

# Představení výstupů projektu Geodiverzita v rámci města: percepce, funkce, potenciál

ČLÁNKY V RECENZOVANÝCH ČASOPISECH a STATI VE SBORNÍCÍCH

SOUHRNNÁ ZPRÁVA

Workshop je realizován díky finanční podpoře Technologické agentury ČR, programu ÉTA, projekt č. TL02000219 „Geodiverzita v rámci města: percepce, funkce, potenciál“

T A  
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní  
podporou Technologické agentury ČR v rámci  
Programu ÉTA.

[www.tacr.cz](http://www.tacr.cz)

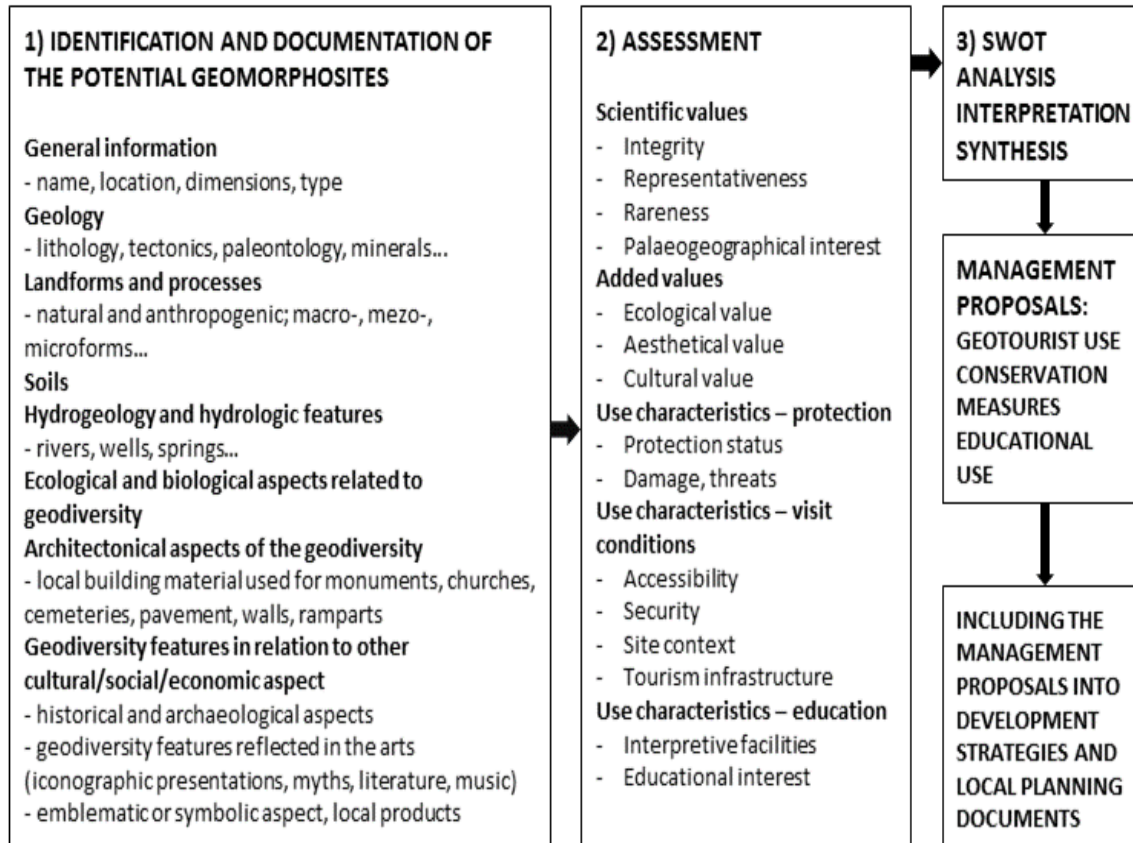
Výzkum užitečný pro společnost.

Cultural functions and services of geodiversity within urban areas (with a special regard on tourism and recreation)

*Kulturní funkce a služby geodiverzity v městských oblastech (se zaměřením na turismus a rekreaci)*

- *Lucie Kubalíková, Aleš Bajer, Emil Drápela, Dana Zapletalová, Karel Kirchner, Marie Balková, Kamil Zágoršek, František Kuda, Pavel Roštínský*
- *Stát ve sborníku z konference Rekrece a ochrana přírody 2019 (Křtiny)*
- Stať ve sborníku je zaměřena na pozici a význam geodiverzity ve městech a na zhodnocení kulturních a vzdělávacích funkcí vybraných geomorfologických (geokulturních) lokalit.
- Důraz je kladen na jejich turistické využití, vzdělávání a význam pro ochranu přírody. Pro hodnocení je aplikována jedna z metod vyvinutá v rámci konceptu “geomorphosites”, která je vhodná právě pro geokulturní lokality.
- Na příkladu dvou míst (Stránská skála v Brně a Ruprechtický lom v Liberci) je ukázáno, že i tvary reliéfu, které jsou ovlivněny lidskou činností a které se nacházejí v rámci městských území, mohou mít značnou turistickou, ochrannářskou a vzdělávací hodnotu.
- Výstup je určen především pro odbornou veřejnost.

Příklady geokulturních lokalit ve městech: A – Stránská skála (severozápadní svah narušený těžbou), B – Kašna Parnas (Zelný Trh), kde byl využitý krinoidový vápenec, C – Ruprechtický lom v Liberci, D – Využití liberecké žuly ve stavebnictví (Komenského ulice, Liberec).



# Geological paths their use for the regional geography teaching

## *Geostezky a jejich využití při výuce geografie*

- *Lucie Kubalíková, Emil Drápela, Aleš Bajer, Dana Zapletalová, Marie Balková, Kamil Zágoršek, Karel Kirchner, František Kuda, Pavel Roštínský*
- *Stát ve sborníku z 25. středoevropské geografické konference (Brno)*
- Stát ve sborníku je zaměřena na tzv. geostezky, což je typ naučných stezek spojující místa zajímavá z hlediska věd o Zemi. V současné době jsou velice populární v geoparcích nebo ve zvláště chráněných územích, kde slouží jako efektivní způsob propagace geodiverzity a dědictví neživé přírody. Postupně se objevují i ve městech, kde mohou být považovány za alternativu k tradičním turistickým destinacím přístupným velkému množství návštěvníků.
- Dílčí zastávky na geostezce (např. skalní výchozy, staré lomy, budovy, kde je využitý místní materiál, výhledová místa) často představují vzájemné vztahy mezi geodiverzitou a dalšími fenomény v rámci určitého regionu (což je v souladu s aktuálním holistickým pojetím geoturismu). Geostezky tak podávají informaci nejen o neživé přírodě regionu, ale i o jeho biodiverzitě, kultuře nebo historii, většinou prostřednictvím příběhu.
- Vhodná interpretace geodiverzity a jejích vztahů k živé přírodě a kulturnímu dědictví může přispět k identifikaci regionálních specifik, napomáhá při hledání vztahů mezi dílčími fenomény v rámci regionu a přispívá ke komplexnímu vnímání konkrétního regionu.
- Příspěvek představuje geostezku centrem Brna a ukazuje, jak mohou být jednotlivá místa na geologické stezce využita při výuce regionální geografie Brna a jeho blízkého okolí. Je určen odborné veřejnosti a případně jako inspirace pro učitele základních a středních škol.

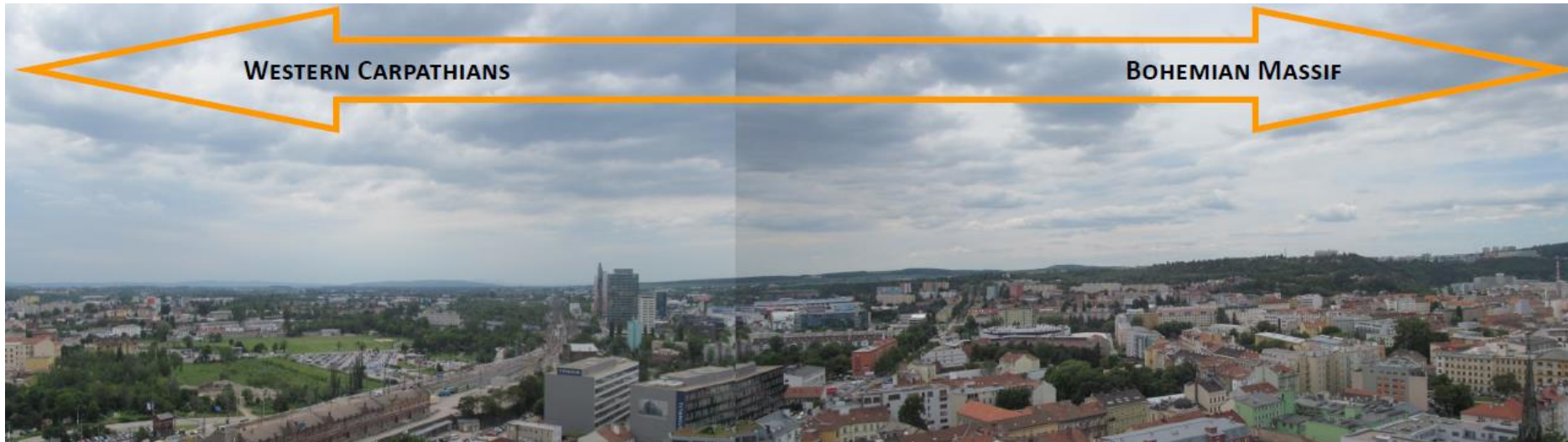


1—Červený pískovec Old Red v zídce

2—Metabazaltový výchoz (Petrov)

3—Detail fosílií ve vápenci ze Šumbery (Obelisk v Denisových sadech)

4—Pohled na lom Hády (dnes součást panorama města Brna)



Výhled z Denisových sadů: rozdíl mezi plochým reliéfem Karpatské předhlubně (sedimenty Západních Karpat) a členitým reliéfem České vysočiny (krystalinické horniny Českého masivu).

## *Developing urban geotourism in Brno (Czech Republic)*

### *Rozvoj městského geoturismu v Brně (ČR)*

- *Lucie Kubalíková, Karel Kirchner, Aleš Bajer, Marie Balková, František Kuda*
- *Stat' ve sborníku z konference RaOP 2020*
- Příspěvek, který je určen především odborné veřejnosti, stručně přibližuje problematiku městského geoturismu a zaměřuje se na identifikaci zdrojů pro geoturismus.
- Na základě klasifikace geoturistických lokalit jsou uvedeny dílčí příklady z Brna, doplněné o geoturistické a geovzdělávací aktivity.
- V závěru jsou shrnuty výhody městského geoturismu a nastíněn jeho význam pro ochranu neživé přírody a udržitelný management cenných lokalit.





*Červený slepenec a bílý krinoidový vápenec představují dva typické stavební materiály v Brně*



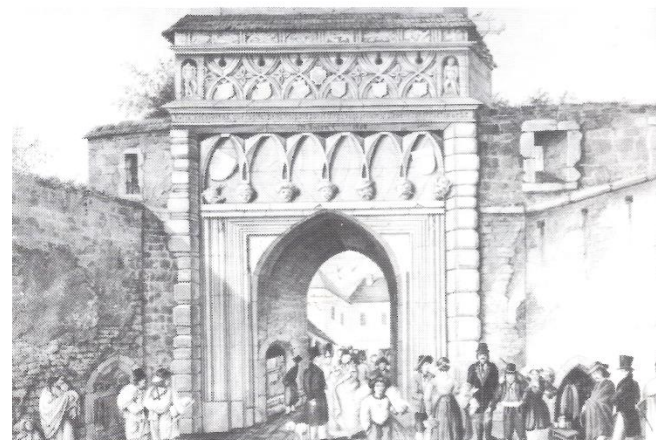
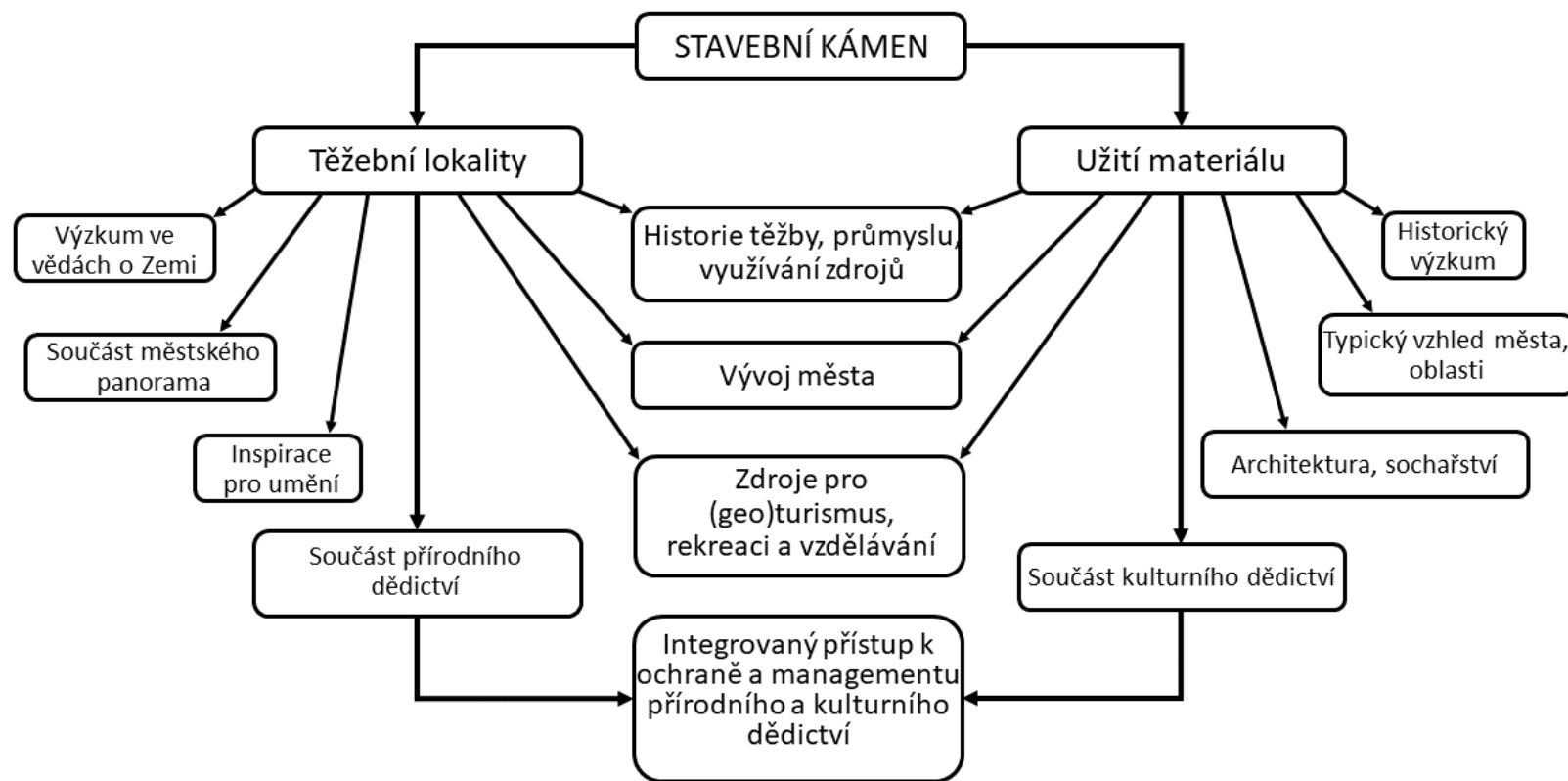
*Významné krajinné prvky a skalní výchozy mohou být atraktivní z hlediska turismu a environmentální vzdělávání (VKP Žlutý kopec, skalní výchoz pod Petrovem)*

# *Staré lomy na území Brna: most mezi přírodním a kulturním dědictvím*

- *Lucie Kubalíková*
- *Stať ve sborníku z plánovaného workshopu Krajina a lidé 2020 (workshop se neuskutečnil, sborník však vyšel)*
- Příspěvek se zaměřuje na význam starých lomů na území Brna z hlediska ochrany přírodního a kulturního dědictví.
- V současné době se na území Brna nachází několik desítek nečinných lomů, cihelen a pískoven, které podávají svědectví jednak o geologické historii města a jednak o využívání přírodních zdrojů. Tyto lomy jsou často legislativně chráněny jako přírodní památky nebo rezervace, případně jako významné krajinné prvky.
- Díky svým hodnotám jsou cenným zdrojem informací z hlediska věd o Zemi (paleontologické nálezy, stratigrafie, krasové jevy, specifický druh horniny), mají však význam i z hlediska kulturního a historického (např. zdroj stavebního materiálu pro kulturní památky, historie využívání přírodních zdrojů, antropogenní podzemí, industriální a antropogenní tvary reliéfu, vliv na rozvoj města atd.).
- Lomy tedy reprezentují most mezi přírodními a kulturními aspekty krajiny, respektive mezi přírodním a kulturním dědictvím. Studium kulturně-historických a geovědních aspektů starých lomů může přispět k rozpoznání jejich skutečných hodnot a napomoci i přijetí vhodných opatření z hlediska ochrany neživé přírody i kulturního dědictví.



## Vybrané aspekty výzkumu lomů a využití materiálu



Krinoidev vápenec: a) Stránská skála jako nejvýznamnější lokalita, kde byl krinoidev vápenec těžen, b) jeskyně na Stránské skále, částečně přetvořené lidskou činností na podzemní prostory, c) využití krinoidevého vápence na kašně Parnas na Zelném Trhu, d) jedna ze zničených městských bran (Židovská brána), dekorace z krinoidevého vápence jsou uloženy v městském lapidáriu (fotografie a, b, c: autorka, d: Mrázek 1993)

# Brief Notes on Geodiversity and Geoheritage Perception by Lay Public

## *Poznámky k vnímání geodiverzity a dědictví neživé přírody laickou veřejností*

- *Lucie Kubalíková, Aleš Bajer, Marie Balková*
- *Článek v recenzovaném časopise Geosciences*
- Výstup je určen pro odbornou veřejnost. Zaměřuje se především na vnímání a hodnocení geodiverzity z pohledu návštěvníků geologických lokalit.
- Geodiverzita má nezastupitelný význam jak pro biodiverzitu, tak pro lidskou společnost, protože má řadu funkcí. Ty již byly rozpoznány, akceptovány a hodnoceny pomocí mnoha přístupů a metod. Téměř všechny tyto postupy byly vypracovány odborníky ve vědách o Zemi nebo v souvisejících oblastech.
- Posouzení funkcí a služeb geodiverzity v rámci ochrany přírody veřejností nebylo dosud předmětem podrobného výzkumu (s výjimkou geoturistického hodnocení). Toto sdělení prezentuje výsledky pilotního výzkumu zaměřeného na analýzu a interpretaci veřejného mínění o geodiverzitě a ochraně neživé přírody.
- Údaje byly shromážděny pomocí dotazníku a na jejich základě byla provedena interpretace a srovnání nebo konfrontace s původními hypotézami. Součástí dotazníku byl i dotaz, co pro vás znamená geodiverzita, resp. návštěva geologických lokalit.

Stacked bar chart showing the percentage of responses for different types of objects (řeka, krasová jeskyňe, opuštěný lom, hmyz, fosilie, savec, skalní útvar, rostlina) categorized by certainty (určitě ano, spíše ano, nevím, spíše ne, určitě ne).

Objekt	určitě ano	spíše ano	nevím	spíše ne	určitě ne
řeka	55%	27%	10%	5%	2%
krasová jeskyňe	72%	20%	8%	0%	0%
opuštěný lom	33%	37%	10%	10%	10%
hmyz	53%	27%	10%	5%	5%
fosilie	63%	25%	10%	2%	0%
savec	69%	17%	10%	4%	0%
skalní útvar	37%	37%	20%	6%	0%
rostlina	59%	27%	10%	4%	0%

Location	určitě ano	spíše ano	nevím	spíše ne	určitě ne
údolí řeky	48%	22%	20%	10%	0%
krasová jeskyně	80%	15%	5%	0%	0%
lom s vrásami	28%	29%	15%	10%	18%
vápencové útesy	58%	24%	10%	2%	0%
opuštěný čedičový lom	65%	29%	6%	0%	0%
pískovcové skalní město	74%	18%	8%	0%	0%
kamenné moře	35%	28%	20%	10%	7%
bludný balvan	25%	16%	30%	15%	14%

Odpověď	Podíl (%)
určitě souhlasím	69%
spíše souhlasím	25%
nevím, nedokážu posoudit	6%



Horizontal stacked bar chart showing the percentage of responses for various criteria across five categories: 'určitě ano' (blue), 'spíše ano' (orange), 'nevím' (grey), 'spíše ne' (yellow), and 'určitě ne' (dark blue). The x-axis represents the percentage from 0,0 to 100,0.

Kritérium	určitě ano	spíše ano	nevím	spíše ne	určitě ne
Možnost získat informace o lokalitě	25,0	42,0	18,0	13,0	2,0
Návštěvnost lokality	16,0	41,0	27,0	14,0	2,0
Turistické zázemí	10,0	27,0	18,0	25,0	20,0
Skutečnost, že jde o chráněnou lokalitu	14,0	33,0	20,0	17,0	16,0
Platba vstupného	12,0	17,0	18,0	42,0	11,0
Bezpečnost	18,0	41,0	14,0	25,0	2,0
Dostupnost, náročnost terénu	4,0	26,0	18,0	52,0	0,0
Blízkost bydliště	8,0	37,0	18,0	35,0	2,0
Jedinečnost	60,0	28,0	8,0	4,0	0,0
Estetika	80,0	18,0	2,0	0,0	0,0

# Urban geotourism development and geoconservation: Is it possible to find a balance?

## *Rozvoj městského geoturismu a ochrana neživé přírody: je možné najít rovnováhu?*

- *Lucie Kubalíková, Emil Drápela, Karel Kirchner, Aleš Bajer, Marie Balková, František Kuda*
- *Článek v recenzovaném časopise Environmental Science and Policy*
- Výstup je určen především odborné veřejnosti, avšak výsledky výzkumu jsou uplatnitelné pro školy, úřady, instituce v oblasti ochrany přírody anebo turistická centra. Je zaměřen na hodnocení a následnou klasifikaci geologických a geomorfologických lokalit v rámci Brna.
- Na základě podrobného terénního výzkumu (zmapováno cca 90 lokalit) a hodnocení jsou lokality klasifikovány pro účely rozvoje udržitelného turismu – geoturismu.
- Díky aplikaci statistických metod bylo možné vyčlenit čtyři skupiny lokalit podle různého stupně vhodnosti pro geoturistické a geovzdělávací aktivity – první skupina jsou lokality, které by měly tvořit „páteř“ geoturistické nabídky, druhou skupinu tvoří lokality, které by tuto základní síť měly doplňovat, další skupinou jsou lokality významné spíše z biologického hlediska, případně zranitelné, kde by měla být posílena ochrana které by měly stát bokem intenzivního využívání, čtvrtou skupinou jsou lokality méně vhodné z hlediska rozvoje geoturismu a geovzdělávání ať už kvůli názornosti, dostupnosti anebo bezpečnosti.
- Výstup je podkladem pro návrhovou část Souhrnné zprávy.



	popis	příklady
1	Lokality, které tvoří páteř geoturistické nabídky – “top” geoturistické cíle v oblasti – všechny dílčí hodnoty jsou nadprůměrné, využívání lokalit musí respektovat ochranu přírody, případně tato ochrana musí být ještě posílena.	Stránská skála (NPP) Žlutý kopec (VKP) Písečník (bez ochrany) Hády – Hádecká planinka, Růženin lom (NPR, VKP) Holásecká jezera (PP) Petrov (VKP)
2	Lokality s vysokou vzdělávací a turistickou hodnotou a průměrnými ostatními hodnotami – můžou doplňovat “top” lokality při respektování ochrany přírody a udržitelného využívání.	Maloměřický lom (VKP) Obřany – brněnské písky (Databáze ČGS) Jednovnická (bez ochrany) Skalní výchoz v Králově Poli (VKP) Úvoz (VKP) Lom v Obřanech (bez ochrany)
3	Lokality s průměrnými hodnotami a vysokou ochranářskou hodnotou – nemusí být součástí geoturistické nabídky (nižší přírodovědná a turistická hodnota), ale v některých případech mohou být využity pro environmentální vzdělávání se zaměřením na propojení biodiverzity a geodiverzity.	Medlánecká skalka (PP) Holásecká pískovna (VKP) U Zetoru (Databáze ČGS) Kamenný vrch (PR) Holásecká pískovna (VKP)
4	Lokality s nižšími až průměrnými hodnotami – ve specifických případech mohou být využity pro environmentální vzdělávání, mohou doplnit skupinu 1 a 2, pokud bude interpretace zaměřena na geovědní složky.	Žebětínský rybník (PP) Stará řeka (VKP) Ostroh hradu Veverí (bez ochrany) Lesní lom

# Geo-Cultural Aspects of Building Stone Extracted Within Brno City (Czech Republic): a Bridge Between Natural and Cultural Heritage

## *Geokulturní aspekty těžby stavebních materiálů: most mezi přírodním a kulturním dědictvím*

- *Lucie Kubalíková, Dana Zapletalová*
- *Článek v recenzovaném časopise Geoheritage*
- Výstup je určen především pro odbornou veřejnost, může však posloužit jako podklad nebo zdroj informací pro školy, případně turistická centra.
- Je zaměřen na dva významné stavební materiály v rámci Brna. Stavební materiál, respektive jeho ložiska, těžba a využití reprezentují prvek, který může být považován za most mezi kulturním a přírodním dědictvím v rámci určité oblasti.
- Výzkum stavebních materiálů z tohoto úhlu pohledu zahrnuje několik aspektů, např. geologické a geomorfologické poměry lokalit těžby, kulturní aspekty, přesah do ochrany přírody, územní rozvoj. Případová studie z Brna přináší příklady svou stavebních materiálů, které byly na území města těženy a využívány a staly se ikonickými pro brněnskou architekturu.
- Na základě zhodnocení těžebních lokalit a dalšího výzkumu byly navrženy geoturistické a geovzdělávací aktivity s důrazem na komplexní propagaci a integrovaný management přírodního a kulturního dědictví. Návrhy na aktivity v čase omezení v souvislosti s pandemií jsou rovněž prezentovány.



(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



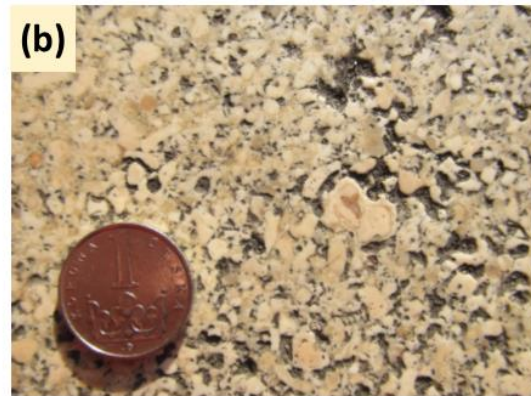
(g)



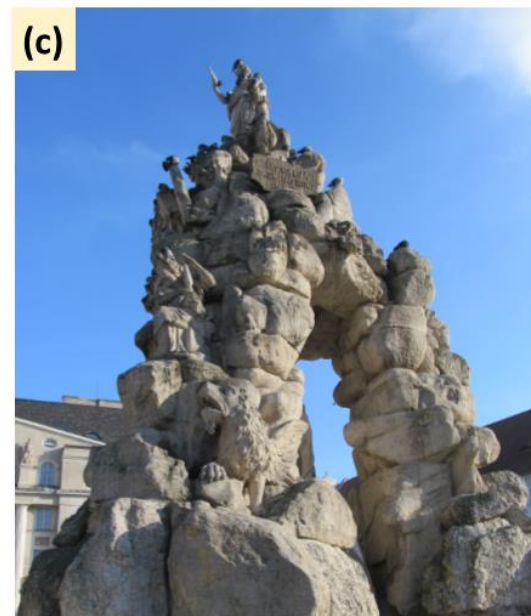
(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)





# SOUHRNNÁ ZPRÁVA

- Souhrnná zpráva Geodiverzita města Brna je výstupem určeným jak odborné veřejnosti, tak aplikačním garantům. Shrnuje poznatky o geodiverzitě města Brna, zaměřuje se na konkrétní lokality, které jsou posléze hodnoceny a následně klasifikovány z hlediska budoucího využití.
- Analytická část: představuje dílčí aspekty geodiverzity a souvisejících aspektů. Jednotlivé stati jsou zaměřeny na geologii, geomorfologii, hydrologii, půdy, vazby kulturního dědictví na geodiverzitu a dále na geologická rizika a hazardy.
- Hodnotící část: představuje konkrétní lokality, které byly vymapovány na území Brna a popsány. Těžištěm je tedy inventarizace a následné zhodnocení konkrétních lokalit pomocí metodiky geomorphosties.
- Návrhová část: na základě předchozích částí jsou lokality klasifikovány z hlediska vhodnosti pro rozvoj geoturistických a geovzdělávacích aktivit. Jsou nastíněny konkrétní možnosti aktivit – geologické exkurze, vzdělávací aktivity atd.



# New opportunities for geotourism development at geoarcheological site Holedná Hill (Brno, Czech Republic)

## *Nové příležitosti pro rozvoj geoturismu na geoarcheologické lokalitě Holedná*

- *Lucie Kubalíková, Karel Kirchner, František Kuda*
- *Stat' ve sborníku z on-line konference Rekrece a ochrana přírody 2021*
- Tento výstup je konkrétní případovou studií, kde se řeší vhodnost geoarcheologické lokality z hlediska speciálních forem cestovního ruchu. Mezi tyto speciální formy lze zařadit i geoturismus, neboť splňuje kritéria, která jsou na speciální formy cestovního ruchu kladena (např. udržitelnost nebo předmět speciálního zájmu – v tomto případě geodiverzita a krajina).
- Na příkladu geoarcheologické lokality Holedná, která zahrnuje archeologické aspekty, geodiverzitu a zároveň je turistickým a rekreačním zázemím obyvatel Brna, je zpracováno hodnocení dle konceptu geomorphosites a SWOT analýzy.
- V zájmovém území se nacházejí zbytky akumulárního valu z mladší doby bronzové (snad zárodek hradiště), v blízkém okolí bylo doložena neolitická lokalita, hodnotné jsou i historické hraniční kameny z konce 16. století. Vše je zasazeno do členitého reliéfu s pestrým geologickým podložím. Lokalita má pozoruhodný geoturistický potenciál, její využití je možné i v environmentální výchově při propojování přírodních a kulturních aspektů oblasti včetně budoucí možné právní ochrany.
- Výstup je určen pro odbornou i laickou veřejnost.

# Děkuji za pozornost!

[Lucie.Kubalikova@ugn.cas.cz](mailto:Lucie.Kubalikova@ugn.cas.cz)

