Soják 2009*, 46–47).

Doba železná je zde zastoupena ve dvou stupních. První starší horizont spadá do halštatsko-laténského období, k němuž patří několik keramických fragmentů (Tab. 10: B). Jeden střep je určen jako púchovský (*Uhlár 1959*, 72). Druhý horizont patří klasické fázi púchovské kultury (LT C – LT D). Tato fáze je zastoupena keramikou (Tab. 11:12–15) a železnými jehlicemi (Tab. 11:8,9) a hroty s tulejkou (Tab. 11:10–11), které se vážou k osídlení před jeskyní. To bylo zjištěno při výzkumu v roce 1951 (*Struhár 2014*, 39; *Uhlár 1959*, 72). K době laténské patrně možné přiřadit i nález hlízy surového grafitu, který se běžně používá při výrobě tuhované keramiky v době laténské (*Struhár 2014*, 30). S využíváním této skalní dutiny by mohlo souviset 500 m vzdálené výšinné sídliště púchovské kultury na ostrožně v poloze „Ostrá skála“ (*Struhár 2014*, 30).

Poloha: **Jaskyňa v Mníchu (**Jaskyňa zdochlín, Jaskyňa pri kameňolome); 400 868; 1 190 542 (S-JTSK)

Západně od jeskyně Lískovská leží nevelká jeskyně nazývaná v Mníchu. Tato skalní dutina leží v nadmořské výšce 518 m n. m. Její vchod není výrazný, má na výšku cca 2 m, vnitřní prostory dosahují délky 72 m.

V 70. letech 20. století zde proběhl záchranný archeologický výzkum, který byl podnícen rozšiřováním kamenolomu. Autor výzkumu J. Bárta zde rozeznal několik vrstev osídlení. Počínaje dobou bronzovou přes dobu halštatskou, dobu laténskou až

po dobu římskou. Mladší doba železná je zde zastoupena kulturní vrstvou púchovské kultury z laténského a římského stupně. Osídlení v tomto období může stejně jako v případě Lískovské jeskyně souviset s púchovským hradiskem na nedaleké ostrožně (*Struhár 2014*, 30).

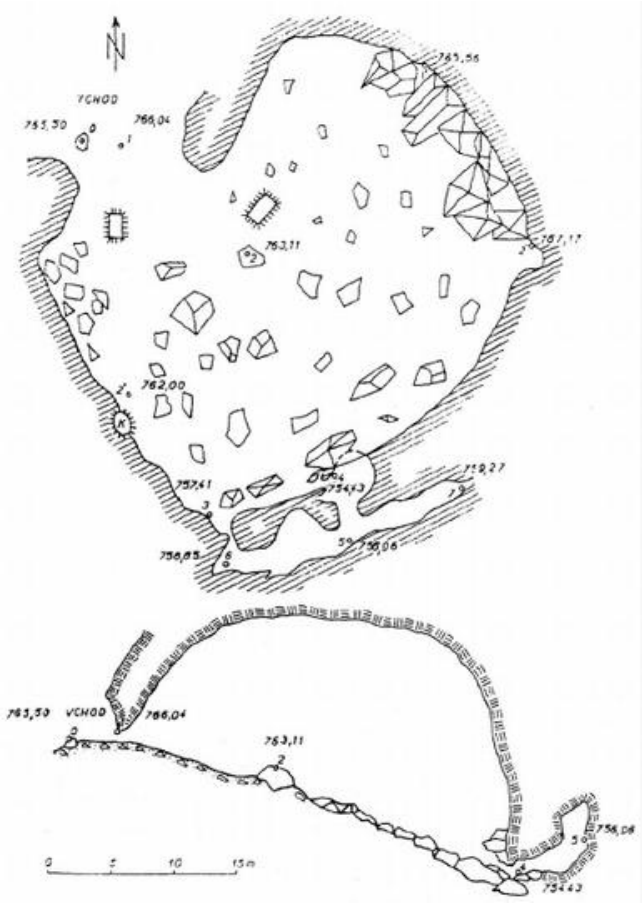
Liptovské Matiašovce, okr. Liptovský Mikuláš

Poloha: **Dúpnica;** 382 507,17; 1 182 294,34 (S-JTSK)

Jeskyně leží v levém svahu Suché Doliny v Chočských vrších v nadmořské výšce 783 m n. m. Vchod jeskyně je velmi nízký dosahuje pouze 1 m, na šířku má 10 m. Vnitřní prostor jeskyně se pohybuje okolo 40 x 35 m (*Šimková 2006*, 132).

Výzkum zde probíhal koncem 60. let 20. století pod vedením J. Bárty a V. Hanuliaka v podobě několika sond. Bylo zde zjištěno velké množství zvířecích kostí, ale i materiálu datující lokalitu do halštatu (zlatá jehlice) a středověku. Mladší doba železná byla zachycena díky materiálu púchovské kultury ve výrazné kulturní vrstvě. Mimo předpúchovský horizontu byl zachycen i mladší latén. Tento horizont je v jeskyni zastoupen železnou sponou s asymetricky klenutým lučíkem a plným zachycovačem. Tato spona spojené konstrukce (Tab. 11:7) bezpečně datuje horizont osídlení v dutině do LT D (*Struhár 2014*, 31). V roce 1994 byla nalezena lidská lebka, bez bližší možnosti datování, hloubka nálezu (4 m) dovoluje uvažovat o horizontu starším, než je středověk. Vzhledem k povaze jeskyně byla vyslovena teze o možnosti využití jeskyně jako obětní šachty (*cf. Šimková 2006*, 133; *Struhár 2015*, 125–126). Další průzkum lokality byl uskutečněn v roce 2013 pod vedením M. Sojáka a Z. Šimkové, kdy došlo k nálezu bronzového vinutí spony (Tab. 11:4).

Výše uvedené nálezy patrně svědčí o ne úplně běžném využívání lokality, punc výjimečnosti potvrzuje i nález stříbrné mince (Tab. 11:2). Jedná se o imitaci římského denáru z 1. století př. n. l., produkce takovýchto napodobenin (kombinace motivu na rubu a líci) se připisuje kmeni Eravisků (*Struhár 2014*, 31–32). Využití místa k jiným, než profánním účelům je podporováno i nálezem shluku kamenů bez bližšího datování. Shluk se nachází přibližně ve středu jeskyně, které tvoří kruh v průměru 2 m. *V. Struhár* (*2014*, 32) dokonce uvažuje o intencionálně vytvořeném rituálním okrsku.



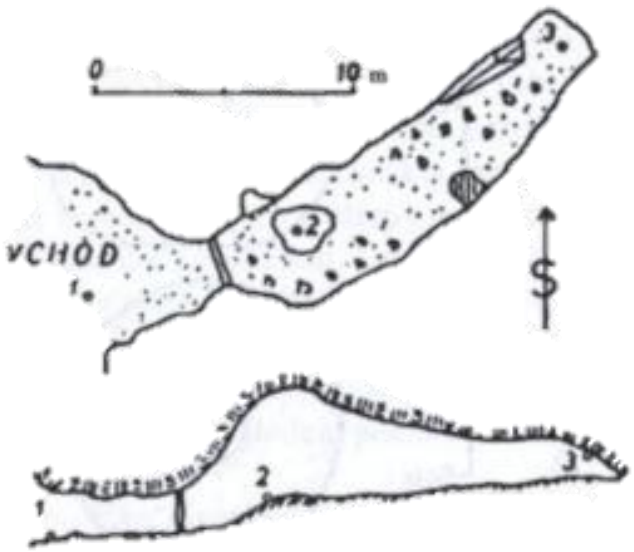
Obr. 29 Půdorys jeskyně Dúpnica, dle *Bella et al. 2015*, Obr. 2

Hrabušice, okr. Spišská Nová Ves

Poloha: **Mníchova diera** (Mníchova jaskyňa); 323 223; 1 209 997 (S-JTSK)

Vápencová jeskyně leží na jižním svahu Zelené hory v nadmořské výšce přesahující 500 m n. m. v převýšení 61 m nad řekou Hornád. Přístup k jeskyni je problematický a v současnosti k ní vedou pouze zavěšené stupačky. Jeskyně je menších rozměrů (Obr. 30) i tak dosahuje délky 23 m. Jeskyně leží na terase, díky tomu vzniká před jejím vchodem plošina vhodná pro osídlení (*Soják 2003*, 122).

Zájem o jeskyni je datován již do 20. let 20 století. Systematický výzkum lze provedl až J. Bárta v 50. letech s nálezy z období středověku a novověku (*Soják 2003*, 123). V roce 2003 zde M. Soják provedl záchranný archeologický výzkum, archeologické nálezy se podařilo nalézt jak uvnitř, tak také v prostoru již zmíněné plošiny před vchodem jeskyně. Rozpoznáno bylo několik horizontů včetně novověku, středověku a púchovské kultury ve fázi římské i laténské. Štípaná industrie z lokality by snad mohla být datováno do eneolitu k bádenské kultuře nebo k době bronzové (*Soják 2003*, 125). Púchovská kultura byla doložena několika keramickými střepy, a to i v bezprostřední blízkosti okolí jeskyně (Tab. 10: A). Z pohledu interpretace by lokalita mohla sloužit jako úkryt v souvislosti s nedalekým osídlením na Zelené hoře, kde bylo objeveno polykulturní sídliště včetně osídlení z doby laténské (*Soják 2003*, 125).



Obr. 30 Mníchova diera, půdorys, podle *Soják 2003*, Obr. 13, upraveno

Letanovce, okr. Spišská Nová Ves

Poloha: **Čertova diera** (Čertova džura); 320 421; 1 211 534 (S-JTSK)

V národním párku Slovenský ráj se ve východním výběžku Čertovy sihotě nachází v nadmořské výšce okolo 630 m n. m. skalní dutina Čertova diera. Tato jeskyně má 61 m na délku a hloubka dosahuje 28 m.

Archeologicky je tato lokalita významné především bohatou kolekcí drobných předmětů ze starší doby železné. Naproti tomu horizont mladší doby železné je potvrzen pouze dvěma předměty železným kladivem (Tab. 11:6) a fragmentem bronzové spony spojené konstrukce *(Struhár 2014*, 34).

Plavecké Podhradie, okr. Malacky

Poloha: **Pohanská jaskyně**; 558 116; 1 242 995 (S-JTSK)

Tato skalní dutina se nachází pod vrcholem Pohanská. Jeskyně je dlouhá 90 m a hluboká 25 m.

V jeskyni Pohanská byl v polovině 80. let 20. stol. veden výzkum místní speleogickou společností. Zjištěno bylo větší množství nálezů datující lokalitu do více období. Od mladší doby bronzové, přes dobu laténskou až po novověk. Střední až pozdní době laténské je přiřazen různorodý materiál bez bližšího určení a nemožnosti revize (*Butáš – Farkaš 1995*, 35). Laténské osídlení v jeskyni by patrně mohlo souviset s oppidem v bezprostřední blízkosti (*Struhár 2014*, 35).

Kamenec pod Vtáčnikom, okr. Prievidza

Poloha: **Jaskyňa v Hrádku**; 462 546,963; 1 238 052,372 (S-JTSK)

Prozatím neevidovaná jeskyně[60] v Hrádku se nachází v severní části CHKO Ponitrie. Jeskyně leží necelých 300 m severně od hradiště Hrádok v nadmořské výšce necelých 600 m n. m. Jedná se o nevelkou skalní dutinu s portálem 6 x 3 m a atypicky umístěným vchodem ve výšce 10 m nad okolním terénem (*Remiášová 1997*, 153).

Archeologický výzkum zde probíhal v roce 1995, kdy zde byl zjištěn oválný objekt patrně zásobní jáma s výplní patřící k době laténské a středověku. Jedna z vrstev obsahovala vyšší příměs rudy s 48,72 % železa. Mohlo by se tak jednat o úkryt nebo sklad rudy a důkaz metalurgie v závislosti na nedaleké hradiště púchovské kultury, které bylo následně využíváno i ve středověku *(Remiášová 1997*, 153).

Horný Moštenec, okr. Považská Bystrica

Poloha: **Malá temná jaskyňa** (Malá závadská jaskyňa, Severná,Temná II, Malá Moštenecká); 462 977; 1 188 894 (S-JTSK)

Tato skalní dutina se nachází přibližně 0,8 km západně od intravilánu obce Zemianská Závada v CHKO Strážovské vrchy. Jeskyně leží v nadmořské výšce přesahující 600 m n. m. a její délka dosahuje 47 m.

Archeologicky je jeskyně známá již od 50. let minulého století (*Moravčík 1995*, 97). V předpolí jeskyně byl objeven horizont lužické kultury z doby halštatské, z jeskyně samotné pak pochází keramické střepy púchovské kultury (1. stol. př. n. l.) a pozdního středověku *(Moravčík 1995*, 97).

[60] Jeskyně se nenachází v evidenci jeskyň na Slovensku, vizte *Bella – Hlaváčová – Holúbek 2007.*

6.3.3 Vyloučené skalní lokality

Stejně jako v případě oblastí ČR bylo nutné některé lokality ze seznamu potažmo analýzy vyloučit. V případě Slovenských lokalit byl původním zdrojem článek *V. Struhára* (*2014*), kde je uveden soupis jeskynních lokalit s doklady laténské nebo púchovské kultury. Došlo k úpravě seznamu, a to vyřazením tří lokalit z důvodu nemožnosti jejich lokalizace. Ve dvou případech se jedná o evidované jeskyně (*cf. Bella – Hlaváčová – Holúbek 2007*), ale bohužel jejich přesnější lokalizace není dostupná. Níže bude uveden soupis vyloučených lokalit včetně dostupných informacích a důvodu vyřazení.

Blatnica, okr. Martin

Poloha: **Jeskyně na Vyhni (**Piesková, Piesočná)

Tato skalní dutina se nachází v JZ části národního parku Veľká Fatra. Tato jeskyně je evidována v seznamu jeskyň z roku 2007 (*Bella – Hlaváčová – Holúbek 2007*). I přesto je však lokalita bez přesnějšího geodetického zaměření. Dle dostupných informací jeskyně leží v nadmořské výšce 735 m n. m. a její délka dosahuje 40 m, hloubka jeskyně je 40 m.

Liptovské Matiašovce, okr. Liptovský Mikuláš

Poloha: **Previs nad občasnou vyvieračkou**

Jedná se o neevidovanou jeskyni[61] v oblasti Sivého vrchu (Tatranský Národní park). Tato jeskyně se nachází na levém břehu Suchého potoka. Stejně jako předchozí lokalita i tato jeskyně není geodeticky zaměřena.

Archeologické situace byla narušena při zkušebním hloubení speleologické sondy. Jednalo se o zvířecí kosti a fragmenty keramiky z období středověku, novověku a střepy patřící k púchovské kultuře, konkrétně k halštatsko-předpúchovského horizontu (Tab. 10:C), který odpovídá LT B2 – LT C2 (*Pieta 1982*, 157). Osídlení skalní dutiny v období laténu bylo potvrzeno i následným detektorovým průzkumem, kdy byl objeven fragment vinutí a tětivy železné spony (Tab. 11:5) datované do střední doby laténské (*Struhár 2014*, 32–33).

[61] Není součástí seznamu SK jeskyň podle (*Bella–Hlaváčová–Holúbek, 2007).*

Horná Lehota, okr. Brezno

Poloha: **Zimné Slnko** (Sonda pod Svibovou, Koreňová jaskyňa)

Jeskyně nacházející se v jižní části Národního parku Nízké Tatry v okrese Březno. Dle speleogické evidence je tato skalní dutina v nadmořské výšce 650 m n. m. Její délka dosahuje 40 m a hloubka 6 m. Tato jeskyně leží v nadmořské výšce 650 m n. m. Bohužel není přístupné její geodetické zaměření.

Problematický je i archeologický výzkum, který zde proběhl pod vedením M. Sabola a V. Struhára a nebyl doposud publikován *(Struhár 2014*, 34). Takže informace jsou pouze kusé, dle dostupných informací zde byla objevena kolekce púchovské keramiky (*Struhár 2014*, 34). Podobně jako u jiných atypických poloh, i zde by mohlo být důvodem návštěv nedaleké osídlení, v tomto případě se jedná o blízké hradiště Hrádok (*Struhár 2014,* 34).

7 Analýza nalezišť doby laténské a model krajiny doby laténské

Hlavním cílem sledování polohy archeologických nalezišť v krajině je poznání souvislostí mezi někdejšími aktivitami člověka a jejich přírodním prostředím. Pokud se takové vazby skutečně objeví, lze je využít nejen k predikci areálů archeologického zájmu, ale i k formulaci teoretických závěrů ohledně ekonomiky někdejších společností, jejich sídelní a sociální struktury, symbolických systémů apod. (*cf. Neustupný 2000*). Přírodní prostředí pak může být buď omezujícím, nebo naopak usnadňujícím faktorem v životě lidských společností (*Kuna et al. 2004,* 450).

7.1 Sledované faktory

U krajinných analýz je zpravidla zvykem sledovat několik základních přírodních faktorů, které ovlivňují/ovlivňovaly lidskou činnost, jako je nadmořská výška, sklonitost svahu, půdní podloží, orientace svahu vůči světovým stranám nebo vzdálenost od vodního toku (*cf. Anýž 2004; Albert 2011; Holbová 2015*).

V této práci je snahou přiblížit i další aspekty volby míst pro osídlení pomocí tzv. sociálních aspektů (např. vztah lokalit k jiným současným lokalitám v regionu aj.). Ačkoliv je zřejmé, že není možné se vcítit do lidí z minulosti, existují názory, že nestačí krajinu pouze rekonstruovat, ale důležitá je snaha krajinu pochopit (*Fitzjohn 2007,* 37). U všech krajinných analýz je nutné brát v potaz fakt, že výsledky nemusí odrážet skutečný záměr lidí. Ve většině případů je umístění osídlení výrazně ovlivněno charakterem krajiny. Následující odstavce jsou shrnutím všech provedených analýz, která slouží k porovnání hodnot Českého ráje s ostatními vybranými oblastmi.[62] Zdroje, podoba vstupních dat a postup v prostředí ArcMap je popsán v kapitole 4.4 Metody, postup zpracování a kritika pramenů.

7.2 Faktory postihující přírodní prostředí

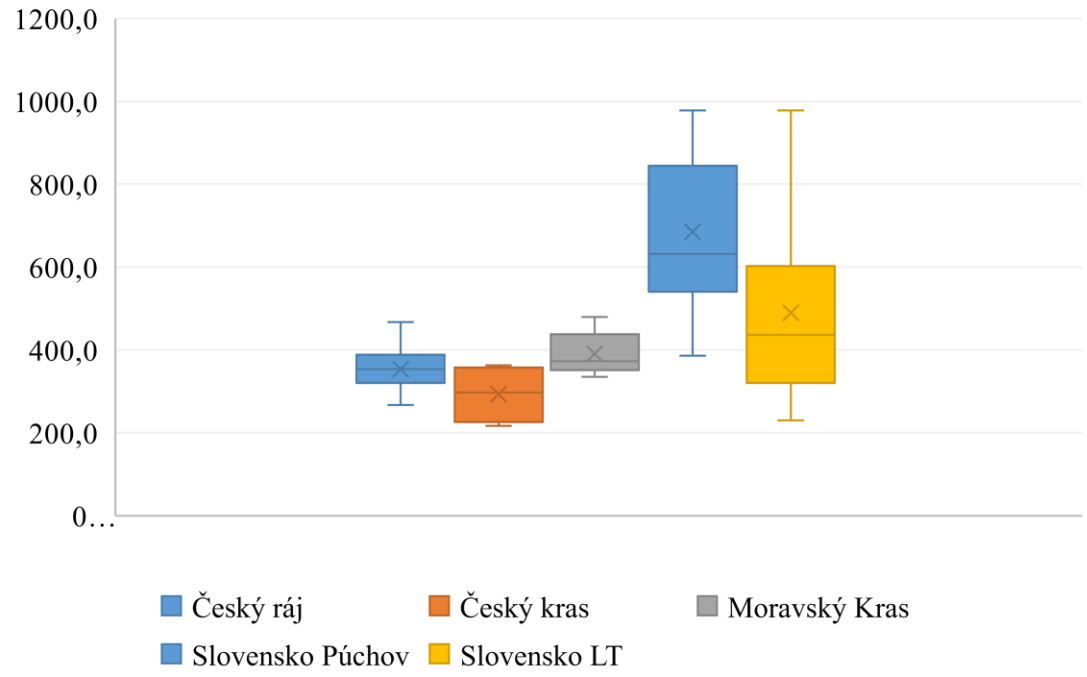
7.2.1 Nadmořská výška

Sledování nadmořské výšky je základním parametrem ve většině krajinných analýz prováděných v archeologii. Tento parametr bývá mnohdy považován za limitující a výrazně ovlivňující volbu nového osídlení, otázkou je, do jaké míry tomu tak

[62] Lokality na Slovensku byly pro následující krajinné analýzy rozděleny na ty s LT komponentou a na lokality púchovské kultury, přičemž lokality vykazující nálezy obou kultur byly zařazeny do obou skupin.

skutečně bylo. Různá nadmořská výška ve většině případů znamená různé teplotní podmínky, které jistě hrály důležitou roli. I v této práci je tento faktor sledován ve všech výše popisovaných oblastech. Lokality ze všech oblastí umístěné na výškopisných podkladech jsou součástí příloh (Tab. 12, 33, 39, 45).

Pro zobrazení celkové tendence nadmořských výšek a jejich porovnání byl zvolen krabicový graf (Obr. 31), který nejlépe ukazuje rozdíly napříč regiony včetně zobrazení středních hodnot, průměru (x), mediánu (–), minimálních a maximálních hodnot (tzv. vousy) v nadmořských výškách lokalit. Na grafu (Obr. 31) jsou patrné i tzv. kvartily, které rozdělují zkoumaný vzorek na čtvrtiny, kde 25 % lokalit má menší hodnotu než dolní kvartil, respektive 75 % lokalit má menší hodnotu než horní kvartil (hrany tzv. krabic).



Obr. 31 Nadmořská výška napříč zkoumanými regiony, včetně min., max. a mediánu

V Českém ráji se nadmořská výška lokalit pohybuje v rozmezí od nejníže položené lokality převisu Dr. Neustoupilové s 267 m n. m. až po nejvýše položenou lokalitu na úpatí Hradní skály Trosek (paradoxně obě na stejném katastrálním území Troskovice). Průměrná nadmořská výška lokalit v Českém ráji je 353, 9 m n. m.

Podobná situace je v Moravském Krase (Obr. 31). Vymykajícím je v maximálních a tím pádem i průměrných nadmořských výškách území Slovenska, kde se v necelých 1000 m n. m. nachází dvě lokality Jaskyňa v Sokole (978 m n. m.) v oblasti Nízkých

Tater a Jeskyňa na Starhrade 5 v Chočských vrších (974 m n. m.). Nejníže položenou oblastí je pak Český Kras, kde se nachází i nejníže položená jeskyně s doklady laténských aktiv v rámci zkoumaných oblastí – Propadlá jeskyně (216,6 m n. m.) ve střední části Českého Krasu.

Zajímavým se jeví porovnání nadmořských výšek s púchovskou kulturou, kde téměř všechny lokality přesahují nadmořskou výšku 500 m. n m. (13/14 lokalit).

Oblast	**Min. nadmořská výška** (m n. m.)	**Max. nadmořská výška** (m n. m.)	**Průměrná nadmořská výška** (m n. m.)
Český ráj	266,9	467,5	353,9
Český Kras	216,6	363,2	293,5
Moravský Kras	335,1	479,4	390,3
Slovensko LT	230	978	512,2
Slovensko púchov	386	978	549,5

Obr. 32 Nadmořské výšky lokalit ve všech zkoumaných regionech, včetně minimální, maximální a průměrné hodnoty

7.2.2 Sklonitost a orientace svahu

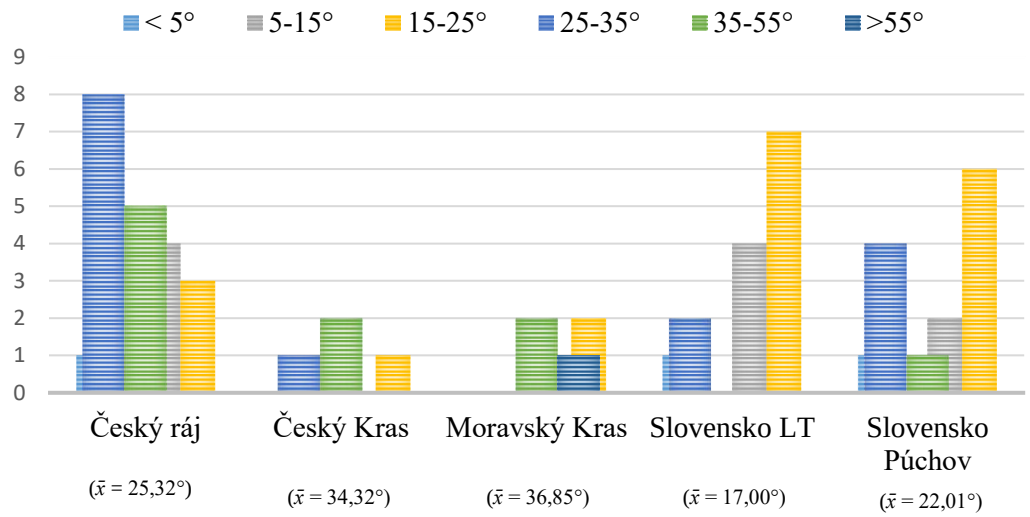
Stejně jako nadmořská výška patří i sledování sklonitosti a orientace svahu vůči světovým stranám v archeologii ke standardním analýzám. Sklonitost svahu je důležitým parametrem. To, v jakém je lokalita svahu, zásadně ovlivňuje její přístupnost nebo případnou strategičnost. Tento faktor tak ovlivňuje i samotnou interpretaci lokalit, v případě sídlištní aktivity by se patrně mělo jednat o snadnější přístup, naopak obtížně přístupné lokality budou spíše svědčit o loveckých nebo jiných areálech nesídlištního charakteru (*Vokolek 1997,* 25). Sklonitost svahu také může ovlivňovat rozhled do okolní krajiny a případnou hájitelnost.

Svažitost je uváděna ve stupních, přičemž svah je definován nad 2 % (= 1,1°) svažitosti (*Demek et al. 2006,* 24). Díky povaze zkoumaných areálů tzn. skalní lokality, lokality pod převisy nebo úpatí skal atp. byly výsledné hodnoty vysoké (Obr. 35) oproti běžným sídlištním areálům z doby laténské, kde se průměr pohybuje okolo 4° (*Venclová ed. 2008b,* 33).

Svažitost lokalit byla rozložena do několika intervalů, kde nejčetnějším zastoupeným byl intervalem 5–15° (15 lokalit), druhým pak interval 25–35° (13 lokalit). Průměrné hodnoty v jednotlivých oblastech jsou zaneseny do tabulky včetně aritmetického průměru svažitostí ($\bar{x}$) každé oblasti (Obr. 33).

Jak je patrné z grafu níže, v Českém ráji převažuje sklonitost (25–35°). U nadmořských výšek bylo možné pozorovat výrazný rozdíl mezi laténskou a púchovskou kultur, u míry sklonu svahů se výrazný rozdíl nepotvrdil (Obr. 33).

Rozsah sklonitosti svahů včetně umístění lokalit v jednotlivých oblastech je patrný na rastrech sklonitosti (*Slope*), které jsou součástí příloh (Tab. 13, 34, 40, 46).

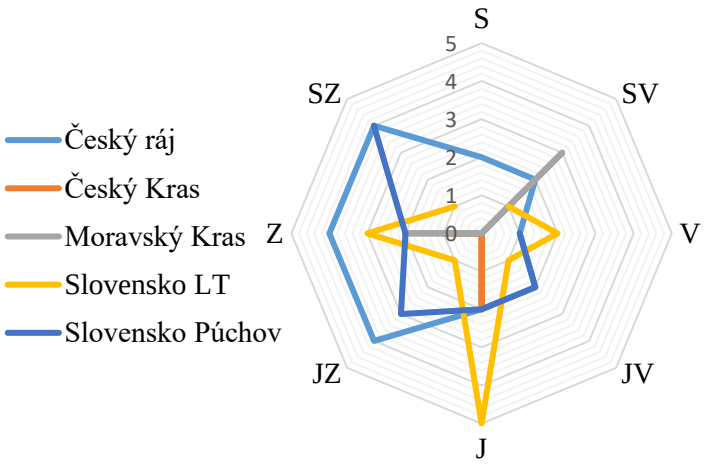


Obr. 33 Četnost sklonu svahu lokalit rozdělená do kategorií napříč zkoumanými regiony (definice – počet lokalit, sklon v °); rovinné a mírně skloněné plochy – 3, (0-5°); značně skloněné plochy – 15, (5-15°); příkře skloněné plochy — 12, (15-25°); velmi příkře skloněné plochy – 13, (25-35°); srázy se sklonem – 10, (35-55°); stěny se sklonem 1, (>55°); včetně aritmetického průměru svažitostí každé oblasti ($\bar{x}$)

Orientace vůči světové straně hraje roli z pohledu míry slunečního svitu s tím související teploty a vlivu povětrnostních podmínek. Z grafu (Obr. 34) vyplynula mírná náklonost k jihu a západu (obě kategorie 10 lokalit), případně k severozápadu (9 lokalit) napříč regiony. Naopak severní strana se ukázala nejméně vyhledávanou (pouze 2 lokality).

Dominance v Českém ráji je značná (57, 1 %) k západním svahům (JZ – Z – SZ). Laténským lokalitám na Slovensku (Obr. 34) dominují svahy jižní (35,7 %). Ve srovnání s púchovskými, kde je podobná závislost jako v Českém ráji. U lokalit Moravského a Českého Krasu se neukázala majoritní preference.

Lokality ze všech oblastí umístěné na rastru orientace svahu (*Aspect*) jsou součástí příloh. (Tab. 14, 35, 41, 47).



Obr. 34 Graf závislosti zastoupení lokalit na orientaci svahu (světová strana – počet lokalit, azimut); **S-2,** (337,5–22,5°)**; SV-7,** (23–67,5°)**; V–3,** (68–112,5°)**; JV-5,** (113–157,5°)**; J-10,** (158–202,5°)**; JZ-8, (203–247,5°); Z-10** (248–292,5°)**; SZ-9,** (293–337°)

Oblast	Průměrná sklonitost (°)	Max. / Min. sklonitost (°)
Český ráj	25,32	44,56/1,29
Český Kras	34,77	46,89/17,15
Moravský Kras	36,85	66,73/18,75
Slovensko LT	17,00	33,35/1,84
Slovensko Púchov	22,01	35,37/4,30

Obr. 35 Průměrná sklonitost svahů a nejčastější a nejméně častá hodnota lokalit ve všech zkoumaných regionech

7.2.3 Vzdálenost od vodního toku

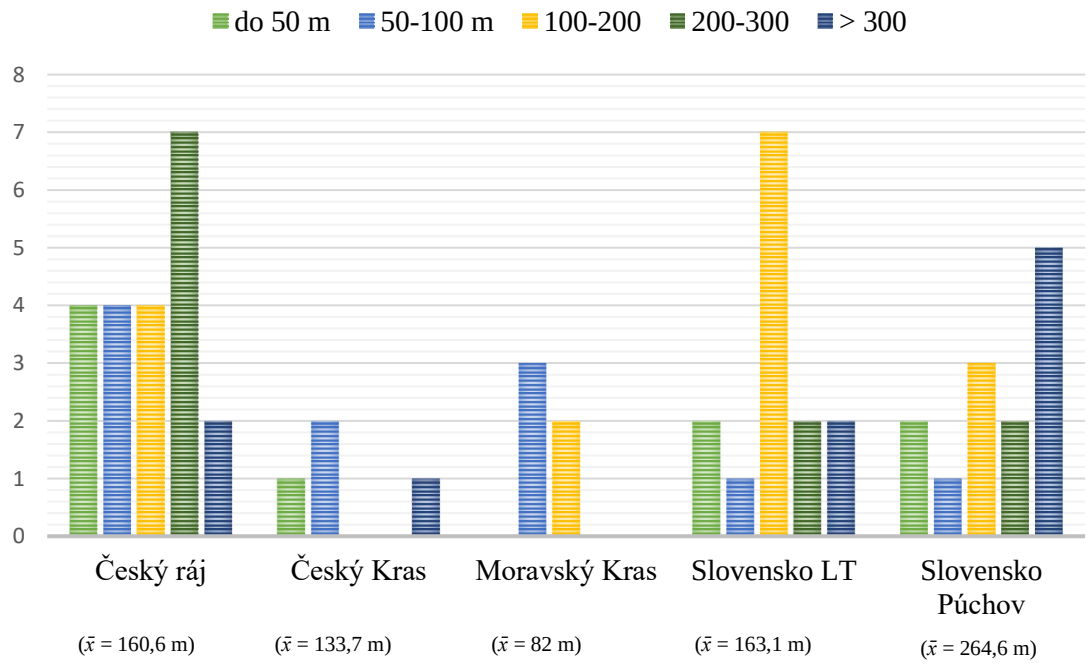
Další analýzou byla vzdálenost od nejbližšího vodního toku. S čímž také souvisí převýšení nad vodním tokem. Tato proměnná hrála patrně roli zejména u sídlištních areálů, kdy byl přístup k vodě klíčovým. Stejně tak výhodou umístění sídlišť na terase mohla být ochrana při rozvodnění řek[63] (*Gojda 2000*, 73; *Anýž et al. 2006*, 25). Míra převýšení nad vodním tokem byla patrně jakýmsi kompromisem mezi vzdáleností k vodě a dobrým rozhledem v krajině (*Šíp 2012*, 107). Ačkoliv bezpochyby souvisela s náročností přístupu k vodě, přístup k vodě se netýká pouze dlouhodobých sídlišť, ale

[63] Příkladem je sídliště v Kojicích, které i přestože leželo v bezprostřední blízkosti řeky, bylo od případných povodní chráněno převýšením 2–3 m nad řekou (*Mangel – Danielisová – Jílek 2013*, 71).

byl jistě podstatným faktorem i v případě krátkodobých sídlišť, loveckých nebo obchodních tábořištích i v případě míst s kultovním významem.

Nutné je však podotknout, že neznáme a patrně nikdy nebudeme znát původní podobu vodních toků. V naší historii docházelo mnohokrát k regulaci říční sítě, tzn., že některá říční ramena zcela zanikla nebo se výrazně změnil jejich průtok krajinou. Aby došlo alespoň k nějaké úpravě a snaze se přiblížit přirozenému toku byla vodní síť vypočítána (vizte kapitolu 4.4.1 Krajinné analýzy). Z důvodu vzniklé nepřesnosti způsobené neznalostí dřívější vodní sítě byla také zvolena klasifikace do větších intervalů, aby se eliminovala nepřesnost.

Z grafu níže vyplývá, že celkově nejčastěji zastoupeným intervalem u laténských lokalit bylo rozmezí 100–200 m, v samotném Českém ráji je to ale interval 200–300 m, v průměru pak 160,6 m (Obr. 36). Zajímavé je srovnání s púchovskými lokalitami na Slovensku, kde je nejčastější interval přesahující 300 m, v maximech to byla i vzdálenost přesahující 0,5 km (Vápencová jaskyňa v Lômoch a Jaskyňa na Starhrade 5.), což se u žádné čistě laténské lokality nepotvrdilo.



Obr. 36 Závislost lokalit ke vzdálenosti od vodního toku napříč zkoumanými regiony

Umístění lokalit na rastr s tzv. buffer zónami okolo vodních toků je pak součástí přílohy (Tab. 15, 36, 42, 48).

Oblast	Průměrná vzdálenost (m)	Max./Min. vzdálenost (m)
Český ráj	160,6	485/10
Český Kras	133,7	351/70
Moravský Kras	82	105,1/50,2
Slovensko LT	163,1	403,6/21
Slovensko Púchov	264,6	596,9/19,4

Obr. 37 Průměrná vzdálenost k vodnímu toku, včetně minimální a maximální hodnoty lokalit ve všech zkoumaných regionech

Výsledky analýzy převýšení nad vodním tokem jsou patrné z tabulky níže (Obr. 38) a grafu (Obr. 39), kde byly lokalit rozděleny do několika kategorií. U všech zkoumaných oblastí s dokladem laténských aktivit se ukázalo, že převýšení bylo v průměru do 50 m nad nejbližším vodním tokem a maxima se pohybovala okolo 100 m. Podobně jako u dalších analýz byly hodnoty púchovských lokalit na Slovensku výrazně odlišné, v průměru dosahovaly 84 m, maximální převýšení bylo 303 m (Jaskyňa na Starhrade 5), naopak některé z lokalit ležely v bezprostřední blízkosti vodního toku a tzn., že převýšení bylo zanedbatelné v Českém ráji např. převis Věžák (2,41 m).

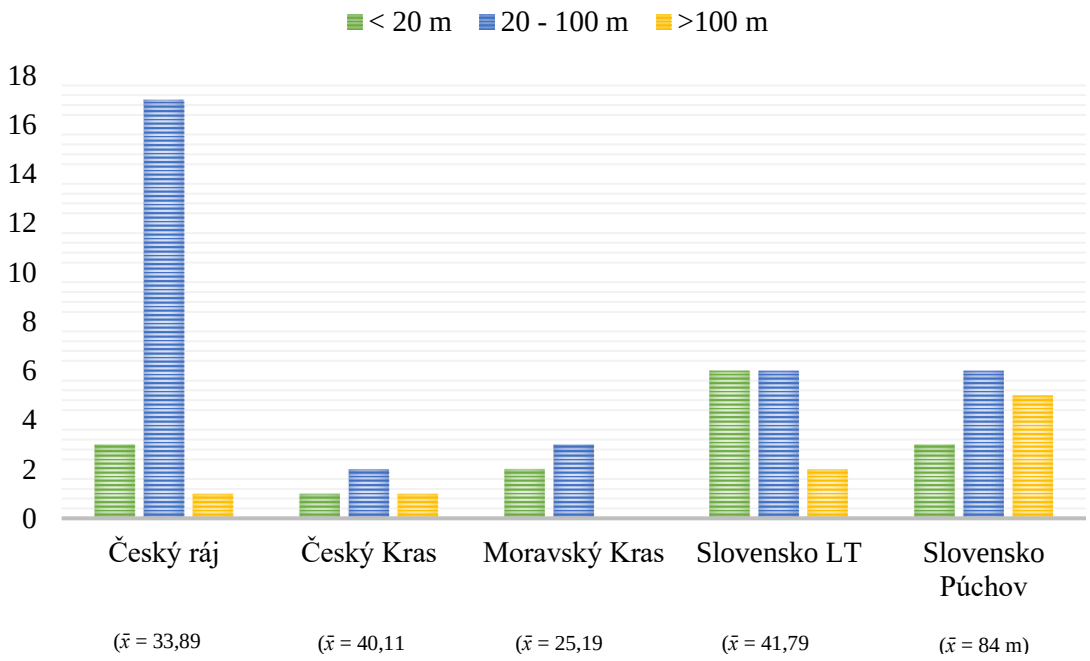
Oblast	Průměrná hodnota převýšení (m)	Max./Min. hodnota převýšení (m)
Český ráj	33,89	103,92/2,41
Český Kras	40,11	102,77/6,31
Moravský Kras	25,19	39,65/14,58
Slovensko LT	41,79	178/0
Slovensko Púchov	84	303/1

Obr. 38 Průměrná hodnota převýšení nad vodním tokem, včetně minimálních a maximálních hodnot lokalit napříč zkoumaný oblastmi

7.2.4 Geologie a půdní podloží

Analýza geologie a půdního podloží se zdá být přínosnou zejména pro lokality sloužící primárně k sídlištní funkci, důležitost návaznosti sídlišť na úrodnou, tj. zemědělsky využitelnou půdu byla již potvrzena (*Holbová 2015*, 29–33). Ačkoliv se nezdá, že by jeskynní či jiné skalní polohy měly primárně sídlištní charakter, byly všechny lokality podrobeny i této analýze.

Vzhledem k povaze krasových i pseudokrasových oblastí je geologická analýza poměrně jednoznačná (Tab. 16, 37, 43, 49). Analýzy ukázaly rozdíly mezi dvěma výše zmíněnými oblastmi, lokality v pseudokrasové oblasti Českého ráje v drtivé většině leží na pískovci (85,7 %), zatímco lokality krasových oblastí Českého a Moravského Krasu leží primárně na vápencích. Podobně jsou na tom i lokality na Slovensku, kde také převažují vápence (70,8 %).

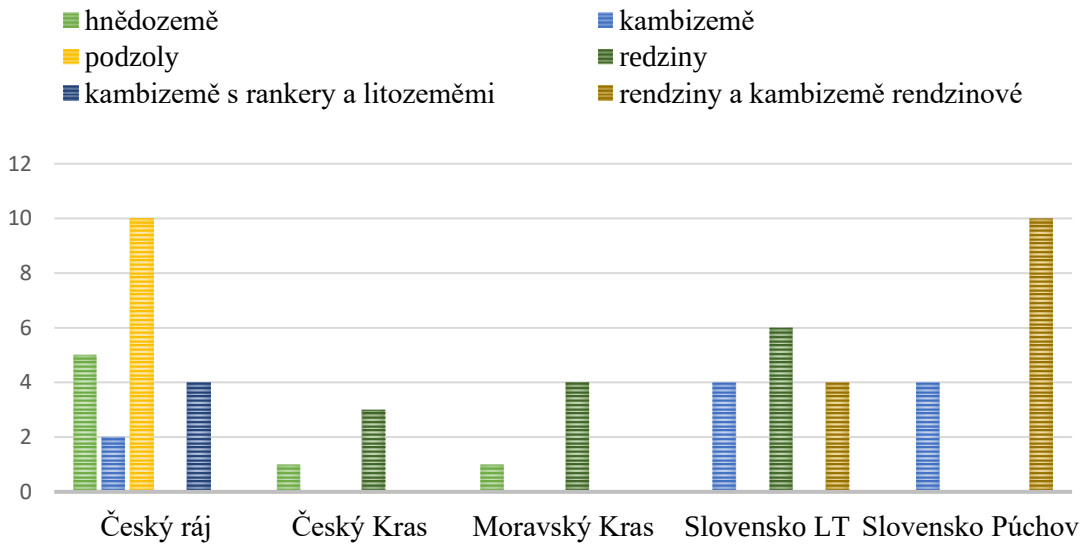


Obr. 39 Počet lokalit zastoupených v jednotlivých kategorií napříč zkoumanými oblastmi

Analýzy půdních typů (Tab. 17) se ukázala jako rozmanitější (Obr. 40). Oblast Českého ráje výrazně inklinuje k podzolům, což jsou nepříliš úrodné kyselé půdy spojené s jehličnatým lesním porostem a vyšší nadmořskou výškou, přičemž jejich matečnou horninou je výše zmíněný pískovec (*Tomášek 2003*, 55–56). Mimo podzoly se zde vyskytují hojně i hnědozemě, které jsou naproti tomu vhodné k zemědělské činnosti (*Tomášek 2003,* 46–47). Hnědozemě se pojí ke spraším a vlhčímu prostředí, v Českém ráji se nachází ve střední části mezi Troskovicemi a Sobotkou (Tab. 17).

Analýza v Českém (Tab. 38) a Moravském krase (Tab. 44) ukázala očekávanou dominanci rendzinů, které se pojí na vápencové podloží a krasové oblasti. Díky svému složení a sklonu ke zvětrávání se nedají považovat za úrodné půdy, výjimkou je pěstování ovoce a vína, v případě vhodných klimatických poměrů (*Matoušek 200*3, 50).

Půdní podloží na Slovensku (Tab. 50) je podobné, dominuje zde kombinace rendzinů a kambizemí. Kambizemě jsou hnědé půdy a v podmínkách České republiky a Slovenska patří k nejrozšířenějším půdním typům. Pojí se k pahorkatinám a vyšším nadmořským výškám (zpravidla překračují 400 m n. m.) a původně listnatým lesům. Ze zemědělského hlediska se na nich pěstují méně náročné plodiny, zato jsou dobrými lesními stanovišti (*Tomášek 2003, 53–54*).



Obr. 40 Graf závislosti lokalit na volbě půdních typů

7.3 Sociální analýzy lokalit v oblasti Českého ráje

7.3.1 Vztah s okolním osídlením a model dostupnosti lokalit

Jedním z důležitých faktorů pro volbu nového osídlení je návaznost na další lokality v regionu datované do zájmového období LT B–LT D1. Zejména v případě úvahy o sakrálním účelu jednotlivých poloh Českého ráje je nutné předpokládat jejich napojení na stávající sídelní areály. Je možné dojít ze sídliště/pohřebiště k „posvátnému místu“? Pro tuto analýzu se jako nejvhodnější ukázalo rozdělení oblasti pomocí Thiessenových polygonů (na případě oppid *Dytchowskyj – Aagesen — Costopoulos 2005*) v kombinaci s prostupností terénu *Cost Distance (Kovárník – Kravciv 2018,* 446–447).

Tato metoda umožňuje vytvoření jakýchsi teritorií, která obklopují jednotlivé lokality. V ideálním případě pak ukazuje, které sídliště nebo pohřebiště má nejblíže ke které skalní/jeskynní lokalitě. Což se jeví jako přínosné pro předpoklad, že by se jednalo o nadkomunitní areály. Pomocí funkce *Cost Distance* v kombinaci se

svažitostí *Slope* je pak možné vidět průchozí koridory k jednotlivým lokalitám. Tato funkce pracuje za předpokladu, že ideální cestou je rovina nebo cesta z kopce a nejméně preferovaným je svah vzhůru, nedostatkem, se kterým je nutno počítat, je absence znalostí o brodech, případně o neprostupné vegetaci (podrobněji *Danielisová 2008*; *Kovárník – Kravciv 2018,* 446).

Vstupními daty s informací o okolním osídlení se stal soupis lokalit z diplomové práce *R. Anýže* (*2004*) pro okr. Jičín a okr. Semily doplněný o okres Mladá Boleslav. Pro tento okres byl zdrojem dat katalog lokalit z práce *J. Waldhausera* (*2002*). Vzniklou databázi (Tab. 51) tvoří 17 lokalit (které jsou v oblasti CHKO Českého ráje), z čehož čtyři jsou vyhodnoceny jako sídlištní, jeden jako pohřební, dva ojedinělé nálezy, a deset blíže nespecifikovaných areálů. Díky tomu došlo k vytvoření obrazu krajiny Českého ráje v době laténské[64].

V případě této diplomové práce bylo uvažováno dvěma směry, dostupnost byla počítána jak ze „skalních lokalit" směrem k sídelním areálům (Tab. 18), tak obráceně (Tab. 19). Analýza ukázala, že dostupnost skalních lokalit byla ze zadaných sídelních areálů poměrně obtížná. Všechny skalní lokality byly vyhodnoceny jako velmi obtížně dostupné, výjimku tvořila Kristova jeskyně (na mapě v příloze lok. č. 2) v Klokočských skalách, která ležela na okraji těžko dostupné zóny, a byla dle všeho poměrně dobře přístupná. V případě opačné prostupnosti tzn. přístupu ze skalních lokalit směrem do „běžně osídlené krajiny" se nejvhodněji položený jevil skalní masiv Sokolka (na mapě v příloze lok. č. 10), převis Kopřivák (na mapě v příloze lok. č. 9) a případně i Velký Mamuťák (na mapě v příloze lok. č. 8) v Příhrazských skalách.

Doprovodná analýza tzv. Thiessenových polygonů vytvořila z Českého ráje jakási teritoria, plocha CHKO Českého ráje tak byla rozdělena na 21 polí (Tab. 20). Ta symbolizují oblasti, v rámci, kterých mají okolní lokality nejblíže k jednotlivým skalním polohám. V případě uvažování sakrálních funkcí jednotlivých areálů to lze chápat jako simulaci toho, jaké sídliště, respektive pohřebiště a další sídlení areály měly k jaké sakrální lokalitě nejblíže. V případě dočasných táborů nebo loveckých stanovišť ukazují, zdali tyto skalní areály byly v dostupné vzdálenosti od nejbližšího běžného osídlení. Z analýzy vyplynulo, že zejména Čertova ruka na Hruboskalsku by mohla mít nadkomunitní funkci, vztahuje se k ní totiž sedmi sídelních areálů (Obr. 41).

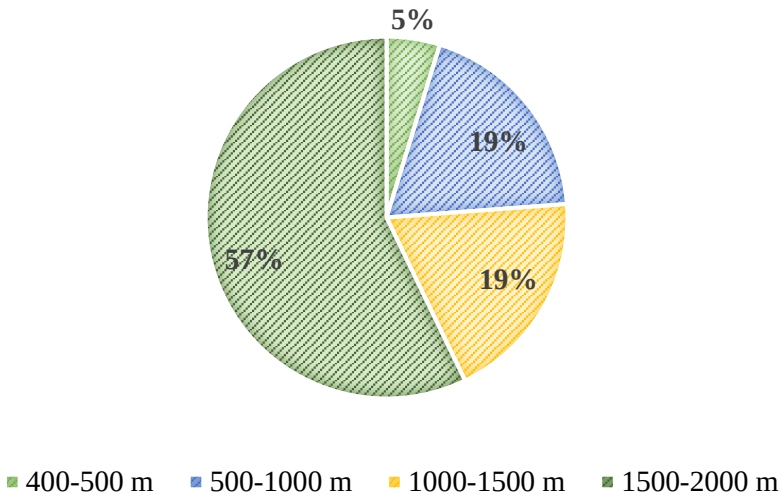
[64] Tento model je odrazem dosavadního stavu bádání o tomto regionu, nikoliv skutečným obrazem minulé hustoty osídlení regionu. Vytvoření skutečného světa v minulosti nebude s velkou pravděpodobností nikdy možné.

Jak bylo zmíněno výše, tento model je pouze simulací vztahů doposud známých lokalit, dochází tedy k jistému zkreslení plynoucí ze stavu bádání.

ID lokality	Počet dostupných LT areálů v rámci vytvořeného teritoria			
	sídliště	pohřebiště	ojedinělý nález	neurčeno
1		1		
2				1
3	2	1		4
4				
5				
6	1			
7	1			
8				2
9				2
10	1			2
11				
12				1
13				
14	2			1
15		1		
16				1
17	1	1	2	

Obr. 41 Analýza vztahu s okolním osídlením – rozdělení Českého ráje na teritoria pomocí tzv. Thiessenových polygonů; Lokality Český ráj (**číslo – poloha**): **1** Konejlova jeskyně; **2** Kristova Jeskyně; **3** Čertova ruka; **4** Hradiště Hrada 2; **5** Hradiště Hrada 1; **6** hradiště Klamorna; **7** Jeskyně Portál; **8** Velký Mamuťák; **9** Převis Kopřivák; **10** Sokolka; **11** převis Věžák; **12** Hradní skála; **13** Semín; **14** Knobloch-Skálova jeskyně; **15** Poráň pod abri; **16** Hrádek Pařez; **17** Pod skautskou vyhlídkou

Pro lepší představu vzdálenosti byly lokality podrobeny další analýze. Funkce *Near* umožnila výpočet vzdálenosti mezi zkoumanými skalními lokalitami a jinou nejbližší laténskou polohou. Výsledné hodnoty jsou patrné na grafu níže (Obr. 42). Ukázalo se, že většina skalních lokalit (57 %) se nachází do 0,5 km od další laténské polohy v okolí. Naopak pouhých 5 % lokalit má nejbližší okolní laténskou polohu až v intervalu mezi 1,5–2 km.



Obr. 42 Vzdálenost mezi skalními lokalitami a další nejbližší laténskou lokalitou v okolí

7.3.2 Analýza dohledu

Další z tzv. sociálních analýz je analýza viditelnosti neboli dohledu. Analýzu dohledu umožňuje alespoň částečný náhled do minulosti, lze ji totiž použít pro výpočet zorného pole z určitého bodu v krajině včetně stanovení výšky pozorovatele (*Supernant 2014*, 500). V ideálním případě této práce, by analýza mohla prokázat viditelnost z jedné lokality na druhou nebo na lokality v okolí. Nutné podotknout, že i tato analýza má jistá úskalí, a to zejména ve výšce tehdejšího porostu, který nelze zrekonstruovat. Analýzu dohledu je možné vytvořit buď pomocí softwaru Google Earth Pro, nebo je možné stejně jako u ostatních analýz vytvořit analýzu viditelnosti v prostředí ArcMap. Google Earth Pro byl zvolen pro vytvoření lepší představy rozložení lokalit v krajině (Tab.26–32).

V této práci bylo pro analýzu dohledu využito ArcMap. Kde je stejně jako v případě softwaru od Google možné zadat výšku pozorovatele. Na základě kosterních pozůstatků (kompletních stehenních kostí) je možné rekonstruovat průměrnou výšku populace v době laténské. Podle dosavadního poznání se zdá, že byl rozdíl mezi výškou mužů a žen. Výška žen byla v průměru 157 cm, zatímco muži měli v průměru 164 cm (*Brůžek – Černý – Stránská 2005*, 167). Na základě toho byla zvolena průměrná výška pozorovatele na 160 cm.

ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	Okolní osídlení
1																		
2												●						▲
3																		
4																		
5																		
6																		
7												●						
8																		
9																		▲
10																		▲
11																		
12		●					●			●			●					▲▲▲■
13												●					●	▲
14															●			
15														●				
16																		
17		●											●					

Obr. 43 Analýza dohledu z jedné skalní lokality na druhou, případně na okolní LT osídlení v okolí; Lokality Český ráj (**ID lokality – poloha**): **1** Konejlova jeskyně; **2** Kristova jeskyně; **3** Čertova ruka; **4** Hradiště Hrada 2; **5** Hradiště Hrada 1; **6** hradiště Klamorna; **7** Jeskyně Portál; **8** Velký Mamuťák; **9** Převis Kopřivák; **10** Sokolka; **11** převis Věžák; **12** Hradní skála; **13** Semín; **14** Knobloch-Skálova jeskyně; **15** Poráň pod abri; **16** Hrádek Pařez; **17** Pod skautskou vyhlídkou; ▲ – nespecifikovaná aktivita; ■ – sídliště; ● – viditelnost

Výsledky nebyly příliš překvapivé (Obr. 43), jako nejvhodnějším místem pro rozhled do krajiny se ukázalo úpatí hradní skály Trosek, k. ú. Troskovice.[65] Z tohoto místa je dle analýzy možné vidět nejvíce skalních lokalit (Obr. 43. Tab. 21) i lokalit s dalším laténskou aktivitou na území CHKO Českého ráje. Překvapením byla údajná možnost dohledu na Kristovu jeskyni[66]a jeskyni Portál[67]. Naopak Čertovu ruku z Trosek není možné spatřit. U Trosek se ukázala i dobrá viditelnost okolních blíže nespecifikovatelných laténských lokalit (např. Karlovice 2, Karlovice 3 nebo poloha Vyskeř 1). Naproti tomu se některé lokality ukázaly jako naprosto uzavřené skalním

[65] Stejně jako dnes byla i v době laténské sopečná homole, na které je nyní zříceni hradu dominantou Českého ráje.

[66] Vzdálená 8,6 km vzdušnou čarou od Hradní skály na Troskách.

[67] Vzdálenou 12,3 km vzdušnou čarou od Trosek.

lokalitám i okolnímu osídlení[68] např. Konejlova jeskyně, Hrádek Pařez nebo Převis Věžák. Z některých lokalit bylo možné vidět pouze na jiné skalní lokality např. Poráň nebo Pod skautskou vyhlídkou. Naproti tomu u lokalit převis Kopřivák a Sokolka se ukázala návaznost pouze na okolní běžné osídlení (více vizte Obr. 43).

7.4 Doprovodné analýzy

7.4.1 Chronologická analýza a analýza hmotné náplně

Výše uvedený soupis lokalit umožňuje jejich dataci na základě artefaktů – nejčastěji keramických zlomků. Objevují se však i další předměty z bronzu, železa, skla. Výjimečně může být lokalita chronologicky zařazena díky radiokarbonovému datování.

ID	LT B – LT C1	LT C2 – LT D1	hmotná náplň z LT vrstev (blíže nedatovaná)
1	□	●	♦
2		● Δ	
3	● ■ ▲		
4	●		
5	●		
6	●		
7	●		
8	●		
9		●	
10		● ■	
11		●	
12		●	
13	● □		
14	●		♦ □
15	●		
16	Δ ■ ▲ ○		
17	●		

Obr. 44 Chronologie a hmotná náplň lokalit (ID lokality – poloha): 1 Konejlova jeskyně; **2** Kristova jeskyně; **3** Čertova ruka; **4** Hradiště Hrada 2; **5** Hradiště Hrada 1; **6** hradiště Klamorna; **7** Jeskyně Portál; **8** Velký Mamuťák; **9** Převis Kopřivák; **10** Sokolka; **11** převis Věžák; **12** Hradní skála; **13** Semín; **14** Knobloch-Skálova jeskyně; **15** Poráň pod abri; **16** Hrádek Pařez; **17** Pod skautskou vyhlídkou; ● – keramika; ■ – železné/bronzové předměty; ▲ – sklo; ♦ – zvířecí kosti; ○ – jantar; □ – uhlík; Δ – mince

[68] I zde platí, že toto tvrzení je výrazně ovlivněno stavem bádání v regionu.

Všechny zkoumané laténské lokality bylo možné datovat do stupňů LT B – LT D1. Vyjímaje poloh Pod skautskou vyhlídkou (LT B) a Semín (LT B2/C1 – LT D1) lze všechny lokality obecně přiřadit ke stupňům LT C – LT D1 (v tabulce jsou pak zapsány do obou intervalů – LT C1 i LT C2). U některých lokalit (Obr. 44) je datace zpřesněna na LT C2 – LT D1 na základě signifikantních artefaktů (např. Konejlova jeskyně, Kristova jeskyně, Čertova ruka, Sokolka, Převis Věžák).

Tabulka (Obr. 44) ukázala, že lokality lze pomyslně rozdělit na ty, kde je zastoupen pouze keramický materiál (např. Hradiště Hrada 1, Hradiště Hrada 2, Pod skautskou vyhlídkou) a na ty, kde se podařilo laténskou aktivitu doložit v podobě prestižnějších kovových (spony, mince) nebo skleněných předmětů (korálky, náramky) např. Hrádek Pařez nebo Čertova ruka.

7.5 Predikční model

Součástí práce je také predikce lokalit, tzn. vytvoření predikční mapy na území Českého ráje v době laténské. Predikční modely v archeologii by měly předpovídat, kde se lidé v minulosti rozhodli usadit nebo pohřbívat. Archeologové, zejména postprocesualisté předpokládají, že činnost lidských populací v minulosti je předvídatelná a výrazně ovlivněná a spojená s environmentálními faktory (*Graves McEwan 2012,* 527). Na druhé straně predikční přístup v prostředí GIS bývá mnohdy kritizován na základě jeho zkreslenosti a neúplnosti (srov. např. *Fleming 2006*). Ideálním způsobem tak zůstává kombinace použití GIS a následné testování platnosti předpovězených lokalit[69], podstatné je také množství vstupních dat a případná aktualizace predikčních modelů o nejnověji objevné lokality v regionu (*Graves McEwan 2012,* 528).

Predikční modelování je možné provádět ve více softwarech, častým bývá využití programu IDRISI (na příkladu středního Pootaví *John – Chvojka – Rytíř 2003*) nebo stejně jako v této práci pomocí ArcMap (například na Mělnicku *Šíp 2012* nebo na Prostějovsku *Malá 2010*).

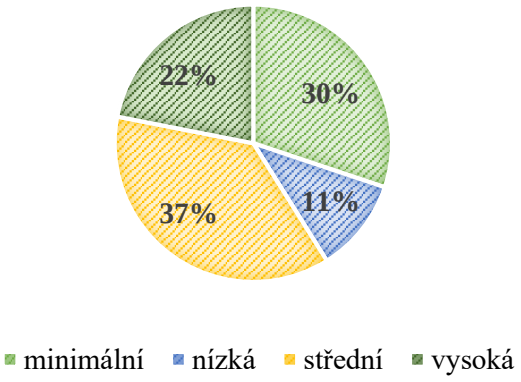
Predikční mapa by v ideálním případě měla ukázat ta místa v terénu, která nejlépe splní kritéria plynoucí z analyzovaných lokalit. Mezi kritéria ovlivňující predikci pak mohou vstoupit ty proměnné, které postihují přírodní prostředí (např. orientace a sklon

[69]Ideální je podrobit prediktivní model i testování ve formě terénní prospekce, což je mimo rozsah této práce.

svahu, nadmořská výška), tak ty se sociálním významem (např. vzdálenost od jiného/stejného typu lokalit).

Skalní prostředí je však specifické, proto vstupní rastry/faktory ovlivňující predikci musí být vybrány s opatrností. Dle výše uvedených analýz se zdá, že nejvíce volbu místa pro osídlení v Českém ráji ovlivňovala geologie a nadmořská výška, méně pak svažitost, orientace svahu a vzdálenost k vodnímu toku[70]. Ty se také staly vstupními, respektive limitujícími faktory pro tvorbu základní predikční mapy. Aby došlo k vytvoření intervalů pravděpodobnosti výskytu laténského osídlení v jeskyních, bylo nutné přiřadit jednotlivým vstupním rastrům váhu (Obr. 5). Váha byla volena na základě toho, jak moc/málo sledované faktory ovlivňovaly volbu pro osídlení, tzn., u jakých faktorů bylo možné sledovat majoritní dominanci.

Výsledkem analýzy je barevný rastr (Tab. 22), kde je odstupňována míra pravděpodobnosti výskytu laténského osídlení pod převisy nebo v jeskyních, od té nejvíce pravděpodobné až po velmi nepravděpodobnou (Obr. , 46). Pro konkrétní místa byly do mapy přidány evidované jeskyně v oblasti Českého ráje a do tabulky tak mohla být zaznamenána konkrétní jména významných pseudokrasových a krasových jeskyní (Obr. 46).



Obr. 45 Výsledky základní predikční mapy (pouze krajinné faktory)

[70] Zde byla malá váha volena i z důvodu neznalosti původní vodní sítě.

Převisy se nachází napříč celým Českým rájem a jejich evidence není k dispozici. Z celkového počtu 80 evidovaných krasových a pseudokrasových jeskyň v Českém ráji, vyhodnotila predikční mapa 16 jako s vysokou pravděpodobností výskytu laténské aktivity. Naopak u 22 se ukázala pravděpodobnost minimální (Obr. 46).

Pravděpodobnost (hodnota v rastru)	**Počet vytipovaných jeskyň**	**Příklady známých jeskyní**
Minimální (0)	22	Propast na Mužském; Krtola; Racák; Ve věži Julie, Pod vyhlídkou K. V. Raise; Pohořská; Bratrská modlitba; Velká sluj; Bartošova pec; Postojna, Husova kaple; Nekonečná
Nízká (1–9,7)	8	Babí pec; Výklenek nad Babí pecí; Kudrnáčova pec, Nad Babí pecí; Krtčí
Střední (9,7–19, 4)	27	Sklepy (pod Troskami); Šálení smyslů; U hastrmana; Svěrák; Svojsíkova; Kladivo; Tunel nad ztraceným kempem; U permoníka; U polínek; Opomíjená; Sendvič; Nad studnou; Galerie; Jislova; U okna
Vysoká (19,4–29)	16	Rotunda; Průtočná; Dolní indiánské pohřebiště; Komínová; Pařezká; Brýle (Babinka); Ve studené rokli

Obr. 46 Graf pravděpodobnosti výskytu laténské lokality dle výsledků základního predikčního modelu a zastoupení jeskyň Českého ráje v % napříč intervaly pravděpodobnosti

Na základě analýz se ukázalo, že výběr jeskynních lokalit mohl být ovlivněn i jinými než pouze krajinnými faktory. Do doprovodných predikčních modelů byla tak zakomponována vzdálenost k soudobému osídlení v okolí. Graf (Obr. 42) ukázal, že byly nejčastěji vybírány jeskyně vzdálené do 500 m (57 % lokalit) od okolního osídlení, poměrně častými (v obou případech 19 %) se jevily i intervaly vzdálenosti 0,5–1 km a 1–1,5 km (Obr. 42) od okolního osídlení. Výsledkem jsou doprovodné predikční mapy pro každý interval (Tab. 23–24) v podobě barevných rastrů s odstupňovanou pravděpodobností výskytu laténského osídlení.

Vazba na okolní osídlení značně zúžila původní škálu vytipovaných jeskyní (Obr. 47), čím menší akceptovaná vzdálenost od osídlení tím menší spektrum potenciálních laténských lokalit. Pouze čtyři jeskyně spadají do intervalu vzdálenosti

do 0,5 km, konkrétně se jedná o jeskyni Kladivo. V predikční mapě povolující interval až 1,5 km se ukázalo jako pravděpodobných 24 jeskynní (Obr. 47).

Vzdálenost okolního osídlení	**Počet jeskyní**	**Příklady známých jeskyní** (hodnota pravděpodobnosti v rastru)
<500 m	4	Kladivo (23)
500–1000 m	10	Jislova (23), U okna (23)
1000–1500 m	24	Ve studené rokli (29), Průtočná (23), Svěrák (19), Svojsíkova (19)

Obr. 47 Výsledky doprovodných predikční map (respektující vzdálenost okolního osídlení)

V případě skalního prostředí je však důležité mít na paměti, že pravděpodobně nejdůležitějším faktorem, který bohužel není možné postihnout v prostředí GIS, byly samotné parametry jeskyní a skalních dutin, tzn. velikost převisu a vstupního portálu, tvar a hloubka jeskyně (tj. velikost tzv. eufonických zón, vizte kapitola 3.1 Povaha a mikroklima skalního prostředí a jeho vztah k potenciálním lidským aktivitám).

U každého prediktivního modelu je důležitá jeho funkčnost, tzn. jeho testování v praxi. Jak bylo zmíněno výše, není v silách a v rozsahu této diplomové práce ověřit predikci v terénu, v případě jeskyní bohužel ani není možné spoléhat na nedestruktivní archeologii (procházení ortofoto map nebo povrchová prospekce), jako tomu muže být v případě běžných sídlištních objektů, ale je nutné destruktivního výzkumu, tzn. vést archeologické sondy pod převisy a v jeskyních.

V úvahu připadalo testovat vzniklé predikční mapy na dalších oblastech, tzn. na Českém a Moravském krasu, případně na území Slovenska. Analýzy provedené v této práci však ukázaly, jak unikátní každá z oblastí je. Rozdílnost jednotlivých oblastí byla potvrzena napříč zkoumanými faktory počínaje nadmořskou výškou až po půdní a geologické podloží. Testovat tak model na jiných oblastech se nejeví možné ani příliš přínosné.

8 Diskuze

Krajinné a sociální analýzy provedené v této práci a dosavadní poznání o oblasti Českého ráje dovolují uvést několik závěrů. Přítomnost lidí v Českém ráji v době laténské a patrně i v jiných obdobích zemědělského pravěku svědčí o záměrném využívání těchto míst. Dokládají to hmotné nálezy nacházející se napříč oblastí. Skalní lokality v oblasti lze tak pomyslně rozdělit na dvě skupiny[71]. Za prvé na lokality, kde je aktivita doložena pouze (nevelkým) množstvím keramických střepů např. jeskyně Portál nebo převis Věžák. Druhou skupinou jsou pak lokality s nadstandardními nálezy kovovými a skleněnými, případně lokality s velkým množstvím keramických střepů. Zde je nutné uvést skalní masiv Čertovu ruku, Sokolku nebo nálezy z hrádku Pařez. Je tedy možné uvažovat, že podobné nálezové soubory u jednotlivých lokalit naznačují podobný důvod ve využívání jeskyní a převisů. I tak je interpretace jednotlivých skalních lokalit poměrně problematická.

Dlouhodobé osídlení jeskyní případně jiných skalních prostor Českého ráje (i dalších zkoumaných oblastí) se jeví jako více než nepravděpodobné, a to u obou výše zmíněných skupin. Napovídá tomu nejen charakter hmotných nálezů, ale dokládá to i geomorfologie krajiny podložená krajinnými analýzami. Tato skutečnost je potvrzena analýzou sklonitosti a prostupnosti terénu, které ukázaly, v jak strmých (nejčastěji 25–35° svažitosti), (Tab. 53) a těžko dostupných místech se zkoumané lokality nacházely. Nestandardní je i nadmořská výška, která ve většině případů výrazně přesahuje 300 m n. m. (Tab. 52). Ve srovnání s průměrnou nadmořskou výškou u standardního laténského osídlení ve východních Čechách, které se pohybuje v průměru okolo 270 m. n. m. (*Holbová 2015*, 35). Agrární motiv osídlení lze vyloučit, což potvrzuje analýza nejbližšího půdního podloží lokalit napříč oblastmi. Představa dlouhodobého osídlení většího počtu osob se také jeví jako více než nepravděpodobná. Tato teze je podpořena samotnou povahou jeskyní/převisů (zejména pak jejich velikostí), malým počtem hmotných nálezů a vzdáleností skalních lokalit k soudobému osídlení, kde v některých případech přesahovala 1000 m (43 % lokalit). Ačkoliv tato skutečnost může být dána stavem bádání. K podobným závěrům lze dojít i v případě interpretace lokalit jako refugií.

[71] K obdobným závěrům došel i *V. Peša (1997)* při zkoumání jeskynních lokalit v Českém krase v horizontu BD – HD.

Prozatím je tedy možné přiklonit se k jiným důvodům využívání. Z těch profánních (zejména u první výše zmíněné kategorie skalních lokalit) je možné uvažovat o krátkodobých návštěvách v podobě přenocování obchodníků nebo prospektorů. Z důvodu nálezu pouze několika málo keramických fragmentů lze uvažovat o většině převisů, např. převis Velký Mamuťák nebo převis Kopřivák, u jeskyní pak připadá v úvahu jeskyně Portál. Pravděpodobné se jeví i využití převisů a jeskyní pro transhumanci, tzn. aktivity spojené s přesuny a pastvou zvířat (*cf. Dreslerová 2015*). Jednotlivé intepretace je však důležité podložit, nebo vyvrátit. Archeologie však nabízí pro tyto interpretace jen velmi málo opor. V případě pastevectví by se mohlo jednat o potvrzení přítomnosti zvířecích exkrementů z destruktivních výzkumů (*cf. Jenč 2006b*, 134; *Pokorný nedatováno*). Jako přínosná se ukázala také simulace prostupnosti krajinou, která by mohla doložit napojení lokalit na některou z pravěkých komunikací (Tab. 18–19). Ty lze přepokládat v případě využití skalních poloh obchodníky nebo řemeslníky.

Analýza viditelnosti ukázala rozhled do celého okolí z vulkanitu Trosek (Tab. 21), je tak možné uvažovat o Troskách jako o pozorovatelně nad širokým okolím (*cf. Prostředník 2001*, 311). Přímá spojitost mezi skalními lokalitami a soudobým osídlením v okolí je diskutabilní a těžko prokazatelná (vztahy s okolními lokalitami vizte Tab. 18–20 a kapitola 7.3.1 Vztah s okolním osídlením a model dostupnosti lokalit). Důvodem je malý počet objevených a dobře prokoumaných lokalit v regionu. Příkladem napojení skalních lokalit na okolní osídlení je slovenská lokalita Jakyňa v Hrádku, kde je o ní uvažováno ve spojitosti s nedalekým púchovským hradištěm (*cf. Remiášová 1997*, 153).

U druhé skupiny hodnocených skalních lokalit (lokality s prestižními nálezy nebo s nálezy velkého množství keramiky) se nabízí interpretace jeskyní coby kultovně využívaných míst. Tomuto faktu nasvědčuje charakter nálezového fondu, ale i povaha lokalit samotných. Příkladem může být Knobloch-Skálova jeskyně, která má štěrbinový vchod a je u ní možné vhazování keramiky z vrchu (*Jenč 2006a*, 168). Obecně se ukázalo, že se jedná o těžko dostupné lokality a lokality, které se nacházely mimo dosah známého okolního sídlení (Tab. 18–19). Jejich umístění v krajině neodpovídalo sídelnímu vzorci daného období, což potvrdila většina krajinných analýz, např. umístění na pískovcích (téměř 90 % všech lokalit) nebo již výše zmíněná vymykající se nadmořská výška, sklon svahu atp. Zajímavá se ukázala i domnělá

nadkomunitní funkce skalního masivu Čertova ruka díky tzv. Thiessenovým polygonům (Tab. 20).

Pro bližší interpretaci lokalit se ukázalo jako přínosné zapojení dalších doprovodných analýz. Příkladem může být výzkum Kristovy jeskyně, kde byla provedena pylová analýza. Na základě minimální přítomnosti pylů prokazující lidskou přítomnost (vyjímaje jedné obilky ovsa a kopřivy) analýza vyloučila dlouhodobé využívání jeskynních prostor. Stejně nepravděpodobně se jevilo i využívání této polohy pro ustájení zvířat. V pylovém spektru jeskyně byla nalezena zrna čistě lesního porostu (zejména dřevin) a zvířecí exkrementy zpravidla obsahují pylová zrna spásaných rostlin, což nebylo v analyzovaném pylovém spektru potvrzeno (*Pokorný nedatováno*).

Závěrem, odvážná hypotéza o pojetí celé oblasti Českého ráje coby sakrální zóny doby laténské (*cf. Waldhauser 2001b*) není archeologicky důvěryhodně doložitelná a nebyla provedenými analýzami nikterak potvrzena, nebyla však ani zcela vyvrácena. Jak bylo zmíněno výše, u některých lokalit jsou rituální praktiky poměrně pravděpodobné, což potvrzují nejen krajinné analýzy, charakter samotných jeskynní ale i nestandardní nálezový fond. U některých lokalit se naopak jeví jako pravděpodobnější profánní využívání obchodníky, řemeslníky nebo pastevci. Dosavadní poznání o oblasti Českého ráje prozatím neumožňuje důvěryhodně interpretovat území jako celek. Do budoucna by tak pro lepší pochopení této specifické oblasti mohly být přínosné výzkumy dalších obdobných lokalit.

9 Závěr

Jedním z hlavních cílů této diplomové práce bylo vytvořit soupis doposud známých skalních lokalit Českého ráje s doklady umožňujícími dataci lidských aktivit do období LT B – LT D1. Pro komparaci oblasti byl vytvořen soupis obdobných lokalit z dalších vybraných krasových a pseudokrasových oblastí v rámci České republiky a Slovenska. Následně byly laténské lokality podrobeny analýzám za pomoci geografických informačních systémů. V první řadě se jednalo o environmentální analýzy týkající se nadmořské výšky, sklonitosti a orientace svahu, půdního pokryvu, vzdálenosti a převýšení nad vodním tokem atp. Tento postup vedl k vytvoření představy o jednotlivých skalních oblastech a mohla být provedena komparace oblastí mezi sebou. Zde se ukázaly poměrně výrazné rozdíly, které jsou patrně z větší části způsobeny geomorfologií terénu zkoumaných oblastí. V případě Slovenska bylo dokonce možné porovnat osídlení nositelů vlastní laténské kultury s lokalitami kultury púchovské.

Druhým cílem práce bylo pokusit se interpretovat oblast Českého ráje, případně alespoň snažit se pochopit vztahy mezi jednotlivými lokalitami a soudobým osídlením. Z tohoto důvodu byly lokality v Českém ráji podrobeny tzv. sociálním analýzám. Nejprve byla provedena analýza dostupnosti skalních lokalit z okolního osídlení a naopak, a nakonec i analýza viditelnosti. To vedlo k vytvoření představy o možných aktivitách v Českém ráji v době laténské a mohlo dojít k diskuzi nad jejich interpretací. O konkrétní povaze a účelu celé oblasti je však možné nadále diskutovat, zejména s případným zapojením nově objevených lokalit. Nutné podotknout, že představa o oblasti Českého ráje v době laténské je zkreslena stavem bádání, tzn. že do environmentálních a sociálních analýz bylo zapojeno poměrně malé množství lokalit.

Nakonec bylo vytvořeno několik predikčních map laténského osídlení pro území Českého ráje. Ty společně s podkladovou mapou doposud evidovaných jeskyní ukázala míru pravděpodobnosti osídlení dalších jeskyní v době laténské napříč Českým rájem. Jako vysoce pravděpodobných se ukázalo několik skalních dutin, mezi nimi např. Rotunda, Komínová nebo Ve studene rokli. Jejich případné osídlení v době laténské je však nutné potvrdit nebo vyvrátit destruktivním výzkumem, což by mohlo být vhodným námětem do budoucna.

Použitá literatura:

Absolon, K. 1970: Moravský kras 1. Brno.

Anýž, R. et al. 2006: Pravěké osídlení krajiny východních Čech. Živá archeologie – (Re)konstrukce a experiment v archeologii 7/2006, 25–33.

Bárta, J. 1965: Príspevok k pravekému osídleniu jaskýň domickej sústavy. Slovenský Kras 5, 58–73.

Bárta, J. 1983: Pohrebisko a praveké sídlisko v jaskyni Dúpna diera pri Slatinke nad Bebravou. Študijné Zvesti AÚ SAV, 20/1985, 15–33.

Bárta, J. 1984: Tretie desaťročie speleoarcheologickej činnosti Archeologického ústavu SAV v Nitre (1972–1982). Slovenský kras 22, 245–265.

Bataille, G. – Guilaumet, J. P. (eds.) 2004: Les dépôts métalliques au second âge du Fer en Europe tempérée, Bibracte 11. Bibracte.

Bek, T. – Mangel, T. – Vích, D. 2017: Netypické polohy s doklady laténského osídlení v Novém Městě nad Metují a možnosti jejich interpretace. In: E. Drobejrar – B. Komoróczi (eds.): Římské a germánské spony ve střední Evropě. Archeologie barbarů 2012, Spisy Archeologického Ústavu AV ČR Brno 53. Brno, 415–429.

Bella, P. – Hlaváčová, I. – Holúbek, P. 2007: Zoznam jaskýň Slovenskej republiky (stav k 30. 6. 2007). Liptovský Mikuláš.

Bella, P. et al. 2015: Využitie terestrického laserového skenovania pri skúmaní štruktúrno-geologických diskontinuít a morfológie jaskýň: príklad jaskyne Dúpnica v Západných Tatrách. Acta Geologica Slovaca 7(2), 93–101.

Benešová, J. – Kalferst, J. – Prostředník, J. 1999: Prostorová identifikace archeologických lokalit v oblasti „Hruboskalska“, okr. Semily – úsek „Čertova ruka“. Pojizerský sborník 4, 55–71.

Bílková, D. – Zelenka, A. – Mlejnek, R. – Albrecht, J. 2004: Statistické zhodnocení jeskyní v ČR k 1. 9. 2004. In: M. Geršl (ed.): 3. národní speleologický kongres. Rozšířená abstrakta. Sloup, 79–83.

Böhm, J. 1933: Domica. Jeskyně neolitického člověka. Praha.

Bosák, P. – Cílek, V. 2009: Vznik a vývoj krasu a pseudokrasu. In: J. Hromas (ed.): Jeskyně. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno. Chráněná území ČR. Praha, 51–58.

Brůžek, J. – Černý, V. – Stránská, P. 2005: Proměny výšky postavy v průběhu věků. Rozdíly mezi jedinci, populacemi i generacemi. Vesmír 84, 165–168.

Budinský, P. 1986: Výzkumy a přírůstky archeologického odboru Krajského muzea v Teplicích v letech 1972–1981. Teplice.

Butáš, J. – Farkaš, Z. 1995: Nové nálezy z Plaveckého krasu. AVANS v roku 1993, 35–36.

Cílek, V. – Ložek, V. 1995: Klimatické změny a vývoj krasových sedimentů. Máme v tomto interglaciálu To nejlepší za sebou? Vesmír 74/1, 16–24.

Collis, J. 2003: The Celts: Origins, Myths and Inventions. Gloucestershire.

Čižmář, M. 2002: Laténský depot ze Ptení k poznání kontaktů našeho území s jihem. Památky archeologické XCIII, 194–225.

Čižmářová, J. 2017: Keltská pohřebiště na Moravě: okresy Hodonín, Kroměříž, Olomouc, Opava, Prostějov, Přerov, Uherské Hradiště a Zlín. Brno.

Danielsová, A. ‑ Mangel, T. ‑ Drnovský, V. 2011: Kamenné rotační mlýny a jejich význam v době laténské. Živá archeologie – (Re)konstrukce a experiment v archeologii 12, 67–71.

Datel, J. 2006: Geologický výzkum kvartérních sedimentů v mikroregionu Příhrazské vrchoviny. In: P. Jenč – L. Šoltysová (eds.): Pískovcový fenomén Českého ráje. Turnov, 93–96.

Demek, J. et al. 1965: Geomorfologie českých zemí. Praha.

Demek, J. et al. 2006: Hory a nížiny. Zeměpisný lexikon ČR. Brno.

Drda, P. – Chytráček, M. 1999: Libenice zum dritten, Památky archeologické XC, 186–206.

Drda, P. – Rybová, A. 2008: Akropole na hradišti Závist v 6. – 4. stol. př. Kr. Památky archeologické – Supplementum 19. Praha.

Dreslerová, D. 2015: Pravěká transhumance a salašnické pastevectví na území České republiky: možnosti a pochybnosti. Archeologické rozhledy LXVII, 109–130.

Dumont, A. – Gaspari, A. – Wirth, S. 2004: Les objets métalliques des âges du Fer découverts en contexte fluvial Les exemples de la Saône (France), du Danube (Allemagne) et de la Ljubljanica (Slovénie). In: G. Bataille – J. P. Guilaumet (eds): Les dépôts métalliques au second âge du Fer en Europe tempérée, Bibracte 11. Bibracte, 257–277.

Dytchowskyj, D. – Aagesen, S. – Costopoulos, A. 2005: The use of Thiessen polygons and viewshed analysis to create hypotheses about prehistoric territories and political systems: a test case from the Iron Age of Spain's Alcoy valley. Archaeological Computing Newsletter 62, 1–6.

Filip, J. 1947: Dějinné počátky Českého ráje. Praha.

Fitzjohn, M. 2007: Viewing places: GIS applications for examining the perception of space in the mountains of Sicily. World Archaeology Vol. 39(1), 36–50.

Fleming, A. 2006: Post-processual landscape archaeology: A critique. Cambridge Archaeological Journal 16(3), 267–280.

Galik, A. 1998: Gräber Tief im Fels des Tscheltschnigkogels? Hallstattzeitliche Menschen-und Tierknochen aus der Schachthöhle Durezza bei Villach, Kärnten. Geologisch-Paläontologische Mitteilungen 23, 61–66.

Gebhard, R. 1991: Die Fibeln aus dem Oppidum von Manching. Die Ausgrabungen

in Manching; Bd. 14. Stuttgart.

Geschwinde, M. 1988: Höhlen im Ith. Urgeschichtl. Opferstätten im südniedersächs Bergland. Veröffentlichungen der Urgeschichtlichen Sammlungen des Landesmuseums zu Hannover, 33. Hildesheim.

Gojda, M. 2000: Archeologie krajiny. Praha.

Golec, M. 2015a: Prehistorie a historie jeskyně býčí skály a blízkého okolí od neolitu po současnost. In: M. Oliva – M. Golec – R. Kratochvíl – P. Kostrhun (eds.): Jeskyně Býčí skála ve svých dějích a pradějích. Brno, 115–153.

Golec, M. 2015b: V těžkých dobách let 1939–1945. In: M. Oliva – M. Golec – R. Kratochvíl – P. Kostrhun (eds.): Jeskyně Býčí skála ve svých dějích a pradějích. Brno, 61–81.

Gomez de Soto, J. 2004: Dépôts métalliques du second âge du Fer dans les grottes du centre-ouest de la France. In: G. Bataille – J. P. Guilaumet (eds.): Les dépôts métalliques au second âge du Fer en Europe tempérée, Bibracte 11. Bibracte, 75–81.

Graves McEwan, D. 2012: Qualitative Landscape Theories and Archaeological Predictive Modelling – A Journey Through No Man's Land?. Journal of Archaeological Method and Theory 19, 526–547.

Hlava, M. 2015: Laténský depot z Ptení (okr. Prostějov): nová fakta. Památky archeologické CVI, 247–290.

Hutton, R. 1991: The Pagan Religions of the Ancient British Isles: Their Nature and Legacy. Oxford.

Hraše, J. K. 1869: Zemská stezka kladsko-polská a strážná branka u Náchoda. Památky archeologické a místopisné VIII, 443–450.

Hromas, J. et al. 2009: Jeskyně. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno. Chráněná území ČR, Praha.

Chytráček, M. et al. 2012: Vzestupy a pády regionálního mocenského centra Přehled současného stavu poznání pravěkého opevněného areálu na Vladaři v západních Čechách. Památky archeologické CIII, 273–338.

Jedlička, K. – Mentlík, P. 2002: Hydrologická analýza a výpočet základních morfometrických charakteristik povodí s využitím GIS. In: M. Balej – T. Oršulák (eds.): Sborník GEOINFORMATIKA z XX. Sjezdu ČGS v Ústí nad Labem 2002. Ústí nad Labem, 46—58.

Jenč, P. 2000: 74. Branžež, okr. Mladá Boleslav. Výzkumy v Čechách 1998, 23.

Jenč, P. 2006a: Keltové a jeskyně Českého Ráje. In: P. Jenč – L. Šoltysová (eds.): Pískovcový fenomén Českého ráje. Turnov, 167–171.

Jenč, P. 2006b: Soupis speleoarcheologických lokalit Českého ráje – terénní průzkum a evidence nálezů v letech 1992–2003, 1. část. In: P. Jenč – L. Šoltysová (eds.): Pískovcový fenomén Českého ráje. Turnov, 117–156.

Jiráň, L. (ed.) 2007: Archeologie pravěkých Čech 5. Doba bronzová. Praha.

John, J. – Chvojka, O. – Rytíř, L. 2003: Predikční mapa archeologických lokalit středního Pootaví – Mladší doba bronzová až časná doba laténská. In: E. Neustupný (red.): Příspěvky k prostorové archeologii 1. Plzeň, 70–89.

Karasová, Z. 2002: Spony z keltského oppida na Třísově. Památky archeologické XCM, 226–258.

King, A. – Soffe, G. 1983: A Romano-Celtic temple at Ratham Mill, Funtington, West Sussex. Britannia, 14, 264–266.

Kovačíková, L. – Novák, J. – Prostředník, J. 2012: Záchranný archeologický výzkum v Konejlově jeskyni v Klokočských skalách. Fontes Nissae – Prameny Nisy XIII 2012/1, 56–67.

Kovárník, J. – Kravciv, Š. 2018: Analysis of the placement strategy of rondels in the cultural landscape In: P. Valde-Nowak – K. Sobczyk – M. Nowak (eds.): Multas per gentes et multa per saecula. Amici magistro et college suo Ioanni Christipho Kozłowski dedicant. Kraków, 443–449.

Kravina, J. 1997: Možnosti skladování zemědělských produktů v jeskyních. In: V. Cílek (ed.) Archeologie a jeskyně, 65–70.

Krištuf, P. – Zíková, T. et al. 2015: Výzkum krajiny: vybrané antropologické a archeologické metody. Plzeň.

Kuna, M. 2008: Analýza polohy pravěkých mohylových pohřebišť pomocí geografických informačních systémů. In: Macháček, J. (ed.): Počítačová podpora v archeologii 2. Brno – Praha – Plzeň, 83–96.

Kuna, M. (ed.) 2007: Archeologie pravěkých Čech 1. Pravěký svět a jeho poznání. Praha.

Kuna, M. et al. 2004: Nedestruktivní archeologie, teorie, metody a cíle. Praha.

Kysela, J. – Bursák, D. – Houfková, P. – Šálková, T. 2017: Stebno-Nouze: pozoruhodný laténský depot z Podbořanska. Archeologické rozhledy LXIX, 74–108.

Kysela, J. – Venclová, N. 2018: Duchovní svět Keltů. In: J. Militký – J. Kysela – M. Tisucká (eds.): Keltové. Čechy v 8. až 1. století před Kristem. Praha, 125–140.

Lalkovič, M. 2008: M. Soják – M. Terray (eds.): Moldavská jaskyňa v zrkadle dejín / Moldavská Cave in the mirror of history. Aragonit 13/1, 57–58.

Ložek, V. 1950: Malakozoologický výzkum jeskyně Propadlá u Budňan, okres Beroun. Československý kras 3, 2–5.

Hartman, P. – Porstředník, J. – Šída, P. 2015: Záchranný archeologický výzkum převisu na břehu Věžáku. Via Lucis 1, 23–40.

Holzer, V. 2007: Roseldorf/Sandberg (Osterreich) — Ein keltisches Heiligtum nach dem Modell von Gournay-sur-Aronde. In: S. Groh – H. Sedlmayer (eds.): Blut und Wein Keltisch-romische Kultpraktike. Protohistoire européenne 10. Montagnac, 77–90.

Hromas, J. (ed) 2009: Jeskyně. In: P. Mackovčin – M. Sedláček (eds.): Chráněná území ČR, svazek XIV. Brno.

Mackovčin P. – Sedláček M. – Kuncová J. (eds.) 2002: Liberecko. In: P. Mackovčin – M. Sedláček (eds.): Chráněná území ČR, svazek III. Brno.

Madgwick, R. – Grimes, V. – Lamb, A. and McCormick, F. 2017: Isotope analysis reveals that feasts at Navan Fort, Ulster, drew people and animals from across Ireland. PAST 87, 15–16.

Mangel, T. – Danielisová, A. – Jílek, J. 2013: Keltové ve východních Čechách. Hradec Králové – Nasavrky – Pardubice.

Matoušek, V. 1996: Archeologické nálezy z jeskyní Českého krasu 3x jinak. Archeologické rozhledy XLVIII, 16–28.

Matoušek, V. 2001: Příspěvek k problematice využívání jeskyní člověkem. Rekonstrukce a experiment v archeologii 2, 9–20.

Matoušek, V. 2005: Bacín – brána podzemí. Archeologický výzkum pravěké skalní svatyně v Českém krasu. Praha.

Matoušek, V. 2017: Archeologické nálezy v jeskyních. In: V. Cílek – M. Majer – R. Schmelzová (eds.): Tetín svaté Ludmily: Místo, dějiny a spiritualita 2017. Praha, 67–73.

Matoušek, V. – Dufková, M. 1998: Jeskyně a lidé. Praha.

Matoušek, V. – Jenč, P. – Peša, V. 2005: Jeskyně Čech, Moravy a Slezska s archeologickými nálezy. Praha.

Mikuláš, R. – Cílek, V. – Adamovič, J. 2006: Geologicko-geomorfologický popis skalních měst Českého ráje. In: In: P. Jenč – L. Šoltysová (eds.): Pískovcový fenomén Českého ráje. Turnov, 245–286.

Moravčík, J. 1995: Prieskumy v okrese Považská Bystrica. AVANS v roku 1993, 97–98.

Musil, R. 2000: Druhy jeskyní a jejich výškové rozvrstvení v údolí Říčky (Moravský kras). Geologické výzkumy na Moravě a ve Slezsku v roce 1999, 37–39.

Neustupný, E. 1986: Sídelní areály pravěkých zemědělců. Památky archeologické LXXVII, 226–234.

Neustupný, E. 2003: Příspěvky k prostorové archeologii 1. Plzeň.

Nicolai, C. von 2006: Sakral oder profan? Späteisenzeitliche Einfriedungen in Nordfrankreich und Süd-deutschland. Leipziger online – Beiträge zur Ur – und Frühgeschichtlichen Archäologie 22, 1–21.

Oliva, M. – Golec, M. – Kratochvíl, R. – Kostrhun, P. 2015: Jeskyně Býčí skála ve svých dějích a pradějích, Brno.

Pavlů, I. (ed.) – Zápotocká, M. 2007: Archeologie pravěkých Čech 3. Neolit. Praha.

Peša, V. 1997: Jeskyně Českého krasu v mladší době bronzové až halštatské. In: V. Cílek (ed.): Archeologie a jeskyně. Praha, 111–132.

Peša, V. 2006: Využívání skalních dutin v Českém ráji v mladší době bronzové až halštatské. Z Českého ráje a Podkrkonoší – supplementum 11, 107–120.

Peša, V. 2014: Jeskyně v Neolitu a časém eneolitu mezi předím východem a střední Evropou – chronologie, funkce a symbolika. Acta Mus. Moraviae, Sci. Soc. XCIX, 2, 169–210.

Pieta, K. 1982: Die Púchov – kultur. Nitra.

Pieta, K. 2008: Keltské osídlenie Slovenska. Mladšia doba laténska. Nitra.

Píč, J. L. 1888–1889: Mužský a jeho okolí v ohledu archaeologickém. Památky archeologické 14, 1888, 329–362; 1889, 605–606.

Prostředník, J. 2001: Pravěké nálezy z hradu Trosky. Archeologie ve středních Čechách 5, 297–312.

Prostředník, J. – Šída, P. 2006: Mezolitické osídlení pseudokrasových skalních dutin v Českém ráji. In: I. Navrátil – L. Šoltysová (eds.): Sborník z konference k 50.

výročí založení CHKO Český ráj, Sedmihorky 20. – 22. října 200. Z Českého ráje a Podkrkonoší – Supplementum 11. Turnov, 83–106.

Prostředník. J. – Vokolek, V. 1998: Archeologický výzkum skalních lokalit Českého ráje v letech 1994–1997. Z Českého ráje a Podkrkonoší 11, 118–132.

Podborský, J. 2006: Náboženství pravěkých Evropanů. Brno.

Rajman, L. – Roda, Š. – Ščuka, J. 1985: Výzkum l'adu v Silickej l'adnici. Slovenský kras 23, 253–260.

Remiášová, M. 1997: Zisťovací výskum v Kamenci pod Vtáčnikom. AVANS v roku 1995, 153–154.

Reinecke, P. 1902: Zur Kennrniss de La Tène-Denkmäler der Zone nordwärts der Alpen. Festschrift zur Feier des 50jährigen Bestehens des Römisch-Germanischen Zentral-museums Mainz, 53–109.

Rybová A. – Soudský B. 1962: Libenice – keltská svatyně ve středních Čechách. Praha.

Rubín, J. – Balatka, B. 1986: Atlas skalních, zemních a půdních tvarů. Praha.

Salač, V. (ed.) 2008: Archeologie pravěkých Čech 8. Doba římská a stěhování národů. Praha.

Sklenář, K. 2009: Archeologické a antropologické nálezy v jeskyních. In: J. Hromas (ed.): Jeskyně. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno. Chráněná území ČR, Praha, 91–106.

Sklenář, K. 2011: Pravěké a raně středověké archeologické nálezy v Čechách do roku 1870. Pramenná základna romantického období české archeologie. Fontes Archaeologici Pragenses – Volumen 36. Praha: Národní muzeum.

Sklenář, K. – Matoušek, V. 1992: Osídlení Českého krasu od neolitu po středověk. Zprávy České archeologické společnosti při ČSAV – Supplément 14.

Sklenář, K. – Matoušek, V. 1994: Die Höhlenbesiedlung des Böhmischen Karstes vom Neolithikum bis zum Mittelalter. Fontes Archaeologici Pragenses 20. Praha: Národní muzeum.

Skokan, A. 2007: Zabudnuté objavy v Ardovskej jaskyni? Spravodaj SSS 38/4, 40–41.

Soják, M. 2007: Archeologické objavy z vybraných jaskýň (Ižipovce, Debraď, Stratená). Slovenský Kras 45, 199–217.

Soják, M. 2008a: Cave settlement. In: J. Jakál – P. Bella (eds.): Caves of the World Heritage in Slovakia. Liptovský Mikuláš, 109–122.

Soják, M. 2008b: Nálezy zo speleologických aktivit a nelegálnych výkopov k problematike po škodzovania speleoarcheologických lokalít. Aragonit 13/1, 29–34.

Soják, M. 2009: Amatérske výskumy v niektorých slovenských jaskyniach. AVANS v roku 2007, 175–178.

Soják, M. 2012: Nálezy keltských mincí zo severného Slovenska. Numizmatika 20, 28–30.

Soják, M. – Terray, M. *2005:* Archeologické nálezy z niektorých jaskyň na východním okraji Slovenského krasu. Spravodaj SSS 2005/2, 37–39.

Struhár, V. 2014: Využívanie jaskýň a skalných dutín v období keltského osídlenia Slovenska. In: Kelti na Slovensku. Sborník z konferencie, 25–37.

Struhár, V. – Soják, M. 2009: Liskovská jaskyňa – prehistorické sanktuárium v Chočskom podhorí. Aragonit, 14/1, 45–50.

Supernant, K. 2014: Intervisibility and Intravisibility of rock feature sites: a method for testing viewshed within and outside the socio-spatial system of the Lower Fraser River Canyon, British Columbi. Journal of Archaeological Science 50, 497–511.

Svoboda, J. 2002: Prehistorické jeskyně. Prehistroic caves. Dolnověstonické studie 7. Brno.

Svoboda, J et al. 2000: The Pekárna Cave. Magdalenian stratigraphy, environment, and the termination of the loess formation in the Moravian Karst. Anthropozoikum 24, 61–79.

Šalda, F. 1955: Český ráj. Jičínsko – Sobotecko. Praha.

Šefčáková, A. 2007: Praveké skalné kresby a nové starobylé stopy po prítomnosti človeka v Ardovskej jaskyni v Slovenskom Krase (Slovenská republika). Slov. Antropologia 10(2),79–85.

Šefčáková, A. 2017: Praveké kresby v jaskyni Domica. Zborník Slovenského Národného Múzea Archeológia 27 CXI, 15–42.

Šída, P. – Prostředník, J. – Dohnal, J. – Řídkošil, T. 2001: Semínské paradoxy. Archeologie ve středních Čechách 15, 491–500.

Šimková, Z. 2006: Osídlenie jaskyň Liptova (Historia a speleoarcheologických výskumov a nálezov na Liptove). Slovenský kras XLIV, 119–141.

Škrdla, P. 2006: Mladopaleolitické sídelní strategie v krajině: Příklad středního pomoraví. Přehled výzkumů 47, 33–48.

Šmída, B. 2007: Kde a aké by mohlo byť pokračovanie Ardovskej jaskyne. Spravodaj SSS 38, 42–46

Tachikawa, T. – Hato M. – Kaku, M. et al. 2011: The characteristics of ASTER GDEM version 2. IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium, IGARSS 2011. Vancouver, 3657–3660.

Tomášek, M. 2003: Půdy České republiky. Praha.

Turek, R. 1946: Prachovské skály na úsvitu dějin. Výzkum hradiště a pohřebiště VI. – X. věku. Praha.

Uhlár, V. 1959: Púchovské sídlisko spred Liskovskej jaskyne. Študiné Zvesti AÚ SAV 3, 71–84.

Ulrychová, E. 2010: Novověké vojenské tábory na Jičínsku. In: Macková, E. (ed.): Polní opevnění od třicetileté války do roku 1945. Monumentae vivent – Sborník Národního památkového ústavu. Jaroměř – Josefov, 23–32.

Vacek, J. 1932: Drobné nálezy praehistorické z Pařezu u Jičína v Českém museu v Litoměřicích. Věstník musejního spolu v Litoměřicích V., 18–19.

Valoch, K. et al. 2011: Kůlna. Historie a význam jeskyně. Acta Speleologica vol. 2. Průhonice.

Vencl, S. 1978: Soubor neobvyklé keramiky z jeskyně Kody, v Tetíně, okr. Beroun. Archeologické rozhledy XXX, 535–546.

Vencl, S. (ed.) – Fridrich, J. 2007: Archeologie pravěkých Čech 2. Paleolit a mezolit. Praha.

Venclová, N. 1990: Prehistoric glass of Bohemia. Praha.

Venclová, N. 2002: Druidové, archeologie a historie. Památky archeologické XCIII, 153–172.

Venclová, N. (ed.) 2008a: Archeologie pravěkých Čech 6. Doba halštatská. Praha.

Venclová, N. (ed.) 2008b: Archeologie pravěkých Čech 7. Doba laténská. Praha.

Vlčková, J. 2002: Encyklopedie Keltské mytologie. Praha.

Vokolek, V. 1997: Kovolitci – lid popelnicových polí. In: L. Beneš (ed.): Mladoboleslavsko v proměnách časů. Praha, 19–25.

Vokolek, V. – Sankot, P. 2001: Zwei Brandgräber der Stufe H D3 und LT A aus Lochenice, Kr. Hradec Králové. Archeologické rozhledy LIII, 461–480.

Waldhauser, J. 1997: 1591. Vesec, okr. Jičín. Výzkumy v Čechách 1993–1995, 315.

Waldhauser, J. 1998: 572. Podkost, okr. Mladá Boleslav. Výzkumy v Čechách 1996–1997, 139.

Waldhauser, J. 2001a: Encyklopedie Keltů v Čechách. Praha.

Waldhauser, J. 2001b: Sakrální zóna Keltů v Českém ráji. Historická Olomouc XII, 209–228.

Waldhauser, J. 2002a: Keltové na Jizeře a v Českém ráji aneb Co víte o své keltské kapce krve? Mladá Boleslav.

Waldhauser, J. 2002b: Laténská hmotná kultura na vulkanitu Trosky: anatomie pravděpodobného kultovního místa podruhé. Archeologie ve středních Čechách 6/2, 330–350.

Waldhauser, J. 2004: Archeologické akce v Plakánku, Zpravodaj Šrámkovy Sobotky 41/1, 3.

Waldhauser, J. 2006a: Soupis archeologických lokalit CHKO Český ráj. Mladá Boleslav.

Waldhauser, J. 2006b: Český Ráj očima archeologie. 300 tajemných míst a jejich příběhy. Liberec.

Waldhauser, J. – Lutovský, M. 1998: Zjišťovací archeologický výzkum laténského opevnění Semín roku 1993. Z Českého ráje a Podkrkonoší 11, 133–158.

Waldhauser, J. – Koldová, K. 2006: Mimořádné aktivity Keltů na skalním útvaru Sokolka v Pojizeří. Archeologie ve středních Čechách 10, 555–598.

Waldhauser, J. – Krásný, F. 2006: Problémy konce doby laténské v Pojizeří. In: E. Droberjar – M. Lutovský, M. (eds.): *Archeologie barbarů 2005*. Sborník příspěvků z I. protohistorické konference „Pozdně keltské, germánské a časně slovanské osídlení“. Kounice, 20.–22. září 2005. Praha, 91–153.

Woźniak, Z. 2004: Problem istnienia celtyckiego nemetonu na Ślęży. Przegląd Archeologiczny Vol. 52, 131–183.

Zacharov, M. 1998: Jasovská jaskyňa – litostratigrafia a tektonika. Acta Montanistika Slovaca. Ročník 3, 2, 115–122.

Žák, K. – Kolčava, M – Jäger, O – Živor, R. 2003: Evidence jeskyní Českého krasu – stav k 1. říjnu 2003, Český kras XXIX, 5–20.

Použité prameny:

Albert, J. 2011: Prezentace archeologických dokladů osídlení Královéhradeckého kraje v době laténské prostřednictvím informačních technologií. Rkp. bakalářské práce. Uloženo na Filozofické fakultě Univerzity Hradec Králové.

Anýž, R. 2004: Struktura laténského osídlení východních Čech. Rkp. diplomové práce. Uloženo na Pedagogické fakultě UHK Univerzity Hradec Králové.

Čechák, P. 2018: Výzkum paleolitických situací a nálezů ve východních Čechách a možnost jejich revize a zhodnocení. Rkp. disertační práce. Uloženo na Filozofické fakultě Univerzity Hradec Králové.

ČÚZK. Technická zpráva k Digitálnímu modelu reliéfu 5. generace (DMR 5G) [online]. Pardubice, ČR: Zeměměřičský úřad. 2016 [cit. 2018-07-15]. Dostupné z: http://geoportal.cuzk.cz/Dokumenty/TECHNICKA_ZPRAVA_DMR_5G.pdf

David, D. 2007: Neovulkanický reliéf Vyskéřské vrchoviny. Rkp. bakalářské práce. Uoženo na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy v Praze.

Ernestová, P. 2006: Pravěké nálezy z jeskyně Nad Kačákem. Rkp. bakalářské práce. Uloženo na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy v Praze.

Ferzel, F. 2014: Ověření přesnosti laserových dat z projektu nového mapování výškopisu České republiky. Rkp. bakalářské práce. Uložen na Přírodovědné fakultě Univerzity Palackého v Olomouci.

Holbová, T. 2015: Netypické polohy s doklady laténských aktivit ve východních Čechách. Rkp. bakalářské práce. Uloženo na Filozofické fakultě Univerzity Hradec Králové.

Kočický, D. – Ivanič, B. 2011: Mapa Geomorfologické členenie Slovenska.

Kotýnek, M. 2018: Laténské nálezy z hradiště Karlovice – Čertova ruka. Rkp. diplomové práce. Uloženo na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy v Praze.

Křikavová, L. 2009: Interpolace bodových dat v GIS. Rkp. bakalářské práce. Uloženo na fakultě Stavební Českého vysokého učení technického v Praze.

Havelka, R. 2006: Český ráj jako posvátná krajina Keltů. Religionistická reflexe hypotézy J. Waldhausera. Rkp. bakalářské práce. Uloženo na Filozofické fakultě Masarykovy Univerzity v Brně.

Malá, P. 2010: Analýza neolitického osídlení Prostějovska v závislosti na přírodních poměrech v prostředí GIS. Rkp. bakalářské práce. Uložen na Filozofické fakultě Masarykovy Univerzity v Brně.

Ondroušková, S. 2008: Využívání jeskyní Moravského krasu v období popelnicových polí a v době železné. Rkp. bakalářské diplomové práce. Uložen na Filozofické fakultě Masarykovy Univerzity v Brně.

Ondroušková, S. 2011: Pravěk Moravského krasu (neolit – doba stěhování národů). Rkp. magisterské diplomové práce. Uložen na Filozofické fakultě Masarykovy Univerzity v Brně.

Plhoň, L. 2006: Prostorové analýzy a metody vizualizace digitálního modelu reliéfu. Rkp. diplomové práce. Uloženo na Ústavu informatiky Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně.

Pokorný, P. nedatováno: Pylová analýza vrstvy z mladší doby železné v Kristově převisu v Klokočských skalách v Českém ráji. Uloženo v Muzeu Českého Ráje v Turnově.

Prostředník, J. 2007a: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Bělá u Turnova (okr. Semily)**.** „Kristova jeskyně – v Klokočských skalách, čj. 43/2005. Uloženo v Muzeu Českého Ráje v Turnově.

Prostředník, J. 2007b: Nálezová zpráva ze záchranného archeologického výzkumu. Troskovice (okr. Semily). „Převis Dr. A. Nastoupilové“ u rybníku Věžáku, 42/2007. Uloženo v Muzeu Českého Ráje v Turnově.

Prostředník, J. 2011: Nálezová zpráva za záchranného archeologického výzkumu Bělá u Turnova (okr. Semily) Konejlova jeskyně (parc. Č. 405/1) – PR Klokočské skály. 48/2010. Uloženo v Muzeu Českého Ráje v Turnově.

Prostředník, J. 2012: Nálezová zpráva za záchranného archeologického výzkumu Bělá u Turnova (okr. Semily) Skalní dutina „Velbloud“ (parc. č. 492) – PR Klokočské skály, čj. 135/2012. Uloženo v Muzeu Českého Ráje v Turnově.

Prostředník, J. 2015: Závěrečná zpráva projektu. Záchranný detektorový průzkum a konzervace kovových artefaktů z pravěkého hradiště a středověkého hradu Čertova ruka na Hruboskalsku. Uloženo v Muzeu Českého Ráje v Turnově.

Sirovátka, R. 2016: Narušení opevněných lokalit pravěku a středověku na území CHKO Český ráj těžbou kamene. Rkp. diplomové práce. Uloženo na Filozofické fakultě Univerzity Hradec Králové.

Šíp, M. 2012: Predikční modelování v archeologii. Rkp. disertační práce. Uložen na Filozofické fakultě v Plzni.

Švábenský, O. – Vitula, A. – Bureš, J. 2006: Inženýrská geodézie I, M01 Základy inženýrské geodézie. Vysoké učení technické v Brně.

Whimster, R. P. 1979: Burial practices in iron age Britain. Doctoral thesis. Stored at the University of Durham.

Online zdroje:

Jednotná evidence speleologických objektů (JESO). Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny ČR. [online] 2009 [cit. 2019-02-03]. Dostupné z: https://jeso.nature.cz/?jeso=16253

Soják, M. 2013. Výskum jaskýň. ArcheologiaSK [online]. 2013 [cit. 24. 8. 2018]. Dostupné z: http://www.archeologiask.sk/slovenska-archeologia/interdisciplinarny-vyskum/vyskum-jaskyn.html.

Matejka, M. 2003: Jaskyne Zimne Slnko. Oblastná skupina Brezno [online]. 2003 [cit. 09. 12. 2018]. Dostupné z: https://osbr.sss.sk/jaskyna-zimne-slnko/