

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
Přírodovědecká fakulta
Katedra geografie

Mgr. Lucia BRISUDOVÁ

Metódy participatívneho mapovania percepcie urbánneho
priestoru

DIZERTAČNÁ PRÁCA

Vedúci práce: doc. Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.

Olomouc 2024

Bibliografická identifikácia

Autor:	Lucia Brisudová
Názov práce:	Metódy participatívneho mapovania percepcie urbánneho priestoru
Typ práce:	Dizertačná
Pracovisko:	Katedra geografie
Vedúci práce:	doc. Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.
Rok obhajoby:	2024
Počet strán:	226
Počet príloh:	6
Jazyk:	slovenský

Abstrakt: Dizertačná práca sa zaoberá metódami participatívneho mapovania percepcie urbánneho priestoru, ktoré je dôležitým nástrojom pre zapojenie obyvateľov miest a obcí do rozhodovacích procesov vedúcich k lepšej transparentnosti a demokratizácii spoločnosti. Participatívne mapovanie sa v posledných dekádach stalo často používaným nástrojom, ktorý má okrem vedeckej sféry veľký presah i do oblasti strategického plánovania. To bolo umožnené aj vďaka rozvoju nových metód slúžiacich k efektívnejšej realizácii participatívnych komunitných projektov. Prácu tvorí komentovaný súbor šiestich publikácií, ktorým predchádza teoretické ukotvenie tejto problematiky v kontexte dôležitých konceptov, významných míľnikov a uskutočnených projektov, ktoré prispeli k formovaniu súčasnej podoby participatívneho mapovania.

Hlavným cieľom dizertačnej práce je rozšíriť znalosti týkajúce sa metód participatívneho mapovania percepcie priestoru a tým všeobecne obohatiť túto oblasť behaviorálnej geografie. To je uskutočnené pomocou štyroch konkrétnych cieľov práce. K ich naplneniu slúžia tri sady empirických dátových súborov získaných aplikáciou rôznych participatívnych metód v rámci realizovaných prípadových štúdií. Kombinácia rozdielnych metód zahŕňa retrospektívne, ale tiež in-situ prístupy a umožňuje tak lepšie porozumieť, aký dopad má voľba participatívnej metódy na charakter výsledných dát.

Výsledky dizertačnej práce, prezentované v portfóliu predložených publikácií, prostredníctvom prezentovaných príspevkov rozširujú tradičnú percepčnú dichotómiu o nové typy percepcie prostredia. Okrem toho predstavujú novú participatívnu mobilnú aplikáciu Cin City, porovnávajú retrospektívne a in-situ participatívne metódy a umožňujú nahliadnuť na časopriestorovú variabilitu vnímanej topografie a topofóbie. Prezentované výsledky poukazujú na rôznorodosť a dynamiku ľudskej percepcie a zároveň zdôrazňujú dôležitosť interdisciplinárneho prístupu pri budovaní výskume.

Kľúčové slová: behaviorálna geografia, percepcia, kognícia, participatívne mapovanie, mentálna mapa, PPGIS, retrospektívne metódy, in-situ metódy, mobilná aplikácia Cin City

Bibliographical identification

Author:	Lucia Brisudová
Title:	Methods of participatory mapping of the perception of urban space
Type of thesis:	dissertation thesis
Department:	Department of Geography
Supervisor:	doc. Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.
Defence year:	2024
Number of pages:	226
Number of appendices:	6
Language:	Slovak

Abstract: The dissertation thesis focuses on methods of participatory mapping of urban space perception. These methods serve as important tools for engaging residents of cities and municipalities in decision-making processes aimed at enhancing transparency and democratising society. Participatory mapping has become a widely used tool in recent decades, extending beyond the realm of academia into strategic planning. This expansion has been facilitated by the development of new methods for more effective implementation of participatory community projects. The dissertation comprises a commented set of six publications. It is preceded by a theoretical overview of the topic, discussing concepts, milestones, and projects that have influenced the development of participatory to its current state.

The main objective of the dissertation is to expand knowledge regarding participatory mapping methods of spatial perception and thus enrich the field of behavioural geography in general. This is achieved through four specific objectives of the dissertation. These objectives are fulfilled through three sets of empirical data obtained using various participatory methods within conducted case studies. The combination of different methods includes retrospective as well as in-situ approaches, allowing for a better understanding of the impact of choosing a participatory method on the resulting nature of the acquired data.

The results of the dissertation, presented in the portfolio of submitted publications, expand traditional perceptual dichotomies to include new types of environmental perception. Additionally, they introduce a new participatory mobile application called Cin City, compare retrospective and in-situ participatory methods, and provide insight into the spatiotemporal variability of perceived topophilia and topophobia. The presented results highlight the diversity and dynamism of human perception while emphasising the importance of an interdisciplinary approach in future research.

Keywords: behavioural geography, perception, cognition, participatory mapping, mental map, PPGIS, retrospective methods, in-situ methods, Cin City mobile application

Pod'akovanie

Na tomto mieste by som rada pod'akovala svojmu školiteľovi doc. Mgr. Pavlovi Klapkovi, Ph.D. za odborné vedenie, podporu a dôveru v priebehu môjho doktorského štúdia. Rada by som tiež pod'akovala celému kolektívu Katedry geografie, ktorého členovia mi počas štúdia dávali cenné podnety, ktoré prispeli k absolvovaniu jednotlivých predmetov, publikovaniu článkov a k tvorbe dizertačnej práce.

Veľké pod'akovanie patrí dr. Jonathanovi Huckovi a dr. Réke Solymosi z University of Manchester a tiež Dr. Michaelovi Chatawayovi z Queensland University of Technology a Dr. Emily Moir z University of the Sunshine Coast za pomoc s realizáciou výskumu a predovšetkým za ich podporu počas mojich vedeckovýskumných stáží. Som vd'ačná všetkým úžasným ľuďom, ktorých som prostredníctvom stáží spoznala, a s ktorými som mala česť spolupracovať. V tejto súvislosti patrí veľká vd'aka zahraničnému oddeleniu Univerzity Palackého a Prírodovedeckej fakulte, ktoré mi umožnili absolvovať nie jednu, ale štyri zahraničné stáže na univerzitách vo Veľkej Británii a v Austrálii.

Najväčšia vd'aka však patrí mojej rodine za podporu a pochopenie, bez ktorého by som nemohla absolvovať nielen doktorské štúdium, ale tiež všetky roky strávené na vysokej škole. Ďakujem mojim priateľom za osobné aj virtuálne stretnutia, ktoré pre mňa vždy boli zdrojom inšpirácie a cenného rozptýlenia v ťažších momentoch doktorátu. Na záver ďakujem Filipovi za jeho starostlivosť, povzbudenie a rozveselenie, vd'aka ktorému som túto prácu dokončila s úsmevom.

Acknowledgement

I would like to express my gratitude to my supervisor doc. Mgr. Pavel Klapka, Ph.D. for his expert guidance, support, and trust throughout my doctoral studies. I would also like to thank the entire team at the Department of Geography, whose members provided valuable insights that contributed to the completion of all the subjects, publications, and the dissertation.

Special thanks go to Dr. Jonathan Huck and Dr. Réka Solymosi from the University of Manchester, as well as Dr. Michael Chataway from Queensland University of Technology and Dr. Emily Moir from the University of the Sunshine Coast for their assistance in conducting the research and, most importantly, for their support during my research internships. I am grateful to all the amazing people I had the honor to meet and collaborate with during these internships. In this regard, my thanks go to the Foreign Department of Palacký University and the Faculty of Science for enabling me to undertake not just one but four international internships at universities in the United Kingdom and Australia.

However, the greatest thanks go to my family for their support and understanding, without which I could not have completed not only my doctoral studies but also all the years spent at the university. I thank all my friends, for both personal and virtual meetings, which have always been a source of inspiration and valuable distraction during the challenging moments of my doctoral journey. Finally, I thank Filip for his care, encouragement, and cheerfulness, which helped me complete this thesis with a smile.

Autorské prehlásenie

Prehlasujem, že som dizertačnú prácu na tému „*Metódy participatívneho mapovania percepcie urbánneho priestoru*“ vrátane príloh vypracovala samostatne na základe vlastných výskumov pod vedením školiteľa doc. Mgr. Pavla Klapku, Ph.D. Všetky použité literárne a iné zdroje sú priebežné citované v texte a uvedené v záverečnom zozname literatúry. Zároveň prehlasujem, že uskutočnený výskum bol schválený etickými komisiami všetkých univerzít, pod záštitou ktorých bol realizovaný.

Súhlasím s ďalším využitím tejto dizertačnej práce podľa pravidiel Univerzity Palackého v Olomouci.

V Olomouci dňa 23. 2. 2024

Podpis

Mgr. Lucia Brisudová

Obsah

Úvod.....	11
1 Teoretické zarámovanie behaviorálnej geografie.....	15
1.1 Vývoj behaviorálnej geografie.....	15
1.2 Percepcia, kognícia, ich zdroje a vlastnosti.....	17
1.3 Schémy kognitívneho mapovania.....	19
1.4 Charakteristika a klasifikácia mentálnych máp.....	23
1.4.1 Význam mentálnych máp v každodennom živote.....	24
1.4.2 Lynchovský typ mentálnej mapy.....	25
1.4.3 Gouldovský typ mentálnej mapy.....	30
2 Od mentálnych máp k participatívne mu mapovaniu a PGIS/PPGIS.....	34
2.1 Rozvoj participatívneho mapovania.....	34
2.2 Nástroje participatívneho mapovania.....	35
2.3 Public Participatory GIS.....	39
2.4 Projekty participatívneho mapovania v praxi.....	43
3 Participatívne mapovanie a súčasné metódy.....	48
3.1 Kategórie participatívnych metód s prvkami mentálneho mapovania..	48
3.1.1 Vlastná klasifikácia metód participatívneho mapovania – retrospektívne a in-situ prístupy.....	53
3.1.2 Participatívne mapovanie pomocou mobilných aplikácií.....	57
3.1.3 Mobilné aplikácie pre participatívne mapovanie.....	61
4 Portfólio predložených publikácií.....	67
4.1 Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic.....	68
4.2 To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments.....	70
4.3 “It should be treated in a better way” – topovacant places and their perception in the participative urban planning.....	72
4.4 The Perception of Personal Security in Urban Parks. Comparative Analysis of Research Methods.....	74
4.5 Does real time experience matter? Comparison of retrospective and real-time spatial data in participatory mapping.....	78
4.6 Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities.....	76

Záver	80
Summary.....	84
Zoznam použitej literatúry a zdrojov	86
Zoznam príloh.....	105

Zoznam použitých skratiek

ARAMANI	Aambaye ramani (Whose map?)
BUGIS	Bottom-Up GIS
CCTV	Closed circuit television
CIN CITY	Civic InnovatioN in CommuNITY
CIS	Community Information Systems
CTA	Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation ACP-EU
DPZ	Dial'kový prieskum Zeme
DRM	Day Reconstruction Method
EMA	Ecological momentary assessment
ESM	Experience Sampling Method
FOCA	Fear of Crime Application
GIS	Geografický Informačný Systém (Geographic information system)
GPS	Global Positioning System
IAPAD	Integrated Approaches to Participatory Development
IFAD	Fund for Agricultural Development
ILC	International Land Coalition
NCGIA	National Centre for Geographic Information Analysis
NSZM	Národní síť Zdravých měst
OSM	OpenStreetMap
PAKT	Participace, komunikace, transparentnost
PFR	Planning for Real
PGIS	Participatory Geographic Information System
PPGIS	Public Participatory Geographic Information System
P3DM	Participatory 3D Modelling
QGIS	Quantum Geographic information system
STUNDA	SituationellTrygghetsUNDersökningsApplikation (Situational Safety Survey Application)

Zoznam obrázkov

Obr. 1	Kitchinova konceptuálna schéma kognitívneho mapovania	22
Obr. 2	Vývoj lynchovskej mentálnej mapy na príklade mesta Manchester	29
Obr. 3	Národný preferenčný percepčný povrch Anglicka, Škótska a Walesu z pohľadu všetkých respondentov (A) a z pohľadu respondentov z Liverpoolu (B)	32
Obr. 4	Príklad použitia metódy scale mappingu pri participatívnom mapovaní mesta Šternberk	37
Obr. 5	SWOT analýza PPGIS nástrojov	42
Obr. 6	Ukážka pocitovej mapy Krnova	45
Obr. 7	Ukážka webovej aplikácie ZmapujTo	46
Obr. 8	Kritéria pre výber vhodnej participatívnej metódy na platforme Participatory.Tools	52
Obr. 9	Ukážka rozhrania pri voľbe metódy na platforme Participatory.Tools	53
Obr. 10	Klasifikácia nedigitálnych metód participatívneho mapovania na základe ich retrospektívneho / in-situ charakteru	56
Obr. 11	Klasifikácia digitálnych metód participatívneho mapovania na základe ich retrospektívneho / in-situ charakteru	57
Obr. 12	Rozhranie mobilnej aplikácie FOCA	62
Obr. 13	Aplikácia <i>Walkability.App</i> a série symbolov s kategóriami priestorových determinantov ovplyvňujúcich skúsenosti chodcov	64

Úvod

Participatívne mapovanie urbánneho priestoru a jeho rôzne metódy sú v spoločnosti 21. storočia považované za jeden z dôležitých nástrojov vedúcich k väčšej transparentnosti, demokracii a predovšetkým k pozitívne vnímanému zapojeniu občanov do rozhodovacích procesov. V posledných dekádach sa projekty komunitného a participatívneho mapovania šírili ako pandémia s mnohými variantami a aplikáciami v mnohých oblastiach (Chambers, 2006b). Korene participatívneho mapovania je možné nájsť v behaviorálnej geografii, ktorá v druhej polovici minulého storočia zaujala v geografii významné postavenie. Sila participatívneho mapovania je podobne ako samotná behaviorálna geografia, reprezentovaná kombináciou príležitostí, ktoré vedci, urbanisti, policy-makers a všetci tí, ktorí majú záujem o pochopenie priestorových súvislostí ľudského vnímania, dokážu zužitkovať v prospech spoločnosti. Dôležitým aspektom participatívneho mapovania je jeho schopnosť získavať originálne informácie priamo od miestnych obyvateľov, a tým lepšie porozumieť ich vnímaniu a interakciám s prostredím. Participatívne mapovanie umožňuje komunitám lepšie vyjadrovať svoje potreby, priority a ciele, ako aj ovplyvňovať politické a manažérske rozhodnutia (Wright a kol., 2009). Vďaka tomu je možné identifikovať lokálne problémy, ktoré môžu byť prehliadané pri centralizovanom prístupe a pristupovať k politike a plánovaniu miest inkluzívnejším spôsobom. Participatívne mapovanie preto prispieva k vytvoreniu holistickejších a ľudsky orientovaných pohľadov na geografické javy, poskytujúc ucelený obraz o živote v danom prostredí. Od prvotných pokusov o zachytenie ľudskej perspektívy priestoru prostredníctvom aplikácie lynchovských či gouldovských mentálnych máp, prešli participatívne prístupy dlhú cestu. Tá nebola priamočiara, ale častokrát sa vplyvom nových teórií, prístupov a technológií stáčala rôznymi smermi. Vďaka tomu bola z počiatku skromná základňa participatívnych metód obohatená o dnes už veľmi široké spektrum nových techník. Táto rozmanitosť zároveň predstavuje zodpovednosť porozumieť ich vlastnostiam pričom efektívnosť každej metódy závisí od cieľov projektu, charakteru územia, na ktorom je realizovaná, ale tiež od potrieb danej komunity.

Participatívne mapovanie získalo pozornosť výskumníkov v rôznych disciplínach, ako aj mimovládnych organizácií, komunitných organizácií a vlád (Cochrane a kol., 2014). Záujem zo strany akademickej sféry je dôležitou súčasťou lepšieho porozumenia pri aplikácii metód participatívneho mapovania. Systematický výskum a zhromažďovanie empirických dát poskytujú hlbšie pochopenie významu participatívneho mapovania a jeho prínosov v rôznych kontextoch. Týmto spôsobom je možné zabezpečiť, aby boli najnovšie poznatky a osvedčené postupy dostupné pre tých, ktorí sa zaoberajú participatívnym mapovaním v rôznych oblastiach. Celkovo je aktívna účasť akademickej sféry nevyhnutná pre posunutie disciplíny participatívneho mapovania vpred, zabezpečujúc, že tieto metódy sú dobre pochopené, adekvátne využívané a prispievajú k rozvoju spoločnosti. Je dôležité poznamenať, že participatívne metodologické prístupy sa od svojho vzniku potykajú s nejasnosťami. Tieto nedostatky v kontexte behaviorálnej

geografie popísal veľmi výstižne John Gold (1980, str. 244) slovami – „*Možno najdôležitejším nedostatkom je, že niektoré metódy, najmä niektoré bežne akceptované formy kognitívneho mapovania, zrejme nemerajú to, čo majú merať.*“ Autorka dizertačnej práce považuje toto tvrdenie za rovnako aktuálne aj v súčasnosti a verí, že by malo byť v najlepšom záujme výskumníkov minimalizovať niektoré nezrovnalosti, vedúce k nenaplneniu potenciálu participatívneho mapovania a v horších prípadoch až k vágnej interpretácii súvislostí týkajúcich sa priestorového vnímania.

Hlavným cieľom dizertačnej práce je prispieť k aktuálnym znalostiam o metódach participatívneho mapovania percepcie priestoru a tým obohatiť túto oblasť behaviorálnej geografie. To bude uskutočnené prostredníctvom štyroch konkrétnych stanových cieľov:

1. Rozšírenie tradičnej percepčnej dichotómie založenej na topofílii a topofóbii o nové percepčné typy, ktoré je možné zachytiť metódami participatívneho mapovania.
2. Tvorba nového in-situ participatívneho nástroja, ktorý umožní sledovať premenlivosť ľudskej percepcie v priestore, ale zároveň aj v čase.
3. Realizácia prvej priamej komparácie retrospektívnych a in-situ participatívnych metód a objasnenie rozdielov medzi týmito prístupmi.
4. Zmapovanie časopriestorovej variability vnímania topofílie a topofóbie v urbánnom priestore pomocou retrospektívnych a in-situ metód participatívneho mapovania.

Pre naplnenie stanovených cieľov autorka pracovala s tromi rôznymi empirickými dátovými súbormi. Prvú sadu empirických dát predstavuje autorkina diplomová práca (Brisudová, 2019), ktorej cieľom bolo využitie mentálneho mapovania percepcie mesta pre účely strategického rozvoja, a na ktorú tematicky nadväzuje aktuálna dizertačná práca. V rámci terénneho výskumu, realizovaného pre účely diplomovej práce, boli metódou kognitívneho mapovania získané dátové súbory o percepcii obyvateľov mesta Šternberk, ktoré po vhodnom spracovaní poslúžili ako podklad pre kapitolu knihy (Šerý a kol., 2023) a dva články v portfóliu dizertačnej práce (Brisudová a kol., 2020; Brisudová & Klapka, 2023).

Druhou sadou empirických dát, na ktorých je postavený jeden z predložených článkov (Šimáček a kol., 2020a), je dátový súbor zabezpečený terénnym výskumom (2019 a 2020) realizovaným na Katedre geografie Univerzity Palackého v Olomouci. Kolekcia dát, na ktorej sa autorka podieľala, bola uskutočnená kombináciou digitálnej participatívnej metódy (webová platforma pocitovemapy.cz) a nedigitálnej participatívnej metódy (kognitívne mapovanie). Odborný článok sa zaoberá konceptom vnímanej topofóbie v mestskom prostredí. Okrem priestorového rozmeru sleduje tiež časový aspekt vnímanej topofóbie a analyzuje premenu percepcie v lineárnom a cyklickom čase.

Tretia a zároveň najaktuálnejšia sada empirických dát bola získaná v rokoch 2021–2023 na základe dizertačného výskumu, ktorý bol zrealizovaný v Českej republike, vo Veľkej Británii a v Austrálii. Pre tieto účely bola v spolupráci so zahraničnými odborníkmi a po vzore iných štúdií (Solymosi a kol., 2015; Chataway a kol., 2017; Kronkvist & Engström, 2020) vyvinutá participatívna mobilná aplikácia Cin City. Získané empirické údaje

kombinujú dáta o percepcii urbánneho prostredia zabezpečené retrospektívnou metódou (mapová platforma Map-Me, Huck a kol., 2014) a in-situ metódou (mobilná aplikácia Cin City). Vďaka obsiahlym dátovým súborom bolo na problematiku participatívnych metód nahliadnuté nielen z pohľadu behaviorálnej geografie, ale tiež geografie času (Ira, 2001; Frantál a kol., 2012). Datasetsy boli zároveň kľúčové pre vznik ďalších dvoch článkov, ktoré sú obsiahnuté v predložnom portfóliu (Brisudová a kol., 2023; Brisudová a kol., 2024), a ktoré sa zaoberajú komparáciou retrospektívnych a in-situ metód, ale tiež časopriestorovou variabilitou vnímanej topofílie a topofóbie.

Všetky tri uvedené empirické sady sú podrobnejšie predstavené v jednotlivých publikovaných príspevkoch, ktorým sa venuje štvrtá kapitola. Nad rámec spomenutých cieľov práce sa autorka zamerala aj na tvorbu novej klasifikácie metód participatívneho mapovania, ktorá umožňuje zaradenie participatívnych metód do zrozumiteľnejších kategórií. Táto klasifikácia je obsiahnutá v teoretickej časti práce a spoločne s publikáciami rozširuje teoretický, ale aj praktický rámec výskumu súčasnej behaviorálnej geografie.

Predkladaná dizertačná práca je zložená z teoretickej časti (časť A) a z portfólia publikácií (časť B), ktoré sa skladá zo súboru piatich odborných článkov a jednej knižnej kapitoly. Štruktúre dizertačnej práce dominujú tri zastrešujúce teoretické kapitoly, ktoré sú ďalej rozčlenené na niekoľko podkapitol. Venujú sa dôležitým teoretickým východiskám, ale tiež celkovému vývoju participatívneho mapovania. Prvá kapitola sa zaoberá teoretickým zarámovaním a etabláciou behaviorálnej geografie, ktorá pre participatívne mapovanie predstavuje nadradenú humánne geografickú subdisciplínu (Argent, 2016). Jednotlivé podkapitoly ďalej charakterizujú kľúčové pojmy, akými sú percepcia a kognícia a objasňujú ich odlišné geografické, ale aj psychologické chápanie (Golledge & Stimson, 1997). Nadväzujúce časti popisujú vývoj kognitívneho resp. mentálneho mapovania, jeho základné typy a praktický význam. Druhá kapitola zachytáva rozvoj participatívneho mapovania a predovšetkým širokú paletu nástrojov, ktorými disponuje. Jedna z podkapitol sa zameriava na Public Participatory GIS (PPGIS) metódy, ktoré zásadným spôsobom ovplyvnili charakter súčasných participatívnych projektov. Ako naznačuje názov tretej teoretickej kapitoly (*Participatívne mapovanie a súčasné metódy*), táto časť sa zaoberá súčasnými technikami a uvádza prehľad existujúcich klasifikácií participatívnych metód. Na ne nadväzuje vlastná klasifikácia digitálnych a nedigitálnych metód, pričom najdôležitejším kritériom tejto kategorizácie je ich retrospektívny alebo in-situ charakter. Posledná podkapitola sa venuje participatívnym mobilným aplikáciám, ich typológii a tiež silným a slabým stránkam. V teoretických kapitolách dizertačnej práce autorka pre lepšiu zrozumiteľnosť používala pôvodné znenie anglických pojmov, ktorých preklad by mohol byť nejasný alebo neúplný.

Na teoretickú časť práce nadväzuje súbor šiestich publikácií. Tri z piatich článkov sú spolu s kapitolou knihy publikované. Ďalšie dva články sú v dobe odovzdania dizertačnej práce v recenzných konaniach príslušných časopisov (Computers, Environment and Urban Systems a Moravian Geographical Reports). Pred publikáciami sa nachádza zhrnutie, ktoré čitateľa stručne oboznámi s teoretickými východiskami, aplikovanými metódami, hlavnými výsledkami článku/kapitoly a zhrnutím prínosu príspevku.

ČASŤ A

1 Teoretické zarámovanie behaviorálnej geografie

Mentálne a participatívne mapovanie, súvisiace predovšetkým s pojmami percepcia a kognícia, ktorým sa venuje nasledujúca podkapitola, sa radí pod geografickú subdisciplínu behaviorálna geografia. Vychádzajúca z tzv. behaviorizmu, behaviorálna geografia sa etablovala v rámci humánnej geografie a jej postupný vývin nastal od 60. a 70. rokov minulého storočia. Vznik tejto subdisciplíny bol tiež reakciou na stále dominantnejšiu paradigmu v geografii, ktorá bola sprevádzaná pozitivistickou epistemológiou, ontológiou a kvantitatívne orientovanou metodológiou (Argent, 2016). Behaviorálna geografia významne prispela k rozvoju niektorých aspektov humánnej geografie. Viedla k prehodnoteniu prístupov voči vzťahom medzi človekom a jeho prostredím rozpoznaním skutočnej komplexnosti ľudského správania. Tým začala pôsobiť ako fórum pre nové filozofie, prístupy a metódy a oživila záujem o staršie fenomény ako je krajina, idiografická analýza a miesto. V dôsledku toho vytvorila základ pre diskusiu s inými disciplínami, ktorá je pre jej rozvoj kľúčová (Gold, 1980). Pozíciu behaviorálnej geografie výstižne dokladajú slová Johna Golda – *“behaviorálna geografia sa vyvinula, pretože ponúka niečo geografickým znalostiam, ale aj štúdiám ľudského prostredia ako celku. Jej eklektický charakter bol zdrojom inšpirácie a sily”* (1980, str. 245).

1.1 Vývoj behaviorálnej geografie

Vývoj filozofických a myšlienkových prúdov, ktoré smerovali k formovaniu dnešného pojatia behaviorálnej geografie siaha ďaleko do minulosti. Za významný míľnik je možné považovať vznik asocianizmu – myšlienkového prúdu, ktorý prispel k rozvoju psychológie. Jeho základy položil v 17. storočí anglický filozof a empirik John Lock, známy predovšetkým filozofickým princípom „tabula rasa“. Podľa tejto teórie je rozum každého jedinca pri narodení čistý a nepopísaný a až skúsenosti nadobúdané v priebehu života rozum postupne plnia novými poznatkami – ideami (Hunt, 2000). Za oficiálnych zakladateľov asocianizmu sa považujú David Hume a David Hartley, ktorí vysvetlili zásady prepájania základných prvkov psychických procesov = asociácií. Asocianizmus a z neho vychádzajúca asocianistická škola sa zaoberá psychickými javmi, ktoré umožňujú spájanie poznatkov na základe vnímania, učenia, pamäte či vôle. Tento smer ovplyvnil rozvoj experimentálnej psychológie, ktorý bol predchodcom behaviorizmu (Plháková, 2020). Na asocianizmus nadviazal írsky filozof George Berkeley (1988) teóriou subjektívneho idealizmu, podľa ktorej je zmyslové vnímanie iba subjektívnym dojomom a teda percepciou bez materiálneho základu.

Asocianizmus, ktorý rozkladá psychické javy na menšie časti, bol postupom času z pohľadu niektorých vedcov kritizovaný a považovaný za nedostatočný pre pochopenie reality. V reakcii na to sa v Nemecku v 20. storočí vyvinul gestaltizmus resp. teória celistvosti, ktorej zástancovia naopak skúmali psychické procesy celku a jednotlivých častí z hľadiska ich vnímania. V tejto teórii hrala zásadnú rolu percepcia, čím došlo k jej hlbšiemu skúmaniu v psychológii, ale tiež v ďalších disciplínach. Na základe gestalt teórie bol na začiatku 20. storočia vyčlenený filozofický smer fenomenológia, ktorej

úlohou bolo skúmať, ako sa jednotlivé prvky reality javia v priestorových a časových súvislostiach (Plháková, 2020). Práve fenomenológia vyzdvihla percepciu ako hlavný vedecký pojem. Krátko nato došlo k postupnému rozvoju samotného behaviorizmu a to najmä zásluhou kontroverzného amerického psychológa Johna Watsona. Prelomovým článkom „*Psychológia ako ju vidí Behaviorista*“ (Watson, 1913), nazývaným tiež behavioristický manifest, bola v psychológii oficiálne zahájená éra behaviorizmu. Toto smerovanie psychológie sa v 20. rokoch minulého storočia stalo v akademických psychologických kruhov veľmi atraktívne predovšetkým preto, že po prvýkrát umožňovalo budovať na viditeľných a merateľných dejoch – podnetoch a reakciách a predpovedať tak prejavy správania u ľudí a zvierat. Išlo o významný odklon od predchádzajúcich filozofických a psychologických prúdov snažiacich sa nahliadnuť do ľudskej mysle. Behavioristi zastávali názor, podľa ktorého poznať a porozumieť procesom v mysli nie je možné, ale zároveň to pre vysvetlenie správania ani nie je potrebné. Popularita behaviorizmu stúpala približne do 60. rokov 20. storočia, kedy nové poznatky a experimenty z oblasti kognitívnej vedy začali postupne nahradzovať jeho vedúce postavenie v psychológii (Hunt, 2000). Dosah tohto prúdu však postupne intenzívne prenikal aj do ďalších disciplín vrátane geografie, čím vznikol priestor pre rozvoj už zmienenej behaviorálnej geografie.

Rozširujúci sa geografický horizont priniesol v kontexte behaviorálnej geografie nové témy, ktoré zahŕňali napríklad priestorovú orientáciu a predstavivosť, významy prostredia, nadobúdanie priestorových znalostí (Golledge & Stimson, 1997), ale tiež percepciu prírodných rizík (napr. Kates, 1962). V tejto súvislosti Argent (2016) rozlišuje tri hlavné oblasti výskumu kognitívneho mapovania, prostredníctvom ktorých sa behaviorálni geografi ďalej profilovali:

- spôsoby konštrukcie a organizácie mentálnych máp v rôznorodej spoločnosti,
- ľudské porozumenie mestského prostredia,
- humanisticky orientovaný výskum inšpirovaný geozofiou.

Prvá oblasť sa zameriavala na vývin a na vlastnosti mentálnych máp u detí (Herman, 1980), rozdielnych etnických skupín či ľudí s postihnutím (Casey, 1978). Priekopníkom druhej oblasti bol Kevin Lynch, autor známeho diela *The Image of the city* (1960), v ktorom sa na príklade niekoľkých amerických miest zaoberal čitateľnosťou mestského prostredia. Posledná tretia oblasť zahŕňa najširšie spektrum výskumov. Patrí medzi ne Tuanov koncept topofílie (Tuan, 1974), ale aj Hägerstrandov výskum vychádzajúci zo štúdia migrácie (Hägerstrand, 1957) a neskôr zameraný na rolu času a priestoru v geografii (Hägerstrand, 1975) sledujúci jedinca z hľadiska jeho choreografie existencie. Torsten Hägerstrand do geografického výskumu významne prispel predovšetkým prácami, ktoré sa týkajú difúzie inovácií (Hägerstrand, 1967). Na ich základe začal byť vo výskume sledovaný dôležitý rozmer – čas, ktorý bol ďalej rozvíjaný v rámci geografie času (*time geography*). Jej ukotvenie sa nachádza v behaviorálnej geografii a v rámci fungovania spoločnosti a života jedincov stavia do popredia prvky priestoru a času. Cieľom geografie času bolo posunúť humánnu geografiu ku kontextuálnemu prístupu,

ktorý kladie dôraz na vzťahy a asociácie v priestore. Geografia času môže byť pritom chápaná ako „*syntéza komplexných vzťahov medzi človekom, jeho mysléním a prostredím*“ (Frantál a kol., 2012, str. 837). Postupne geografia času identifikovala desiatky konceptov, ktoré umožňujú popisovať a analyzovať časopriestorové správanie jedinca, ktoré sa odohráva v priestore aktivít – *activity space*. K primárnym metodologickým nástrojom geografie času patrili dotazníky v podobe časopriestorových rozvrhov a harmonogramov činností, ktoré boli neskôr rozšírené o nové metódy vrátane mentálnych máp, ale aj mobilných telefónov a GPS zariadení. Ich úlohou je priblíženie sa perspektíve aktéra s cieľom odpovedať na otázky „kde“, „kedy“, ale aj „prečo“ (Gren, 1994 in Frantál a kol., 2012). Signifikantnosť časopriestorového pohľadu explicitne vyzdvihuje aj Harvey (1994 in Ira, 2001, str. 231), ktorý tvrdí že „*Sústredenie sa na priestor bez vzťahu k času spôsobuje, že priestor sa javí ako niečo mŕtve, fixné, nedialektické, nemobilné. Časový priestor znamená bohatstvo, plodnosť, život a dialektiku*“. K podobnému stanovisku sa prikláňa aj predložená dizertačná práca, pre ktorú je prepojenie časovej a priestorovej zložky v kontexte participatívneho mapovania jedným z kľúčových prístupov.

V českom (a slovenskom) prostredí sa vplyv behaviorálnej geografie spočiatku odzrkadlil v prácach zameraných na skúmanie sídelných a migračných preferencií (Drbohlav, 1989; Drbohlav, 1990a; Slavík & Sedlák, 1997), na percepciu prostredia ako životného prostredia (Hynek & Hynková, 1979; Ira, 1994) a na percepciu kultúrnej krajiny v geografickom priestore (Hynek, 1996; Klima, 1998). Behaviorálna geografia tak zohrala dôležitú úlohu pri rozširovaní a prehľbovaní humánne geografických perspektív týkajúcich sa vzťahu jedinca a prostredia (Argent, 2016).

1.2 Percepcia, kognícia, ich zdroje a vlastnosti

V objektívnom geografickom svete každý jednotlivec operuje v medziach vlastného percepčného prostredia, ktorého si je vedomý, a ktoré priamo i nepriamo ovplyvňuje jeho správanie. Operacionalizovaním prostredia si vytvára vlastný obraz reality, ktorý vzniká na základe procesu percepcie, teda vnímania okolitého sveta a kognície odkazujúcej na kódovanie, uchovávanie a organizáciu prijatých informácií v ľudskom mozgu (Golledge & Stimson, 1997). Pochopenie a podrobný popis oboch procesov sa stal predmetom záujmu geografov a psychológov od samotného počiatku vzniku behaviorálnej geografie. Presná definícia percepcie a kognície je však náročná a líši sa naprieč disciplínami. Rozdiel medzi geografickým a psychologickým poňatím týchto procesov je predovšetkým ten, že psychológia chápe percepciu ako funkciu, ktorá je odvodená či priamo podriadená kognícii. Naopak v geografii sa pod percepciou rozumie spôsob, ktorým sú nové informácie a podnety z prostredia zapamätávané a v prípade potreby vyvolávané z pamäti (Golledge & Stimson, 1997).

Golledge & Stimson (1997) špecifikujú, že jedinec v prostredí pracuje s dvomi základnými zdrojmi informácií. Primárnym zdrojom sú informácie zachytávané prostredníctvom základných ľudských zmyslov – dotyku, sluchu, zraku, čuchu a chuti. Sekundárny zdroj predstavujú informácie, ktoré pochádzajú z médií, z rozhovorov s inými ľuďmi a z ďalších sprostredkovaných prameňov. Voženílek (1997) uvádza, že v rámci sekundárneho zdroja

informácii je možné rozlišovať medzi informáciami, ktoré pochádzajú zo zdieľacích prostriedkov, zo skúseností a názorov okolia a vo veľkej miere tiež z informácií naučených v školách a ďalších vzdelávacích inštitúciách. Všetky uvedené zdroje sú v procese percepcie nepretržite zaznamenávané, pričom objem vnímaných informácií, z ktorých sa následne formuje obraz o okolitom svete, sa pre každého jednotlivca líši. To sa deje s ohľadom na jeho aktuálne potreby, ale tiež v závislosti od individuálnych schopností (Kitchin, 1996). Golledge & Stimson (1997) nazývajú túto diferenciáciu intenzity vnímaných podnetov ako „*perceptual thresholds*“ teda percepčné prahy. Faktory, ktoré ovplyvňujú level jednotlivých prahov zahŕňajú okrem limitov fyziologických receptorov aj obmedzenia týkajúce sa sociálneho, ekonomického či kultúrneho kontextu jedinca. Siwek (2011) zdôrazňuje rolu kultúrneho kontextu, ktorý ovplyvňuje akou silou jednotlivé impulzy dokážu pôsobiť na jednotlivca. V prípade, že sú impulzy v súlade s kultúrnym kontextom pozorovateľa, majú na neho väčší vplyv než na pozorovateľa, ktorého kultúrny kontext je odlišný. Ako vyplýva z uvedeného popisu, percepcia predstavuje okamžitý proces reagujúci na špecifické okolnosti aktuálnej situácie. Naopak kognícia nemusí (a spravidla ani nebýva) byť nevyhnutne napojená na okolnosti odohrávajúce sa v reálnom čase či v bezprostrednej blízkosti. Funkciou kognície resp. kognitívneho mapovania je prepájanie súčasnosti s minulosťou a tiež premietanie týchto väzieb a nadobudnutých znalostí do budúcnosti. Na rozdiel od percepcie ide o všeobecnejší a komplexnejší pojem, ktorý zahŕňa celý rad mentálnych procesov (Golledge & Stimson, 1997). Formálnu a vedcami akceptovanú definíciu kognitívneho mapovania priniesli Downs & Stea (1973, str. 9), ktorí kognitívne mapovanie charakterizujú ako „*proces zložený zo série psychologických transformácií, prostredníctvom ktorých jednotlivec získava, uchováva, vybavuje si a dekoduje informácie o relatívnych polohách a vlastnostiach javov v jeho každodennom prostredí*“. Kitchin (1994) rozlišuje medzi pojmi „*priestorová kognícia*“ a „*environmentálna kognícia*“ a tvrdí, že kognitívne mapovanie je výsledkom zväzku oboch typov kognície.

Výsledným „produktom“ kognitívneho mapovania je kognitívna resp. mentálna mapa, ktorá je vo svojej podstate individuálnym model sveta každého jedinca (Golledge & Stimson, 1997). Slúži zároveň ako pomôcka umožňujúca zjednodušiť a usporiadať komplikované interakcie medzi človekom a jeho prostredím (Walmsley a kol., 1990). Pojem kognitívna mapa použil po prvýkrát americký psychológ Edward Tolman (1948), ktorý testoval správanie krýs a analogicky aj ľudí v prostredí. V rámci experimentu, v ktorom sa zaoberal latentným učením (Blodgett, 1929) krýs v bludisku odhalil akým spôsobom dochádza k postupnému budovaniu kognitívnych máp a ako jedinca získané poznatky v prípade potreby aplikujú v praxi.

Tolman (1948) experimentom poukázal na to, že vytvorené kognitívne mapy bludiska sa môžu líšiť od relatívne úzkych a obmedzených až po široké a komplexné mapy. Výsledná úroveň vyminutej kognitívnej mapy určuje ako si jedinec (zvíra či človek) poradí s prípadnou zmenou konfigurácie prvkov v reálnom prostredí, v ktorom sa pohybuje.

O rôznorodej obsiahlosti kognitívnych máp sa zmieňujú aj Golledge & Timmermans (1990), ktorí navyše zdôrazňujú, že štruktúra a znalosti prostredia sa u ľudí vyvíjajú a zväčšujú s rastúcim vekom a dosiahnutým vzdelaním. Downs & Stea (1973) upresňujú

charakter kognitívnych máp a upozorňujú na ich neúplnosť, abstraktnosť a komplexnosť. Kognitívne mapy sú podľa nich založené na databáze poznatkov obsahujúcej informácie z environmentálnych atribútov a priestorových vzťahov, ktoré existujú v konkrétnom čase a priestore a jedincom v prostredí umožňujú operovať s týmito údajmi a vykonávať rozhodnutia. Pragmatický presah kognitívnych máp popísal tiež Downing (1992). Tvrdí, že kognitívne obrazy či mapy jedincom umožňujú prepájať čas tým, že využívajú minulé skúsenosti na pochopenie súčasných a budúcich situácií. Niektorí autori (vid' napr. Siegel & Cousins, 1985) zastávajú názor, že v ľudskej mysli neexistuje iba jedna všeobecná kognitívna mapa, ale že kognitívne mapy sú dynamické a formujú sa pre konkrétne udalosti a úlohy. Formovanie znalostí o kognitívnych resp. mentálnych mapách, ale tiež ich postupné zavádzanie do praxe mnohých vedných disciplín bude obsahom nasledujúcich kapitol.

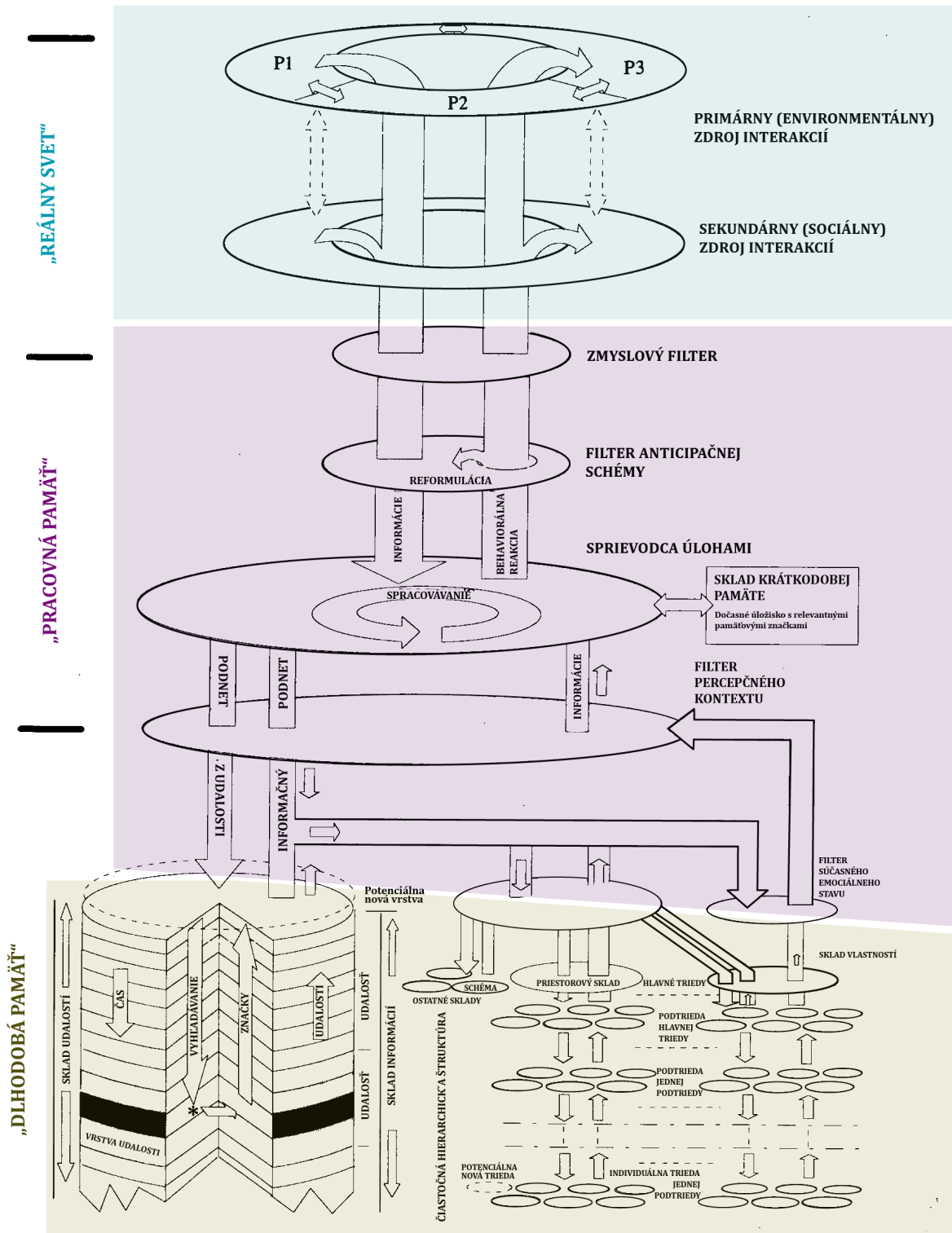
1.3 Schémy kognitívneho mapovania

Významným pokrokom behaviorálneho prístupu bolo zdôraznenie roly subjektivity. Inými slovami, zistenie, že ľudia nereagujú na okolitý priestor v objektívnom zmysle, ale podľa toho, ako ho sami vnímajú (Downs & Stea, 1973). Základným cieľom behaviorálnej geografie bola preto snaha pochopiť, prečo jedinci vnímajú prostredie daným spôsobom a ako ich percepcia následne ovplyvňuje priestorové správanie (Argent, 2016). V súvislosti s týmto cieľom začali vznikať konceptuálne schémy venujúce sa kognitívnemu mapovaniu a teda popisu interakcií medzi prostredím a správaním jedinca. Jednu z prvých schém vychádzajúcu z tvarovej resp. gestalt psychológie priniesli Kirk a kol. (1963). V schéme rozlíšili objektívne prostredie, ktoré pozostáva z fyzického sveta a behaviorálne prostredie obsahujúce vnímaný svet. Down (1970) nadviazal novou schémou, v ktorej jedinca považuje za pasívneho prijímača a spracovateľa informácií. Následné správanie je potom funkciou skutočného sveta – zdroja informácií, pričom s prísunom nových informácií sa neustále mení aj proces rozhodovania. Všetky informácie sú filtrované prostredníctvom systému percepčných receptorov predstavujúcich päť hlavných ľudských zmyslov. Výsledné vyfiltrované informácie tvoria a zároveň priebežne aktualizujú kognitívnu mapu znalostí a umožňujú formulovať rozhodnutia (Down, 1970). Pocock (1973) následne vytvoril schému kognitívneho mapovania zloženú z troch hlavných sekcií obsahujúcu dôležitú úpravu. Podľa jeho schémy jedinca nie je naďalej považovaný za pasívneho príjemcu informácií, ale aktívne sa podieľa na ich výbere a spracovávaní. Na Downovu schému nadviazali Loyd (1976) a Pacione (1978). Podobne ako Pocock (1973), kládli väčší dôraz na schopnosti jedincov selektovať informácie podľa potreby a individuálnych preferencií. Predložené prístupy k interpretácii procesu kognitívneho mapovania sa stretli s kritikou behaviorálnej geografie. Kritika sa týkala nedostatočných základov, ktoré by umožnili ďalší výskum a narážala tiež na prílišné zjednodušovanie, univerzálnosť a miestami až psychologickú naivitu (Bunting & Guelke, 1979). V tejto súvislosti došlo k viacerým inováciám minulých konceptuálnych schém. Ako prvý nadviazali komplexnejšími schémami Gold (1980) a následne Golledge a Stimson (1987). V oboch prípadoch predpokladali, že

informácie, ktoré jedinec dostáva z behaviorálneho prostredia podnecujú rozhodnutia, ktoré následne ovplyvňujú ako behaviorálne tak i objektívne prostredie. Na pokročilých podobách konceptuálnych schém sa novými poznatkami priebežne podieľali zástupcovia kognitívnej psychológie. Neisser (1976) tvrdil, že jednotlivci v prostredí zámerne a aktívne vyhľadávajú informácie, ktoré sú relevantné pre ich súčasné potreby. O najprepracovanejšiu konceptuálnu schému sa zaslúžil Kitchin (1996), ktorý zapojil poznatky z environmentálnej psychológie v snahe vysvetliť vzťahy a spôsob komunikácie medzi jednotlivými elementmi komplexných kognitívnych procesov. Cieľom jeho schémy rozdelenej do troch hlavných sekcií (Obr. 1) bolo zároveň poskytnúť ucelený teoretický a integračný rámec pre ďalší empirický výskum. Vychádzal pritom zo súčasne platných geografických i psychologických teórií. Prvá sekcia predstavuje „reálny svet“, ktorý zahŕňa okolité prostredie, s ktorým jedinci interagujú. V rámci tohto prostredia Kitchin rozlíšil dva zdroje informácií – primárne resp. environmentálne interakcie a sekundárne resp. sociálne interakcie. V rámci primárnych interakcií môžeme identifikovať P1, P2 a P3 faktory, pričom každý z nich sa týka iného zdroja informácií nadobudnutých z prostredia. Sekundárne informácie sú potom zdrojmi, ktoré sú získavané z každodenných sociálnych interakcií jedincov napríklad počas verbálnej komunikácie, z média či v rámci vzdelávania. Druhá sekcia tejto schémy, nazvaná ako „pracovná pamäť“ ilustruje proces vedomého aj nevedomého myslenia a je rozdelená do šiestich podrobnejších častí. Prvou z nich je „zmyslový filter“ predstavujúci päť ľudských zmyslov spolu so sekundárnymi zmyslami ako sú rovnováha a koordinácia. Golledge & Stimson (1997), ktorí zapájanie zmyslov do kognitívneho systému radia pod proces percepcie upozorňujú na skutočnosť, že podiel všetkých zmyslov na priestorovom vnímaní nie je rovnaký. Zrak, sluch a čuch sú totiž jediné zmysly, ktoré umožňujú prijať podnety z prostredia nachádzajúce sa za tzv. hmatovou zónou, zatiaľ čo rozsah hmatu a chuti siaha iba po tesnú telesnú hranicu každého jednotlivca. Po zmyslovom filtre sa informácie dostávajú do druhej časti pracovnej pamäte – „filtru anticipačnej schémy“. V nej dochádza k iniciatívnej selekcii informácií, pri ktorej jedinec už nie je iba pasívnym príjemcom, ale v opakujúcom sa procese sa naopak stáva aktívnym selektorom prijatých informácií. Nasledujúca tretia časť, ktorú je možné preložiť ako „sprievodca úlohami“, zodpovedá za formuláciu rozhodnutí na základe informácií zo skutočného sveta a z dlhodobej pamäte. V štvrtej časti pracovnej pamäte sa nachádza tzv. „sklad krátkodobej pamäte“ slúžiaci ako dočasné úložisko práve spracovaných informácií, ktoré sú potenciálne relevantné pre súčasné či budúce situácie. Tieto informácie zatiaľ nie sú uložené v pamäti natrvalo, ale zachováva sa ich pamäťová značka, vďaka čomu sa predchádza budúcemu zdĺhavému vyhľadávaniu v dlhodobej pamäti pomocou poskytnutia presnej uloženej adresy. Predposlednou časťou pracovnej pamäte je „filter percepčného kontextu“, ktorý je akousi predvídavou schémou na pomedzí krátkodobej a dlhodobej pamäte. Tento filter využíva súčasný kontext, aby ovplyvnil požiadavky a informácie, ktoré priebežne prichádzajú zhora od sprievodcu úlohami. Úplne poslednou časťou druhej sekcie kognitívneho procesu je „filter súčasného emocionálneho stavu“, ktorý spolupracuje s vnímateľným kontextom daného prostredia. Jeho zastúpenie je dôležité, pretože odráža vplyv charakteru osobnosti jednotlivca, ktorý zahŕňa mnoho faktorov (napr. emócie, potreby, subjektívne presvedčenia, preferencie

a túžby), ktoré ovplyvňujú finálne rozhodnutia. Tretia sekcia predstavenej schémy už reprezentuje dlhodobú pamäť a ilustruje spôsob, akým sú znalosti uchovávané a ako k nim spätne pristupujeme. Táto sekcia sa skladá z dvoch hlavných častí. Prvou z nich je tzv. „sklad udalostí“ obsahujúci množstvo vrstiev, kde každá vrstva predstavuje záznamy situácií v rámci konkrétneho časového rámca. Pri vzniku nových situácií vzniká v rámci tohto skladu nová vrstva, ale zároveň sa po určitom čase niektoré vrstvy udalostí vytrácajú a sú zabudnuté. Druhá časť dlhodobej pamäte, ktorá je riadená tzv. „sprievodcom úloh“, je „sklad informácií“. Sprievodca úloh rozdeľuje prijaté požiadavky a podnety na zložky a usmerňuje ich k hľadaným informáciám. V prípade, že sa jedná o informáciu, ktorá je nová, sprievodca ju pridá do skladu informácií, v rámci ktorého ju zaradí do schémy a vhodnej triedy. Ak je táto informácia a schéma nová a jedinečná, sprievodca pre ňu vytvára novú triedu, do ktorej sú v budúcnosti prenesené aj ďalšie doplňujúce informácie.

Je dôležité zdôrazniť, že celý tento zložitý proces a jeho jednotlivé zložky sú prepletené a napriek popísanému poradiu a postupu nemajú začiatok ani koniec. Niektoré časti procesu môžu prebiehať nepretržite (napr. pracovná pamäť) a bez toho, aby čakali na informáciu alebo odpoveď inej časti systému. Popri prebiehajúcich procesoch popísaných v kognitívnej schéme umožňuje pracovná a dlhodobá pamäť operovať aj izolovane. Jedná sa o prípady, keď jedinec premýšľa o situáciách, ktoré sa stali resp. sa snaží vybaviť si nejaký konkrétny scenár uložený v sklade udalostí. V tomto prípade sa sprievodca úloh zaoberá skúmaním konkrétnej udalosti bez toho, aby pracoval s novým vstupom resp. podnetom zo skutočného sveta (Kitchin, 1996). Táto dôležitá schopnosť umožňuje ľuďom premýšľať, priestorovo plánovať a aktívne využívať množstvo informácií, ktoré sú počas života priebežne ukladané v pamäti.



Obr. 1 Kitchinova konceptuálna schéma kognitívneho mapovania
(Zdroj: vlastný preklad a úprava podľa originálu Kitchin, 1996)

1.4 Charakteristika a klasifikácia mentálnych máp

Snaha o pochopenie a charakteristiku kognitívnych procesov postupne viedla odborníkov k výslednému „produktu“ procesov kognitívneho mapovania, ktorým je kognitívna resp. mentálna mapa. Okrem prvotného použitia termínu kognitívna mapa Edwardom Tolmanom (1948), ktorý realizoval experimenty v bludiskách, sa už v roku 1913 objavuje v práci Charlesa Trowbridga (1913) pojem pomyselná mapa resp. „*imaginary map*“. Táto neformálna mapa je uložená v mysliach ľudí a s väčšou či menšou chybovosťou slúži na orientáciu v priestore. Trowbridge rozlišuje dva spôsoby orientácie – egocentrická metóda (jedinec sa orientuje podľa svojej aktuálnej polohy voči svetovým stranám) a domicentrická metóda (orientácia na základe polohy domova).

V súvislosti s človekom a priestorom mesta sa výraz mentálna mapa následne objavil v práci už spomínaného amerického urbanistu Kevina Lyncha (1960). Mentálnu mapu charakterizuje ako mentálnu reprezentáciu obsahu a usporiadania mesta podľa individuálneho vnímania. Tieto reprezentácie potom spolu so skutočným mestom obsahujú celý rad prvkov, v rámci ktorých definoval 5 hlavných typov. Spolu s Kevinom Lynchom sa za zakladateľa mentálnych máp považuje taktiež Peter Gould, britský geograf pôsobiaci prevažne v USA. V zastrešujúcej publikácii *Mental maps* (Gould & White, 1986) sa na základe konkrétnych prípadových štúdií snaží vysvetliť spôsoby, akými sú mentálne mapy spojené s charakteristikami reálneho sveta. Jeho stratégia spočíva v zisťovaní osobných preferencií jednotlivcov na základe subjektívnych obrazov atraktivity územia, ktoré sú produktom ľudského vnímania priestoru (Gould & White, 1986). Charakter mentálnych máp autorov Lyncha a Goulda je podrobnejšie vysvetlený v kapitolách 1.4.2 a 1.4.3.

O výstižnú definíciu mentálnych máp, ich obsahu a funkcie sa následne pokúšalo viacero odborníkov na pomedzí geografie (Golledge & Stimson, 1997; Drbohlav, 1991; Siwek, 2011), environmentálnej psychológie (Heft, 2013), sociológie (Orleans, 1973; Nózka, 2016) a antropológie (Bláha, 2013). Siwek (2011, str. 88) charakterizuje mentálne resp. kognitívne mapy ako „*mapy uložené vo vedomí človeka, kde sú po celý život dopĺňané a spresňované – ale tiež zabúdané a deformované*“, pričom sa jedná o „*predstavu človeka o okolitom svete*“. Upresňuje tiež, že vzhľadom na subjektívnosť vnímania okolia sa takmer vždy jedná o obraz, ktorý sa líši od reality. Napriek tomu je nespochybniteľné, že jednotlivci sa namiesto objektívnej skutočnosti rozhodujú a konajú podľa svojich znalostí a subjektívnych obrazov v mysliach – na základe vlastných mentálnych máp (Siwek, 2011). Drbohlav (1991, str. 164) popísal mentálnu mapu ako „*grafické vyjadrenie predstáv človeka o geografickom priestore – najčastejšie o jeho kvalite a usporiadaní*“. Z obsahového hľadiska kognitívne mapy zahŕňajú priestorové informácie spolu s príslušnými environmentálnymi atribútmi. Zároveň reflektujú subjektívne a sociokultúrne podmienené postoje, hodnoty, názory a presvedčenia jednotlivca (Golledge & Stimson, 1997).

Golledge & Stimson (1997) ďalej upozorňujú, že tento model reality, ktorý každý jednotlivec nosí vo svojej hlave, je veľmi komplexný. Preto nie je možné chápať mentálnu mapu rovnakým spôsobom ako kartografickú mapu, ktorá naopak reprezentuje

individuálne interné mapovanie prvkov existujúcich v externom prostredí. Okrem toho, že mentálne mapy reprezentujú priestor skutočného sveta, môžu sa týkať aj imaginárneho prostredia zobrazeného v knihách, rozprávkach či filmoch. Podľa Golledge & Timmermans (1990) predstavujú mentálne mapy série znalostí, ktoré sa vyznačujú rôznym stupňom detailov a integrácii v závislosti od veku a dosiahnutého vzdelania. Toto tvrdenie je v súlade so Siwkom (2011), ktorý zdôrazňuje vývoj mentálnych máp v priebehu času a naznačuje, že mentálna mapa jednotlivca v mladšom veku je jednoduchšia a menej komplexná, než jeho mapa v pokročilejšom veku. Lieblich & Arbib (1982) používajú v súvislosti s organizáciou mentálnych máp metaforu kognitívneho atlasu a predpokladajú, že hipokampus, časť mozgu zodpovedná za ukladanie informácií a priestorovú orientáciu, neuchováva komplexnú kognitívnu mapu ako jeden celok. Namiesto toho obsahuje „atlas“, z ktorého môžu byť individuálne kognitívne mapy (napr. mapa konkrétnej mestskej štvrte) extrahované a použité pre špecifické úlohy. Iný spôsob interpretácie je možné nájsť v práci autorov Golledge & Bell (1995), ktorí nahliadajú na kognitívne resp. mentálne mapy ako na interný geografický informačný systém (GIS). V oboch prípadoch (kognitívna mapa aj GIS software) sú totiž dáta symbolizované a kódované, pričom dekódovanie a vyvolanie uloženej znalosti z pamäte môže byť reprezentované rôznou formou (akustickou, grafickou, dotykovou apod.). V rámci tejto komparácie však existuje jeden zásadný rozdiel. Zatiaľ čo GIS je ako praktický nástroj pre spracovávanie, analýzu a prezentáciu informácií v zásade presný, procesy odohrávajúce sa v ľudskej mysli sú často náchylné k chybám a bývajú vystavené obmedzeniam, ktoré súvisia s osobnými i spoločenskými bariérami (Golledge & Bell, 1995 in Golledge & Simson, 1997). Voženilek (1997) sa tiež opiera o kartografickú a GIS terminológiu keď priestorové informácie, ktoré sa ukladajú v ľudskej mysli a vytvárajú mentálnu mapu, pripodobňuje ku geografickej databáze, v ktorej sa na seba postupne skladajú jednotlivé vrstvy.

1.4.1 Význam mentálnych máp v každodennom živote

Napriek rôznorodým charakteristikám mentálnych / kognitívnych máp existuje zhoda medzi odborníkmi ohľadom ich aplikačnej funkcie v rôznych aspektoch života. Mentálne mapy zohrávajú významnú úlohu v bežných situáciách spojených s rozhodovacími procesmi. Pravidelná cesta do práce, školy či na nákup, alebo výlet do prírody by neboli možné bez nejakého druhu mentálnej mapy uloženej v ľudskej mysli (Downs & Stea, 1973; Golledge & Simson, 1997). Mentálne mapy preto predstavujú nástroj, ktorý ľuďom pomáha orientovať sa v priestore, usporiadať interakcie s okolím, ale tiež zapamätať si miesta, trasy a orientačné body. Tuan (1975) definoval nasledujúcich päť funkcií resp. situácií, v ktorých mentálne mapy predstavujú nenahraditeľný nástroj:

- pomáhajú poskytnúť cudzincovi orientačné pokyny v neznámom prostredí, prostredníctvom schopnosti efektívne komunikovať priestorové informácie,

- mentálne mapy v mysli umožňujú priebežne prehrávať priestorové súvislosti a týmto mentálnym cvičením sa jednotlivec môže priebežne presvedčiť o správnosti zvolenej trasy,
- slúžia tiež ako mnemotechnická pomôcka pri zapamätávaní si udalostí, ľudí či objektov čo následne uľahčuje priradovanie prvkov ku konkrétnym lokalitám,
- mentálne mapy sú podobne ako skutočné mapy prostriedkami na usporadúvanie a skladovanie nadobudnutých znalostí v mysli,
- mentálne mapy môžu rovnako predstavovať komplexné imaginárne svety, ktoré nemusia reflektovať súčasnú realitu, ale často vznikajú iba na základe sekundárnych informácií z počutia, alebo z prečítaného textu.

Okrem vedomého i podvedomého využívania mentálnych máp pre každodennú orientáciu, navigáciu a porozumenie prostrediu, hrajú mentálne mapy podstatnú rolu aj v ďalších kontextoch. Príkladom sú výskumy zamerané na pohybové vzorce týkajúce sa migrácie, obecnej mobility a mobility spojenej s voľbou rekreačných destinácií (viď napr. Johnston, 1972; Pigram, 1993). Využitie mentálnych máp by sme ďalej našli pri stanovení lokalizačných preferencií obchodov, nákupných centier, novej bytovej výstavby či dopravných uzlov (Golledge & Stimson, 1997). Iní autori využili znalosti z kognitívneho mapovania napríklad v oblasti kriminológie (Canter & Larkin, 1993). Poznatky z kognitívneho mapovania poukázali tiež na to, že usporiadanie prvkov v priestore interiérov nemocničných izieb môže pozitívne ovplyvniť atmosféru týchto miest a v konečnom dôsledku prispieť k skráteniu rekonvalescenčnej doby hospitalizovaných pacientov (Ulrich, 1984). Výnimkou nie sú ani štúdie skúmajúce kognitívne procesy špecifických skupín obyvateľstva (deti, starší ľudia, osoby so zdravotným postihnutím) a prostredia, v ktorom sa pohybujú (napr. Hart, 1981; Kirasic, 1991).

V súvislosti so skúmaním preferencií a subjektívnych postojov ľudí voči prostrediu sa začala v rámci praktickej aplikácie mentálnych máp formovať snaha o nachádzanie prieniku medzi plánovaním mestského prostredia a potrebami populácie, ktorá v ňom žije (Gärling & Golledge, 1989). Tento prístup bol predstavený ešte skôr Lynchom, ktorý zdôrazňoval, že *„lepšie plánovanie, dizajn a manažment prostredia môže byť pre obyvateľov uskutočnené v prípade, ak je s ich účasťou aj realizované“* (Lynch, 1976 in Golledge & Stimson, 1997, str. 239). Plánovanie miest v súlade s potrebami rezidentov smerovalo k postupnému rozvoju participatívneho mapovania, ktoré je ústrednou témou ďalších kapitol tejto práce. Okrem praktického presahu majú mentálne resp. kognitívne mapy aj psychologický vplyv na emocionálny stav ľudí a ich vnímanie sveta. Pomáhajú formovať pocit zmyslu a príslušnosti k určitému miestu alebo prostrediu a vďaka schopnosti vnímania a porozumenia okolitého sveta môžu byť zdrojom pocitu bezpečia a istoty.

1.4.2 Lynchovský typ mentálnej mapy

Mentálne mapy sa postupom času začali členiť na dva základné typy na základe vzťahu vyšetřovaného javu k objektívnej realite. Prvým typom sú komparatívne mentálne mapy, ktoré dostali podľa autora prívlastok „lynchovské“ (Drbohlav, 1991). Lynchova teória

vnímania mesta je založená na objektívnych kritériách prostredia, prostredníctvom ktorých je formovaný obraz resp. *image mesta*. Mentálny obraz mesta je produktom dvojsmerného procesu medzi pozorovateľom a jeho okolím a je značne subjektívny. Image priestoru mesta či iného územia sa skladá z troch základných zložiek – identita, štruktúra a význam, ktoré spoluvytvárajú výslednú podobu prostredia. Vlastnosti objektov vyvolávajúce u pozorovateľa silný image nazýva Lynch (1960) termínom *imageability*. Takáto vlastnosť môže predstavovať zvláštny tvar, farebnosť či usporiadanie a pôsobí na ľudské zmysly dostatočne prenikavo a čitateľne. Čím väčšia je miera *imageability* resp. zreteľnosti mesta, tým viac sa mesto javí ako pozitívne utvárané a tým vzbudzuje silnejšiu pozornosť zmyslov.

Lynch kategorizoval a definoval všeobecný image mesta na 5 základných prvkov:

- **Cesty (paths)** = trasy, spájajúce rôzne miesta, po ktorých sa obvykle pohybujú pozorovatelia (napr. chodníky, dráhy, dopravné cesty).
- **Okraje (edges)** = všetky lineárne prvky, ktoré pozorovateľmi nie sú priamo využívané. Nie sú preto vnímané ako cesty, ale skôr ako lineárne zlomy v kontinuálnom priestore, ktoré fyzicky rozdeľujú odlišné druhy územia (napr. múry, nábrežia).
- **Oblasti (areas)** = stredné až veľké časti mesta, ktoré pozorovateľ vďaka ich homogénnemu charakteru dokáže mentálne pojať a odlíšiť (napr. podľa funkcie, etnickej, alebo sociálnej štruktúry).
- **Uzly (nodes)** = rôzne veľké strategické body či miesta, do ktorých môže pozorovateľ vstupovať. Najčastejšie sú charakteristické zvýšenou koncentráciou konkrétnej funkcie, alebo fyzických vlastností, ale existujú aj uzly, ktoré sú zároveň miestom koncentrácie a križenia (napr. križovatky, železničné stanice, významné námestia). Zoskupenie viacerých uzlov na jednom mieste vytvára ohnisko (jadro), ktorého špecifický charakter sa stáva symbolom.
- **Významné prvky (landmarks)** = jednoducho rozlíšiteľné fyzické objekty rôznych tvarov a mierok, ktoré slúžia ako referenčné body pomáhajúce pri orientácii a hľadaní cesty (napr. radnica, kostol, kopec). Pozorovateľ medzi tieto prvky nevstupuje, ale má ich okolo seba a to buď v samotnom meste, alebo v primeranej vzdialenosti.

Je nutné podotknúť, že žiadny z piatich základných prvkov neexistuje samostatne. Ako uvádza Lynch (1960, str. 49) „*oblasti sú štruktúrované prítomnosťou uzlov, definované okrajmi, pretkané cestami a nepravidelne rozosiatymi významnými prvkami*“. Zaradenie objektov v priestore do typológie prvkov často závisí na interpretácii pozorovateľa. Diaľnica, alebo železnica bude z pohľadu cestujúceho predstavovať cestu, ale v očiach chodca predstavuje bariéru v priestore a je vnímaná ako okraj.

Lynchovská mentálna mapa vzniká postupným zhromažďovaním poznatkov o okolitom priestore, v ktorom je možné identifikovať vyššie uvedené prvky spolu so smermi, vzdialenosťami a rozmermi objektov. Komparatívny typ mentálnej mapy sa vzťahuje

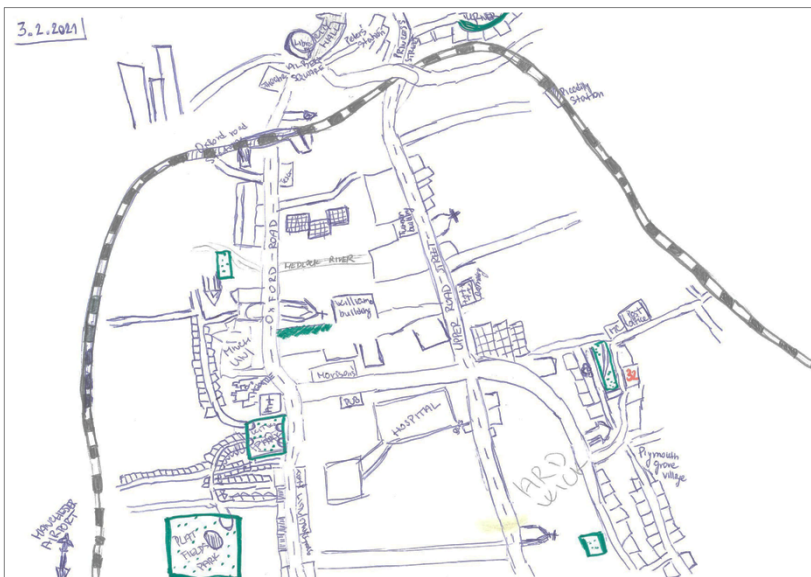
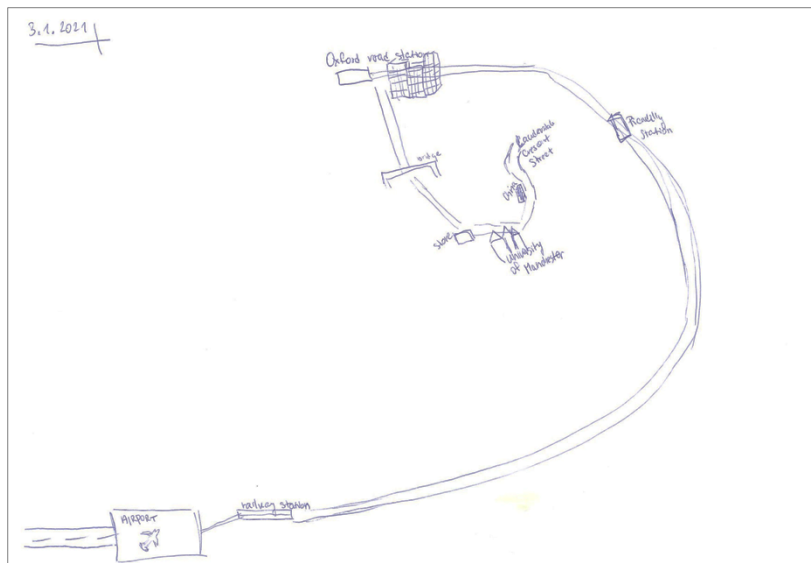
k realite a napriek tomu, že sa od nej takmer vždy líši, je možné hodnotiť podobnosť zakreslenej mapy so skutočnosťou (Siwek, 2011). Výsledná mapa má charakter schémy či náčrtku a často sa pre ňu používa výraz „*sketch map*“ (Golledge & Simson, 1997). Z takto konštruovaných mentálnych máp je síce možné vyčítať celý rad informácií, avšak ich interpretácia je pomerne komplikovaná pričom design výskumu využívajúci túto metódu spravidla nebýva prísne štruktúrovaný (Osman, 2016). Výzva respondentov ku kresbe máp je voľnejšia, a tak sa aj ich výsledná podoba môže značne líšiť. Lynch (1960) na interpretáciu mentálnych predstáv o priestore mesta aplikuje niekoľko analytických metód. V týchto postupoch využíva nahrávané rozhovory, v ktorých žiada respondentov o zakreslenie mapy centra v skúmaných mestách. Následne kladie sériu otázok zameraných na detailný popis ich cesty do/z práce a na vyjadrenie pocitov spojených s týmito lokalitami. Respondenti detailne opisujú významné časti a prvky mesta, pričom pracujú s nakreslenou mapou. V ďalšej fáze výskumu Lynch požiadal účastníkov o komentovanú prechádzku mestom pozdĺž trasy, ktorú predtým opisovali len slovným spôsobom. Tieto metódy boli doplnené oslovením náhodných okoloidúcich so zámerom získať informácie o tom, ako a za aký čas je možné dostať sa ku konkrétnemu miestu v meste. Aj napriek menšiemu počtu respondentov, vytvoril Lynch (1960) pomocou týchto metód kolektívny obraz skúmaných miest pozostávajúci z piatich zmienených prvkov.

Podobu a obsah komparatívnych mentálnych máp významne ovplyvňuje mnoho faktorov. Siwek (2011) upozorňuje, že ľudia s väčšími priestorovými skúsenosťami (obvykle muži, mladí a vzdelanejší ľudia) vyhodnocujú význam priestorových prvkov presnejšie. Úlohu zohráva taktiež možnosť pohybu v priestore, pričom ľudia, ktorí sa dokážu vďaka fyzickým, alebo technickým schopnostiam pohybovať rýchlejšie, majú tendenciu podhodnocovať vzdialenosti a prekážky v teréne. Naopak človek s hendikepom ich môže nadhodnocovať. Dôležitým faktorom pri tvorbe mentálnej mapy je doba, ktorú jedinec strávil v danej oblasti (dĺžka pobytu), pretože ovplyvňuje úroveň nadobudnutých znalostí a povedomie o tomto prostredí. Osoby, ktoré dlhodobo žijú v danom území, majú tendenciu presnejšie a obsahovo bohatšie zobrazovať tvary, veľkosti a rozmiestnenie prvkov v svojej mentálnej mape, na rozdiel od jedincov, ktorí v danom území pobudli len krátko (Siwek, 2011). Pomocou praktického príkladu, zrealizovaného pre účely overenia tohto pravidla však môžeme pozorovať veľmi významný vplyv dĺžky pobytu na formovanie znalosti územia a obsiahlosť mentálnej mapy. Obrázok 2 zobrazuje tri komparatívne mentálne mapy mesta Manchester vo Veľkej Británii, ktoré nakreslila autorka tejto dizertačnej práce. V Manchestri strávila približne dva mesiace, pričom mentálne mapy kreslila v prvý deň svojho pobytu (3. 1. 2021), po prvom mesiaci pobytu (3. 2. 2021) a nakoniec dva mesiace po príjazde (6. 3. 2021). Z tejto komparácie je evidentné, že znalosti o meste sa pri tvorbe prvej, obsahovo veľmi jednoduchšej mapy, sústredili výhradne na základnú trasu spojujúcu letisko (miesto príjazdu) s dočasným domovom. Na tejto trase, ktorá symbolizuje lynchove „cesty“, je možné pozorovať „uzly“ v podobe vlakových staníc Picadilly Station a Oxford Road Station a tiež niekoľko „významných prvkov“ (most a hlavná budova univerzitého kampusu). Na druhej mape, vytvorenej s odstupom štyroch týždňov, je zreteľný výrazný nárast počtu zakreslených

prvkov. Okrem väčšieho množstva „uzlov“, „ciest“ a „významných prvkov“ sa v tomto prípade dajú jasne definovať „okraje“ (železničná trať, rieka). Ďalej sú na mape jasne viditeľné „oblasti“, ktoré sú zaznamenané buď ako zákresy obytných štvrtí vzdialené od centra mesta, alebo priamo ako rozličné mestské časti (napr. Ardwick). Posledná mentálna mapa, nakreslená po dvoch mesiacoch od prízjazdu, už obsahuje celý rad všetkých lynchovských prvkov. Tie sa okrem presnejšej lokalizácie vyznačujú oproti predchádzajúcim mapám aj snahou o rozlíšenie fyzických vlastností, tvaru a účelu budov (napr. hotel vs. obytný mrakodrap), veľkosti mestských parkov, ale aj hierarchie dôležitosti dopravných komunikácií. Nadobúdanie znalostí o území prebieha nepretržite, ale ako je možné odvodiť z uvedeného príkladu, formovanie mentálnej mapy jednotlivca v úplne novom prostredí sa odohráva už v horizonte niekoľkých dní a týždňov. K podobným záverom dospeli aj Golledge & Simson (1997), ktorí sledovali stváranie mentálnych máp nového prostredia v rámci piatich po sebe idúcich dňoch. Po prvotných nezrovnalostiach v podobe chýb v smeroch a nesprávnom umiestnení prvkov v priestore, sa sketch mapy respondenta spresnili a jasnejšie odpovedali záujmovému územiu.

V kontexte Českej republiky sa aplikácia komparatívnych mentálnych máp vzťahuje k štúdiám, ktoré sa týkajú predovšetkým výskumu percepcie hraníc a vymedzovania kultúrnych, historických a etnografických regiónov. Príkladom je výskum vnímania česko-poľskej hranice na sliezskom území (Siwek, 1996), moravsko-sliezskej hranice (Siwek & Kaňok, 2000), ale tiež česko-moravskej hranice v oblasti Jeseníku spolu s historickou hranicou regiónu moravského Valašska v oblasti Valašských Klouboukov (Šerý & Šimáček, 2013). Objavujú sa tiež výskumy týkajúce sa vymedzovania kultúrnych a kultúrnohistorických regiónov (napr. Heřmanová & Chromý, 2009; Chromý, Kučerová & Kučera, 2009; Siwek & Bogdová, 2007) a etnografických regiónov Českej republiky (Sečková, 2007; Kyncl, 2011).

Z nedávnych štúdií s odlišným zameraním cieľovej skupiny respondentov je zaujímavé zmieniť výskumy venujúce sa priestorovému vnímaniu jedincov s fyzickým postihnutím, ktoré môžu slúžiť ako jeden z podkladov pre efektívny taktický urbanizmus (Osman a kol., 2021). Osman (2010, 2012) sa v tejto súvislosti zaoberal časopriestorovým správaním ľudí s pohybovým hendikepom, Bodnárová (2008) mentálnymi mapami ľudí so zrakovým postihnutím a Koukalová (2021) percepciou ľudí s rôznym druhom telesného a mentálneho znevýhodnenia. Ďalším príkladom novej aplikácie lynchovských mentálnych máp je skúmanie priestorových predstáv obyvateľov rôznych kultúr v oblasti Papuy-Novej Guinei (Bláha, 2013 a Bláha a kol., 2011), ale tiež skúmanie orientácie u orientačných bežcoch (Kynčlová a kol., 2009).



Obr. 2 Vývoj lynchovskej mentálnej mapy na príklade mesta Manchester
 (Zdroj: Lucia Brisudová, 2021)

1.4.3 Gouldovský typ mentálnej mapy

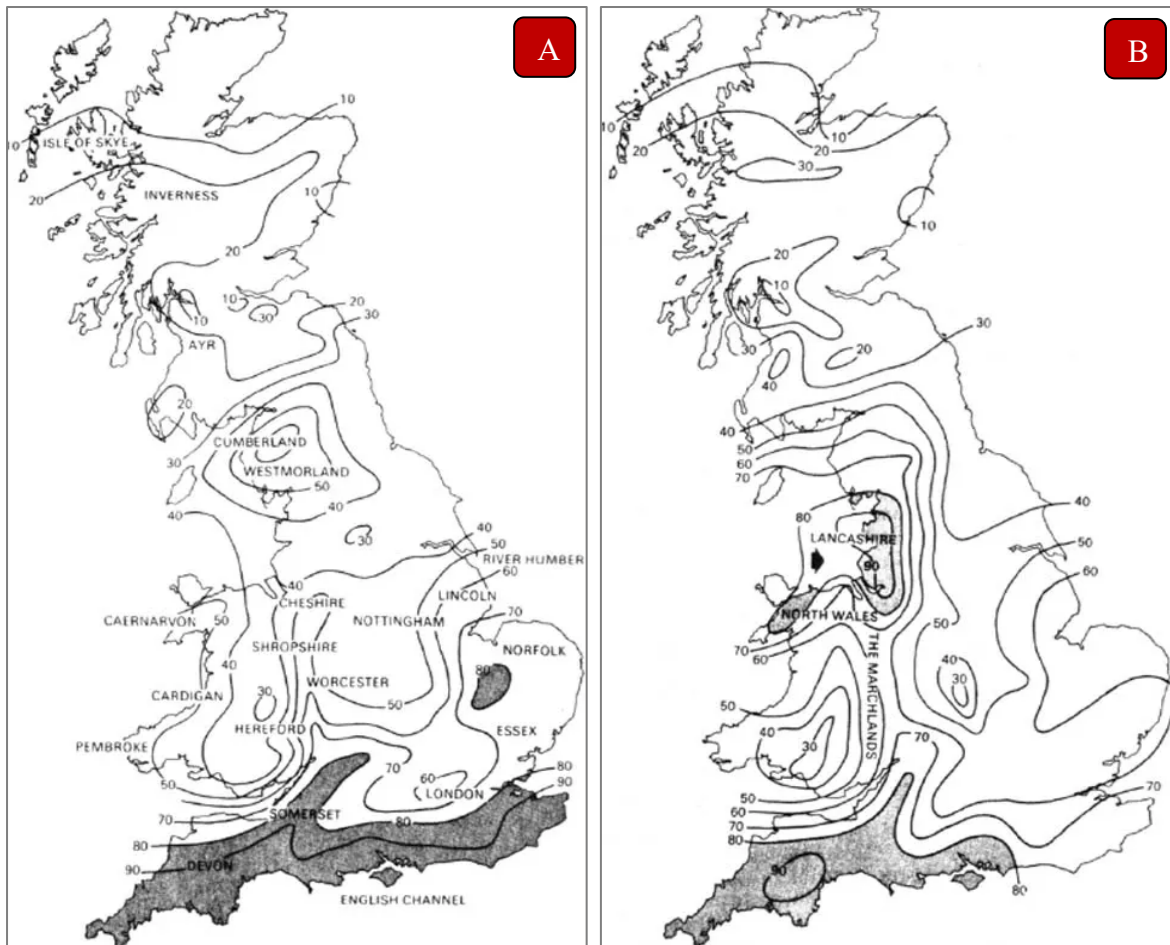
Mentálne mapy sa nesústreďujú iba na hodnotenie základných geografických parametrov územia akými sú definícia smeru, vzdialenosti, alebo rozmiestnenie prvkov a určovanie ich tvaru a veľkosti. Slúžia tiež na hodnotenie zložitejších charakteristík zahŕňajúcich atraktivitu a preferenciu oblastí k rekreácii, bývaniu a k ďalším účelom (Siwek, 1988). Mentálne mapy, ktoré sa zaoberajú týmto účelom patria popri lynchovskom pojatí do druhej skupiny tzv. preferenčných resp. nekomparatívnych, alebo tiež gouldovských máp (po zakladateľovi P. Gouldovi). Typickým príkladom preferenčných mentálnych máp je zisťovanie regionálnych preferencií obyvateľov pre výber trvalého bydliska alebo dovolenkovej destinácie. Okrem samotnej atraktivity územia môže byť skúmaná aj podmienenosť a dôvodová špecifikácia výberu (Drbohlav, 1991). Nakoľko tento typ mapy pracuje s kvalitatívnymi subjektívnymi súdmi, nie je možné (na rozdiel od lynchovských mentálnych máp) hodnotiť ich správnosť a úroveň zhody s realitou. Rozdielna je tiež technika tvorby preferenčnej mapy. Respondenti pracujú najčastejšie s topografickou podkladovou mapou záujmového územia, do ktorej podľa stanovených otázok a pokynov zaznamenávajú svoje odpovede – preferencie (Siwek, 2011). Proces tvorby preferenčnej mentálnej mapy je v porovnaní s kresbou komparatívnej mapy značne systematickejší a respondenti sú často limitovaní znením kladených otázok, počtom povolených zákresov, ale tiež povoleným typom zakresľovaných prvkov (body/línie/polygóny). Aplikuje sa dvojaký spôsob zisťovania preferencií. Prvý typ sú tzv. „*revealed preferences*“ vychádzajúce z nezávislého voľného posúdenia situácie. V tomto prípade respondent nepracuje s vopred stanovenými alternatívami, ale hodnotí iba kladné a záporné extrémny. Druhý typ, nazývaný „*stated preferences*“, spočíva v komparatívnom hodnotení podľa preddefinovaných kritérií a vedie respondentov k porovnávaniu daného javu v skúmanej územnej jednotke voči iným jednotkám.

Gould & White (1986) upozorňujú, že ľudské správanie je ovplyvnené iba tou časťou prostredia, ktorú človek skutočne vníma. Jedinec čelí každodenne veľkému prílevu nových podnetov a informácií z rôznych zdrojov. Avšak, jeho schopnosť absorbovať a ukladať tieto informácie do pamäte je obmedzená. Kontrolným mechanizmom, uľahčujúcim spracovanie veľkého objemu podnetov, je tvorba percepčných filtrov (*perceptual filters*), ktoré selektívne prechádzajú a filtrujú informácie z okolia. Pamäť potom uchováva len malý, no podstatný podiel týchto informácií. Konkrétne názory na svet, mentálne obrazy a preferencie sú silne ovplyvnené informáciami, ktoré prenikajú cez osobné percepčné filtre. To je dôvod, prečo je ich kontrola taká dôležitá, a to ako na individuálnej úrovni, tak aj na vyššej vládnej úrovni. Kvalitné vzdelanie by napríklad malo pomôcť otvoriť dieťaťu filter na svet, aby jeho názory a dojmy neboli založené na nacionalizme, rasových predsudkoch a iných deformujúcich prístupoch (Gould & White, 1986).

Konkrétnym príkladom výstupu gouldovskej mentálnej mapy je rozsiahly výskum zameraný na rezidenčné preferencie v Anglicku, Škótsku a Walese (Gould & White, 1986). Autori oslovili študentov 23 škôl naprieč týmto územím a položili im jednoduchú otázku – Kde by ste chceli žiť? („*Where would you like to live?*“). Jeden z výstupov štúdie,

zobrazený na Obr. 3, poukazuje na tzv. „*local effect*“, ktorý úzko súvisí s Toblerovým prvým geografickým zákonom (Tobler, 1970). Človeku je spravidla najbližšie bezprostredné okolie, v tomto prípade okolie jeho bydliska. Toto pravidlo sa prejavuje pri komparácii preferencií všetkých respondentov (mapa A) a respondentov z okolia Liverpoolu (mapa B), ktorí ako jednu z najviac preferovaných oblastí zakresľovali práve mesto Liverpool a jeho okolie. Podobné závery prinášajú aj výskumy realizované v Českej republike (Siwek, 1988; Drbohlav, 1990a) a na Slovensku (napr. Korec & Smatanová, 1999). Siwek (2011) konštatuje, že s rastúcou vzdialenosťou klesá znalosť územia, ale tiež jeho preferencia pre život. Zároveň platí, že mladšie generácie, vzdelanejšie osoby a taktiež cestovatelia vnímajú svet priaznivejšie a sú potenciálne viac otvorení vzdialenejším destináciám.

Preferenčné mentálne mapy boli prvými mentálnymi mapami, ktoré vznikali na území bývalého Československa, kde sa od sedemdesiatych a osemdesiatych rokov 20. storočia začali objavovať prvé štúdie. Prvá mentálna mapa bola výsledkom práce autorov Hynek & Hynková (1979) a týkala sa vnímania a hodnotenia priestoru mesta Boskovic. Ďalšie výskumy sa zaoberali samotnými mentálnymi mapami (Nižnanský, 1994; Matlovič, 1992), ale aj hodnotením kvality životného prostredia (Ot'ahel', 1980; Bašovský a kol., 1981; Ira, 1994). Jednou z najobsiahlejších kapitol vo výskume mentálneho mapovania na našom území je skúmanie percepcie a sídelných a migračných preferencií v Českej republike (Hrdlička, 1983; Mrklasová, 1988; Drbohlav, 1990b) a na Slovensku (Slavík & Sedlák, 1997; Kollár, 2008). Wernerová (2008) sa zaoberala priestorovými preferenciami krajských miest z pohľadu vysokoškolákov. Do hodnotiacich kritérií zahrnula pracovné príležitosti, bývanie, kvalitu životného prostredia a rekreáciu. Ukázalo sa, že najdôležitejšími kritériami sú bývanie a pracovné príležitosti. Na prvých štyroch miestach sa umiestnili České Budějovice, Praha, Hradec Králové a Plzeň. Rozsiahle využitie mentálnych máp dokazuje aj výskum Spilkovej (2007), ktorá ich aplikovala pri vyhodnocovaní percepcie Českej republiky zahraničnými investormi.



Obr. 3 Národný preferenčný percepčný povrch Anglicka, Škótska a Walesu z pohľadu všetkých respondentov (A) a z pohľadu respondentov z Liverpoolu (B)
(Zdroj: Gould & White, 1986)

Špeciálnym typom preferenčných resp. gouldovských mentálnych máp sú mapy strachu (Siwek, 2011), ktoré sa zaoberajú mapovaním záporných preferencií a nebezpečných území. Výskumy orientované na mapovanie strachu sa týkajú napríklad priestorových súvislostí strachu žien (Valentine, 1989) a mužov (Brownlow, 2005), alebo strachu medzi adolescentmi (Rišová & Póczošová, 2023). Ďalšou dôležitou kapitolou preferenčných mentálnych máp je mapovanie pozitívnych a negatívnych emócií v priestore. To bolo významne rozvinuté zásluhou amerického geografa čínskeho pôvodu Yi-Fu Tuana, ktorý sa venoval mentálnemu mapovaniu. V publikácii *Topophilia: A Study of Environmental Perception, Attitudes and Values* (1974) rozlíšil a pomenoval dva základné typy percepcie – topofilickú (kladnú) a topofóbickú (zápornú) percepciu prostredia. Topofíliu definuje ako „citové puto medzi ľuďmi a miestom alebo prostredím“ (Tuan, 1974, str. 4). Tento pojem zahŕňa všetky afektívne väzby jedincov a materiálneho prostredia, pričom sa líši nielen intenzitou, ale aj spôsobom vyjadrovania. Topofília môže vychádzať z estetického prostredia, ale v prípade, že ide o emócie spojené s domovom, býva zakorenená permanentnejšie. Zahŕňa všetky prvky v priestore, ktoré prinášajú potešenie a pozitívne zážitky a dojmy vyvolané prírodným, ale aj umelým prostredím (Relph, 1976). Prostredie

samo o sebe však nie je priamou príčinou topofílie. Dôležité je, že poskytuje podnety, ktoré ako sú ako obrazy (images) vnímané a dávajú tvary ľudským ideálom, čím umožňuje vzbudzovať topofilické pocity (Tuan, 1974). Rio (2023) topofíliu chápe v širšom kontexte a všima si ako pocity z miesta pôsobia na jedinca, a akým spôsobom výsledný efekt topofílie zlepšuje životy ľudí.

V kontraste s pozitívnou (topofilnou) percepciou stojí jej opak negatívna – topofóbná percepcia. Tento pojem, charakterizovaný v mnohých starších (Relph, 1976; Bale, 1996), ale aj súčasných publikáciách (Siwek, 2011; O'Hare, 2020; Šimáček a kol., 2020a; Brisudová a kol., 2023), vyjadruje v geografickom pojatí strach z miesta (*fear of place*), ale aj averziu či nechut' k miestu (*aversion to place*). Relph (1976), upresňuje, že topofóbné vnímanie prostredia môže podnecovať charakter krajiny, ale aj nálada alebo aktuálne okolnosti. Vo všeobecnej rovine topofóbia označuje všetky zážitky v priestore, meste a krajine, ktoré sú nejakým spôsobom nepríjemné, alebo v človeku vyvolávajú úzkosť až depresiu. Bale (1996, str. 167), nazýva topofóbiu „*temnou stránkou zmyslu pre miesto*“, pričom sa opiera o Tuana (1979), ktorý poukazuje na prepojenosť strachu a priestorovej segmentácie. Negatívne pocity sú často spojené s miestami, ktoré sú neznáme, a tak súvisia s pocitom neistoty a neprebádanosti. Človek však môže pociťovať topofóbiu aj na známom mieste, na ktorom zažil negatívnu skúsenosť (Siwek, 2011).

Vnímaná topofília i topofóbia môže nadobúdať rôzne úrovne intenzity, pričom ani jeden z dvojice percepcie nie je nemenný. Nové zážitky a situácie dokážu meniť ľudské postoje a premeniť topofóbné miesto na topofilné. Zároveň môžu nové negatívne skúsenosti zapríčiniť transformáciu pozitívne vnímaného miesta a vytvoriť z neho topofóbnu lokalitu. Relph (1976, str. 29 a 30) si uvedomoval komplexnosť geografického priestoru a uznával, že „*tvrdenie, že geografická realita pozostáva len z dvoch opozitných skúseností topofílie a topofóbie je príliš zjednodušené. V skutočnosti je pravdepodobné, že ide o veľmi komplexný fenomén s mnohými formami.*“ Jeho tvrdenie bolo postupom času potvrdené aj prakticky, keď sa základná percepčná dichotómia rozrástla o nové pojmy. Sú nimi topoindiferencia (Cucu a kol., 2011), topo-ambivalencia (Brisudová a kol., 2020) a topovakancia (Brisudová & Klapka, 2023). Všetky uvedené percepčné typy sa stali kľúčovými konceptmi mnohých štúdií aplikujúcich gouldovský typ mentálnych máp vo výskume vnímania geografického priestoru a ich konkrétne príklady sú súčasťou nadväzujúcich kapitol, ale predovšetkým portfólia predložených publikácií.

2 Od mentálnych máp k participatívne mu mapovaniu a PGIS/PPGIS

Lepšie pochopenie kognitívnych procesov a rastúci záujem o mentálne mapy, predstavujúce cenný zdroj informácií, viedol k rozšíreniu mentálneho mapovania do širšieho aplikačného rámca. Ten spočiatku zahŕňal už zmienené výskumy v oblasti vymedzovania hraníc regiónov, zisťovania preferencií k bývaniu, či mapovania strachu z kriminality, avšak zásadný prínos spočíva v zapojení týchto poznatkov a techník priamo do oblasti participatívneho mapovania.

2.1 Rozvoj participatívneho mapovania

Participatívne mapovanie, zdôrazňujúce kolektívny aspekt a participáciu celej komunity na plánovacích procesoch, so sebou prináša mnoho benefitov. Integrácia rezidentov do rozhodovacích procesov v rámci strategického rozvoja je jedným z prístupov tzv. endogénneho rozvoja regionálnej politiky, ktorý kladie dôraz na aktivizáciu a rozvoj regionálneho potenciálu (Vázquez-Barquero, 2002). Endogénny prístup vychádza z predpokladu, že miestni a regionálni aktéri, medzi ktorých patria podnikatelia, politici, ale tiež miestni rezidenti, sú najschopnejší pri stanovovaní strategických cieľov a pri kontrole rozvojových procesov (Ježek a kol., 2014). Ústredným bodom endogénnej rozvojovej politiky je mestský potenciál, jeho využívanie a rozvoj. Rozumejú sa pod tým ako prírodné zdroje, kapitál a infraštruktúra, tak i kultúrny potenciál a znalosti miestnych aktérov. Na mesto sa nenazerá iba ako na územne administratívny celok, ale ako na výsledok integrity spoločnej kultúry, histórie, miestnej identity a spoločných záujmov (Ježek, 2004). Zapojenie všetkých mestských aktérov, ktoré posilňuje miestnu demokraciu, vyzdvihuje v kapitole o zásadách riadnej správy mesta aj Nová lipská charta (vychádzajúca z pôvodnej Lipskej charty z roku 2007), prijatá v roku 2020 (European Commission, 2020). V tomto strategickom dokumente, ktorý je zameraný na integrovaný a udržateľný mestský rozvoj v Európe, sa uvádza, že *„kedykoľvek je to možné, mali by mať občania možnosť sa vyjadriť k procesom, ktoré ovplyvňujú ich každodenný život“* pričom *„mestá by mali podporovať a vylepšovať nové formy participácie verejnosti napr. spoluvytváranie a spoločné navrhovanie riešení v spolupráci s obyvateľmi, sieťami občianskej spoločnosti, komunitnými organizáciami a súkromnými podnikmi“* (Nová lipská charta, 2020, str. 5). Účasť verejnosti je preto pri budovaní integrovaného a kvalitného mestského prostredia zásadná.

Participatívne mapovanie poskytuje komunitám spôsob, akým môžu vyjadriť svoje potreby, priority, alebo prípadné obavy týkajúce sa rozvoja a plánovania miest a obcí. Je zároveň nástrojom demokratizácie spoločnosti podporujúcim rozvojovú iniciatívu a presadzovanie právnych i environmentálnych cieľov a v neposlednom rade posilňuje komunitnú identitu a solidaritu. Kľúčovým aspektom participatívneho mapovania je zapojenie miestnych komunít do procesu plánovania na každom stupni tohto procesu, nie až po zrealizovaní projektu (Roberts & Sykes, 1999). V praxi to predstavuje ako prípravu dizajnu a tvorbu samotnej mentálnej mapy, tak aj jej analýzu a využitie pre konkrétne ciele. Myšlienka participatívneho prístupu umožňujúca ľuďom nájsť vlastné riešenia sa

postupne vyvíjala už od 70. rokov 20. storočia (Beall & Fox, 2009). Pramenila predovšetkým z potreby zahrnúť do plánovania a správy prostredia hlas tých, ktorí sa k týmto záležitostiam za normálnych okolností nevyjadrujú, hoci sa ich to bezprostredne týka (Denwood a kol., 2022). Snaha o posilnenie spolupráce a zlepšenie životných podmienok sa tak rozvinula v komunitách po celom svete. Ľudia už neboli iba objektom geografického výskumu, ale postupne sa stali aktívnymi tvorcami tejto agendy a rozhodovateľmi v rámci svojich komunít (Pánek, 2016).

Spomedzi všetkých prijatých a využívaných participatívnych rozvojových metód sa práve participatívne mapovanie stalo najrozšírenejším. Jeho všestranné využitie a relatívne jednoduchá implementácia umožňujú aplikáciu v rôznorodých projektoch od mapovania zdravia, či mapovania kvality vody až po prevenciu kriminality a kalibráciu a opravu sčítania obyvateľstva (Chambers, 2006b). Práve posledná zmienená oblasť je zaujímavým príkladom aplikácie participatívneho mapovania, ktorý v Malawi viedol k zisteniu skutočnej veľkosti vidieckej populácie. Pomocou zapojenia participatívnych nástrojov bolo v rámci národného sčítania obyvateľstva (v roku 2000) identifikovaných 11,5 milióna obyvateľov, čo sa značne líšilo od výsledkov sčítania obyvateľstva z roku 1998, podľa ktorého šlo o 8,5 milióna ľudí (Barahona & Levy, 2003).

2.2 Nástroje participatívneho mapovania

Participatívne mapovanie, pre ktoré sa príležitostne používajú tiež výrazy ako komunitné mapovanie, domorodé mapovanie (*indigenous mapping*), či opozičné mapovanie (*counter mapping*) využíva celý rad nástrojov, ktoré umožňujú zdieľanie priestorových predstáv, znalostí a preferencií miestnych obyvateľov. Participatívny charakter zvoleného prístupu môže byť implementovaný rôznymi spôsobmi a metódami, ktoré sa medzi sebou líšia (Cochrane a kol, 2014). Spoločnou vlastnosťou, ktorá tieto praktiky spája je, že proces tvorby mapy je vždy realizovaný skupinou ľudí, ktorí nie sú expertmi na danú tému, ale sú prepojení na základe spoločného záujmu (IFAD, 2009). International Fund for Agricultural Development (2009, str. 6) charakterizuje participatívne mapovanie ako „proces tvorby map, ktorý sa snaží zviditeľniť vzťah medzi krajinou a miestnymi komunitami použitím bežne uznávanej a zrozumiteľnej jazykovej formy kartografie.“ Participatívne mapy prezentujúce priestorové informácie pritom môžu byť konštruované v rôznych mierkach a môžu zobrazovať ako veľké oblasti a ich hranice, tak aj menšie územia zachytávajúce podrobné informácie o území ako sú cesty, rieky a budovy.

V nadväznosti na konferenciu *Mapping for Change*, ktorá prebehla v roku 2005 vznikol ucelený súbor modulov (*Training Kit on Participatory Spatial Information Management and Communication*), ktoré sa podrobne venujú rôznym témam a prístupom v oblasti participatívneho mapovania (CTA & IFAD, 2010). Z metód, charakterizovaných v rámci týchto modulov, vychádza vo svojej práci aj Pánek (2015). Vzhľadom k obsiahlosti tejto práce a tiež k participatívnym metódam aplikovaným v portfóliu predložených publikácii (kapitola 4) sa podrobnejší popis konkrétnych metód v tejto podkapitole bude sústreďovať iba na najrelevantnejšie participatívne prístupy.

- **Ground Mapping**, alebo tiež efemérne mapovanie (*ephemeral mapping*) je najzákladnejšou metódou, ktorá predstavuje zakresľovanie máp na zemi. Účastníci k reprezentácii prvkov fyzickej a kultúrnej krajiny využívajú prírodné materiály ako pôdu, kamene, listy a konáre (Chambers, 2006a). Ide o metódu, ktorá vychádza z lynchovského typu mentálneho mapovania, ale na zakresľovanie nepoužíva ako podklad papier. Výhodou tejto metódy je finančná nenáročnosť a organizačná jednoduchosť, čo umožňuje zapojenie celej komunity bez potreby technických znalostí či dokonca gramotnosti. Nevýhodou môže byť väčšia nepresnosť, časová nestálosť a neprenositelnosť finálneho produktu, preto je vhodné jej doplnenie inými metódami (Pánek, 2015).

- **Sketch Mapping** je o niečo prepracovanejšou metódou, ktorá je podobná ground mappingu a ide opäť o typ lynchovskej mentálnej mapy. Mapa vzniká na základe znalostí participujúcich účastníkov, alebo pozorovaním a najčastejšie zahŕňa zakresľovanie rôznych symbolov (bodov, línií a polygónov) na papierový podklad s použitím farebných písacích potrieb (Chambers, 2006a). Medzi výhody tejto metódy znovu patrí finančná a technická nenáročnosť, ale aj väčšia podrobnosť. Mapu nie je možné georeferencovať, ale na rozdiel od predchádzajúceho typu ide o trvalý produkt, ktorý je možné transportovať a ďalej analyzovať (IFAD, 2009). Interpretácia sketch máp predstavuje užitočný nástroj pri identifikácii prvkov v prostredí z pohľadu členov komunity (Golledge & Simson, 1997).

- **Scale Mapping** metóda umožňuje zakresľovať informácie priamo do podkladovej mapy (najčastejšie papierová mapa, vid' Obr. 4), vďaka čomu môžu byť získané informácie georeferencované. Táto metóda si naďalej zachováva relatívne nízkorozpočtový charakter a jednoduchú realizáciu, ale zároveň sa v kontraste s metódami ground a sketch mapovania vyznačuje väčšou presnosťou (IFAD, 2009). V niektorých prípadoch môže byť potenciálnou nevýhodou získanie prístupu k základným mapám v určitých oblastiach, alebo schopnosť respondentov zakresľovať do mapy a diskutovať nad územím podľa mapy, ktorá nebola vybratá komunitou, ale výskumníkmi (Pánek, 2015). Výsledné produkty môžu byť ďalej spracované a analyzované pomocou softwaru GIS, pričom súčasné metódy umožňujú jednoduché a automatické prevedenie papierových máp do digitálnej podoby (Huck a kol, 2017; Denwood a kol., 2023).



Obr. 4 Príklad použitia metódy scale mappingu pri participatívnom mapovaní mesta Šternberk

(Zdroj: Lucia Brisudová, 2019)

Komplikácie v nejednotnej terminológii sa nevyhýbajú ani metódam participatívneho mapovania. Zatiaľ čo Golledge & Simson (1997), Chambers (2006a), Laituri a kol. (2023) a ďalší autori považujú *sketch mapping* za metódu zakresľovania mentálnej mapy na čistý kus papiera, iní autori tento prístup označujú ako *mental mapping*. Boschmann & Cubbon (2014, str. 237) charakterizujú náčrtové resp. sketch mapy ako „kartografickú reprezentáciu individuálnych alebo skupinových priestorových skúseností, ktoré sú tvorené umiestňovaním lokalizačných značiek na geografické základné mapy“, pričom toto členenie využíva aj Denwood a kol. (2022) a ďalší výskumníci. Naopak IFAD (2009) označuje zakresľovanie prvkov do existujúceho mapového podkladu ako *scale mapping*.

- **Photo Mapping** je metóda, ktorá sa podobá scale mappingu, avšak namiesto základnej podkladovej mapy využíva letecké snímky, do ktorých môžu byť zakresľované ľubovoľné informácie. Výber leteckých snímok je veľmi široký a závisí predovšetkým na potrebe participatívneho projektu. Snímky sú, podobne ako v predchádzajúcom prípade, georeferencovateľné a na základe klesajúcich, či v niektorých prípadoch nulových finančných nákladov na ich zabezpečenie, ide o dobre dostupnú metódu (Pánek, 2015). Snímky, ktoré prešli procesom komunitného mapovania je možné skenovať, alebo inak digitalizovať a využiť pre následnú analýzu (Chambers, 2006a). Pre respondentov môže byť práca s leteckými snímkami zaujímavejšia než používanie základnej mapy, keďže im umožňujú zobrazit' veľkoplošné územie z perspektívy, z ktorej možno predtým nemali príležitosť svoje územie skúmať. V niektorých prípadoch sa môže stať, že letecké snímky nie sú dostupné, prípadne je prístup k nim obmedzený vojenským povolením. Riziko

predstavuje tiež správna interpretácia objektov a prvkov v krajine z pohľadu účastníkov, spôsobená nižším rozlíšením snímku, alebo jednoducho všeobecným problémom v orientácii (IFAD, 2009). Metóda photo mapping býva v bežnej praxi komunitného mapovania označovaná tiež ako *Image Maps* (Di Gessa a kol., 2008).

- **Global Positioning Systems (GPS) Mapping** založený na satelitnom systéme určovania polohy je metódou, ktorá slúži k presnému vymedzeniu lokalít a oblastí v krajine či v meste. Môže slúžiť ako doplnková spresňujúca metóda k iným, technologicky menej náročným participatívnym metódam (sketch mapping, scale mapping apod.), alebo vystupovať ako samostatná participatívna technika (Chambers, 2006a). Tento typ mapovania sa nezaobíde bez GPS prístroja a ďalšej jednotky (počítač), ktorá umožní uloženie a vizualizáciu nazbieraných dát. Sohľadom na detailnosť získaných dát (zaznamenávanie presnej polohy) je táto metóda vhodnejšia na mapovanie plošne menších území. Hoci dostupnosť GPS prístrojov nie je v súčasnosti prekážkou, pre niektoré komunity to môže znamenať väčšiu finančnú záťaž než bezprístrojové participatívne prístupy (Pánek, 2015). Nutná je zároveň aspoň základná technologická znalosť používateľov pri práci s GPS zariadeniami a pri následnom spracovávaní uložených dát. Rizikom, ktoré je v tomto prípade nutné zohľadniť, je charakter prostredia, v ktorom sa GPS mapovanie realizuje. Lesnaté oblasti či hustá mestská zástavba komplikuje spojenie so satelitmi, čo môže pri mapovaní spôsobiť väčšiu nepresnosť (viac než 15 metrov) (IFAD, 2009). Vďaka rozvoju moderných mobilných zariadení, je GPS lokalizátor súčasťou všetkých smartfónov, ktorými disponuje väčšina populácie v rozvinutých krajinách. To umožňuje realizovať pokročilejší typ GPS mapovania pomocou participatívnych mobilných aplikácií, ako napríklad FOCA od Solymosi a kol., (2021), alebo aplikácia STUNDA od Kronkvist & Engström (2020). Využitie mobilných aplikácií ako participatívnych nástrojov však už spadá do oblasti PPGIS (Public Participatory GIS) prístupov, ktorým sa podrobnejšie venuje podkapitola 2.3 a kapitola 3.

- **Participatívny GIS** predstavuje jednu z pokročilejších a v súčasnosti zároveň najširších kategórií participatívnych prístupov, ktoré užívateľom poskytujú širokú flexibilitu. Zahŕňa metódy online mapovania, crowdsourcingu, Volunteered Geographic Information (VGI) prístupov, neokartografie a tiež mapovania pomocou mobilných aplikácií (Pánek, 2015). Tieto metódy prinášajú mnoho výhod, akými sú zobrazovanie presných georeferencovaných informácií, využitie širokého spektra sofistikovaných nástrojov k analýze dát, ale tiež atraktívna forma prezentácie a komunikácie získaných informácií odborníkom a verejnosti. Nespochybniteľne však ide o technologicky náročnejšie nástroje, vyžadujúce kvalitný a pravidelne aktualizovaný software, ale tiež technologickú gramotnosť zapojených respondentov (IFAD, 2009). Táto oblasť participatívneho mapovania predstavuje veľmi dôležitú a obsiahlu kategóriu participatívnych nástrojov a preto jej bude ďalej podrobnejšie venovaná nasledujúca podkapitola.

V literatúre je možné naraziť taktiež na metódu „**No-Name Mapping**“ resp. anonymné mapovanie. Kombinuje prvky scale mappingu, GPS mappingu a digitálneho prístupu spracovávanía získaných poznatkov, ale zároveň nie je možné zaradiť ju priamo ani pod jednu z charakterizovaných kategórií. Prvým krokom pri anonymnom mapovaní je extrakcia základných prvkov (napr. rieky a ďalšie dôležité kontúry) z topografických máp

na novú – anonymnú mapu. Tieto prvky sa spolu s geografickou šírkou a dĺžkou stávajú základnou mapou projektu, z ktorej boli odstránené všetky „politické“ prvky. V druhej fáze sú komunitné tímy vyškolené v rozhovoroch s členmi komunity a v používaní jednotiek GPS na navigáciu a mapovanie v teréne. V tretej fáze sa údaje z terénu, ktoré boli umiestnené na "anonymnú" mapu, prenášajú skenovaním a následnou digitalizáciou späť na základnú mapu (Di Gessa a kol., 2008).

Nad rámec vyššie zmienených a popísaných techník existuje niekoľko ďalších metód participatívneho mapovania. Radí sa medzi ne *Transcent walk* metóda, ktorá umožňuje zber priestorových informácií o prostredí prostredníctvom poznámok zaznamenaných počas riadenej prechádzky po skúmanom území (de Zeeuw & Wilbers, 2004). Metóda nazývaná *Participatory 3D modelling* (P3DM) je založená na tvorbe 3D modelov vychádzajúcich z topografických máp, ktoré reprezentujú skutočný reliéf krajiny. Účastníci model konštruujú sami pomocou rôznych materiálov a farebných náterov, ktoré potom symbolizujú geografické prvky prostredia (IFAD, 2009). Vytvorený 3D model, a v ňom obsiahnuté údaje, je po dokončení možné digitalizovať, pomocou mapového softwaru georeferencovať a následne podrobiť ďalším analýzám (Corbett & Keller, 2006). *Grassroots mapping* je nízkonákladovou verziou metódy photo mappingu, pretože k získaniu leteckých snímok využíva iné prostriedky, ako napríklad balón s héliom, alebo lietajúceho šarkana (Pánek, 2015; Warren, 2010). Pre získanie kvalitných leteckých snímok menšieho územia je možné použiť dron, pričom tento spôsob mapovania označuje Sjaf (2021) ako *Drone participatory mapping*. Spojenie fotografií, videa, zvukových záznamov a ďalšieho digitálneho materiálu s interaktívnou mapou sa v rámci participatívnych prístupov označuje ako *Multimedia mapping* metóda (IFAD, 2009), nazývaná tiež *CIS = Community Information System* (Corbett & Keller, 2006). Táto metóda umožňuje miestnym komunitám dokumentovať a zároveň zachovávať tradičné znalosti spojené s ich územím (IFAD, 2009).

2.3 Public Participatory GIS

Rýchly rozvoj a využívanie geopriestorových technológií od 60. rokov 20. storočia, označované tiež ako geopriestorová revolúcia (*geospatial revolution*), zásadne zmenil pohľad ľudí na priestor (Downs, 2014). Táto etapa súvisí so vznikom geografických informačných systémov (GIS), diaľkového prieskumu Zeme (DPZ), GPS, CCTV, ale tiež zastrešujúcej vednej disciplíny geoinformatiky (Hofierka, 2012). Downs (2014) rozlišuje dve rôzne ľudské implikácie, ktoré so sebou geopriestorová revolúcia priniesla. Prvou je fakt, že jedinci vykonávajú rozhodnutia na základe analýzy a prezentácie geopriestorových údajov. Druhou, nadväzujúcou implikáciou je, že tieto rozhodnutia sa stávajú údajmi, ktoré sú pomocou technológií sledované v reálnom čase. Či už dôsledky týchto implikácií posilňujú a oslobodzujú, alebo naopak obmedzujú a podrobujú geografické vnímanie, geopriestorová revolúcia výrazne transformuje všetky aspekty sveta vrátane vzdelávania, obchodu, bezpečnosti a mobility.

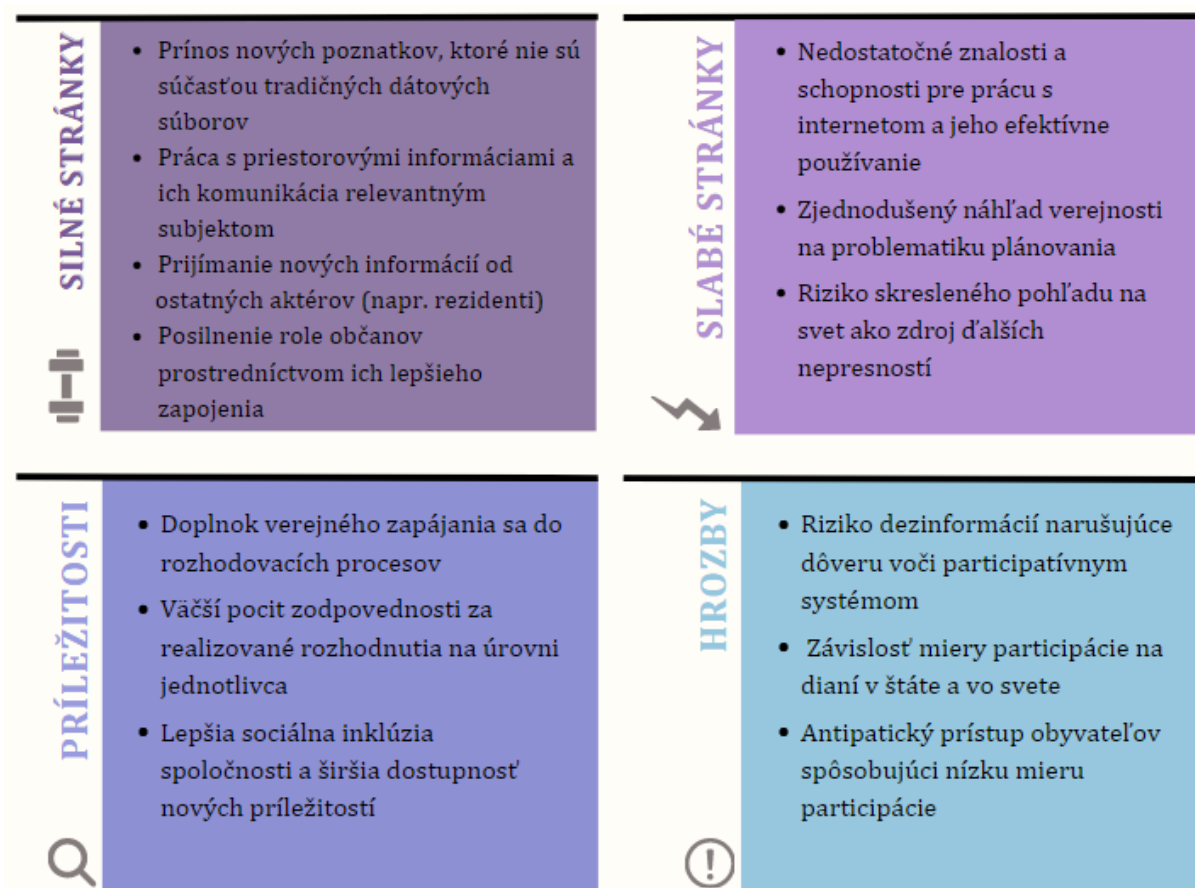
Geopriestorová revolúcia sprevádzal vývoj mnohých nových technológií a prístupov. Jedným z nich je Public Participatory GIS (PPGIS), ktorý sa v nadväznosti na rozvoj

počítačov, internetu a GISu formoval od 90. rokov minulého storočia. Prvá oficiálna definícia charakterizuje PPGIS ako „škálu prístupov, ktoré majú za cieľ sprístupniť GIS a iné nástroje súvisiace s priestorovým rozhodovaním všetkým tým, ktorí majú záujem podieľať sa na oficiálnych rozhodnutiach“ (Schroeder, 1996 in Sieber, 2006, str. 492).

Vznik PPGIS prístupov a ich prienik do sféry participatívneho mapovania a plánovania verejného priestoru bol sprevádzaný niekoľkými zlomovými udalosťami. Pánek (2016) podrobnejšie rozlišuje päť vln postupného vývoja a implementácie PPGIS. Prvá vlna (1) sa týka rozvoja počítačov od 80. rokov 20. storočia a s tým spojeného šírenia geografických informačných systémov. Tie boli spočiatku využívané štátnymi orgánmi, samosprávami a univerzitami, pričom prvý stolný GIS – MIDAS (Mapping Display and Analysis System) bol predstavený v roku 1986. Prudký rozvoj éry internetu od 90. rokov 20. storočia priniesol okrem lepšej globálnej prepojenosti celého sveta mnoho nových príležitostí, ktoré ešte viac uľahčili prienik GIS medzi nových užívateľov (Pánek, 2016). Významnou udalosťou v tomto smere bol workshop Friday Harbour vo Washingtone v novembri 1993 na tému „GIS and Society“, na základe ktorého vytvorilo konzorcium NCGIA (National Centre for Geographic Information Analysis) platformu slúžiacu k diskusii o demokratizácii geografických informačných systémov (Obermeyer, 1998). Druhá vlna (2) rozvoja PPGIS zahŕňa obsiahle debaty medzi zástancami a oponentmi GISu v rámci geografie. GIS bol kritizovaný napríklad za nedostatočnú reprezentáciu ľudí z vylúčených sociálnych vrstiev (Sheppard, 1995), ale aj za príliš silnú orientáciu na profit (Veregin, 1995). Rundstrom (1995) dokonca označil GIS za potenciálne toxický pre ľudskú rozmanitosť a pre rozmanitosť systémov poznávania sveta. V rámci tretej vlny (3) vývoja však nastáva odklon od tejto kritiky a filozofovania o možnostiach aplikácie GIS v oblasti geografie a nasleduje niekoľko zásadných udalostí, ktoré vedú k etablovaniu samotného termínu PPGIS (Pánek, 2016). V reakcii na stretnutie Friday Harbour v roku 1993, vzniklo špeciálne vydanie časopisu *Cartography and GIS*, ktoré nieslo pôvodný názov workshopu („GIS and Society“) a obsahovalo výskumné správy a nové myšlienky, ktoré vzišli z tohto stretnutia. V roku 1996 sa uskutočnilo aj ďalšie stretnutie špecialistov z NCGIA, ktoré usporiadala Minnesotská univerzita. Jeho cieľom bolo vytvoriť výskumnú agendu pre oblasť GIS a spoločnosť, na základe čoho sa sformovalo niekoľko odborných skupín. Jednou z nich bola skupina, ktorá neskôr začala byť známa ako „Public Participatory Group“ (Obermeyer, 1998). V rovnakom roku sa v Maine (USA) uskutočnil workshop, ktorý vo svojom názve po prvýkrát obsahoval slovné spojenie „Public Participation“ PPGIS (NCGIA, 1996). Následne sa tento termín začal používať oficiálne a bola na ňom založená aj vyššie uvedená Schroedrova definícia PPGIS. Táto definícia bola jasne zameraná na pragmatické prístupy, ktoré by umožnili zapojenie verejnosti do využívania GIS s cieľom zvýšiť transparentnosť a ovplyvniť verejnú politiku (Schroeder, 1996 in Sieber, 2006). V januári 1998 sa na Durhamskej univerzite uskutočnil workshop týkajúci sa participatívneho výskumu a potenciálu pre participatívny GIS. Napriek odklonu od kritiky GIS, ktorá dominovala v druhej vlne rozvoja PPGIS, sa obsah workshopu, okrem potenciálnych benefitov, opäť dosť podrobne zaoberal problémami a kritikou tohto prístupu (Abbot a kol. 1998). Bolo znovu poukázané na potenciálnu toxicitu GIS (Rundstrom, 1995) prameniaca z obáv, že

spoločnosti vyvíjajúce GIS, predávajú tento software ako riešenie vládám s nízkymi príjmami, čím prispievajú k ich väčšiemu oslabeniu, a preto participatívny GIS nepredstavuje vhodné riešenie ani zmenu k lepšiemu systému (Dunn a kol. 1997 in Abbot a kol., 1998). Účastníci workshopu sa však zhodli na tom, že je potrebné získať viac pozitívnych skúseností a nazbierať informácie o podmienkach a tiež obmedzeniach, ktoré sprevádzajú implementáciu PPGIS a zistiť, či umožňujú priniesť hodnoty prínosné pre zainteresované strany (Abbot a kol., 1998). Rezervovaný prístup voči prenikaniu PPGIS prístupov do praxe je do istej miery pochopiteľný. Spočiatku sa jednalo o pomerne nákladnú záležitosť, ktorá nebola dostatočne otestovaná na to, aby si okamžite získala dôveru potenciálnych užívateľov.

Snaha o rozšírenie PPGIS bola aj napriek počiatočným kritickým reakciám do veľkej miery úspešná, čím došlo k štvrtej vlne (4) rozvoja. Táto fáza sa podľa Pánka (2016) vyznačuje zapájaním GIS participatívnych prístupov do nových oblastí vrátane krajinného plánovania a revitalizácie verejných priestranstiev, riešenia územných konfliktov, ochrany životného prostredia, alebo dokonca spôsobu správy nehnuteľností (Han & Peng, 2003). Narastal tiež počet špecializovaných konferencií, ako napríklad „*Workshop on Access and Participatory Approaches in Using Geographic information*“, ktorý sa konal v roku 2011 v Taliansku, či konferencia „*Mapping for Change*“ v roku 2005 v Keni. Výnimkou neboli ani špeciálne vydania odborných časopisov *Environment and Planning B* v roku 2001, alebo *Urban and Regional Information Systems Association Journal* v roku 2003 (Sieber, 2006). V poslednej piatej vlne (5) rozvoja PPGIS už odborníci na GIS, urbanisti a miestni aktéri, rozhodujúci o dianí v území, disponujú novými nástrojmi, ktoré sprostredkovávajú kvantitatívne aj kvalitatívne dáta o mestách a obciach (Kloeckl a kol., 2011 in Pánek, 2016). Carver (2003) v súvislosti s intenzívnym rozvojom PPGIS vytvoril SWOT analýzu (viď Obr. 5), ktorá sa venuje vyhodnoteniu participatívnych prístupov využívajúcich nástroje PPGIS.



Obr. 5 SWOT analýza PPGIS nástrojov

(Zdroj: vlastný dizajn podľa textového originálu Carver, 2003)

Napriek existencii niekoľkých slabých stránok a hrozieb Carver (2003, str. 66) zdôrazňuje, že „akékoľvek opatrenie, ktoré zvyšuje verejný prístup k informáciám a aktívnu účasť v rozhodovacom procese, by malo byť považované za zlepšenie existujúcich vzťahov medzi verejnosťou a tvorcami rozhodnutí“. Zaužívaný akronym „PPGIS“ je v niektorých publikáciách a článkoch možné nájsť tiež pod kratším názvom „Participatory GIS“ (PGIS). Niekedy sú tieto dva výrazy používané ako synonymum, avšak v skutočnosti je ich význam mierne odlišný. Kratšia verzia – PGIS predstavuje termín, ktorý zahŕňa postupy umožňujúce rôznorodým cieľovým skupinám vrátane širšej verejnosti, expertov, ale aj vládnych a mimovládnych organizácií zúčastniť sa rozhodovania, ktoré je realizované s využitím GIS (Corbett & Keller, 2006; Cochrane a kol., 2014). Na druhej strane, výraz PPGIS umožňuje vyslovenie názoru tými, ktorí obvykle v procesoch rozhodovania nemajú hlas (Cochrane a kol., 2014). Preto sa používa k označeniu prípadov, kedy je účasť otvorená širokej verejnosti a nie je obmedzená iba na konkrétne skupiny, alebo na osoby s rozhodovacou právomocou (Denwood a kol., 2022). Obidva tieto akronymy sa teda vyznačujú vlastným kontextom, metódami a kľúčovými aktérmi, avšak PPGIS zostáva všeobecne najpoužívanejším termínom (Sieber, 2006). Okrem pojmov PGIS a PPGIS je v literatúre možné naraziť na termíny ako *Bottom-Up GIS (BUGIS)*, alebo *Community-Integrated GIS*, ktoré na prvý pohľad vystupujú ako samostatné prístupy, ale v skutočnosti reprezentujú už spomenuté pojmy pod odlišnými názvami. Drobný rozdiel spočíva v tom,

že (P)PGIS nemá striktné tematické zameranie a pokrýva multiodborové participatívne projekty, zatiaľ čo BUGIS je vhodnejší pre plánovanie územných aktivít (Talen, 2007). Druhý spomenutý termín (*Community-Integrated GIS*) sa podľa Cochrane a kol. (2014) sústreďuje na čo najrozmanitejšie skupiny zapojených účastníkov, pričom sa nejedná iba o prostriedok slúžiaci k tvorbe mapy, ale predovšetkým o nástroj, ktorý umožňuje zdieľať, hodnotiť a preskúmať alternatívne pohľady.

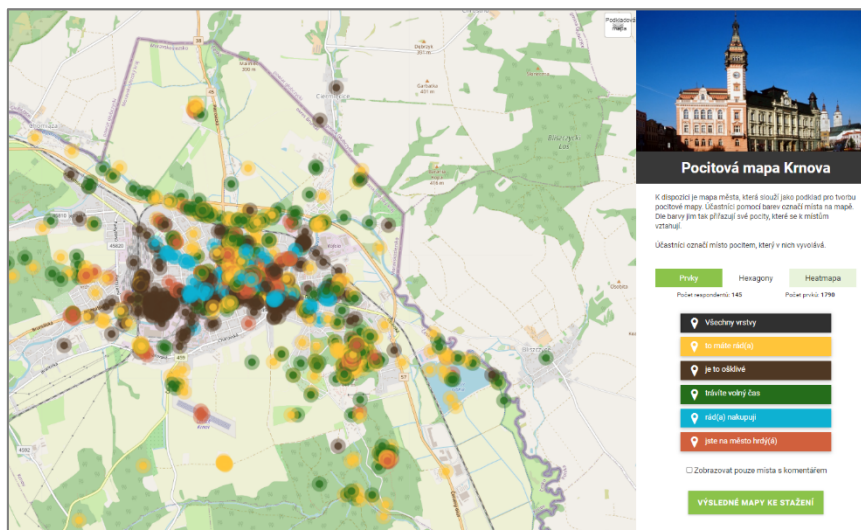
Výraz PPGIS sa tiež často skloňuje v súvislosti so zastrešujúcim pojmom geoparticipácia. Pánek a kol. (2014, str. 62) charakterizujú geoparticipáciu ako „*pojmem, ktorý popisuje využitie priestorových nástrojov v zapojení občanov do rozhodovacieho procesu, ktorý sa ich týka. Najčastejšie sa jedná o rozhodovanie o priestore, ktorý je verejný, ale môže ísť aj o zdieľanie informácií či pocitov o okolí, v ktorom žijú*“. Tento pojem teda označuje všetky postupy participatívneho plánovania, ktoré využívajú participatívne platformy založené na digitálnych mapách resp. v podobe PPGIS (Babelon a kol., 2021). Vďaka jednoduchému prístupu, užívateľsky prívetivému prostrediu a snahe o sociálnu angažovanosť, generuje geoparticipácia nielen nové užitočné poznatky, ale tiež pocit príslušnosti k sociálnej skupine či komunite. Konkrétne projekty a nástroje, spadajúce do sféry geoparticipatívnych nástrojov, sú predstavené v nasledujúcej podkapitole.

2.4 Projekty participatívneho mapovania v praxi

S piatou a zároveň poslednou fázou rozvoja PPGIS (Pánek, 2016) súvisí aj rozvoj nových pokročilých participatívnych platforiem. Vychádzali z potreby verejnosti tvoriť mapy a slúžia ku geoparticipácii naprieč rôznymi disciplínami. V rámci zahraničných participatívnych projektov možno vyzdvihnúť niektoré zaujímavé príklady, ako napríklad „*Planning for Real*“ (PFR), vyvinutý charitatívnou organizáciou NIF (*Neighbourhood Initiatives Foundation*). Jeho cieľom je zvýšiť účasť miestnych obyvateľov pri rozhodnutiach ovplyvňujúcich ich rezidenčné štvrte a kvalitu života (Carver, 2003). Ďalším príkladom je organizácia IAPAD (*Integrated Approaches to Participatory Development*), ktorá vytvorila nástroje, vrátane *Participatory 3D Modelling* (P3DM), na integráciu názorov miestnych obyvateľov do projektov ochrany a rozvoja miest a obcí (Rambaldi & Callosa-Tarr, 2002). V digitálnom svete je významným príkladom projekt *OpenStreetMap* (OSM), založený v roku 2004 Steveom Coastom. OSM umožňuje používateľom vytvárať georeferencovanú informačnú databázu pomocou dobrovoľných príspevkov, podobne ako pri tvorbe Wikipédie (Plantin, 2014). OSM vďaka širokej komunite prispievateľov z celého sveta predstavuje v súčasnosti jednu z najvyužívanejších VGI (Volunteered Geographic Information) platforiem (Neis & Zielstra, 2014). Iným úspešným príkladom je projekt SoftGIS, predchodca Maptionnaire, aplikujúci kvalitatívne GIS do participatívnych aktivít týkajúcich sa plánovania verejného priestoru (Elwood & Cope, 2009 in Pánek, 2016). Tieto platformy sú široko využívané v oblasti urbánneho plánovania, mobility, infraštruktúry a životného prostredia (Maptionnaire, 2023) v mnohých krajinách (napr. Fínsko, Kahila-Tani a kol., 2016; Rakúsko, Hennig & Vogler, 2016; Švajčiarsko, Dopico a kol., 2023). Ďalšie úspešné projekty zahŕňajú Ushahidi, ktorý vznikol v Keni na monitorovanie a mapovanie násillia

v krajine (Ushahidi, 2023) a mnohé iné PPGIS platformy, ktoré poskytujú informácie a združujú prístupy zamerané na participáciu v rôznych častiach sveta. Evidenciu PPGIS prístupov obsahujú tiež rôzne webové stránky ako pgis.cta.int, ppgis.net, participatorymapping.org alebo participatorymethods.org.

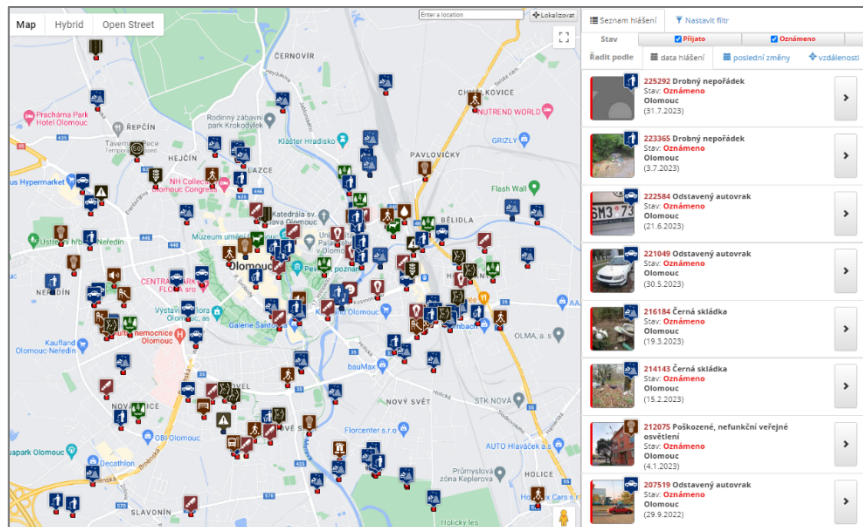
V Českej republike sa mentálne mapy aplikovali pre účely regionálneho rozvoja po prvý krát v roku 1998 v Klášterci nad Ohří. Študenti miestneho gymnázia sa v rámci prípravy územného plánu mohli pomocou mentálnych máp vyjadriť k budúcemu rozvoju mesta. Spolupráca rezidentov a využitie ich znalostí, ale tiež názorov predstavuje základný predpoklad funkčnej koncepcie územného plánu a celkového rozvoja mesta (Kynčilová, 1998). V roku 2010 sa v meste Vodňany zrealizovalo participatívne mapovanie, ktorého iniciátorom bolo občianske združenie „*Vodňany žijou!*“. Do mapovania sa v tomto prípade zapojili deti siedmich miestnych škôl a spoločne vytvorili pocitovú mapu mesta. Výsledný súbor máp ďalej slúžil ako architektonický podklad pri plánovaní rozvoja mesta (re:vodňany, 2010). V roku 2012 vznikla vo Vimperku pocitová mapa v reakcii na sociálne napätie. Miestni rezidenti do mapy vyznačovali nebezpečné lokality a tieto výsledky boli následne pretavené do plánu pre zefektívnenie ochrany obyvateľov v problémových lokalitách. Podobné mapovanie sa uskutočnilo aj v Bíline, kde sa mesto zaujímalo o pocity obyvateľov, výskyt nebezpečných sociálnych javov, ale aj výskyt čiernych skládok na území mesta (Dočkalová, 2016). Pocity boli následne zapojené do viacerých projektov, vrátane urbanisticko-architektonickej súťaže (Agora CE, 2014), sprievodného programu susedských slávností (ArtWall Strakonice, 2012), akcie *Fórum Zdravého mesta* v Říčanech (Říčany, 2015) a dokonca aj v predvolebnej kampani (Forum Jihlava, 2014). V tejto dobe prebiehalo participatívne mapovanie najčastejšie použitím jednoduchých nástrojov (papierové mapy / elektronické dotazníky / kombinácia obidvoch metód). Existoval teda dostatočný priestor pre vznik a etablovanie pokročilejších participatívnych techník, ktoré by umožnili mapovanie pocitov v priestore mesta. Túto príležitosť využil v roku 2015 Jiří Pánek spustením participatívnej mapovej platformy *PocitoveMapy* (viď Obr. 6), ktorá podobne ako projekt SoftGIS/Maptionnaire vychádza z myšlienky kvalitatívneho GIS. Táto platforma predstavuje online crowdsourcingový nástroj fungujúci ako webová aplikácia, ktorý užívateľom umožňuje zhromažďovať priestorové dáta na mapovom podklade. Na rozdiel od iných mapových platforiem (napr. Ushahidi), nie je používanie tejto aplikácie podmienené registráciou ani inštaláciou špeciálneho softwaru, či iného prídavného modulu (Pánek & Pászto, 2016).



Obr. 6 Ukážka pocitovej mapy Krnova
(Zdroj: *PocitoveMapy, 2021*)

Platforma *PocitoveMapy* má za sebou desiatky úspešne zrealizovaných participatívnych mapovaní v mestách po celej Českej republike (napr. Krnov, 2016; Radio Kroměříž, 2015; Olomoucký deník, 2017), ale aj na Slovensku (napr. Pravda, 2018).

Ešte pred vznikom webovej aplikácie *PocitoveMapy* sa v roku 2012 objavil ekologický projekt *ZmapujTo.cz*. Jeho cieľom bolo „bojovať proti nelegálnym skládkam odpadu v Českej republike a prispieť tak k riešeniu problematiky čiernych skládok“ (Pánek a kol., 2014, str. 28). Okrem webovej aplikácie (vid' Obr. 7) vytvorili autori projektu aj mobilnú verziu, ktorá umožňuje nahlásenie čiernych skládok priamo v teréne. Prvá verzia zaznamenala viac ako 2500 podnetov od občanov z viac ako štyridsiatich miest a obcí. Druhá verzia od roku 2014 umožňuje nielen evidenciu čiernych skládok, ale aj nahlásenie iných problémov v prírode alebo v meste. Obyvatelia môžu cez webovú, alebo mobilnú aplikáciu označovať poškodené verejné osvetlenie, chodníky, prekážky na cestách a ďalšie problémy. Aktualizovaná interaktívna mapa Českej republiky priebežne zobrazuje, kedy boli problémy nahlásené a aký je ich aktuálny stav (prijatý, oznámený, v riešení, otvorený, vyriešený). Po prijatí nového hlásenia, geodatabáza automaticky určí zodpovedné katastrálne územie a príslušnú inštitúciu, ktorá obdrží informačnú notifikáciu (Pánek a kol., 2014).



Obr. 7 Ukážka webovej aplikácie ZmapujTo

(Zdroj: ZmapujTo.cz, 2022)

Podobné projekty ako je ZmapujTo sa objavili aj v ďalších iniciatívach. Na Slovensku projekt *Odkaz pre starostu*, spustený od roku 2010, umožňuje obyvateľom zdieľať hlásenia o verejnom priestore cez webovú platformu, alebo mobilnú aplikáciu (*Odkaz pre starostu*, 2023). Český projekt *Výmoly* sa zameriava na monitorovanie kvality ciest. Vodiči môžu hlásiť výluky a nebezpečné úseky a tým prispievať k bezpečnosti cestnej premávky (*Výmoly*, 2023). Ďalšie projekty, ktoré zaznamenávajú občianske podnety cez interaktívne mapy, sú zamerané na konkrétne mestá. Príkladmi sú platforma *Chodci sobě* v Prahe (*Chodci sobě*, 2023) alebo webová aplikácia *ČistáOVA* v Ostrave (*ČistáOVA*, 2023). Participatívne mapovanie verejného priestoru využívajúce prístupy PPGIS sa postupne osvedčilo ako vhodný podklad pre koncepčné dokumenty miest a obcí. Niektoré municipality realizujú participatívne mapovanie samostatne, iné si nechávajú prípadové štúdie vytvoriť v spolupráci s externými subjektmi a firmami, ktoré sa postarajú o zber dát a ich následnú analýzu. V rámci Českej republiky by bolo možné uviesť veľké množstvo príkladov využitia mentálnych máp pre strategické dokumenty, pričom mnohé z nich boli realizované prostredníctvom webovej aplikácie *PocitoveMapy* (Pánek, 2017; Opava [si ty], 2019; FajnOVA, 2023 a ďalšie). Pánek (2017) v roku 2016 realizoval v meste Olomouc pocitové mapovanie kombináciou papierových dotazníkov a webového formuláru. Kladené otázky sa zameriavali na mapovanie príjemných miest, kvalitu pešej dopravy, ale tiež na lokality vhodné pre budúci rozvoj mesta. Získané odpovede od 2117 respondentov boli ďalej použité pri tvorbe Strategického plánu rozvoja mesta pre obdobie 2017–2023 (viď *Databáze strategií*, 2023). Mesto Šternberk si v rámci nového strategického dokumentu – *Program rozvoje města* na obdobie 2020–2025 nechalo vypracovať prípadovú štúdiu založenú na mentálnom mapovaní (Město Šternberk, 2023). Obyvatelia do papierových máp zakresľovali lokality, ktoré sú pre nich príjemné, nepríjemné (z dôvodu fyzického vzhľadu / vnímaného strachu) a vyprázdnené, teda tzv. topovakantné miesta (viď Brisudová & Klapka, 2023 v portfóliu predložených publikácií). Metódy participatívneho mapovania sa v bežnej praxi osvedčili aj pri skúmaní percepcie strachu z kriminality v urbanizovanom priestore. Pre tieto účely boli prvé prípadové

štúdie zaoberajúce sa mapovaním strachu z rôznych druhov kriminality na území Českej republiky a Slovenska zrealizované a publikované v podobe kvalifikačných prác a odborných článkov v Bratislave (Michálek, 1997; Stasíková, 2011), Prahe (Jíchová, 2009; Jíchová & Temelová, 2012), Prešove (Matlovičová a kol., 2012), ale tiež v Olomouci (Zítková, 2013; Khunová, 2013; Kosová, 2016). Šimáček a kol. (2020a) využili mentálne mapy pri mapovaní miest strachu v rámci projektu *Inovace prevence kriminality ve městech Olomouckého kraje* (Místa strachu, 2020). V rámci projektu vznikla metodika, ktorá popisuje postup mapovania lokalít strachu v mestách a vyhodnocuje získané poznatky spolu s návrhom na ich implementáciu do dokumentov prevencie kriminality. Získané výsledky slúžia primárne Olomouckému kraju, ale aj zodpovedným manažérom prevencie kriminality, mestskej polícii a obvodným útvarom Polície ČR (Šimáček a kol., 2020b). V súčasnosti už existuje podstatne obsiahlejší zoznam štúdií zaoberajúcich sa strachom z kriminality ako v Českej republike, tak aj v zahraničí (napr. Suau & Confer, 2005; Solymosi a kol., 2015; Jakobi & Pődör, 2020). Participácia obyvateľstva má legislatívne ukotvenie v českom znení Zákona č. 128/2000 Sb. o obciach, ale tiež v rôznych európskych dohodách. Príkladom je Aarhuský dohovor, prijatý na 4. ministerskej konferencii Európskej Hospodárskej komisie OSN v dánskom Aarhuse v roku 1998 (UN, 2023). Dohovor bol schválený za účelom podpory sprístupňovania informácií o životnom prostredí verejnosti, tvorby podmienok pre aktívnu účasť verejnosti v rozhodovacích procesoch týkajúcich sa životného prostredia a pre zabezpečenie právnej ochrany v týchto záležitostiach (MZP, 2023). Iným príkladom legislatívneho ukotvenia je Lipská charta (viď kap. 2.1) z roku 2007 a jej aktualizovaná verzia z roku 2020 (European Commission, 2020). Participatívne techniky boli začlenené aj do aktivít niekoľkých českých organizácií vrátane asociácie *NSZM* (Národní síť Zdravých měst, 2023), environmentálna nadácia *Nadace Partnerství* (Nadace Partnerství, 2023) a tiež v rámci združenia *AGORA CE* (AGORA CE, 2023a). Toto združenie v roku 2014 pripravilo ako súčasť projektu *PAKT – participace, komunikace, transparentnost* priamo príručku s názvom „*Analýza občanské participace v ČR*“, ktorá sa venuje konkrétnym nástrojom, technikám a postupom vedenia participatívnych procesov (AGORA CE, 2023b).

3 Participatívne mapovanie a súčasné metódy

Nástup PPGIS metód sprevádzal intenzívny vývoj rôznych prístupov, techník a platforiem. V súčasnosti už by pravdepodobne ani nebolo možné získať prehľad o všetkých zrealizovaných projektoch a prípadových štúdiách, ktoré boli zrealizované naprieč rôznymi odborními v rámci verejnej i súkromnej sféry. Avšak ako už bolo naznačené v predošlých kapitolách, jednotlivé štúdie a v nich využité metódy je možné triediť a kategorizovať do skupín na základe rôznych kritérií. Tými sú najčastejšie spôsoby realizácie participatívneho mapovania resp. nástroje, ktoré sú potrebné k zberu kvantitatívnych či kvalitatívnych priestorových informácií. Prehľad existujúcich participatívnych techník spolu s charakteristikami a znalosťou ich výhod a nevýhod, nielen že následne uľahčuje samotný výber vhodnej participatívnej metódy, ale je tiež prevenciou prípadného chaosu, ktorý môže spleť prístupov spôsobiť.

3.1 Kategórie participatívnych metód s prvkami mentálneho mapovania

Základným predpokladom pri snahe o efektívnejšie využívanie participatívnych prístupov a dosiahnutie ich lepšieho porozumenia zo strany užívateľov, je prehľadná klasifikácia dostupných metód. Prvý systematický prehľad publikácií týkajúcich sa metód participatívneho mapovania (Denwood a kol., 2022) odhalil nejednotnú, nesprávnu a častokrát aj neexistujúcu taxonómiu používaných metód. Drobný nesúlad tejto terminológie nie je v literatúre žiadnou výnimkou. O niečo problematickejšie sú však zásadné nezhody medzi všeobecne uznávanými pojmami, ako je napríklad termín PPGIS (vid' definícia v kapitole 2.3). Pocewicz a kol. (2012) označujú akronymom PPGIS všetky digitálne aj nedigitálne participatívne metódy, pričom argumentujú štúdiami, ktoré s týmto termínom reálne nepracujú. Takýto prístup je minimálne mätúci, nehovoriac o tom, že komplikuje snahy o používanie jednotnej terminológie. Zjednotená klasifikácia by umožnila usporiadať rôzne metódy do prehľadných kategórií na základe spoločných rysov a hlavných charakteristík. S vhodne zvolenou kategorizáciou je následne možné jednoduchšie identifikovať silné a slabé stránky jednotlivých metód, porovnať ich prínos, a zvýšiť tak celkovú efektívnosť participatívneho projektu. To je užitočné ako pri voľbe najvhodnejšej metódy, tak pri celkovom hodnotení výskumu. V literatúre je možné naraziť na rôzne spôsoby členenia participatívnych metód, pričom ich triedenie je založené na rozličných faktoroch. Denwood a kol. (2022) sa v rámci klasifikácie prikláňajú k širšiemu členeniu, ktoré je založené na dvoch kľúčových faktoroch, umožňujúcich triediť metódy participatívneho mapovania do troch kategórií:

- PGIS
- Sketch mapping
- Mental mapping

Prvým rozhodujúcim faktorom je charakter metódy, ktorý môže byť digitálny, alebo nedigitálny. Druhým faktorom je následne priestorový kontext metódy reprezentovaný

zakomponovaním podkladovej mapy. V prípade, že má metóda digitálny charakter, patrí automaticky do kategórie PGIS, ak však ide o nedigitálnu metódu, ktorá využíva podkladovú mapu, jedná sa o sketch mapping, v opačnom prípade (nedigitálna metóda bez podkladovej mapy) hovoríme o metóde mental mapping (Denwood a kol., 2022). Denwood a kol. (2022) vo svojom systematickom prehľade publikácii, týkajúcej sa participatívneho mapovania uvádzajú, že identifikovali niekoľko prípadov, kedy prezentovaná metóda spadala medzi dve a viaceré kategórie, a tak nebolo možné zaradiť ju jednoznačne iba do jednej skupiny. Táto skutočnosť naznačuje potrebu vhodnejšej klasifikácie participatívnych metód, ktorá by umožnila triediť metódy podľa podrobnejších vlastností, a tým sa vyhla komplikáciám so zaradením do kategórií.

Technical Centre for Agricultural and Rural Cooperation ACP-EU (CTA) vypracovali v spolupráci s International Fund for Agricultural Development (IFAD) užitočnú príručku *Training Kit on Participatory Spatial Information Management and Communication* (viď kapitola 2.2), ktorá v rámci 15 modulov obsahuje aj podrobnú charakteristiku desiatich metód participatívneho mapovania (CTA & IFAD, 2010):

- Ground mapping
- Sketch mapping, Transect mapping
- Scale mapping (s využitím podkladovej mapy)
- Scale mapping (tvorba podkladovej mapy s použitím dotazníkov)
- Participatory 3-D modelling
- GPS mapping
- Využitie leteckých snímok a snímok z diaľkového snímania
- Multimedia mapping
- PGIS
- Internet-based mapping

Príručka popisuje silné a slabé stránky jednotlivých metód, ako aj materiálne zdroje potrebné k ich realizácii. Nejedná sa však o klasifikáciu metód do skupín na základe spoločných vlastností. Z rovnakého informačného zdroja vychádza aj Pánek (2015), ktorý na základe metód vymedzených príručkou vytvoril vlastný online nástroj ARAMANI, slúžiaci k výberu najvhodnejšej participatívnej metódy. Základom tohto nástroja je súbor 25 kritérií, medzi ktoré patrí napríklad čas potrebný k realizácii mapovania, finančná náročnosť aktivity apod., podľa ktorých sa hodnotí vhodnosť participatívnych metód pre špecifické účely projektov. Prostredníctvom zvolených parametrov participatívneho projektu, nasmeruje nástroj ARAMANI užívateľa k vyhodnoteniu najoptimálnejšej metódy, a to v závislosti na reálnych možnostiach a potrebách danej komunity (Pánek, 2015).

Zhang (2019) sa pokúsila o vytvorenie typológie geoparticipatívnych praktík v kontexte lokálnej správy. Geoparticipatívne metódy člení do troch kategórií:

- konzultačná geoparticipácia,
- transakčná geoparticipácia,
- pasívna geoparticipácia.

Konzultačná geoparticipácia (consultative geoparticipation) sa vzťahuje k participatívnym metódam, ktoré sú v súlade s tradičnými postupmi PPGIS reprezentované participatívnymi mapovými platformami (napr. pocitové mapy). Účastníci tohoto typu participácie sú motivovaní tendenciou zapojiť sa do aktivít, ktoré prispievajú spoločnosti. Prvotná iniciatíva vychádza od úradníkov venujúcich sa plánovanému rozvoju, pričom takéto projekty sa snažia dosiahnuť čo najvyššiu úroveň zapojenia miestnych obyvateľov. Druhá kategória – transakčná geoparticipácia (transactional geoparticipation) sa podobne ako aj konzultačná geoparticipácia snaží o aktívny príspevok obyvateľov formou zdieľania priestorových údajov. Táto oblasť geoparticipatívnych metód sa však zameriava predovšetkým na monitorovanie a zlepšovanie služieb, akými je napríklad optimalizácia plánovania servisnej údržby v mestách. Príkladom konkrétnych konzultačných metód môže byť OpenStreetMap, Civic issue tracker (Sieber & Johnson, 2015), ako aj mobilné aplikácie slúžiace na zlepšenie verejného priestranstva v mestách (napr. FixMyStreet, King & Brown, 2007). Pasívna geoparticipácia (passive geoparticipation) sa odchyľuje od tradičných metód a teórií o občianskej participácii, pretože je založená na nevedomej a nepriamej účasti obyvateľov. Ako zdroj využíva údaje generované jednotlivcami prostredníctvom zaznamenávania digitálnych stôp (registrácia na sociálnych sieťach, trasy taxíkov, údaje o polohe mobilných telefónov) a priestorovo lokalizovaných kvalitatívnych údajov (online články a blogy s implicitnými geografickými údajmi, krátke texty a obrázky s geografickou stopou). Obidva zdroje pasívnej geoparticipácie sú zmesou priestorových informácií a multimediálnych obsahov a do určitej miery sa považujú za odrazy životných skúseností, kopírujúce pre komunitu významné lokality (Zhang, 2019). Takáto klasifikácia sa na rozdiel od vyššie spomenutej príručky metód participatívneho mapovania (CTA & IFAD, 2010) a online nástroju ARAMANI (Pánek, 2015), nezaobrá odlišením ani vyhodnocovaním vhodnosti metód pre konkrétne projekty. Napriek tomu predstavuje užitočný spôsob triedenia existujúcich metód do kategórií, podľa pôvodu získaných informácií.

Aliancia International Land Coalition (ILC) vydala v roku 2008 publikáciu s názvom „*Participatory Mapping as a tool for empowerment*“. Obsahuje súbor často využívaných nástrojov a metód komunitného mapovania, ktoré sú s ohľadom na dostupné prostriedky ďalej rozvíjané komunitami v rôznych častiach sveta (Di Gessa a kol., 2008). Publikácia obsahuje prehľad kľúčových metód a prístupov a rozlišuje nasledujúce techniky:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| → No-Name Mapping | → Computer-based Map Making:
Graphics Software and GIS |
| → Interviewing and Sketch Mapping | → Image Maps |
| → Asset Allocation Mapping | → 3-D Landscape Modelling |
| → GPS-based Field Mapping | |

Uvedené metódy sa z väčšej časti zhodujú s metódami z príručky IFAD, prípadne sa taxonómia rovnakej techniky medzi týmito informačnými zdrojmi mierne líši (napr. GPS mapping vs. GPS-based Field Mapping). Publikácia aliancie ILC, na rozdiel od príručky IFAD, definuje metódu *No-Name Mapping*, ktorá obsahuje prvky viacerých metód (viď

kap. 2.2) a zároveň pridáva techniku *Asset Allocation Mapping*. Samostatné vyčlenenie tejto metódy je však otáznе, nakoľko nereprezentuje ani tak spôsob akým sú priestorové informácie získavané, ako skôr konkrétnu oblasť, v ktorej je možné realizovať participatívne mapovanie. *Asset Allocation Mapping*, alebo tiež participatívne mapovanie aktív, predstavuje proces, pri ktorom členovia komunity spoločne vytvárajú mapy aktív tým, že identifikujú a poskytujú informácie o aktívach svojej komunity (Burns a kol., 2012). Na realizáciu mapovania aktív je potom možné využiť online interaktívnu mapu, papierovú mapu v rámci komunitného workshopu a iné participatívne metódy.

O niečo obsiahlejší prehľad prístupov a praktík komunitného a participatívneho mapovania vypracovali Cochrane a kol. (2014) s cieľom charakterizovať jednotlivé metódy, a tak umožniť ich rozlíšenie. V publikácii *Impact of Community-based and Participatory Mapping* identifikujú desať metód:

- | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|
| → Asset Allocation Mapping (AAM) | → Cultural Mapping |
| → Bottom-Up GIS (BUGIS) | → Indigenous Mapping |
| → Community Information Systems (CIS) | → Participatory 3D Modeling |
| → Community-Integrated GIS | → Participatory GIS (PGIS) |
| → Counter Mapping | → Public Participation GIS (PPGIS) |

Podobne ako v predchádzajúcom prípade, aj tu stojí *Asset Allocation Mapping* samostatne. Nad rámec iných členení, rozlišujú Cochrane a kol. (2014) pojmy *Counter Mapping* a *Indigenous Mapping* ako samostatné metódy, hoci tieto termíny zahŕňajú širokú oblasť participatívnych prístupov a často sa používajú ako synonymum pre participatívne mapovanie (viď kap. 2.1). Všeobecnejší *Counter Mapping* býva používaný pre označenie mnohých participatívnych foriem tvorby máp (Harris, 2006 v Cochrane a kol., 2014), avšak *Indigenous Mapping* sa vzťahuje k participatívnym projektom, ktoré realizujú indigénne komunity pre účely ochrany, zachovania a rozvoja svojho spôsobu života. Metóda *Cultural Mapping* označuje zaznamenávanie a zdieľanie marginalizovaných poznatkov a historických informácií prostredníctvom máp tvorených komunitou, čo môže byť uskutočnené viacerými participatívnymi metódami (Cochrane a kol., 2014). Ani jedna z posledných dvoch spomenutých publikácií obsahujúcich sedem a desať metód participatívneho mapovania, nezahŕňa klasifikáciu metód, ktorá by vychádzala z ich vlastností. Ako aj v ostatných prípadoch uvedených v tejto sekcii, ide najmä o zoznam a charakteristiku existujúcich participatívnych metód.

Posledným, avšak z pohľadu klasifikácie asi najpokročilejším príkladom, je webová platforma *Participatory.Tools* (*Participatory.Tools*, 2022), ktorá vznikla v rámci projektu *Hupmobile*. Obsahuje súbor usmernení týkajúcich sa organizácie a efektívnosti rozsiahlych participatívnych projektov. Súčasťou platformy je tiež rozsiahla sada 16 tradičných a 16 online metód participácie i sofistikovaný vyhľadávací nástroj, ktorý pomáha nájsť najvhodnejšiu kombináciu metód pre konkrétny prípad, na základe šiestich základných a dvoch doplnkových kritérií (Obr. 8).



Obr. 8 Kritéria pre výber vhodnej participatívnej metódy na platforme Participatory.Tools

(Zdroj: Participatory.Tools, 2022)

Každé kritérium obsahuje možnosti/kategórie, do ktorých je možné daný projekt zaradiť, ako napríklad „geografický rozsah“ (Geographical scope) – verejný priestor, štvrť, mesto, región, či kritérium „veľkosť skupiny“ (Group size) – 1–50, 6–30, 31 a viac. Po doporučení konkrétnej metódy sa zobrazí podrobný popis jej silných a slabých stránok, implementačného postupu a tiež príklady projektov, ktoré túto metódu použili. Používateľovi sú navrhnuté konkrétne nástroje, ktoré môže využiť, ako napríklad nástroj Map-Me (Huck a kol., 2014) v rámci PPGIS metódy (vid' Obr. 9). Projekt *Hupmobile* pracuje so širokým spektrom rôznych participatívnych projektov. Väčšina z 32 metód, ktoré web Participatory.Tools ponúka sa preto nezaobrá priamo participatívnym mapovaním, ale prezentuje aj techniky, ktoré nemajú priestorový charakter (napr. „Expert Discussion“, „Participatory Budgeting“ a ďalšie). Autorka sa aj napriek tomu rozhodla zahrnúť platformu do tejto kapitoly, pretože v budúcnosti môže slúžiť ako užitočný príklad pre tvorbu komplexnej klasifikácie techník participatívneho mapovania.

PPGIS

PPGIS is a map-based survey method that allows participants to provide both geographic and non-geographic information. This method can bridge "soft" subjective, place-based data (such as human experiences and everyday behaviour) and "hard" objective GIS data. PPGIS has been used as a tool for place-based human-environment research and as a tool for large scale public participation. PPGIS is among the most widely used digital methods of public participation.

Basic Information on the Method

Mode of communication >> Both 1

Group size >> 31 and more

Geographical scale >> Public space, Neighbourhood, City, Region

Skills required >> Average 1

Resources needed >> Medium, High

Level of Involvement

Level of involvement >> Consult, Involve, Collaborate 1

Type of knowledge enabled >> 1

Additional Criteria

Planning phase >>

Initiation, Planning & Design, Evaluation & Research, Maintenance 1

Methodological approach >> Diagnostic, Expressive, Organisational 1

Strengths and weaknesses

Strengths

- Enhance effective arrangements of public participation
- Reach a broad spectrum of people
- Produce high quality and versatile knowledge

Weaknesses

- Requires certain GIS and data analysing skills
- Planners can lack the (skills and) institutional motivation to use the data effectively
- Visualisation requires special care in order to avoid stigmatisation of certain areas

Use cases

Travel behaviour in Turku^[1]

In 2020, PPGIS method was used to collect data of citizens' travel behaviour in Turku, and about 800 residents participated the online survey. After analysing the 474 full responds, four types of travel behaviours were classified. The result of this project can be used both in transportation and land use planning. Ramezani, S. Soinio, L. & Kytta, M. (2020)

Try one of these tools & resources

- Maptionnaire
- Carticpe/Debatomap
- Esri: ArcGIS Survey123
- Mapping for Change
- Commonplace
- Map-me

Obr. 9 Ukážka rozhrania pri voľbe metódy na platforme Participatory.Tools
(Zdroj: Participatory.Tools, 2022)

3.1.1 Vlastná klasifikácia metód participatívneho mapovania – retrospektívne a in-situ prístupy

Predchádzajúca sekcia predstavila rôznorodé členenia participatívnych metód. Zatiaľ čo niektorí autori pracujú so širšími kategóriami (napr. Denwood a kol., 2022; Zhang, 2019), iní autori uprednostňujú akési zoznamy participatívnych techník, v rámci ktorých je možné rozlišovať medzi jednotlivými metódami (CTA & IFAD, 2010; Cochrane a kol., 2014). Praktiky participatívneho mapovania prešli od svojho vzniku intenzívnym rozvojom a vďaka súčasným pokročilým technológiám sa vyvíjajú novými smermi. Niektoré komunity naďalej preferujú tradičné metódy, ktoré nevyžadujú pokročilé technické znalosti, avšak vo svete nájdeme čoraz viac projektov, ktoré sa prikláňajú k moderným participatívnym metódam zberu priestorových informácií. Z pohľadu autorky nie je tento kontrast dostatočne zachytený a predovšetkým zohľadnený v žiadnej z existujúcich klasifikácií metód participatívneho mapovania. Z časového hľadiska je jedným zo zásadných kritérií všetkých participatívnych metód moment zberu dát, na základe ktorého je možné metódy zaradiť do dvoch kategórií (Brisudová a kol., 2024):

- retrospektívne prístupy,
- in-situ prístupy.

V prípade retrospektívnych metód sú informácie, ktoré účastníci v participatívnom procese poskytujú, získavané zo znalostí uložených v ich pamäti. Reprezentujú tak poznatky o priestore, ktoré sú výsledkom informácií nadobudnutých z primárnych zdrojov (prostredníctvom ľudských zmyslov) a sekundárnych (sprostredkovaných) zdrojov (médiá, rozhovory s inými ľuďmi apod.), ktoré nemusia byť nevyhnutne založené na pravde. Naopak metódy in-situ (in-situ = in situation, Solymosi, 2017), nazývané tiež „*real-time approaches*“ (Biotrop a kol., 2020), sú metódy, ktoré umožňujú zdieľanie informácií o priestore v reálnom čase a na reálnom mieste. Ide preto o informácie, ktoré sú výsledkom procesu percepcie, ktorá odkazuje na okamžitý proces, reagujúci na špecifické okolnosti aktuálnej situácie (viď kap. 1.2). Sprevádza ich tak zásadne menšie riziko vplyvu sprostredkovaných sekundárnych zdrojov. Informácie získané z retrospektívnych prístupov vo svojej podstate nie sú výsledkom percepcie, ale procesu kognície. Tá nemusí byť napojená na okolnosti odohrávajúce sa v reálnom čase a v bezprostrednej blízkosti (na rozdiel od percepcie), ale predstavuje komplexný dej zahŕňajúci viacero mentálnych procesov (Golledge & Stimson, 1997). Využívanie kognície v oblasti výskumu je spojené s nedostatkami, ktoré Schacter (1999) označuje ako sedem hriechov pamäti (*seven sins of memory*). Pomocou týchto siedmich bodov objasňuje, k akým chybám dochádza pri snahe o vyvolávanie spomienok, a tiež ako tieto chyby ovplyvňujú každodenný život ľudí. Za zmienku stojí „sugestibilita“ (*sin of suggestibility*) spôsobujúca výskyt falošných či nesprávnych spomienok pri snahe vybaviť si minulé skúsenosti. Tendencia zahŕňať do výpovede nepravdivé informácie bola potvrdená v rôznych štúdiách (napr. Loftus a kol., 1978; Hyman & Billings, 1998) a vedie k „*vytváraniu falošných spomienok a autobiografických epizód*“ (Schacter, 1999, str. 193). Iným závažným nedostatkom pamäte je „zaujatosť“ (*bias*), odkazujúca na spomienky na minulé zážitky, ktoré môžu byť jednoducho ovplyvnené a skreslené súčasnými novými pocitmi a emóciami, ktoré ich efektívne nahradia. Aj v tomto prípade viaceré štúdie (napr. Ochsner & Schacter, 2000; Bower, 1992) ukazujú, že pri vybavovaní si spomienok majú ľudia tendenciu prifarbovať a zveličovať svoje dlhodobé osobné skúsenosti súčasnou náladou a prebiehajúcimi životnými okolnosťami. Aktualizovaná verzie Schacterovej štúdie (2022) upresňuje, že najbežnejšou formou retrospektívnej zaujatosti (*retrospective bias*), je tzv. *consistency bias*. Spôsobuje, že ľudia prepisujú minulosť a svoje spomienky tak, aby boli v súlade s ich súčasnými znalosťami, presvedčeniami a pocitmi. Uvedené príklady pamäťových obmedzení poukazujú na častokrát neúmyselnú náchylnosť jednotlivcov upravovať svoje skutočné vnímanie a pri aplikácii retrospektívnych prístupov participatívneho mapovania zdieľať upravenú verziu znalostí.

Keďže druhá skupina metód – in-situ zachytáva percepciu prostredia v reálnych situáciách, ktoré sú v danom momente aktívne spracovávané zmyslami, neposkytuje už veľa priestoru na sugestibilitu, zaujatosť a ďalšie nedostatky pamäte. Práve preto je in-situ informácie možné považovať za „pravdivejšie“ vyjadrenie myšlienok a pocitov

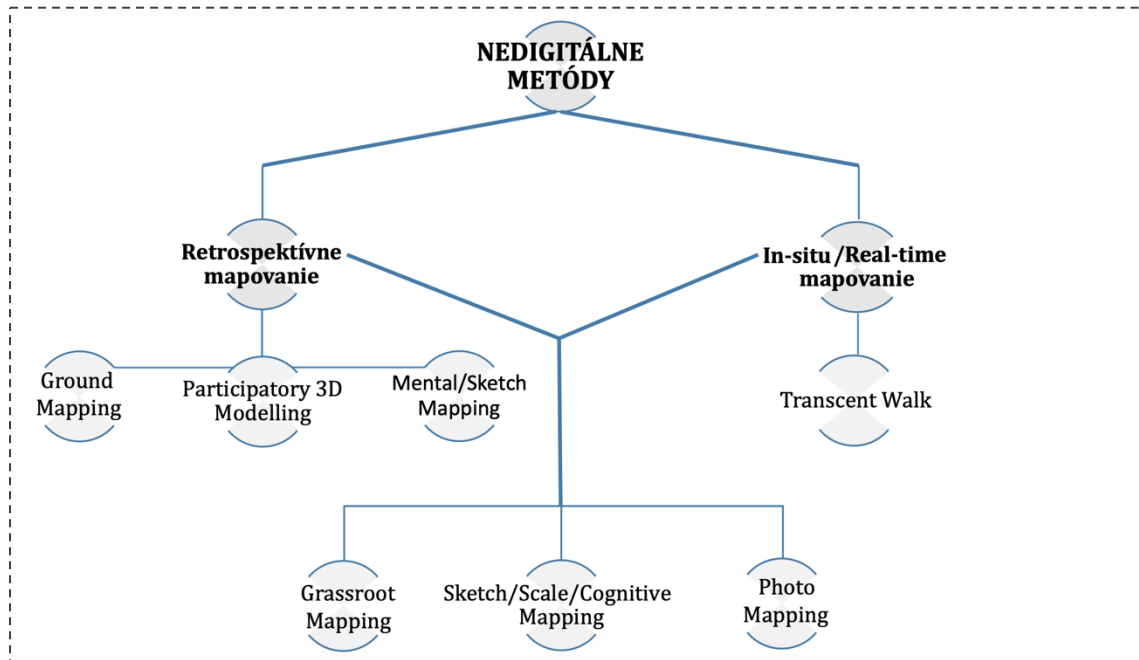
účastníka. Zároveň in-situ prístup predstavuje nástroj na systematický výskum vnímania človeka, čo je v súlade so zásadami geografie času, ktorá analyzuje ľudský život v kontexte s fyzickým prostredím (Ira, 2001). Na druhej strane sú informácie získané in-situ prístupmi citlivejšie na iné faktory, akými sú napríklad ročné obdobia a počasie, časť dňa, ale aj osobné situácie jednotlivcov a ich aktuálna nálada v momente zberu údajov. Tieto faktory môžu do istej miery ovplyvniť subjektívne vnímanie prostredia a reakcie na dianie v okolí. Okrem toho, in-situ metódy poskytujú menšie priestorové pokrytie v porovnaní s retrospektívnymi metódami. Zhromažďovanie údajov od respondentov na konkrétnych miestach väčšinou znamená, že získané poznatky sú obmedzené na tieto konkrétne lokality. Užší rozsah môže byť následne výzvou pri snahe o zovšeobecnenie zistení na väčšiu populáciu, alebo na rozsiahlejšie geografické oblasti. Finálne rozhodnutie o výbere najvhodnejšej metódy závisí na odborníkoch. Tí by pri navrhovaní štúdií, stanovovaní cieľov, ale tiež pri neskoršej interpretácii výsledkov, mali dôkladne zvážiť spomenuté výhody a nevýhody oboch prístupov a na základe toho rozhodnúť, ktorý z nich bude najlepšie vyhovovať konkrétnemu projektu.

Popísané rozdiely medzi retrospektívnymi a in-situ prístupmi sú nevyhnutné, pretože každý prístup je založený na inom psychologickom procese, ktorého vlastnosti reflektuje. Tento náhľad by mal byť zohľadnený aj v oblasti výskumu participatívneho mapovania. Použitím dvoch odlišných prístupov totiž výskumníci, urbanisti, tvorcovia politik a všetci tí, ktorí v praxi využívajú techniky a následne aj výsledky participatívneho mapovania kladú účastníkom dva odlišné typy otázok. Prvý (retrospektívny) vyžaduje získanie informácií na základe spomienok, zatiaľ čo druhý typ (in-situ) sa týka bezprostredného a nezaujatého vnímania. Z tohoto dôvodu sa autorka rozhodla zostaviť novú klasifikáciu metód participatívneho mapovania, ktorá kategorizuje existujúce metódy podľa ich retrospektívneho, alebo in-situ charakteru. Ako ďalší dôležitý faktor je zohľadnený aj ne/digitálny charakter participatívnych metód. Klasifikácia nedigitálnych a digitálnych metód je graficky znázornená prostredníctvom schém na Obr. 9 a Obr. 10¹. V oboch prípadoch môže byť každá metóda realizovaná buď retrospektívne (bude zaradená do retrospektívnej skupiny), v reálnom čase a na reálnom mieste (bude zaradená do in-situ skupiny), prípadne je možná jej realizácia obidvomi prístupmi, a tak sa nachádza v prieniku týchto dvoch skupín.

Nedigitálne techniky (Obr. 10) obsahujú sedem metód, pričom tri z nich sa nachádzajú v retrospektívnej skupine. Ich realizácia je buď viazaná na jedno miesto, na ktorom vznikajú, čo automaticky znemožňuje realizáciu in-situ (Ground Mapping, Participatory 3D Modelling), alebo princíp metódy priamo spočíva v retrospektívnom zakresľovaní priestorových predstáv jednotlivca, kvôli čomu by in-situ realizácia strácala význam (Mental / Cognitive / Sketch Mapping). Jedna metóda (Transcent Walk) je zaradená v in-situ skupine, pretože je postavená na zbere priestorových informácií v rámci riadenej prechádzky v prostredí mesta. Tri nedigitálne metódy nájdeme v prieniku oboch skupín (Grassroot Mapping, Sketch / Scale / Cognitive Mapping, Photo Mapping). Najčastejšie sú

¹ Názvy metód sú z dôvodu zaužívanej terminológie ponechané v anglickom jazyku. V niektorých prípadoch sú v rámci jednej metódy uvedené dva až tri rôzne názvy, pod ktorými je táto metóda najčastejšie označovaná v literatúre (napr. Mental Mapping a Sketch Mapping).

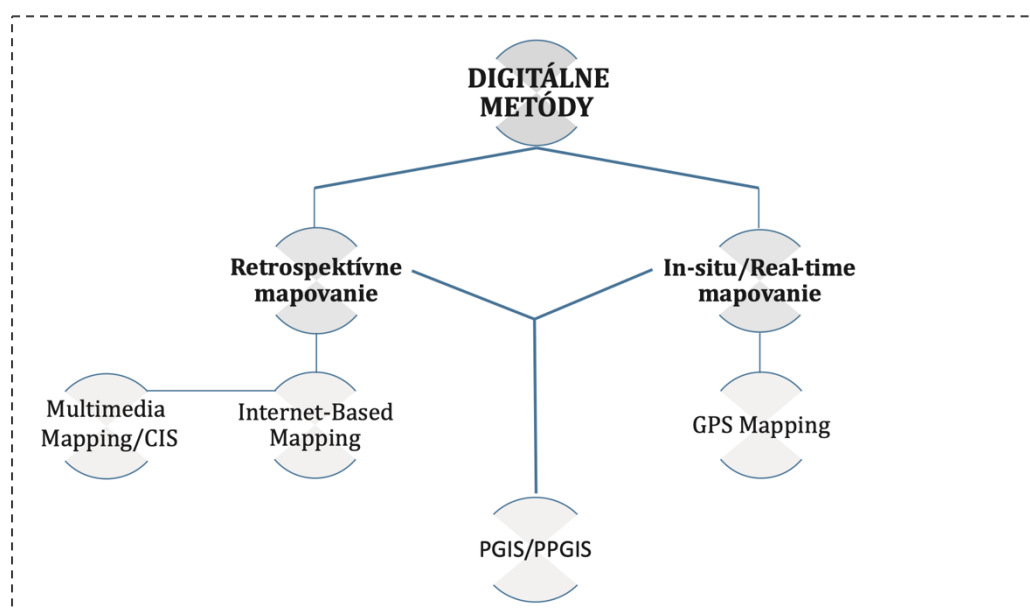
realizované retrospektívnym zakresľovaním na mapový podklad a na letecké a iné snímky záujmového územia (napr. Brisudová & Klapka, 2023; Sjaif, 2021), ale je možné využívať ich tiež ako nízkonákladovú formu in-situ mapovania so zaznamenávaním informácií v reálnom prostredí.



Obr. 10 Klasifikácia nedigitálnych metód participatívneho mapovania na základe ich retrospektívneho / in-situ charakteru
(Zdroj: vlastné spracovanie, 2023)

Digitálne techniky (Obr. 11) zahŕňajú štyri metódy, pričom dve z nich sú zaradené v retrospektívnej skupine (Multimedia Mapping / CIS a Internet-Based Mapping). Tieto príbuzné metódy najčastejšie spracovávajú rozhovory, videozáznamy, fotografie a ďalší materiál, ktorý vzniká v spolupráci s miestnymi či domorodými obyvateľmi, zdieľaním ich znalostí, legiend a iných informácií súvisiacich s daným územím. Hoci potenciálne existuje možnosť zaznamenávania týchto poznatkov in-situ, ide o alternatívu, ktorá sa v literatúre nevyskytuje, a tak je zmysluplnejšie zaradenie týchto metód do retrospektívnej skupiny. Metóda GPS Mapping je založená na získavaní informácií mapovaním v teréne, pri ktorom sa využívajú GPS zariadenia, a preto reprezentuje skupinu in-situ. Posledná digitálna metóda (PGIS/PPGIS), obsahujúca širokú ponuku nástrojov, sa nachádza v prieniku oboch skupín, a to vďaka rastúcemu počtu participatívnych mobilných aplikácií, ktoré slúžia k zaznamenávaniu informácií v reálnom čase a na konkrétnych miestach (napr. Solymosi a kol., 2021). Tento podtyp

participatívneho mapovania je v kontexte prekladanej dizertačnej práce zásadný a preto mu bude o niečo podrobnejšie venovaná nasledujúca sekcia.



Obr. 11 Klasifikácia digitálnych metód participatívneho mapovania na základe ich retrospektívneho / in-situ charakteru
(Zdroj: vlastné spracovanie, 2023)

Je nutné spomenúť, že s pokročilým rozvojom softwaru a hardwaru sú známe štúdie, ktoré dokážu digitalizovať pôvodne nedigitálnu techniku. Takýmto príkladom je používanie dotykového pera na obrazovke tabletu, alebo laptopu, vďaka čomu sa z nedigitálnej metódy sketch mappingu stáva digitálna metóda (viď napr. Gorokhovich a kol., 2014). Podobná situácia môže nastať pri používaní virtuálnej reality, ktorú je možné aplikovať napríklad pre metódu Transcent Walk, a to vo forme virtuálnej prechádzky po meste. Podobných príkladov je zatiaľ relatívne málo, a preto sú metódy obsiahnuté v oboch schémach reprezentáciou primárnych spôsobov ich realizácie, ktoré sú prezentované aj v literatúre.

Autorka pri tvorbe schém vychádzala predovšetkým z dostupnej literatúry a z vlastných praktických skúseností. Uvedené metódy by tak mali pokrývať všetky hlavné metódy participatívneho mapovania známe k roku 2024, avšak nie je možné vylúčiť, že existujú ich ďalšie a zatiaľ málo známe podtypy. Zároveň je veľmi pravdepodobné, že aktuálne schémy bude v horizonte niekoľkých rokov možné doplniť o nové metódy, vyvíjané v súčasnosti.

3.1.2 Participatívne mapovanie pomocou mobilných aplikácií

Predchádzajúca podkapitola naznačila riziká, ktoré sprevádzajú retrospektívne prístupy participatívneho mapovania. V snahe o minimalizáciu týchto nedostatkov sa odborníci naprieč rôznymi odbormi pokúšajú o implementáciu nových prístupov, ktoré by odbúrali

skreslenie získaných informácií, produkovaných v snahe interpretovať minulé situácie, súvisiace s vnímaním priestoru. Jednou skupinou týchto prístupov je využívanie Experience Sampling Method (ESM)², ktoré sa snažia o kolekciu dát a informácií v kontexte okamžitého prostredia (MacKerron, 2012). Hodnotenia ESM/EMA sú spravidla navrhnuté tak, aby zachytávali externé aj interné aspekty konkrétnej skúsenosti či zážitku. Zvyčajne sa merajú štyri kľúčové externé rozmery. Tými sú dátum a čas reakcie respondenta, spoločnosť (sám, v spoločnosti inej osoby – rodičia, priatelia, kolegovia apod.), popis polohy (napr. doma, v parku) a aktivita, v ktorej sa respondent v danej chvíli angažuje (Hektner a kol., 2007). Zatiaľ čo dátum, čas a tiež presné geografické súradnice, určujúce polohu respondenta, je vo väčšine prípadov možné zaznamenať smartfónom automaticky, ďalšie informácie sú získavané pomocou doplnkových otázok. Typ a celkový rozsah otázok sa líši v závislosti od výskumu, pričom bývajú využívané otvorené aj uzavreté typy otázok a výnimkou nie je ani možnosť nahrat' fotografiu aktuálneho prostredia respondenta (MacKerron, 2012). Interné rozmery zážitku reprezentujú napríklad subjektívne vnímanie účastníka. Realizované štúdie ukázali, že okrem štandardných externých otázok je možné zahŕňať až 35 ďalších rôznych položiek, ktoré odrážajú myšlienky a iné interné dimenzie zážitku. Počet interných otázok sa medzi štúdiami značne líši, ale v každom prípade je pred zahájením výskumu odporúčané poctivé pilotné testovanie zvolených otázok (Hektner a kol., 2007). Princípy ESM sa odlišujú od tradičných prístupov, pretože participáciou na výskume respondenti zdieľajú s výskumníkom či s výskumným tímom svoj každodenný život. Táto skutočnosť môže komplikovať rekrutovanie účastníkov, a preto je veľmi dôležité zvoliť správnu stratégiu. Ideálnym prístupom je rozvinúť tzv. výskumnú alianciu (*research alliance*), ktorá predstavuje vzájomné porozumenie a dôveru medzi výskumníkom a respondentom ohľadom postupov, cieľov a plánov, ktoré štúdia zahŕňa (Offer & Sabshin, 1967).

Súčasný prístup umožňuje zaznamenávať skúsenosti a percepciu pomocou mobilných aplikácií, ktoré implementujú princípy ESM (MacKerron, 2012), prípadne využívať crowdsourcingové platformy, uľahčujúce oznamovanie skúseností v takmer reálnom čase (Hudson-Smith a kol., 2009). Na základe rastúceho počtu pilotných projektov, ktoré využívajú a hodnotia prístupy, založené na mobilných aplikáciách a crowdsouringu na získavanie dát o subjektívnom vnímaní prostredia, vypracovali Solymosi a kol. (2021) rozsiahlu systematickú rešerš 27 štúdií³. Táto rešerš, ale tiež iné práce z oblasti kriminológie, geografie a urbanizmu, či sociológie, zaoberajúce sa in-situ prístupmi, identifikovali mnoho silných stránok, ktoré majú potenciál obohatiť chápanie ľudského vnímania prostredia a rozšíriť paletu participatívnych nástrojov. Medzi hlavné výhody patrí možnosť zachytiť časopriestorovú povahu postojov, emócií a samotného vnímania,

² V literatúre sa používajú tiež termíny *Ecological Momentary Assessment* (EMA), *Day Reconstruction Method* (DRM), alebo všeobecnejší termín „*place-based approach*“ (MacKerron, 2012).

³ Solymosi a kol. (2021) do svojej systematickej rešerše zahrnuli okrem štúdií týkajúcich sa mapovania prostredníctvom mobilných aplikácií aj niekoľko PPGIS štúdií, ktoré využívajú retrospektívne participatívne mapovanie.

a popri tom rozlišovať získané údaje na základe sociodemografických a iných charakteristík respondentov (Solymosi a kol., 2021). V tejto súvislosti je veľkou výhodou, že dáta nazbierané pomocou mobilných aplikácií sú charakteristické vysokou granularitou. Umožňujú tak väčšiu úroveň detailnosti z hľadiska priestorovej a časovej presnosti zachytených údajov. Vďaka tomu je možné doceliť mapovanie pocitov a emócií na najmenšej možnej priestorovej úrovni (Gómez a kol., 2016) a zároveň spoľahlivo prepojiť zmapované lokality priamo s prvkami okolia (neporiadok, grafity apod.), ktoré majú podiel na charaktere daného zážitku (Solymosi a kol., 2015). Pokročilá úroveň detailnosti napríklad dokazuje, že variabilita vnímania strachu a iných pocitov existuje už na najnižšej priestorovej úrovni medzi mestskými štvrťami, ale aj v rámci nich (Solymosi a kol., 2021). Solymosi a kol. (2021, str. 20) uvádzajú ako ďalšiu oblasť silných stránok in-situ prístupov „*schopnosť zaznamenať údaje o architektonických prvkoch*“. Rozšírenie kontextu konkrétneho zážitku o architektonické vlastnosti prostredia následne umožňuje získať podrobnejšie informácie o zaznamenaných miestach a testovať hypotézy o vzťahoch medzi environmentálnymi prvkami a konkrétnymi emóciami. To umožňuje napríklad rozlíšiť, ktoré prvky prostredia ovplyvňujú pocit strachu v priebehu dňa a noci (Buil-Gil, 2016), alebo počas konkrétnych hodín (Brisudová a kol., 2023). Správne zvolené in-situ a crowdsourcingové metódy pomáhajú nad rámec zmienených výhod redukovať a šetriť náklady na kolekciu dát, pričom generujú obsiahle dátové sady, ktoré by nebolo možné získať tradičnými metódami (Solymosi a kol., 2021; Candeia a kol., 2017). Viaceré štúdie (vid' napr. Hamilton a kol., 2011; Blom a kol., 2010) sa zhodujú na tom, že tieto prístupy sú lepšie orientované na mestské plánovanie, nakoľko urbanistom poskytujú presné geokódované údaje odkazujúce na návrhy na vylepšenie urbánneho prostredia vychádzajúce z každodenných skúseností obyvateľov. Ľudia vnímajú a hodnotia prostredie emocionálne. Reakciami na bezprostredné okolie následne vedome i nevedome ovplyvňujú svoje denné rytmy a činnosti a rozhodovanie v priestore (Huang & Gartner, 2016). Participatívne mapovanie v reálnom prostredí a čase preto oproti retrospektívnym prístupom vierohodnejšie reflektuje spôsob, akým ľudia hodnotia prostredie, v ktorom sa nachádzajú.

V kontraste spomenutých kladov je nutné brať do úvahy aj slabé stránky inkludovania mobilných aplikácií a crowdsourcingových platforiem do praxe participatívneho mapovania a do výskumu ako takého. Asi najšpecifickejším limitom je nerovnosť v participácii (*participation inequality*) objavujúca sa na dvoch úrovniach. Prvou je skreslený výber respondentov, ktorý zapríčiňuje väčšiu tendenciu zapojenia mužov a mladších skupín obyvateľov, než žien a starších obyvateľov (Solymosi a kol., 2021). Niektoré výskumy poukazujú na to, že aj iné metódy, založené na náhodnom samovýbere účastníkov, sa často potykajú s demografickou nerovnosťou v rámci výskumnej vzorky (Chataway a kol., 2017), pričom táto nerovnosť nie je v štúdiách, ktoré využívajú mobilné aplikácie neprekonateľná (Jones a kol., 2011). Druhý problém sa týka nerovnej priebežnej participácie respondentov. Výskumy ukazujú, že za väčšinou získaných dát stojí len malé percento zapojených respondentov (napr. cca 25 % správ v aplikácii FixMyStreet pochádza od 1 % používateľov, Solymosi a kol., 2017). Tento nesúlad veľmi úzko súvisí s motiváciou ľudí prispievať zdieľaním svojich skúseností a vedie k ďalšej

slabej stránke, prítomnej v mnohých štúdiách (napr. Mody a kol., 2009; Blom a kol., 2010; Solymosi a kol., 2015), ktorou je malá vzorka respondentov a nízka miera odozvy. Štúdie, ktoré sa potykajú s problémom pri nábore respondentov spravidla poskytujú účastníkom iba minimálnu finančnú, alebo materiálnu kompenzáciu (v niektorých prípadoch žiadnu). Systematické prehľady EMA štúdií naprieč rôznymi disciplínami potvrdzujú, že poskytnutá finančná kompenzácia má silný pozitívny efekt na ochotu respondentov zapojiť sa do výskumu a zodpovedne vyplňať dotazníky (Wrzus & Neubauer, 2023). V prípade nedostačujúcich finančných zdrojov, či snahe vyhnúť sa finančnej motivácii, sa ako iný motivujúci faktor osvedčilo objasnenie dôležitosti občianskej participácie. Cvijijk a kol. (2015) zistili, že za motiváciou ľudí v niektorých prípadoch stojí vlastná pozitívna skúsenosť s aplikáciou, ktorá im v minulosti slúžila ako zdroj informácií pre ich osobnú bezpečnosť. Iným prístupom, ktorý má potenciál zvýšiť účasť a motiváciu respondentov, môže byť implementácia atraktívnych gamifikačných prvkov (napr. zbieranie bodov) do rozhrania mobilnej aplikácie (Mouchabac a kol., 2021).

Pri používaní mobilných aplikácií sú to spravidla sami respondenti, ktorí rozhodujú o tom, kde a kedy bude podaná správa. To môže spôsobiť podhodnotenie zastúpenia určitých oblastí a časov. Bolo vyzorované, že obyvatelia sa prirodzene vyhýbajú lokalitám, ktoré považujú za nebezpečné a nepríjemné (Innes, 2015), alebo sa takýmito úsekmi snažia prejsť čo najrýchlejšie a nepoužívajú pritom smartfón (Brisudová a kol., 2023). Podhodnotenie niektorých častí dňa sa týka najmä večera a noci, kedy sa už väčšina obyvateľov nepohybuje po verejnom priestore, a tak sú záznamy z týchto časových úsekov len zriedkavé. Naopak počet záznamov odoslaných v priebehu dňa a najmä okolo poludnia býva niekoľkonásobne vyšší (Blom a kol., 2010). Takéto výsledky potom síce správne odzrkadľujú skutočný priestor individuálnych aktivít jednotlivcov, ale zároveň vedú k systematicky skreslenej voľbe trás (Solymosi a kol., 2021). Potenciálnym riešením by bolo pasívne sledovanie polohy, ktoré by umožnilo sledovať a mapovať trasy, po ktorých sa respondenti pohybujú a zasielať výzvu na vyplnenie dotazníka len vo vybraných oblastiach (viď mobilná aplikácia Walkcap, Solymosi a kol., 2021). Podobný prístup však prináša nové výzvy, ako napríklad vplyv pasívneho sledovania na výdrž batérie telefónu, ale tiež oprávnené obavy zo straty súkromia respondenta (De Vries a kol., 2021). Ako už bolo spomenuté v podkapitole 3.1.1, respondenti pomocou mobilných aplikácií zaznamenávajú konkrétne miesta definované presnými súradnicami. Účastníci teda nemajú možnosť označiť plošne rozsiahlejšie oblasti, ako tomu často býva pri retrospektívnych technikách, čo môže predstavovať ďalšiu slabú stránku EMA prístupov. V dôsledku toho nie je možné zaručiť generalizáciu získaných výsledkov pre celé sídlo, či prípadne pre iné územie, ktoré môže byť charakteristické odlišným architektonickým a urbanistickým štýlom a ďalšími vlastnosťami (Solymosi a kol., 2021). Kľúčom ku zvládnutiu tejto bariéry by mohlo byť zakomponovanie dodatočných vizuálnych informácií pomocou zabudovaných kamier, ktoré priebežne umožnia nahrávať fotografie miest, ktoré respondent hlási, a tak lepšie porozumieť percepcii rôznorodého prostredia (Jones a kol., 2011).

Rastúca škála vylepšených mobilných aplikácií postupne umožňuje odbúravať uvedené limity a otvára priestor pre skúmanie percepcie ako funkcie ľudských skúseností

v priestore. Urbanistické plánovanie, založené na dôkazoch a vychádzajúce z konkrétnych situácií, má potenciál zefektívniť doterajšie metódy participatívneho mapovania a prispieť tak k budovaniu bezpečnejších miest vhodných pre život všetkých skupín obyvateľov.

3.1.3 Mobilné aplikácie pre participatívne mapovanie

Rovnako ako sa líši používanie konkrétnych participatívnych nástrojov v závislosti od charakteru realizovaného projektu, existuje aj viacero typov participatívnych mobilných aplikácií, ktoré sú prispôsobené potrebám konkrétneho výskumu. Okrem názvu či dizajnu sa aplikácie medzi sebou líšia predovšetkým spôsobom zberu dát. Z temporálneho hľadiska môžeme identifikovať dve hlavné kategórie participatívnych mobilných aplikácií, pričom prvá kategória zahŕňa dva podtypy. Ide o:

→ **kombinované mobilné aplikácie**

A. bez časového obmedzenia retrospektívneho záznamu

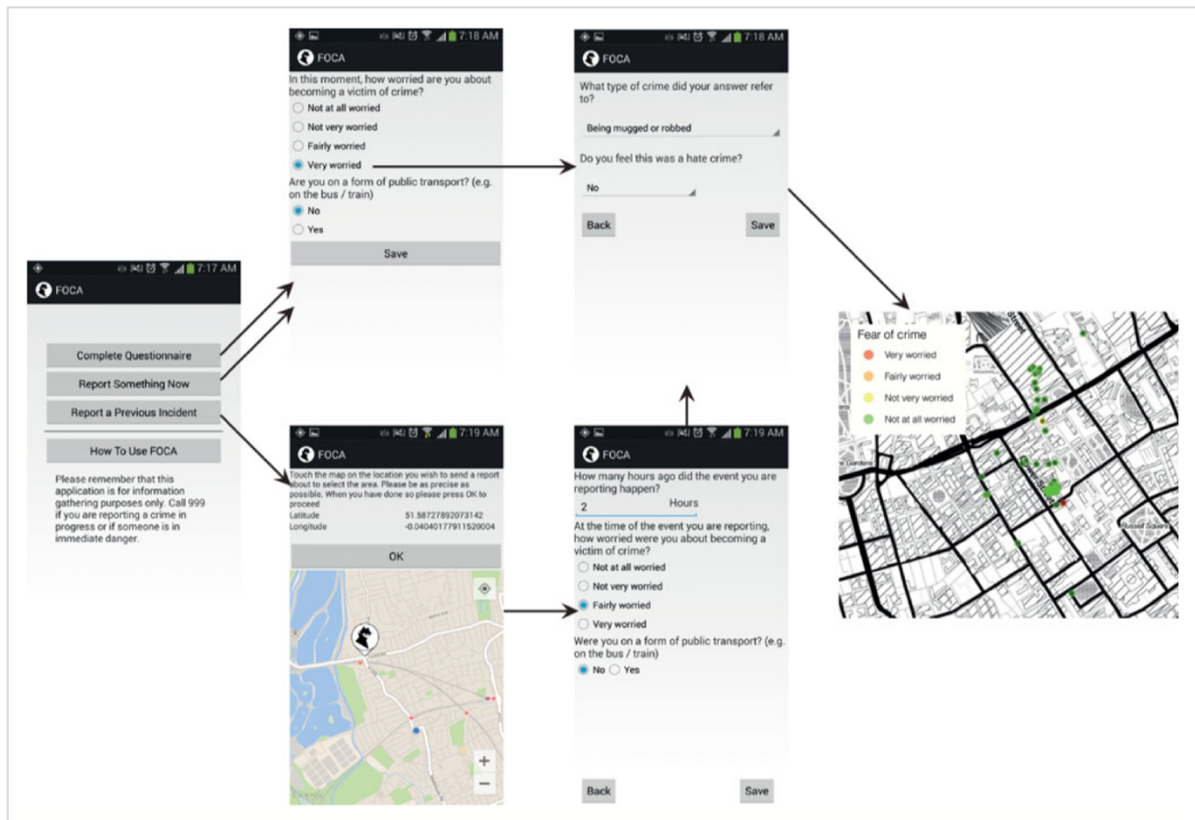
B. s časovým obmedzením retrospektívneho záznamu

→ **in-situ mobilné aplikácie**

Prvou kategóriou sú kombinované mobilné aplikácie, ktoré respondentovi umožňujú zaznamenávať percepciu in-situ (v reálnom čase a na reálnom mieste), ale v prípade potreby aj retrospektívne. Na účely retrospektívneho hodnotenia sa často využíva interaktívna mapa, ktorá je integrovaná priamo do používateľského rozhrania aplikácie. V rámci tejto kategórie sa aplikácie líšia v schopnosti zaznamenávať retrospektívne skúsenosti, pričom existujú aplikácie bez časového obmedzenia retrospektívneho záznamu (typ „A“) a s časovým obmedzením retrospektívneho záznamu (typ „B“). V prípade aplikácií typu A môže respondent pomocou mapy zaznamenať minulé incidenty bez ohľadu na to, ako dávno sa stali. Naopak, typ B umožňuje nahlásiť iba retrospektívnu skúsenosť, ktorá sa stala nedávno (napríklad za uplynulých 24 hodín).

Príkladom kombinovanej mobilnej aplikácie bez časového obmedzenia je FOCA (Fear of Crime Application), ktorú vyvinula Réka Solymosi. Ako napovedá názov, táto aplikácia vznikla s cieľom zmapovať vnímanie strachu z kriminality (Solymosi a kol., 2015). Respondenti pri používaní aplikácie odpovedali na otázku „*Ako veľmi sa v tejto chvíli obávate, že sa stanete obeťou trestného činu?*“ a tiež na niekoľko ďalších doplňujúcich otázok (Obr. 12). Ich reakcia mohla byť odpoveďou na automatickú notifikáciu, ktorú obdržali niekoľkokrát počas dňa (možnosť 1), z vlastnej iniciatívy bez notifikácie (možnosť 2), alebo mohli incident nahlásiť retrospektívne manuálnym umiestnením bodu do mapy (možnosť 3). Výsledky ukázali, že väčšina odoslaných záznamov (74 %) bola realizovaná v reakcii na notifikáciu. Zo všetkých retrospektívnych odpovedí bolo 92 % oznámených do jednej hodiny od incidentu a najdlhší časový rozdiel medzi incidentom a jeho nahlásením predstavoval 12 hodín. Výsledky tejto štúdie naznačujú, že strach

z kriminality možno potenciálne zmapovať ako dynamický spôsob vnímania, a že obavy z viktimizácie sa menia v závislosti od času a miesta (Solymosi a kol., 2015).



Obr. 12 Rozhranie mobilnej aplikácie FOCA
(Zdroj: Solymosi a kol., 2015)

Iným príkladom je mobilná aplikácia, ktorá bola použitá v meste Láhaur (Pakistan) na zaznamenávanie vnímaného rizika viktimizácie medzi používateľmi verejnej dopravy. Respondenti zároveň v reálnom čase a v závislosti od priestorového kontextu poskytovali návrhy na úpravu dizajnu a lepšie riadenie systému verejnej dopravy. Hoci hlavným cieľom tejto štúdie bolo zhromažďovať v reálnom čase informácie o strachu, autori poskytli možnosť spätného hlásenia (podobne ako Solymosi a kol., 2015), aby zaistili, že účastníci nepoužívajú svoje smartfóny vo vysoko rizikových situáciách (Irvin-Erickson, 2020).

Druhý typ („B“) kombinovaných aplikácii (s časovým obmedzením) zaznamenáva okrem in-situ percepcie aj nedávne retrospektívne udalosti, pričom dĺžka povoleného retrospektívneho úseku sa naprieč štúdiami líši. Kronkvist & Engström (2020) v mobilnej aplikácii STUNDA⁴, určenej na mapovanie strachu z kriminality, využívali podobne ako Solymosi a kol. (2015) trojakú možnosť odpovedí – v reakcii na zaslanú notifikáciu, z vlastnej iniciatívy respondenta a retrospektívne. V prípade retrospektívneho záznamu však mohli respondenti zdieľať svoje skúsenosti iba z uplynulých 24 hodín, a to vždy na

⁴ Zo švédského „SituationellTrygghetsUNDersökningsApplikation“ čo v anglickom preklade znamená „Situational Safety Survey Application“.

konci daného dňa. Týmto intervalovým prístupom (*interval-contingent survey*) sa autori snažili zaznamenať čo najviac odpovedí a zároveň sa vyhnúť rizikám pamäťového skreslenia, ktoré sú spojené s retrospektívnym hodnotením prostredia (Kronkvist & Engström, 2020).

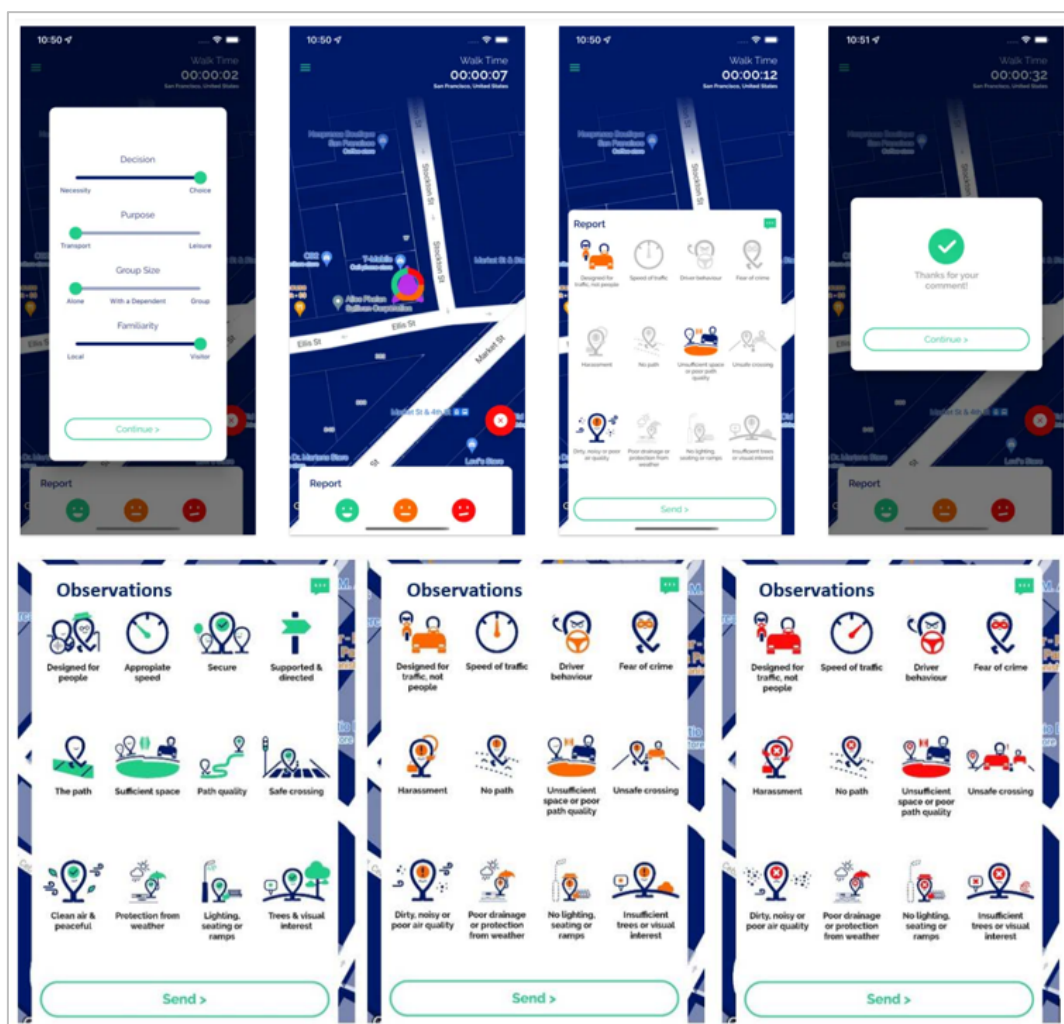
Chataway a kol. (2017) pri výskume percepcie kriminality a strachu v Gold Coast (Austrália) rovnako použili kombinovanú mobilnú aplikáciu s časovým obmedzením retrospektívneho záznamu. Aplikácia iExperience respondentom posielala notifikácie k retrospektívnemu hodnoteniu desiatich preddefinovaných lokalít (napr. nákupné centrá, centrálna obchodná štvrť, pláže). Respondenti na základe prítomnosti v týchto lokalitách hodnotili frekvenciu ich obáv z napadnutia, prepadnutia, obťažovania a ďalších kritérií týkajúcich sa osobnej bezpečnosti v uplynulom mesiaci. Svoju percepciu mali možnosť posúdiť s ohľadom na ich aktuálne bezprostredné okolie, v ktorom hodnotili niekoľko fyzických a sociálnych aspektov, ako napríklad vandalizmus/grafity, odpadky na uliciach, pitie alkoholu na verejnosti, užívanie drog a iné. Na záver sa účastníci vyjadrili, s akou frekvenciou predpokladajú, že sa v oblasti vyskytne zločin počas nasledujúceho mesiaca („*Never in the next month*“ – „*Every day in the next week*“). Štúdia potvrdila spoľahlivosť mobilných zariadení ako efektívnejšiu alternatívu na meranie obáv z kriminality a vnímania bezpečnosti vo verejnom priestore (Chataway a kol., 2017).

Druhou kategóriou sú in-situ participatívne mobilné aplikácie, ktoré slúžia výhradne k zaznamenávaniu údajov v reálnom čase a na reálnom mieste, bez možnosti vloženia retrospektívneho záznamu⁵. Tento prístup bol využitý v aplikácii „*InseguridApp*“, ktorá, podobne ako niektoré predchádzajúce príklady, slúžila k mapovaniu strachu z kriminality (Buil-Gil, 2016). Na rovnakom princípe funguje aj mobilná aplikácia „*EmoMap*“ (viď Klettner a kol., 2013), vyvinutá v Rakúsku, ktorá umožňovala obyvateľom hlásiť afektívne reakcie na okolitý priestor. Aplikácia poskytovala subjektívne dáta o percepcii prostredia s vysokou priestorovou granularitou, pričom kladené otázky sa zameriavali na úroveň komfortu ako takú, ale tiež v závislosti od externých rozmerov, akým je napríklad spoločnosť respondenta (sám / v spoločnosti iných ľudí). Ďalšie otázky, na ktoré respondenti odpovedali, sa týkali bezpečnosti, atraktivity, ale aj diverzity priestoru (Klettner a kol., 2013). V odlišnom kontexte využil mobilnú aplikáciu typu "in-situ" Birenboim (2016). Cieľom jeho štúdie bolo zmapovať a zanalyzovať subjektívne hodnotenie areálu, v ktorom prebiehal študentský festival s návštevnosťou presahujúcou 20 000 ľudí. Zapojení respondenti obdržali každú hodinu tri notifikácie, pričom ich úlohou bolo zhodnotiť aktuálnu preplnenosť a bezpečnosť prostredia. Aplikácia zároveň nepretržite zaznamenávala ich polohu (Birenboim, 2016).

Nadácia Walk21, zaoberajúca sa zlepšovaním podmienok pre chodcov po celom svete, vyvinula v roku 2022 novú mobilnú aplikáciu *Walkability.App* (walk21.com). Tento nástroj participatívneho mapovania umožňuje chodcom zdieľať svoje (pozitívne a negatívne) skúsenosti pri pešej doprave vo verejnom priestore a identifikovať

⁵ Aplikácia vždy zaznamená aktuálnu polohu respondenta (smartfónu). V prípade, že sa respondent od miesta, ktoré hlási výrazne vzdiali, môže dôjsť k uloženiu nepresnej lokality.

environmentálne faktory, ktoré na tieto skúsenosti vplyvajú (Obr. 13). Chodci môžu poskytnúť doplňujúce informácie o sebe, ako je vek a pohlavie, a tiež o konkrétnych trasách, vrátane účelu chôdze a znalosti oblasti. Každé pozorovanie zároveň obsahuje informácie o čase, dátume, lokalite a aktuálnom počasi. Aplikácia bola navrhnutá ako nástroj na podporu výskumu a plánovania, zameraného na oblasť pešej dopravy. Uskutočnené projekty v Írsku a v Egypte poskytli cenné poznatky o vzťahoch medzi verejnými priestormi a skúsenosťami chodcov. Výsledné detailné a priestorovo lokalizované údaje umožňujú vytváranie podrobných a aktualizovaných hodnotení kvality pešieho prostredia (walkability), ktoré ukazujú, aké oblasti sú z pohľadu chodcov považované za viac alebo menej priaznivé. To môže pomôcť policy-makerom propagovať a replikovať oblasti s pozitívnymi skúsenosťami, pričom zároveň upozorňujú na oblasti, ktoré vyžadujú konkrétne intervencie a zlepšenia (Walk21, 2023).



Obr. 13 Aplikácia *Walkability.App* a série symbolov s kategóriami priestorových determinantov ovplyvňujúcich skúsenosti chodcov
(Zdroj: walk21.com)

Nad rámec predstavených typov aplikácií je možné vyčleniť jednu ďalšiu skupinu – pasívne participatívne mobilné aplikácie. Fungujú na princípe nepretržitého sledovania

polohy respondentov, ktorí s aplikáciou v priebehu dňa interagujú iba minimálne alebo vôbec. Jednou z takýchto aplikácií je *Walkcap*, aplikácia navrhnutá v Španielsku a slúžiaca na zaznamenávanie peších trás. Aplikácia detekuje začiatok a koniec každej trasy, zaznamenáva GPS súradnice a časovú stopu, a tak mapuje mobilitu respondentov. Používateľ je raz za deň vyzvaný, aby odpovedal na otázky o náhodne vybranej trase, ktoré sa týkajú vnímanej bezpečnosti, atraktivity mestskej krajiny a tiež dôvodu rozhodnutia ísť peši (Solymosi a kol., 2021). Iným príkladom je aplikácia *Wander*, pomocou ktorej autori v austrálskom Brisbane mapovali modely individuálnej mobility. Na základe získaných dát následne identifikovali vysoko frekventované uzly a cesty, a s tým súvisiace funkcie skúmaného urbánneho priestoru (rezidenčná, dopravná, komerčná apod.). Aplikácia *Wander* umožňuje zhromažďovať časopriestorové údaje o mobilite jednotlivcov, čo je využiteľné pre lepšie porozumenie interakcií ľudí s ich fyzickým a sociálnym prostredím (Corcoran a kol., 2018).

Na uvedené príklady participatívnych mobilných aplikácií by bolo nepochybné možné nadviazať ďalšími štúdiami z rôznych oblastí, vrátane monitoringu mentálneho zdravia s ohľadom na priestor (McCarthy & Spachos, 2016), či skúmania well-beingu (De Vries a kol., 2021). Literatúra doposiaľ venovala mobilným aplikáciám ako participatívnym nástrojom relatívne obmedzený priestor s výnimkou predstavenia konkrétnych štúdií. Je to predovšetkým výsledkom intenzívneho rozvoja týchto nástrojov v nedávnej dobe. Vďaka pokročilému technologickému vývoju súčasných zariadení (smartfóny, eye tracking, virtuálna realita) je možné predikovať, že tento trend bude v budúcnosti ešte výraznejší a bude ho sprevádzať vznik nových mobilných aplikácií a ďalších crowdsourcingových metód. Podrobný prehľad o existujúcich participatívnych nástrojoch a predovšetkým schopnosť správne vyhodnotiť, ktorý z nich je optimálny na dosiahnutie stanovených cieľov, sú preto veľmi dôležité.

ČASŤ B

4 Portfólio predložených publikácií

S podrobnejšími výsledkami všetkých štúdií sa čitateľ môže oboznámiť priamo v týchto publikáciách, ktoré sú súčasťou príloh 1–6.

1. Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic

Brisudová, L., Šimáček, P., Šerý, M. (2020): Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic. *Journal of Maps* 16(1): 203–209.

<https://doi.org/10.1080/17445647.2020.1844087>

- Q2/Q3 v databáze Web of Science (IF₂₀₂₀ 2,709)

2. To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments

Šimáček, P., Šerý, M., Fiedor, D., Brisudová, L. (2020): To fear or not to fear?

Exploring the temporality of topophobia in urban environments. *Moravian*

Geographical Reports 28(4): 308–321. <https://doi.org/10.2478/mgr-2020-0023>

- Q2 v databáze Web of Science (IF₂₀₂₀ 2,250)

3. “It should be treated in a better way” – topovacant places and their perception in the participative urban planning

Brisudová, L., & Klapka, P. (2023). “It should be treated in a better way”–

Perceived topovacancy in the participative urban planning. *Cities*, 141, 104505.

- Q1 v databáze Web of Science (IF₂₀₂₂ 6,7)

4. The Perception of Personal Security in Urban Parks. Comparative Analysis of Research Methods.

Šerý, M., Brisudová, L., Buil-Gil, D., Kimic, K., Polko, P., Solymosi, R. (2023): The Perception of Personal Security in Urban Parks. Comparative Analysis of

Research Methods. In: (eds.): *PLACEMAKING IN PRACTICE - Experiences and Approaches from a Pan-European Perspective*: Brill. In press.

5. Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities

- Zaslané do časopisu *Moravian Geographical Reports*, aktuálny status „*under revision*“

- Q2 v databáze Web of Science (IF₂₀₂₂ 2,5)

6. Does real time experience matter? Comparison of retrospective and real-time spatial data in participatory mapping

- Zaslané do časopisu *Computers, Environment and Urban Systems*, aktuálny status „*under reviews*“

- Q1 v databáze Web of Science (IF₂₀₂₂ 6,8)

4.1 Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic

Brisudová, L., Šimáček, P., Šerý, M. (2020): Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic. Journal of Maps 16(1): 203–209. <https://doi.org/10.1080/17445647.2020.1844087>.



Teoretické východiská: Prvý z predstavenej päťice článkov sa zaoberá ambivalentným vnímaním miest v mestskom priestore z pohľadu rezidentov mesta Šternberk. Teoretický základ tvorí Tuanova tradičná percepčná dichotómia (Tuan, 1974), ktorá definuje koncepty topofilie (láska k miestu) a topofóbie (strach a obavy z miesta) na identifikáciu a interpretáciu miest, ktoré majú pre ľudí pozitívne a negatívne významy. Na základe priestorového prekrytia topofilnej a topofóbnej percepcie vymedzujeme a charakterizujeme nový pojem – topo-ambivalentná percepcia. Topo-ambivalentne vnímané miesta, ktoré majú pre ľudí súčasne pozitívne aj negatívne významy, sú následne vizualizované na

kognitívnych a sémantických mapách, ktoré odrážajú rozmanitosť a komplexnosť ľudskej percepcie.

Použitie metódy: Pre zber dát bolo použité terénne dotazníkové šetrenie, ktoré zahŕňalo kognitívne resp. mentálne mapovanie medzi 133 obyvateľmi mesta Šternberk (dolná veková hranica bola 15 rokov), ktorí reprezentovali 1,22 % populácie mesta. Respondenti boli požiadaní, aby na papierovej mape mesta označili miesta, kde sa cítia príjemne (topofília) a nepríjemne (topofóbia). Následne boli tieto údaje digitalizované a spracované pomocou softvéru GIS. Výsledky sú prezentované prostredníctvom máp, ktoré zobrazujú topo-ambivalentné miesta na skúmanom území, ktoré bolo v rámci analýzy prekryté rovnomernou hexagonálnou sieťou. Na základe slovných argumentov respondentov boli vytvorené sémantické mapy ilustrujúce významy, ktoré ľudia pripisujú jednotlivým miestam.

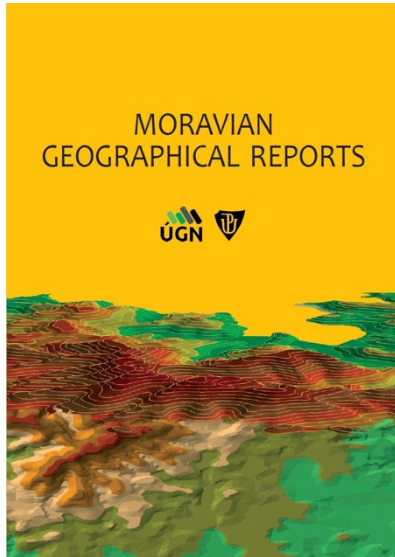
Hlavné výsledky a zistenia: Analýza primárnych dát odhalila deväť topo-ambivalentných oblastí v mestskom priestore, ktoré sa líšili rozsahom, polohou a charakterom. Najväčším a najvýraznejším topo-ambivalentným miestom bolo historické centrum mesta, ktoré bolo obľúbené, ale zároveň sa mu obyvatelia vyhýbali kvôli obavám z prítomnosti rómskej menšiny. Ďalšie topo-ambivalentné miesta boli spojené s verejnou zeleňou, vybranými komunikáciami, a rezidenčnými štvrtkami. Zistili sme tiež, že topo-ambivalentné miesta sú viac vnímané rodákmi ako prisťahovalcami, čo poukazuje na rozdiely v skúsenostiach v závislosti od úrovne znalosti mesta. Sémantické mapy ukázali, že obyvatelia sa vo väčšej miere zhodli na pozitívnych charakteristikách

miest ako na negatívnych a zároveň, že niektoré miesta evokujú výraznejšie významy ako iné.

Zhrnutie a prínos: Článok definuje nový typ percepcie priestoru, čím umožňuje lepšie porozumieť ľudskému vnímaniu urbánneho priestoru a týmito poznatkami prispieva k ďalšiemu vývoju behaviorálnej geografie. Okrem toho príspevok poukazuje na existenciu topo-ambivalentných miest, ktoré súvisia s rôznymi faktormi, ako sú čas, etnicita, bezpečnosť, estetika, funkcia a identita. V závere navrhujeme, že topo-ambivalentné miesta by mali byť zohľadnené pri strategickom plánovaní rozvoja mesta, čo umožní zlepšiť celkovú kvalitu života a spokojnosť obyvateľov.

4.2 To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments

Šimáček, P., Šerý, M., Fiedor, D., **Brisudová, L.** (2020): *To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments*. *Moravian Geographical Reports* 28(4): 308–321. <https://doi.org/10.2478/mgr-2020-0023>.



Teoretické východiská: Článok sa zaoberá konceptom topofóbie, teda strachu z určitých miest v mestskom prostredí, ktorý je ovplyvnený skúsenosťami, významami a časom. Vychádzame pritom z troch prístupov: miesto ako proces a ľudský produkt (Pred, 1984), topofóbia ako prejav negatívneho významu miesta (Tuan, 1975) a geografia času (Ellegård, 2018). Percepcia topofóbie v zmysle strachu z kriminality predstavuje spoločensky aktuálnu tému, ktorej sa v Českej republike a na Slovensku venujú odborné články (Michálek, 1997; Stasíková, 2011; Jíchová & Temelová, 2012) a tiež mnohé kvalifikačné práce (Zítková, 2013; Kosová, 2016; Pipková, 2020; Ambrož, 2024). Cieľom článku bolo preskúmať a identifikovať priestorové a časové dimenzie strachu z kriminality v štyroch najväčších mestách Olomouckého kraja v Českej republike (Olomouc, Prostějov, Přerov a Šumperk). Pomocou troch stanovených výskumných otázok sme sa snažili o lepšie zarámovanie konceptu strachu z kriminality v kontexte priestoru a tiež dynamiky času, ktorá zatiaľ vo výskumoch nebola reflektovaná v dostatočnej miere.

Použité metódy: Základným nástrojom zberu dát bolo dotazníkové šetrenie, do ktorého bola implementovaná metóda mentálneho mapovania. Obyvatelia štyroch skúmaných miest sa pomocou dotazníku vyjadrovali k miestam, na ktorých subjektívne pociťovali strach z kriminality. Šetrenie bolo realizované v niekoľkých vlnách, pričom použitý dotazník obsahoval uzavreté a polouzavreté otázky. Najdôležitejšou časťou bola práca s topografickou mapou, v rámci ktorej respondenti označovali dva druhy lokalít. V prvom prípade sa jednalo o lokality, kde sa necítili bezpečne v súčasnosti. V druhom prípade vyznačovali lokality, v ktorých sa necítili bezpečne pred 10 rokmi. U zaznačených lokalít účastníci na trojbodovej stupnici uvádzali úroveň strachu, špecifikovali dôvody strachu a tiež časť dňa, kedy strach pociťujú (ráno / večer / po celý deň). Dotazník navyše obsahoval otázky týkajúce sa sociodemografických charakteristík a postojov respondentov k bezpečnosti. Primárnym spôsobom získania dát bol online dotazník, ktorý musel byť pre zaistenie reprezentatívnej vzorky respondentov doplnený zberom dát face-to-face, pri ktorom boli využité papierové mapy a dotazníky. K vizualizácii miest strachu slúžili mentálne mapy, ktoré boli následne spracované v prostredí GIS. Pre hlbšiu analýzu získaných dát bol vytvorený index strachu z kriminality (*Fear of Crime Index*),

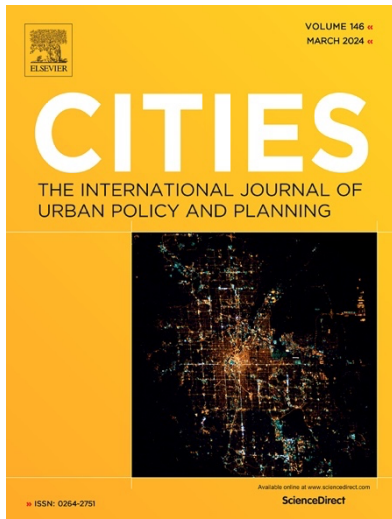
ktorý reprezentuje nielen podiel respondentov, ktorí označili konkrétne miesto, ale aj vnímanú úroveň strachu. Výsledné oblasti vnímaného strachu boli rozlíšené podľa rozsahu strachu a času, kedy je miesto vnímané ako problematické. Výstupné mapy obsahovali lokality, ktoré boli označené minimálne 3 % respondentov.

Hlavné výsledky a zistenia: Výsledky dotazníkového šetrenia poukazujú na významné rozdiely v miestach strachu v závislosti od času, a to z lineárneho aj cyklického hľadiska. V tejto súvislosti sme identifikovali štyri typy miest v závislosti od ne/stability ich topofobického významu v lineárnom a cyklickom čase. Niektoré identifikované miesta strachu sa zmenili (zväčšili alebo zmenšili), iné zmizli a ďalšie nové negatívne vnímané lokality sa v priebehu desiatich rokov objavili. Miesta strachu sa líšia v závislosti od času a priestoru, pričom existujú významné rozdiely v intenzite pociťovaného strachu a tiež v príčinách, ktoré ho spôsobujú. Z pomedzi 15 klasifikovaných kategórií príčin boli najčastejšími dôvodmi strachu sociálne problémy, akými sú prítomnosť bezdomovcov a rómskej komunity, drogy či alkohol. Ďalším dôležitým faktorom boli fyzické charakteristiky prostredia (napr. zanedbané budovy, zlé osvetlenie, neporiadok a grafity). Dôležitým zistením je, že strach z kriminality ovplyvňuje priestorové správanie respondentov, ktorí sa často vyhýbajú určitým miestam, čo má dopad na ich každodennú rutinu.

Zhrnutie a prínos: Článok prispieva k pochopeniu fenoménu topofóbie a jeho priestorovej a časovej dynamike v mestskom kontexte. Upozorňuje na potrebu zohľadniť pri skúmaní strachu z kriminality časovú dimenziu a snaží sa artikulovať vplyv dôsledkov strachu na kvalitu života a udržateľnosť miest. Zrealizované prípadové štúdie zároveň poukazujú na prínos mentálneho mapovania ako participatívneho nástroja na získavanie informácií o vnímaní a hodnotení miest z pohľadu obyvateľov. V neposlednom rade článok prezentuje užitočné informácie, ktoré by mohli byť ďalej využité pre priestorové plánovanie a municipálnu politiku.

4.3 “It should be treated in a better way” – topovacant places and their perception in the participative urban planning

Brisudová, L., & Klapka, P. (2023). “It should be treated in a better way”–Perceived topovacancy in the participative urban planning. Cities, 141, 104505.



Teoretické východiská: Článok sa zaoberá problematikou vnímania opustených a nevyužitých miest v urbánnom prostredí, ktoré boli pomenované ako topovakantné. Miesta, označené ako topovakantné môžu byť fyzicky prázdne, alebo vnímané ako prázdne v zmysle ich súčasného účelu a významu. Pojem vychádza z konceptov topofílie a topofóbie, ktoré vyjadrujú pozitívny a negatívny vzťah k miestu. Vnímaná topovakancia však nie je vymedzovaná urbanistami či úradníkmi ako v prípade iných štúdií (napr. Bowman & Pagano, 2000), ale rezidentmi daného mesta, ktorý disponujú rozsiahlymi znalosťami o území. Mapovanie topovakancie je preto realizované participatívnym mapovaním, ktoré umožňuje zachytiť subjektívne vnímanie a názory obyvateľov. Cieľom článku bolo zároveň analyzovať rozdiely v percepcii topovakancie medzi rodákmi a prisťahovanými obyvateľmi mesta, a navrhnúť možnosti efektívneho využitia týchto miest, ktoré sa môžu stať súčasťou strategického plánovania.

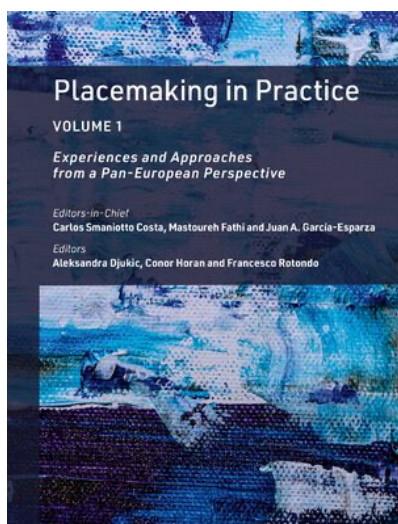
Použitie metódy: Prípadová štúdia bola realizovaná v meste Šternberk, ktoré bolo v minulosti ovplyvnené okrem iného aj priemyselnou aktivitou a následkami jej ukončenia. Do dotazníkového šetrenia sa zapojilo 133 respondentov, ktorí vyplnili dotazník skladajúci sa z dvoch častí. Prvá časť obsahovala základné socioekonomické a demografické charakteristiky respondentov, ich vzťah k mestu a dĺžku pobytu v ňom. Druhá časť dotazníku zahŕňala kognitívne mapovanie, ktoré bolo realizované prostredníctvom priložených papierových máp záujmového územia. Každý respondent do mapy zaznamenal miesta, ktoré považoval za prázdne, opustené, alebo nevyužité. Následne bol požiadaný o vlastný návrh praktického využitia týchto lokalít. Po dokončení zberu dát boli všetky mapy digitalizované a následne analyzované pomocou softwaru QGIS. V rámci analýzy bola, podobne ako pri analýze topo-ambivaletnej percepcie (Brisudová a kol., 2020), použitá hexagonálna sieť, ktorá umožnila rozdeliť skúmané územie na porovnateľne veľké jednotky (hexagóny). Okrem všeobecnej mapy, ktorá prezentuje výsledky všetkých respondentov, boli skúmané čiastkové mapy, ktoré sa zameriavajú na rôzne skupiny respondentov. Komentáre respondentov obsahujúce návrhy na využitie vyprázdnených lokalít boli spracované do série sémantických máp. Tie na príslušných miestach odrážajú sémantické významy konkrétnych návrhov v rámci topovakantných lokalít.

Hlavné výsledky a zistenia: Výsledky participatívneho mapovanie priniesli komplexné poznatky o priestorovom rozložení vnímanej topovakancie v meste Šternberk. Respondenti vnímali vyprázdnené štyri hlavné lokality, ktoré zahŕňajú niektoré časti historického centra, mestského parku, ale tiež oblasti okolo futbalového a zimného štadiónu. Potvrdili sa tiež rozdiely v percepcii topovakancie medzi prisťahovanými obyvateľmi a obyvateľmi, ktorí v Šternberku žili od narodenia. Vnímanie pôvodných obyvateľov sa vyznačovalo rozptýlením topovakantných lokalít v rôznych častiach mesta vrátane lesov, brehov rieky a ďalších vzdialenejších lokalít. Obyvatelia, ktorí sa do mesta presťahovali neskôr v priebehu svojho života, vnímali prítomnosť topovakantných miest prevažne v centrálnej časti mesta, ktorá zahŕňala širšiu oblasť centra a prilahlých ulíc. Ich pozornosť sa sústreďovala najmä na miesta, ktoré navštevovali pravidelne, ako napríklad okolie pracoviska, školy či domova. Ďalej boli identifikované tri kategórie návrhov na využitie týchto lokalít – šport a vonkajšie aktivity, kultúrne zariadenia, služby. Tieto odporúčania sme opäť rozlišovali podľa rezidenčného statusu respondentov, pričom v prípade obidvoch skupín prevažovali návrhy týkajúce sa prvej kategórie.

Zhrnutie a prínos: Článok prispieva k teoretickej diskusii o opustených a nevyužitých miestach v mestskom prostredí a ponúka nový pohľad na ich definovanie a v praktickej rovine tiež na vymedzenie a budúce využitie. Nový termín „*topovakantná percepcia*“ umožňuje lepšie pochopenie opustených a nevyužitých miest v mestskom prostredí z pohľadu obyvateľov, a tak predstavuje príspevok do oblasti behaviorálnej geografie. Realizovaná prípadová štúdia zároveň potvrdila vhodnosť aplikácie kognitívneho mapovania ako participatívneho nástroja, ktorý umožňuje zapojiť obyvateľov do procesu identifikácie a revitalizácie topovakantných miest. Realizovanou prípadovou štúdiou a prezentovanými výsledkami poukazujeme na potenciál vnímanej topovakancie ako príležitosti pre udržateľný rozvoj miest.

4.4 The Perception of Personal Security in Urban Parks. Comparative Analysis of Research Methods

Šerý, M., **Brisudová, L.**, Buil-Gil, D., Kimic, K., Polko, P., Solymosi, R. (2023): *The Perception of Personal Security in Urban Parks. Comparative Analysis of Research Methods*. In: (eds.): *PLACEMAKING IN PRACTICE - Experiences and Approaches from a Pan-European Perspective*: Brill. In press.



Teoretické východiská: Kapitola sa zaoberá vzťahom medzi vnímaním osobnej bezpečnosti a mestskou zeleňou, a to pomocou rôznych participatívnych metód zberu a analýzy dát. Autorský kolektív sa opiera o koncepty percepcie priestoru, topofóbie, kognitívneho mapovania a placemakingu. Topofóbia sa vzťahuje k vyjadreniu negatívnych významov miest (Šimáček a kol., 2020), pričom takéto miesta sú vnímané ako nebezpečné, nepríjemné a odpudivé, na základe čoho sa im obyvatelia môžu snažiť vedome vyhýbať.

Použité metódy: V kapitole sú prezentované tri prípadové štúdie z Českej republiky, Poľska a Veľkej Británie, v rámci ktorých boli použité tri rôzne participatívne metódy: kognitívne mapovanie, webový dotazník a crowdsourcing.

Tieto metódy umožňujú získať a porovnať informácie o faktoroch, ktoré ovplyvňujú vnímanie bezpečnosti v mestských parkoch a zelených priestoroch. Prípadová štúdia týkajúca sa Českej republiky, skúmala vnímanie topofóbie v miestach s mestskou zeleňou v meste Šternberk. Pre získanie primárnych dát sme aplikovali metódu kognitívneho mapovania, ktorá spočíva v tom, že účastníci označovali na papierovej mape oblasti, ktoré považujú za nebezpečné, zanedbané, alebo oblasti, ktorým sa vyhýbajú. Následne boli mapy digitalizované, spracované v GIS a analyzované pomocou hexagonálnej siete.

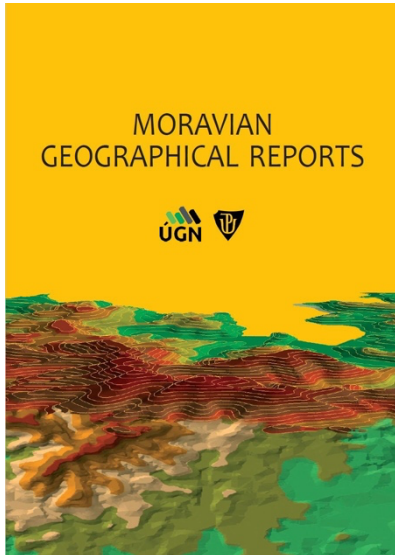
Hlavné výsledky a zistenia: Vnímanie bezpečnosti v mestských parkoch je ovplyvnené rôznymi faktormi, akými sú viditeľnosť/osvetlenie, údržba, externá ochrana (napr. systém CCTV), prítomnosť iných užívateľov parkov, čistota, mobilita a vegetácia. Vzťah medzi mestskou zeleňou a vnímanou bezpečnosťou je nelineárny a kontextovo závislý, pričom rôzne typy zelene nemajú na vnímanie bezpečnosti rovnaký vplyv. V rámci prípadovej štúdie v meste Šternberk sa ukázalo, že niektoré miesta s mestskou zeleňou boli prepojené s topofobickými hexagónmi, pričom jedna z najvýraznejších topofobických lokalít pokrývala najväčší mestský park a prilehlé zelené zóny. Na základe odpovedí účastníkov, ktorí popisovali dôvody negatívneho vnímania týchto miest, sme vytvorili sémantickú mapu, ktorá zobrazuje dôvody vnímanej topofóbie v identifikovaných topofobických miestach. Najčastejšie spomenuté výrazy súviseli s obavami z kriminality po zotmení, alebo xenofóbnymi vnímaniami voči určitým

skupinám obyvateľstva. Tieto poznatky poukazujú na potrebu zohľadniť sociálne a kultúrne faktory, ktoré ovplyvňujú vnímanie bezpečnosti v miestach s mestskou zeleňou.

Zhrnutie a prínos: Kapitola prispieva k teoretickému pochopeniu a tiež k metodologickému uchopeniu problematiky vnímania bezpečnosti v mestských parkoch a ďalších priestranstvách s mestskou zeleňou. Okrem toho poskytuje praktické príklady pre urbanistov, ktorí sa zaoberajú cielenou premenou verejných priestranstiev s cieľom zlepšiť vnímanie týchto miest a zaistiť pocit bezpečia miestnych rezidentov. Na príklade českej prípadovej štúdie možno ukázať, že participácia obyvateľov odhalila miesta, ktorým sa úmyselne vyhýbajú, alebo ktoré vnímajú ako nebezpečné, čo považujeme za kľúčové informácie pre pozitívnu transformáciu konkrétnych miest s poškodenou reputáciou. Kapitola tiež poukazuje na potenciál participatívnych metód pre placemaking procesy, ktoré umožňujú zapojiť občanov do tvorby a zlepšovania svojho životného prostredia.

4.5 Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities

Brisudová, L.; Chataway, M.; Moir, E. (2023): Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities. [Under revision].



Teoretické východiská: Príspevok sa zaoberá hodnotením pozitívnej (topofilnej) a negatívnej (topofóbnej) percepcie miest pomocou participatívneho mapovania. Štúdie, ktoré skúmajú vnímanie urbánneho priestoru sa spoliehajú na retrospektívne metódy mapovania topofílie a topofóbie resp. miest strachu, pričom sa spravidla sústreďujú na priestor (Cucu a kol., 2011; Bowring, 2013; Pődör a kol., 2016), ale opomínajú dôležitú časovú zložku percepcie. Cieľom článku je preto identifikovať nielen miesta, ale tiež časy, ktoré sú spojené s vnímanou topofíliou a topofóbiou, a to v reálnom čase a na reálnom mieste (in-situ, Solymosi, 2017). Na základe dvoch prípadových štúdií v Českej republike a v Austrálii sa zároveň sústreďujeme na faktory, ovplyvňujúce

subjektívne vnímanie rezidentov. V článku predstavujeme participatívnu mobilnú aplikáciu Cin City, ktorá umožňuje zber údajov od jednotlivcov žijúcich v Olomouci a v záujmovej oblasti (inner city) mesta Brisbane.

Použitie metódy: Pre účely tejto štúdie bola využitá participatívna mobilná aplikácia Cin City, ktorá umožňuje zaznamenávanie percepcie v reálnom prostredí a čase, a ktorá sa radí k tzv. EMA prístupom (*Ecological Momentary Assessment*, MacKerron, 2012). Respondenti v oboch skúmaných územiach využívali aplikáciu na zaznamenanie okamžitej percepcie okolitého prostredia v určitom čase. V rámci každého hlásenia účastníci vyplnili krátky dotazník, ktorý zaznamenal typ percepcie, jej intenzitu, dôvod tohto pocitu a informáciu o tom, či sa práve pohybujú sami, alebo v spoločnosti ďalšej osoby. Aplikácia respondentom v priebehu dňa posielala niekoľko notifikácií, ktoré používateľa vyzvali k nahláseniu okamžitej percepcie v aktuálnom prostredí. Získané primárne dáta boli spracované a podrobené ďalšej analýze pomocou softwaru QGIS. V rámci priestorovej analýzy sme sa sústredili na teplotné mapy, prostredníctvom ktorých sme definovali hlavné priestorové hot spoty vnímanej topofílie a topofóbie. Analýza časovej teplotnej mapy (*temporal heatmap analysis*) následne umožnila identifikovať tzv. hot times resp. významné časové úseky, ktoré súviseli s pociťovanou topofíliou a topofóbiou.

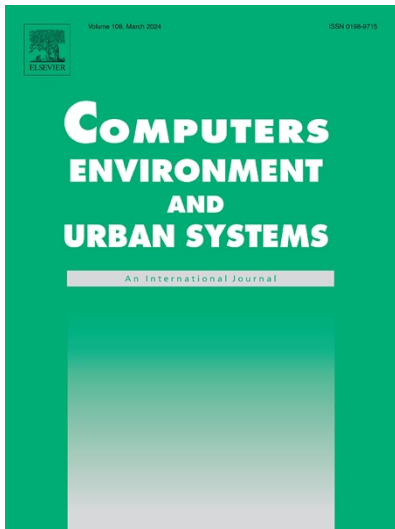
Hlavné výsledky a zistenia: Výsledky analýzy ukázali, že topofília a topofóbia je respondentmi v oboch mestách vnímaná v rôznych lokalitách, pričom topofilické pocity v oboch prípadoch prevládajú nad topofobickými pocitmi. Tento trend bol výraznejší

v Brisbane, kde respondenti zaznamenali výrazne väčší podiel topofilických (86,7 %) než topofobických (13,2 %) lokalít. Respondenti v Olomouci ohodnotili pozitívnu percepciou 76 % všetkých záznamov a 24 % zaznamenaných lokalít vnímali negatívne. Vytvorené heatmapy vizualizujú priestorové a časové vzorce vnímania a identifikujú oblasti a tiež časy pre oba typy vnímania. Topofília aj topofóbia sa vyskytuje v lokalitách ako sú parky, námestia, historické budovy, priemyselné zóny, dopravné uzly a nábrežia vodných tokov. Ukázalo sa, že časť dňa a tiež deň v týždni majú rozdielny vplyv na vnímanie topofílie a topofóbie v oboch mestách. Topofília bola častejšie zaznamenaná počas pracovných dní než v priebehu víkendu. Respondenti v Olomouci vnímali topofilné miesta prevažne v priebehu dňa, zatiaľ čo respondenti v Brisbane hodnotili viaceré lokality kladne aj vo večerných hodinách. Topofobické záznamy boli v oboch prípadoch štúdií zaznamenávané vo vyššej miere počas pracovných dní, ale nešlo už o tak intenzívny kontrast ako v prípade topofílie. Najviac negatívne hodnotených lokalít sa v Olomouci objavilo počas dňa a v podvečerných hodinách, zatiaľ čo v Brisbane sa najvyšší počet topofóbnych záznamov vyskytoval skoro ráno (7:00), a poobede (15:00). Tieto výsledky reflektujú známe riziko in-situ prístupov, ktoré súvisí s podhodnotením zastúpenia určitých časových úsekov (Innes, 2015). Obavy a strach z pohybu vo vybraných lokalitách a tiež z používania mobilných telefónov v týchto miestach môže respondentov viesť k obmedzenému zaznamenávaniu topofóbnych záznamov. Výsledky potvrdili, že vnímanie topofóbie a topofílie je ovplyvnené rôznymi faktormi, ako sú fyzické charakteristiky miest, pocit bezpečnosti, sociálna spriaznenosť, počasie, doprava a osobné skúsenosti. Tieto faktory pritom majú rozdielnu dôležitosť pre rôzne časy a typy miest.

Zhrnutie a prínos: Článok prispieva k znalostiam o participatívnom mapovaní vnímania mestských prostredí, ktoré sa doteraz spoliehalo hlavne na retrospektívne hodnotenia občanov. Prípadové štúdie potvrdili, že mobilná aplikácia Cin City je vhodným a robustným nástrojom na kolekciu informácií o vnímanej topofóbií a topofílii. Tento prístup má potenciál poskytnúť presné a spoľahlivé údaje o vnímaní topofóbie a topofílie a tým umožňuje definovať dobré príklady využitia mestského priestoru, ale tiež vytýčiť problémové oblasti. V kontexte analýzy časových teplotných máp poukazujeme na dôležitosť zohľadňovania priestorovej a časovej dynamiky vnímania miest a ich vplyvu na správanie ľudí. Príspevok má tiež praktický presah pre urbanistov a policy-makerov, ktorí sa zaoberajú strategickým plánovaním a všeobecným zlepšovaním miest, a ktorí by mali okrem priestorového aspektu zohľadňovať aj časové hľadisko vnímania urbánneho priestoru.

4.6 Does real time experience matter? Comparison of retrospective and real-time spatial data in participatory mapping

Brisudová, L.; Huck J. J.; Solymosi, R. (2024): Does real time experience matter? Comparison of retrospective and real-time spatial data in participatory mapping. [Under review].



Teoretické východiská: Podobne ako predchádzajúce práce predstavené v portfóliu predložených publikácií, aj tento článok teoreticky vychádza z konceptov topofílie a topofóbie, ktoré označujú emocionálnu a kultúrnu väzbu jednotlivcov k určitým miestam a pozitívne alebo negatívne pocity či významy, ktoré s týmito miestami spájajú. V rámci teoretického uchopenia problematiky percepcie priestoru rozlišujeme medzi dvomi zdrojmi informácií: primárnymi stimulmi (zdrojom sú ľudské zmysly) a sekundárnymi sprostredkovanými informáciami (zdrojom môže byť tlač, sociálne siete, alebo komunikácia s inými ľuďmi). Tieto informácie sú spracovávané dvomi psychologickými procesmi:

percepciou, ktorá predstavuje okamžité prijímanie informácií z prostredia a kogníciou, ktorá zahŕňa viaceré mentálne procesy vrátane kódovania, ukladania a organizovania informácií, a vytvárania subjektívneho obrazu o miestach v prostredí (Golledge & Stimson, 1997). V rámci širokej škály participatívnych techník rozlišujeme medzi retrospektívnymi a in-situ metódami. Pri aplikácii retrospektívnych participatívnych prístupov zdieľajú respondenti svoje dlhodobé znalosti nadobudnuté z primárnych aj sekundárnych zdrojov. Naopak in-situ participatívne techniky resp. *real-time approaches* (Biotrop a kol., 2020) slúžia k zachyteniu percepcie v reálnom čase a na reálnom mieste, vďaka čomu sa znižuje vplyv sekundárnych informácií, ktoré sú spojené so zásadnými nedostatkami pamäte (Schacter, 1999). Základným teoretickým predpokladom príspevku je, že retrospektívny prístup k participatívnej mapovaniu je založený na kognícii, zatiaľ čo in-situ prístup je založený na percepcii, čo môže viesť k rozdielom v získaných dátach. Cieľom štúdie je preto porovnať vnímanie mestského priestoru v Olomouci pomocou retrospektívneho a in-situ prístupu participatívneho mapovania.

Použité metódy: Pre zabezpečenie dát o percepcii získaných pomocou dvoch rôznych participatívnych prístupov (retrospektívne a in-situ) sme sa rozhodli aplikovať dvojfázový model. Úlohou skupiny 31 respondentov, ktorí participovali na výskume, bolo odpovedať na dve otázky týkajúce sa ich percepcie priestoru použitím dvoch rôznych metód resp. nástrojov. V prvej fáze výskumu bola využitá webová participatívna platforma Map-Me (Huck a kol., 2014), ktorá umožňuje účastníkom „sprejovať“ na digitálnu mapu skúmaného územia miesta, ktoré vnímajú ako príjemné (topofilné), alebo nepríjemné (topofóbne). V druhej fáze bola použitá participatívna mobilná aplikácia Cin

City (Civic InnovatioN in CommuniTY), prostredníctvom ktorej účastníci zaznamenávali svoje vnímanie v reálnom čase a prostredí, v ktorom sa práve nachádzali. Rovnako ako v prvej časti, aj tu respondenti zaznamenávali topoofilné a topofóbne miesta. V záverečnej tretej fáze sa uskutočnili pološtruktúrované rozhovory s 10 účastníkmi, vďaka ktorým sme získali podrobnejší náhľad na skúsenosti respondentov s obidvomi použitými prístupmi. Primárne priestorové dáta získané oboma metódami boli analyzované v softvéroch ArcMap a QGIS, prostredníctvom ktorých sme uskutočnili komparáciu na základe priestorovej distribúcie a vyhodnotili sme úroveň ne/zhody medzi obidvomi datasetmi.

Hlavné výsledky a zistenia: Analýza obidvoch datasetov ukázala, že medzi retrospektívnymi a in-situ dátami existuje nízka úroveň zhody, a to konkrétne 14% zhoda pre topofiliu a 21,1% zhoda pre topofóbiu. Tento výsledok naznačuje, že voľba, ale aj realizácia participatívnej metódy má významný vplyv na charakter získaných dát. Štúdia identifikovala dve hlavné kategórie rozdielov medzi dátami: vynechanie (*disagreements of omission*) a rozpor (*disagreements of contradiction*). V prípade vynechania účastník nezaradil rovnaké miesto do oboch datasetov, ale zaznamenal ho iba v jednej fáze výskumu. Rozpor nastal ak účastník zaradil vybrané miesto v jednej fáze ako topoofilné, ale v druhej fáze ako topofóbne (alebo naopak). Rozhovory s účastníkmi pomohli objasniť príčiny týchto rozdielov a ukázali, že in-situ skúsenosť zohráva dôležitú úlohu v individuálnom vnímaní priestoru a môže viesť k zmene predchádzajúceho retrospektívneho vnímania. Niektoré z faktorov, ktoré prispeli k rozdielom, boli osobné skúsenosti, intenzita vnímaného pocitu, detaily reálneho prostredia, sezónnosť, nedostatok času na prácu so smartfónom, alebo jeho absencia. Vyskytli sa však aj špecifické okolnosti súvisiace s počasím, vyhýbavým správaním, či prioritizovaním určitých lokalít pred inými.

Zhrnutie a prínos: Štúdia prispieva k lepšiemu pochopeniu a interpretácii geopriestorových dát získaných v procese participatívneho mapovania. Prezentované výsledky jasne ukázali, že dva rozdielne participatívne prístupy môžu priniesť veľmi odlišné výsledky, a to aj v prípade, že je mapovanie uskutočnené rovnakou skupinou respondentov, ktorí odpovedajú na rovnaké otázky. Na základe toho zdôrazňujeme potrebu správnej voľby participatívneho prístupu, ktorá umožní naplniť stanovené ciele projektu. Štúdia tiež poukazuje na výhody a nevýhody retrospektívnych a in-situ prístupov a ich implikácie pre výskumníkov, policy-makerov, architektov a urbanistov, ktorí využívajú metódy participatívneho mapovania, alebo následne implementujú získané informácie v praxi.

Záver

Implementácia participatívneho mapovania, zahŕňajúce široké spektrum Public Participatory GIS techník, napomáha k lepšej participácii obyvateľov pri strategickom plánovaní a rozhodovacích procesoch, pričom mestám i obciam poskytuje viac možností pre realizáciu komunitného plánovania. Napriek tomu hrozí, že aj pri všetkých výhodách a príležitostiach, ktoré geoparticipatívne metódy umožňujú, môže ich rozmanitosť priniesť nečakané prekážky a výzvy. Prvotná komplikácia môže nastať už pri samotnom výbere metódy. Toto rozhodnutie je zásadné, pretože prípadná nevhodná voľba môže viesť k neefektívnemu, alebo neúplnému participatívne procesu, ktorý nenaplní požadované ciele. Rôzne metódy participatívneho mapovania sa tiež vyznačujú rozdielnou úrovňou angažovanosti respondentov. Metódy, ktoré vyžadujú aktívnejšiu účasť respondentov môžu predstavovať priveľkú záťaž a spôsobiť frustráciu zapojených účastníkov. Implementáciu participatívnych techník môže tiež komplikovať ich rozmanitosť. Každá participatívna technika má vopred dané postupy, ktoré je potrebné dodržiavať, a ktoré si často žiadajú nevyhnutné finančné zdroje (Cochrane a kol., 2014) na obstaranie konkrétnych nástrojov umožňujúcich participatívne mapovanie (napr. satelitné snímky, zariadenie s GPS lokalizátorom apod.). Pre správnu realizáciu komplexnejšej metódy sú následne často nevyhnutné špecifické znalosti, zdroje a v neposlednom rade aj čas zo strany výskumníkov a všetkých osôb, ktoré participatívnu aktivitu pomáhajú realizovať (Burnett a kol., 2023). Účastníci participatívneho mapovania by správne mali byť podrobne oboznámení s priebehom participatívneho procesu, do ktorého sú zapojení. Vhodným riešením je v rámci používateľského rozhrania či dotazníku uvádzať stručný prehľad nevyhnutných informácií, ktorý účastníkov v prípade ich záujmu o ďalšie podrobnosti presmeruje na informatívne obsiahlejšiu stránku projektu (Hennig a kol., 2020). V prípade aplikácie rôznych druhov participatívneho mapovania v rámci jedného projektu, je nutné zabezpečiť, aby boli údaje získané zo všetkých použitých metód kompatibilné a porovnateľné. To sa týka ako projektov, ktoré kombinujú digitálne a nedigitálne metódy zberu dát, tak i prípadov, kedy sa pre účely participatívneho mapovania využívajú rôzne techniky v rámci rovnakej kategórie metód (napr. dve nedigitálne metódy). Použitie dvoch a viacerých participatívnych metód môže byť pre respondentov časovo náročné. Okrem toho, že v takom prípade hrozí spomalenie procesu získavania výsledkov, je nutné snažiť sa predchádzať tzv. *research fatigue* – výskumnej únave (Kara, 2022). Tá je definovaná ako stav psychickej a emocionálnej vyčerpanosti v dôsledku participácie na výskume a spôsobuje nevôľu účastníka zúčastniť sa na pokračujúcom, alebo budúcom výskume (Ashley, 2021). S ohľadnutím na všetky spomenuté aspekty participatívnych metód a ich dopady, je dôležité starostlivo premyslieť a plánovať použitie konkrétnych metód v závislosti od konkrétnych cieľov projektu, charakteristík komunity a dostupných zdrojov. Vyžaduje to komplexný prístup a uvažovanie o tom, aké metódy budú najúčinnejšie a najvhodnejšie pre dosiahnutie požadovaných výsledkov (Denwood a kol., 2022). Rôznorodosť metód participatívneho mapovania umožňuje prispôbiť sa

konkrétnym okolnostiam a kultúrnym kontextom. Správne vedené participatívne mapovanie zabezpečuje, že sa hlas komunity stáva súčasťou rozhodovacieho procesu. To vedie k zvýšenej miestnej angažovanosti, transparentnosti a lepšiemu pochopeniu potrieb a perspektív miestnych obyvateľov.

Tri zastrešujúce teoretické kapitoly dizertačnej práce predstavujú základné teoretické východiská a koncepty, ktoré súvisia s problematikou participatívneho mapovania percepcie urbánneho priestoru a zároveň poskytujú ucelený a aktuálny prehľad odbornej literatúry a výskumov z tejto oblasti. Súčasťou je identifikácia aktuálnych medzier a výziev, ktoré sa v tejto oblasti objavujú, a navrhnutie možných riešení a inovácií. Teoretické kapitoly slúžia ako základ pre empirickú časť dizertačnej práce, ktorá je zložená z portfólia šiestich publikácií.

Hlavným cieľom dizertačnej práce bolo poskytnúť nové perspektívy na metódy participatívneho mapovania v oblasti vnímania priestoru, a tým rozšíriť existujúce poznatky v rámci behaviorálnej geografie. Dizertačná práca prispieva k štúdiám týkajúcim sa participatívneho mapovania v niekoľkých smeroch, ktoré vyplývajú predovšetkým z predloženého portfólia publikácií. Dva z uvedených príspevkov (Brisudová a kol., 2020 a Brisudová & Klapka, 2023) napomohli k naplneniu prvého cieľa dizertačnej práce, ktorým bolo rozšírenie tradičného dichotomického pojetia vnímania (Tuan, 1974; Relph, 1976) o nové typy percepcie priestoru. Články teoreticky vymedzili nové pojmy topo-ambivalencia a topovakancia, ktoré sa vzťahujú k miestam prekryvu topofilnej a topofóbnej percepcie resp. miestam, ktoré disponujú rozvojovým potenciálom, ale v súčasnosti sú významovo vyprázdnené, či fyzicky nevyužívané. Dôležitou súčasťou dizertačného výskumu bolo spustenie participatívnej mobilnej aplikácie *Cin City*. Jej vývoj zároveň umožnil uskutočniť druhý cieľ dizertačnej práce – tvorba nového participatívneho nástroja, ktorý by dokázal monitorovať premenlivosť ľudskej percepcie v priestore, ale zároveň aj v čase. Aplikácia bola úspešne testovaná vo Veľkej Británii, v Českej republike a v Austrálii, a v súčasnosti je bezplatne dostupná v českom a anglickom jazyku (*Cin City (CZ) / Cin City (EN)*) v obchode Google Play. Z analýzy dát, získaných z prípadových štúdií v Olomouci a Brisbane, vzišli dva z uvedených článkov (Brisudová a kol., 2024 a Brisudová a kol., 2023). Prvý z dvojice článkov umožnil naplniť tretí cieľ dizertačnej práce, ktorý spočíval v realizácii prvej priamej komparácie medzi retrospektívnymi a in-situ participatívnymi metódami a v objasnení rozdielov medzi týmito divergentnými prístupmi. Nízka zhoda vo výskyte topofílie a topofóbie medzi retrospektívnym a in-situ datasetom potvrdila výrazný vplyv skúsenosti v reálnom čase na priestorové vnímanie jednotlivcov. Štvrtý a zároveň posledný cieľ práce, ktorým bolo zmapovanie časopriestorovej variability vnímania topofílie a topofóbie pomocou retrospektívnych a in-situ participatívnych metód, bol naplnený publikáciou druhého článku (Šimáček a kol., 2020a) a o niečo detailnejšie prostredníctvom predposledného predstaveného článku (Brisudová a kol., 2023). Ten umožnil odhaliť hotspoty, dominantné dni a konkrétne hodiny, ktoré sú spojené s vnímanou topofíliou a topofóbiou v dvoch rôznych mestách. Na časovú podmienenosť topofóbnej percepcie upozorňujú aj výsledky prezentované v publikovanej kapitole knihy (Šerý a kol., 2023).

Autorka si je vedomá istých limitov prezentovanej dizertačnej práce. Priebeh doktorského štúdia, vrátane absolvovania zahraničných vedeckovýskumných stáží spojených s možnosťami spolupráce, bol značne ovplyvnený pandemiou covid-19. V jej dôsledku musel byť časový harmonogram dizertačného výskumu vrátane kolekcie dát opakovane upravovaný, čo sa výsledku premietlo aj na súčasnom publikačnom statuse dvoch príspevkov (v recenznom konaní a v revízií). Ďalšie aktuálne rozpracované články nie sú v tejto kvalifikačnej práci zahrnuté, avšak ich výsledky majú potenciál prispieť k hlbšiemu rozšíreniu poznatkov. Limity je možné identifikovať aj na úrovni aplikovaných metód participatívneho mapovania. Každý, kto má skúseností s vývojom akéhokolvek nového nástroja spravidla narazí na celý rad komplikácií, ktoré tento proces sprevádzajú. Vývoj mobilnej aplikácie nie je výnimkou. Napriek dôkladnému technickému a tiež pilotnému testovaniu mobilnej aplikácie Cin City bolo jej použitie miestami problematické a vyžadovalo si častú asistenciu. Výzvu predstavovalo taktiež oslovovanie účastníkov, ktorí by boli bez finančnej či inej materiálnej motivácie ochotní participovať na výskume. Tieto a tiež ďalšie nedostatky sú podrobnejšie zohľadnené a diskutované v priložených odborných článkoch.

Dizertačná práca priniesla odpovede na niektoré otázky, relevantné pre metódy participatívneho mapovania a behaviorálnu geografiu. Nové poznatky však zároveň odhaľujú nové otázky, na ktoré je možné reagovať iba hlbším výskumom. Veľmi prínosné by bolo zamerať budúci výskum na lepšie pochopenie retrospektívnych a in-situ metód participatívneho mapovania. Keďže obidva prístupy sa vyznačujú istými výhodami i nevýhodami, ako potenciálne riešenie sa javí vhodná forma kombinácie oboch prístupov. Výskumy potvrdili, že percepcia nie je statickým fenoménom. Podobne ako sa mení ľudské vnímanie, dochádza aj k neustálej premene kultúry, spoločnosti a ľudských sídel. Budúce výskumy by preto mali reflektovať tieto zmeny a kontinuálne sledovať interakcie ľudí a ich priestorové správanie, ktoré je do veľkej miery reakciou na vnímanie prostredia, v ktorom žijú.

Participatívne mapovanie sa radí pod behaviorálnu geografiu, ktorá by nemohla existovať bez interdisciplinárneho základu. Je preto logické, že mapovanie percepcie priestoru pomocou participatívnych metód nie je výhradne doménou geografických výskumov. Odborníci z mnohých vedných oblastí vrátane kriminológie a environmentálne psychológie sa zaoberajú vývojom a aplikáciou nových participatívnych výskumných nástrojov, pomocou ktorých prispievajú k súčasnému poznaniu o ľudskom vnímaní priestoru. Jednou z príležitostí, ktorá má v budúcnosti veľký potenciál obohatiť existujúce poznatky je práve spolupráca výskumníkov naprieč rôznymi disciplínami, ale tiež štátmi. Podobnou iniciatívou je nová výskumná skupina prepájajúca odborníkov zo Švédska, Veľkej Británie, Španielska, Nemecka, Austrálie i Českej republiky. Táto skupina, v ktorej sa od svojho vzniku (neoficiálne v Brisbane, december 2022, oficiálne vo Florencii, september 2023) angažuje aj autorka dizertačnej práce, spája výskumníkov zaoberajúcich sa využívaním mobilných aplikácií a ďalších pokročilých technológií, umožňujúcich skúmať vnímanie urbánneho priestoru vrátane strachu z kriminality.

Úvod a teoretické zarámovanie tejto dizertačnej práce sprevádzali slová Johna Golda, a tak je vhodné zakončiť ju jedným z jeho optimistických tvrdení: „*Behaviorálna geografia dosiahne svoj plný potenciál iba vtedy, ak doplní, nie súťaží s inými prístupmi. Pokiaľ teda buduje svoje postavenie v rámci geografie a zároveň udržiava svoje multidisciplinárne väzby, jej budúcnosť vyzerá veľmi sľubne.*“ (Gold, 1980, str. 244 a 245).

Summary

The implementation of participatory mapping, including various Public Participatory GIS techniques, enhances citizens' involvement in urban planning and decision-making. While offering new avenues for community planning, the diversity of geoparticipatory methods can pose unexpected challenges. Selection of the appropriate method is crucial, as mismatched choices may result in ineffective processes. Varying levels of respondent engagement in different mapping methods can lead to participant frustration. Moreover, the diverse nature of participatory techniques requires adherence to specific procedures. Therefore, careful planning based on project goals, community characteristics, and available resources is essential for successful implementation.

The theoretical sections of the dissertation (within part A) offer a theoretical framework and contemporary perspectives on participatory mapping. They highlight existing gaps and challenges while suggesting possible solutions and innovations. Overall, the thesis aims to provide new perspectives on participatory mapping methods in the field of spatial perception, and thus expand the existing knowledge in behavioural geography. The dissertation contributes to the studies on participatory mapping in several directions, which mainly result from the presented portfolio of publications (in part B).

Two publications (Brisudová et al., 2020 and Brisudová & Klapka, 2023) extend the traditional dichotomous concept of perception (topophilia and topophobia, Tuan, 1974; Relph, 1976) and presents new types of spatial perception – *topo-ambivalency* and *topovacancy*. As a part of the research, the author introduced a novel participatory mobile application named Cin City. This new participatory tool is capable of monitoring human perception variability in both space and time. The application underwent successful testing in the United Kingdom, the Czech Republic, and Australia, and is currently accessible for free in both Czech and English (Cin City (CZ) / Cin City (EN)) on the Google Play Store. Two research papers (Brisudová et al., 2024 and Brisudová et al., 2023) are based on research carried out within case studies conducted in Olomouc and Brisbane. The first article enabled conducting direct comparisons between retrospective and in-situ participatory methods for the first time and illustrating the disparities between these divergent approaches. The low agreement in topophilia and topophobia occurrences between the retrospective and in-situ datasets confirmed the significant impact of real-time experience on individual spatial perception. The second article, along with another article (Šimáček et al., 2020a), facilitated the mapping of spatio-temporal variability in the perception of topophilia and topophobia through retrospective and in-situ participatory methods. These findings unveiled hotspots, dominant days, and specific hours linked to perceived topophilia and topophobia in two distinct cities. Additionally, the temporal dependency of topophobic perception was highlighted in results presented in a published book chapter (Šerý et al., 2023).

While the dissertation addresses certain limitations and challenges, it also opens new avenues for future research, particularly in understanding retrospective and in-situ participatory mapping methods and their implications. Collaboration across disciplines

and countries holds great potential for enriching existing knowledge and advancing research in participatory mapping and behavioural geography. As John Gold (Gold, 1980, p. 244 and 245) stated, „Behavioural *geography will achieve its full potential only if it complements, rather than competes with, other approaches. If behavioural geography builds its standing within geography while maintaining its multi-disciplinary links, then the future looks highly promising.*”

Zoznam použitej literatúry a zdrojov

Abbot, J., Chambers, R., Dunn, C., Harris, T., Merode, E. D., Porter, G., ... & Weiner, D. (1998). Participatory GIS: opportunity or oxymoron. *PLA notes*, 33, 27-33.

AGORA CE. Budoucnost Malostranského náměstí [online]. (2014). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/6888339-Budoucnost-malostranskeho-namesti.html>.

AGORA CE. Participace [online]. (2023a). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.agorace.cz/nase-sluzby/>.

AGORA CE. Metodika participace [online]. (2023b). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.agorace.cz/nase-sluzby/metodika-participace/>.

Ambrož, D. (2024). Geografická analýza míst vzbuzujících strach z kriminality na území měst Břeclav a Hodonín. Diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie. Olomouc.

Argent, N. (2016). Behavioral geography. *International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology: People, the Earth, Environment and Technology*, 1-11.

ArtWall Strakonice [online]. (2012). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://artwallstrakonice.webnode.cz/pocitove-mapy/>.

Ashley, F. (2021). Accounting for research fatigue in research ethics. *Bioethics*, 35(3), 270-276.

Babelon, I., Pánek, J., Falco, E., Kleinhans, R., & Charlton, J. (2021). Between consultation and collaboration: Self-reported objectives for 25 web-based geoparticipation projects in urban planning. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(11), 783.

Bale, J. (1996). Space, place and body culture: Yi-Fu Tuan and a geography of sport. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 78(3), 163-171.

Barahona, C., & Levy, S. (2003). How to generate statistics and influence policy using participatory methods in research: reflections on work in Malawi, 1999-2002.

Bašovský, O., Paulov, J., & Ira, V. (1981). Ekonomický rozvoj Bratislavy a problémy jej životného prostredia. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Formatio et Protectio Naturae*, 6, 1-21.

Beall, J., & Fox, S. (2009). *Cities and development*. Routledge.

Berkeley, G. (1988). *Principles of human knowledge (1710)*. *Penguin Classics*.

Biotrop, S.; Purwonegoro, B.; Sugiarto, W. S.; Imantho, H. (2020). Real-time participatory mapping for a disaster and emergency preparedness system: A case study of teacher involvement in Centre Sulawesi-Indonesia. *Reform and Development in Teacher Education for the Digital Society*, 111–122.

Birenboim, A. (2016). New approaches to the study of tourist experiences in time and space. *Tourism Geographies*, 18(1), 9-17.

Bláha, J. D., Soukup, M., & Balcerová, M. (2011). Mentální mapy obyvatel vesnice Yawan v interdisciplinární perspektivě. *Kartografické listy*, 19, 5-19.

Bláha, J. D. (2013). Kulturní aspekty kartografické tvorby: Využití mentálních map v mezikulturním výzkumu.

Blodgett, H. C. (1929). The effect of the introduction of reward upon the maze performance of rats. *University of California publications in psychology*.

Blom, J., Viswanathan, D., Spasojevic, M., Go, J., Acharya, K., & Ahonius, R. (2010). Fear and the city: role of mobile services in harnessing safety and security in urban use contexts. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1841-1850).

Bodnářová, A. (2008). Vliv postižení smyslové percepce na kognitivní mapy. In: Zelenka, J., Mls, K., Lehmannová, Z., Pásková, M., Šípek, J., Štyrský, J., ... & Poděbradský, P. *Výzkum kognitivních a mentálních map*. Gaudeamus.

Boschmann, E. E., & Cubbon, E. (2014). Sketch maps and qualitative GIS: Using cartographies of individual spatial narratives in geographic research. *The Professional Geographer*, 66(2), 236-248.

Bower, G. H. (1992). How might emotions affect learning. *The handbook of emotion and memory: Research and theory*, 3, 31.

Bowman, A. O. M., & Pagano, M. A. (2000). Transforming America's cities: Policies and conditions of vacant land. *Urban Affairs Review*, 35(4), 559-581.

Bowring, J. (2013). Topophilia and topophobia in the post-earthquake landscape of Christchurch, New Zealand. *Revista Geografica del Sur*, 4(6), 103-122.

Brisudová, L. (2019). Percepcia urbánneho priestoru v procese plánovania rozvoja mesta. Príklad mesta Šternberk. *Diplomová práce*. Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie, Olomouc.

Brisudová, L., Šimáček, P., Šerý, M. (2020): Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic. *Journal of Maps* 16(1): 203–209. <https://doi.org/10.1080/17445647.2020.1844087>.

Brisudová, L., & Klapka, P. (2023). "It should be treated in a better way"—Perceived topovacancy in the participative urban planning. *Cities*, 141, 104505.

Brisudová, L.; Chataway, M.; Moir, E. (2023): Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities. [V recenznom konaní].

Brisudová, L.; Huck J. J.; Solymosi, R. (2024): Does real time experience matter? Comparison of retrospective and real-time spatial data in participatory mapping. [V recenznom konaní].

Brownlow, A. (2005). A geography of men's fear. *Geoforum*, 36(5), 581-592.

Buil-Gil, D. (2016). InseguridApp: Estudio piloto de los patrones de distribución espacio-temporal de los enclaves del miedo (al crimen) en Elche a partir de una nueva aplicación móvil. Unpublished master's thesis]. Miguel Hernández University.

Bunting, T. E., & Guelke, L. (1979). Behavioral and perception geography: a critical appraisal. *Annals of the association of American geographers*, 69(3), 448-462.

Burnett, C. M., McCall, M., & Ollivierre, A. D. (2023). Participatory Mapping and Technology. In *Evaluating Participatory Mapping Software* (pp. 1-20). Cham: Springer International Publishing.

Burns, C. J., Pudrzyńska Pau, D. & Paz, R. S. (2012). Participatory Asset Mapping [online]. [cit. 2023-10-25]. Dostupné z: <https://justcommunities.info/wp-content/uploads/2016/12/asset-mapping-toolkit.pdf>.

Candeia, D., Figueiredo, F., Andrade, N., & Quercia, D. (2017). Multiple images of the city: Unveiling group-specific urban perceptions through a crowdsourcing game. In *Proceedings of the 28th ACM Conference on Hypertext and Social Media* (pp. 135-144).

Canter, D., & Larkin, P. (1993). The environmental range of serial rapists. *Journal of environmental psychology*, 13(1), 63-69.

Carver, S. (2003). The future of participatory approaches using geographic information: Developing a research agenda for the 21st century. *Urisa Journal*, 15(1), 61-71.

Casey, S. M. (1978). Cognitive mapping by the blind. *Journal of visual impairment & blindness*, 72(8), 297-301.

Cochrane, L., Corbett, J., Keller, P., & Canessa, R. (2014). Impact of community-based and participatory mapping. Institute for Studies and Innovation in Community, University Engagement, University of Victoria.

Corbett, J., & Keller, P. (2006). Using community information systems to communicate traditional knowledge embedded in the landscape. *Participatory learning and action*, 54(1), 21-27.

Corcoran, J., Zahnow, R., & Assemi, B. (2018). Wander: a smartphone APP for sensing sociability. *Applied Spatial Analysis and Policy*, 11, 537-556.

CTA, and IFAD. (2010). "Training Kit on Participatory Spatial Information Management and Communication." <http://pgis-tk-en.cta.int/>.

Cucu, L. A., Ciocănea, C. M., & Onose, D. A. (2011). Distribution of urban green spaces-an indicator of topophobia-topophilia of urban residential neighborhoods. Case study of 5th district of Bucharest, Romania. In *Forum geografic* (Vol. 10, No. 2, pp. 276-286).

Cvijikj, I. P., Kadar, C., Ivan, B., & Te, Y. F. (2015). Towards a crowdsourcing approach for crime prevention. In *Adjunct Proceedings of the 2015 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing and Proceedings of the 2015 ACM International Symposium on Wearable Computers* (pp. 1367-1372).

Čistá OVA [online]. (2023) [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://cistaova.ostrava.cz/>.

Databáze strategií. Strategický plán rozvoje města Olomouc 2017-2023 [online]. (2023). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.databaze-strategie.cz/cz/olomouc/strategie/strategicky-plan-rozvoje-mesta-olomouc-2017-2023>.

De Vries, L. P., Baselmans, B. M., & Bartels, M. (2021). Smartphone-based ecological momentary assessment of well-being: A systematic review and recommendations for future studies. *Journal of Happiness Studies*, 22, 2361-2408.

De Zeeuw, H., & Wilbers, J. (2004). PRA tools for studying urban agriculture and gender.

Denwood, T., Huck, J. J., & Lindley, S. (2022). Participatory Mapping: a systematic review and open science framework for future research. *Annals of the American Association of Geographers*, 112(8), 2324-2343.

Denwood, T., Huck, J. J., & Lindley, S. (2023). Paper2GIS: improving accessibility without limiting analytical potential in Participatory Mapping. *Journal of Geographical Systems*, 25(1), 37-57.

Di Gessa, S., Poole, P., & Bending, T. (2008). Participatory mapping as a tool for empowerment: Experiences and lessons learned from the ILC network. Rome: ILC/IFAD, 45.

Dočkalová, P. (2016). Pocitové mapy ukazují jak jednoduše a hravě řešit problémy s obyvateli měst. *Veřejná správa*, (22), 12-14.

Dopico, J., Schäffer, B., Brink, M., Rösli, M., Vienneau, D., Binz, T. M., ... & Wunderli, J. M. (2023). How do road traffic noise and residential greenness correlate with noise annoyance and long-term stress? Protocol and pilot study for a large field survey with a cross-sectional design. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(4), 3203.

Downing, F. (1992). Image banks: Dialogues between the past and the future. *Environment and Behavior*, 24(4), 441-470.

Downs, R. M. (1970). Geographic space perception: past approaches and future prospects. *Progress in geography*, 2(2), 65-108.

Downs, R. M., & Stea, D. (Eds.). (1973). *Image and environment: Cognitive mapping and spatial behavior*. Transaction Publishers.

Downs, R. M. (2014). Coming of age in the geospatial revolution: The geographic self re-defined. *Human Development*, 57(1), 35-57.

Drbohlav, D. (1989). Migrační atraktivita měst ČR (a její motivační specifikace)= Migration attractiveness of towns in the CSR and its specific motives.

Drbohlav, D. (1990a). Důvody regionálních a sídelních preferencí obyvatelstva ČR. *Geografie*, 95(1), 13-29.

Drbohlav, D. (1990b). Regional and residential preferences of the population (example of high school students in three selected cities of the Czech Republic). *Acta Universitatis Carolinae Geographica*, 25, 51-72.

Drbohlav, D. (1991). *Mentální mapa ČSFR. Definice, aplikace, podmíněnost*.

Ellegård, K. (2018). *Thinking time geography: Concepts, methods and applications*. Routledge.

European Commission. *New Leipzig Charter- The transformative power of cities for the common good* [online]. (2020). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/regional_policy/en/information/publications/brochures/2020/new-leipzig-charter-the-transformative-power-of-cities-for-the-common-good.

FajnOVA. *Strategický plán 2030* [online]. (2023). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://fajnova.cz/strategicky-plan/>.

Forum Jihlava [online]. (2014). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: http://www.forumjihlava.cz/volby_2014/akce_v_ulicich/pocitova_mapa.

Frantál, B., Klapka, P., & Siwek, T. (2012). Lidské chování v prostoru a čase: teoreticko-metodologická východiska. *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*, 833-857.

- Gärling, T., & Golledge, R. G. (1989). Environmental perception and cognition. In *Advance in Environment, Behavior, and Design: Volume 2* (pp. 203-236). Boston, MA: Springer US.
- Gold, J. R. (1980). *An introduction to behavioural geography*. Oxford University Press, USA.
- Golledge, R. G., & Stimson, R. J. (1987). *Analytical behavioural geography*. Routledge Kegan & Paul.
- Golledge, R. G., & Timmermans, H. (1990). Applications of behavioural research on spatial problems I: cognition. *Progress in Human Geography*, 14(1), 57-99.
- Golledge, R. G., & Bell, S. M. (1995). Reasoning and inference in spatial knowledge acquisition: The cognitive map and an internalized geographic information system. Unpublished manuscript. Department of Geography, University of California-Santa Barbara, 1-28.
- Golledge, R. G., & Stimson, R. J. (1997). *Spatial behavior: A geographic perspective*. The Guilford Press.
- Gómez, F., Torres, A., Galvis, J., Camargo, J., & Martínez, O. (2016). Hotspot mapping for perception of security. In *2016 IEEE International Smart Cities Conference (ISC2)* (pp. 1-6). IEEE.
- Gorokhovich, Y., Leiserowitz, A., & Dugan, D. (2014). Integrating coastal vulnerability and community-based subsistence resource mapping in Northwest Alaska. *Journal of Coastal Research*, 30(1), 158-169.
- Gould, P., & White, R. (1986). *Mental maps*. Routledge.
- Hamilton, M., Salim, F., Cheng, E., & Choy, S. L. (2011). Transafe: A crowdsourced mobile platform for crime and safety perception management. *ACM Sigcas Computers and Society*, 41(2), 32-37.
- Han, S. S., & Peng, Z. (2003). Public participation GIS (PPGIS) for town council management in Singapore. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 30(1), 89-111.
- Hart, R. A. (1981). Children's spatial representation of the landscape: Lessons and questions from a field study. *Spatial representation and behavior across the life span*, 194-233.
- Hägerstrand, T. (1957). „Migration and Area.“ Pp. 27–158 in David Hannerberg, Torsten Hägerstrand, Bruno Odeving (eds.). *Migration in Sweden: a Symposium*. Lund Studies in Geography, Series B, 13. Lund: Gleerup.

- Hägerstrand, T. (1967). *Innovation Diffusion as a Spatial Process* (Allan Pred trans.) Chicago, IL.
- Hägerstrand, T. (1975). Space, time and human conditions. *Dynamic allocation of urban space*, 3, 2-12.
- Heft, H. (2013). Environment, cognition, and culture: Reconsidering the cognitive map. *Journal of environmental psychology*, 33, 14-25.
- Hektner, J. M., Schmidt, J. A., & Csikszentmihalyi, M. (2007). *Experience sampling method: Measuring the quality of everyday life*. Sage.
- Hennig, S., & Vogler, R. (2016). User-centred map applications through participatory design: experiences gained during the 'YouthMap 5020' project. *The Cartographic Journal*, 53(3), 213-229.
- Hennig, S., Abad, L., Hölbling, D., & Tiede, D. (2020). Implementing geo citizen science solutions: experiences from the citizenMorph project. *GI_Forum*, 8(1), 3-14.
- Hennig, S., Vogler, R., & Pánek, J. (2023). Survey123 for ArcGIS Online. In *Evaluating Participatory Mapping Software* (pp. 167-188). Cham: Springer International Publishing.
- Herman, J. F. (1980). Children's cognitive maps of large-scale spaces: Effects of exploration, direction, and repeated experience. *Journal of Experimental Child Psychology*, 29(1), 126-143.
- Heřmanová, E., & Chromý, P. (2009). *Kulturní regiony a geografie kultury: kulturní realie a kultura v regionech Česka*. ASPI.
- Hofierka, J. (2012). Geoinformatika ako interdisciplinárna vedná oblasť a jej vzťah ku geografii. *Geografický časopis*, 2(64), 121-132.
- Hrdlička, M. (1983). Preference sídelních prostorů Čech. *Demografie*, 1.
- Huang, H., & Gartner, G. (2016). Using mobile crowdsourcing and geotagged social media data to study people's affective responses to environments. *European handbook of crowdsourced geographic information*, 385.
- Huck, J. J., Whyatt, J. D., & Coulton, P. (2014). Spraycan: A PPGIS for capturing imprecise notions of place. *Applied Geography*, 55, 229-237.
- Huck, J. J., Dunning, I., Lee, P., Lowe, T., Quek, E., Weerasinghe, S., & Wintie, D. (2017). Paper2GIS: a self-digitising, paper-based PPGIS. In *Geocomp 2017: Proceedings of the 14th International Conference on Geocomputation*.

Hudson-Smith, A., Batty, M., Crooks, A., & Milton, R. (2009). Mapping for the masses: Accessing Web 2.0 through crowdsourcing. *Social science computer review*, 27(4), 524-538.

Hunt, M. (2000). Dějiny psychologie. Portál, sro.

Hyman, I. E., & James Billings Jr, F. (1998). Individual differences and the creation of false childhood memories. *Memory*, 6(1), 1-20.

Hynek, A., & Hynková, J. (1979). Prostorová percepce životního prostředí města Boskovice a okolí ve výchově k péči o životní prostředí. *Sborník ČSGS*, 84(4), 287-299.

Hynek, A. (1996). Mentální mapy kulturní krajiny. *Krajina jako domov*. Praha: 1994, s 7, 16.

Chambers, R. (2006a). Overview: Mapping for Change: The emergence of a new practice.

Chambers, R. (2006b). Participatory mapping and geographic information systems: whose map? Who is empowered and who disempowered? Who gains and who loses?. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 25(1), 1-11.

Chataway, M. L., Hart, T. C., Coomber, R., & Bond, C. (2017). The geography of crime fear: A pilot study exploring event-based perceptions of risk using mobile technology. *Applied geography*, 86, 300-307.

Chodci sobě [online]. (2023). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.chodcisobe.cz/>.

Chromý, P., Kučerová, S., & Kučera, Z. (2009). Regional Identity, Contemporary and Historical Regions and the Issue of Relict Borders. The Case of Czechia. *Regions and Regionalism*, 9(2), 9-19.

IFAD. (2009). *Good Practices in Participatory Mapping*. Rome: International Fund for Agriculture Development. ISBN 978-92-9072-065-2.

Innes, M. (2015). 'Place-ing' fear of crime. *Legal and Criminological Psychology*, 20(2), 215-217.

Ira, V. (1994). Environmental perception and environmental awareness at the area with disturbed environment (Upper Nitra region). *Geografický časopis*, 46, 173-188.

Ira, V. (2001). Geografia času: prístup, základné koncepty a aplikácie. *Geografický časopis*, 53(3), 221-246.

- Irvin-Erickson, Y., Malik, A. A., Kamiran, F., & Natarajan, M. (2020). Utility of ecological momentary assessments to collect data on fear of crime. *International Journal of Comparative and Applied Criminal Justice*, 44(4), 307-319.
- Jakobi, Á., & Pődör, A. (2020). GIS-based statistical analysis of detecting fear of crime with digital sketch maps: A Hungarian multicity study. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 9(4), 229.
- Ježek, J. (2004). *Aplikovaná geografie města*. Západočeská univerzita.
- Ježek, J., Dokoupil, J., Kaňka, L., Matušková, A. & Šlehoferová, M. (2014). *Regionální rozvoj*. Západočeská univerzita v Plzni.
- Jíchová, J. (2009). *Vnímání strachu na Žižkově a Jarově*. Diplomová práce. Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha.
- Jíchová, J., & Temelová, J. (2012). Kriminalita a její percepce ve vnitřním městě: případová studie pražského Žižkova a Jarova. *Geografie*, 3(117), 329-348.
- Johnston, R. J. (1972). Activity spaces and residential preferences: some tests of the hypothesis of sectoral mental maps. *Economic Geography*, 48(2), 199-211.
- Jones, P., Drury, R., & McBeath, J. (2011). Using GPS-enabled mobile computing to augment qualitative interviewing: Two case studies. *Field methods*, 23(2), 173-187.
- Kahila-Tani, M., Broberg, A., Kyttä, M., & Tyger, T. (2016). Let the citizens map—public participation GIS as a planning support system in the Helsinki master plan process. *Planning Practice & Research*, 31(2), 195-214.
- Kara, H. (2022). *Qualitative research for quantitative researchers*. Sage.
- Kates, R. W. (1962). *Hazard and choice perception in flood plain management* (Doctoral dissertation, The University of Chicago).
- Khunová, B. (2013). *Kriminalita v Novém Jičíně a okolí a její vnímání místním obyvatelstvem*. Diplomová práce. Vedoucí práce: Šerý, M. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie, Olomouc.
- King, S. F., & Brown, P. (2007). Fix my street or else: using the internet to voice local public service concerns. In *Proceedings of the 1st international conference on Theory and practice of electronic governance* (pp. 72-80).
- Kirasic, K. C. (1991). Spatial cognition and behavior in young and elderly adults: implications for learning new environments. *Psychology and aging*, 6(1), 10.
- Kirk, W., Lösch, A., & Berlin, I. (1963). Problems of geography. *Geography*, 48(4), 357-371.

Kitchin, R. M. (1994). Cognitive maps: What are they and why study them? *Journal of environmental psychology*, 14(1), 1-19.

Kitchin, R. M. (1996). Increasing the integrity of cognitive mapping research: appraising conceptual schemata of environment-behaviour interaction. *Progress in human geography*, 20(1), 56-84.

Klettner, S., Huang, H., Schmidt, M., & Gartner, G. (2013). Crowdsourcing affective responses to space. *Kartographische Nachrichten*, 2(3), 66-72.

Klima, E. (1998). Perceptions of the Carpathian Euroregion, | w: J M. Koter, K. Heffner. *Borderlands or transborder regions-geographical, social and political problems*, 178-185.

Kollár, D. (2008). Subjektívne aspekty kvality života: percepčia miest základných životných funkcií obyvateľov Slovenska. *Ľudia, geografické prostredie a kvalita života. Geographia Slovaca*, 25, 85-96.

Korec, P., & Smatanová, E. (1999). Perception of housing quarters quality in Bratislava by its inhabitants. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica Supplementum*, 2, 223-234.

Kosová, D. (2016). Lokality strachu z kriminality na území města Jihlavy. Diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie. Olomouc.

Koukalová, A. (2021). Percepce prostoru u osob se zdravotním postižením. Bakalářská práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie. Olomouc.

Krnov. Krnov má pocitovou mapu [online]. (2016) [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://krnov.cz/krnov-ma-pocitovou-mapu/d-20791%3C/li%3E>.

Kronkvist, K., & Engström, A. (2020). Feasibility of gathering momentary and daily assessments of fear of crime using a smartphone application (STUNDA): Methodological considerations and findings from a study among Swedish university students. *Methodological Innovations*, 13(3), 2059799120980306.

Kyncl, M. (2011). Generování střední linie z datasetu mentálních map. Diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geoinformatiky. Olomouc.

Kynčilová, L. (1998). Mentální mapa. *Moderní obec*, 4, 11-19.

Kynčlová, M.; & Hudeček T.; Bláha, J. (2009). Hodnocení kartografických děl: analýza mentálních map orientačních běžců. *Geografie – sborník české geografické společnosti*, 114 (2), 105-116.

Laituri, M., Luizza, M. W., Hoover, J. D., & Allegretti, A. M. (2023). Questioning the practice of participation: Critical reflections on participatory mapping as a research tool. *Applied Geography*, 152, 102900.

Lieblich, I., & Arbib, M. A. (1982). Multiple representations of space underlying behavior. *Behavioral and Brain Sciences*, 5(4), 627-640.

Loftus, E. F., Miller, D. G., & Burns, H. J. (1978). Semantic integration of verbal information into a visual memory. *Journal of experimental psychology: Human learning and memory*, 4(1), 19.

Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge Massachussettes.

MacKerron, G. (2012). *Happiness and environmental quality* (Doctoral dissertation, London School of Economics and Political Science).

Maptionnaire [online]. [cit. 2023-08-07]. Dostupné z: <https://maptionnaire.com/product#1>.

Matlovič, R. (1992). Behaviorálna geografia, geografia percepcie a výskum vnútornej štruktúry mesta. *Regionálne systémy životného prostredia: možnosti a predpoklady výskumu jeho priestorových štruktúr*. Nitrianska univerzita Nitra, 139-143.

Matlovičová, K., Mocák, P., & Andrejko, J. (2012). Objektívna a Subjektívna Dimenzia Stavů Kriminality na Území Mesta Prešov/Prešov City Crime Perception-Draw a Comparison Situation in 2007 and 2011. *Folia Geographica*, 54(20), 146.

McCarthy, M., & Spachos, P. (2016). Using mobile environment sensors for wellness monitoring. In *2016 IEEE 21st International Workshop on Computer Aided Modelling and Design of Communication Links and Networks (CAMAD)* (pp. 135-139). IEEE.

Město Šternberk. PROGRAM ROZVOJE MĚSTA [online]. (2023). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.sternberk.eu/mesto-a-urad/rozvoj-mesta/program-rozvoje-mesta/>.

Michálek, A. (1997). Rizikové areály v Bratislave z aspektu vybraných druhov kriminality. *Geografický časopis*, 49, 47-62.

Ministerstvo životního prostředí [online]. Úmluva o přístupu k informacím, účasti veřejnosti na rozhodování a přístupu k právní ochraně v záležitostech životního prostředí. [cit. 2023-08-02]. Dostupné z: https://www.mzp.cz/cz/umluva_pristup_informace.

Místa strachu. Inovace prevence kriminality ve městech Olomouckého kraje založená na mapování míst strachu [online]. (2020). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://geography.upol.cz/mista-strachu>.

Mody, R. N., Willis, K. S., & Kerstein, R. (2009). WiMo: location-based emotion tagging. In Proceedings of the 8th international Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia (pp. 1-4).

Mrklasová, M. (1988). Migrační a sídelní preference ústeckých středoškoláků. *Demografie*, 30, 323-328.

Mouchabac, S., Maatoug, R., Conejero, I., Adrien, V., Bonnot, O., Millet, B., ... & Bourla, A. (2021). In search of digital dopamine: how apps can motivate depressed patients, a review and conceptual analysis. *Brain Sciences*, 11(11), 1454.

Nadace Partnerství. Participace veřejnosti jako součást adaptačního plánování [online]. (2023). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.nadacepartnerstvi.cz/Co-delame/Nabizime/Participace-verejnosti>.

Národní síť Zdravých měst. „Pocitové mapy“ – nová služba Národní sítě Zdravých měst [online]. (2023). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.zdravamesta.cz/cz/aktuality/pocitove-mapy-nova-sluzba-narodni-site-zdravych-mest-svym-clenum>.

National Center for Geographic Information and Analysis (NCGIA). 1996. Summary report: Public participation GIS workshop, Orono, ME, 10–13 July.

Neis, P., & Zielstra, D. (2014). Recent developments and future trends in volunteered geographic information research: The case of OpenStreetMap. *Future internet*, 6(1), 76-106.

Neisser, U. (1976). *Cognition and reality*. San Francisco. CA: Freeman.

Nižnanský, B. (1994). Mentálna mapa a profesionálne mapové diela. *Kartografické listy*, 2, 61-70.

Nová lipská charta. Využití transformativní schopnosti měst pro obecné blaho [online]. (2020). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://mmr.cz/getmedia/7a79072f-92be-4591-a6da-c25d8b532e03/Nova-lipska-charta.pdf.aspx>.

Nóžka M. (2016). Społeczne zamykanie (się) przestrzeni. O wykluczeniu, waloryzacji miejsca zamieszkania i jego mentalnej reprezentacji (On exclusion in the context of appreciating and imagining one's neighbourhood). Warszawa.

O'Hare, D. (2020). Not Another Waikiki?: Mobilizing Topophilia and Topophobia in Coastal Resort Areas. In *Topophilia and Topophobia* (pp. 185-201). Routledge.

Obermeyer, N. J. (1998). The evolution of public participation GIS. *Cartography and Geographic Information Systems*, 25(2), 65-66.

Odkaz pre starostu [online]. (2023) [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.odkazprestarostu.sk/>.

Offer, D., & Sabshin, M. (1967). Research alliance vs. therapeutic alliance: A comparison. *American Journal of Psychiatry*, 123(12), 1519-1526.

Ochsner, K. N., & Schacter, D. L. (2000). A social cognitive neuroscience approach to emotion and memory. *The neuropsychology of emotion*, 163-193.

Olomoucký deník. Kde je vám v Olomouci dobře? A kde naopak? Přidejte hlas na pocitovou mapu [online]. (2017). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: https://olomoucky.denik.cz/zpravy_region/kde-je-vam-v-olomouci-dobre-a-kde-vubec-pridejte-svuj-hlas-na-pocitovou-mapu-20170124.html.

Opava [si ty]. Seznamte se s výsledky dotazníkového šetření a pocitových map [online]. (2019). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.opava-city.cz/sity/novinky/seznamte-se-vysledky-dotaznikoveho-setreni-pocitovych-map.html>.

Orleans, P. (1973). Differential cognition of urban residents: effects of social scale on mapping. *Image and environment*, 115-130.

Osman, R. (2010). Specifika časoprostorového chování imobilních osob. In: *Geografie pro život ve 21. století: Sborník příspěvků z XXII. sjezdu České geografické společnosti pořádaného Ostravskou univerzitou v Ostravě 31. srpna – 3. září 2010*. Ostravská univerzita v Ostravě. Ostrava. 478–482.

Osman, R. (2012). Prostorová orientace a specifika prostorových rozhodnutí osob s pohybovým omezením. In: Temelová, J., Pospíšilová, L., Ouředníček, M. (eds.). *Nové sociálně prostorové nerovnosti, lokální rozvoj a kvalita života*. Aleš Čeněk. Plzeň. 77–98.

Osman, R. (2016). Sémantická mapa: příklad Ústí nad Orlicí. *Geografie-Sborník České geografické společnosti*, (3).

Osman, R., Šerý, O., Doboš, P., Zbiejczuk, L. S., Martinek, J., Škop, S., ... & Porkertová, H. (2021). *Geografie bariér: Příklady dobrých bezbariérových realizací*.

O'ahel', J. (1980). Štúdium percepcie krajinej scenérie a jeho prínos k lokalizácii zariadení cestovného ruchu. *Geografický časopis*, 32(4), 250-261.

Pacione, M. (1978). Information and morphology in cognitive maps. *Transactions of the institute of British Geographers*, 548-568.

Pánek, J., Kubásek, M., Valůch, J., Hrubeš, M., & Zahumenská, V. (2014). *GeoParticipace: Jak používat prostorové nástroje v rozhodování o lokalitách, ve kterých žijeme?*. Univerzita Palackého v Olomouci.

Pánek, J. (2015). Výběr metod participativního mapování. Univerzita Palackého v Olomouci pro katedru geoinformatiky.

Pánek, J. (2016). From mental maps to GeoParticipation. *The Cartographic Journal*, 53(4), 300-307.

Pánek, J., & Pászto, V. (2016). Pocitové mapy v plánování měst a regionů. *Regionální rozvoj mezi teorií a praxí*, 4, 15.

Pánek, J. (2017). Pocitové mapy jako nástroj zefektivnění procesu strategického řízení ve městě Olomouci. *Contemporary European Studies*, 2, 15-26.

Participatory.Tools [online]. 2022 [cit. 2023-10-25]. Dostupné z: <https://participatory.tools/tool-kit/>.

Pigram, J. J. (1993). Human-nature relationships: leisure environments and natural settings. *Advances in psychology*, 96, 400-426.

Pipková, J. (2020). Geografická analýza lokalit strachu z kriminality na území města Zábřeh. Bakalářská práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie. Olomouc.

Plantin, J. C. (2014). *Participatory mapping: new data, new cartography*. John Wiley & Sons.

Plháková, A. (2020). *Dějiny psychologie: 2., přepracované a doplněné vydání*. Grada Publishing as.

Pocewicz, A., Nielsen-Pincus, M., Brown, G., & Schnitzer, R. (2012). An evaluation of internet versus paper-based methods for public participation geographic information systems (PPGIS). *Transactions in GIS*, 16(1), 39-53.

Pocitové Mapy [online]. (2021) [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.pocitovemapy.cz/>.

Pocock, D. C. D. (1973). Environmental perception process and product. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 64(4), 251-257.

Pődör, A., Révész, A., Rácskai, P., & Sasvár, Z. (2016). Measuring citizens' fear of crime using a web application: A case study. In *GI Forum* (Vol. 2, pp. 12-29).

Pravda: Verejný priestor ako pole neorané. Pocitová mapa mesta to chce zmeniť [online]. (2018). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://spravy.pravda.sk/regiony/clanok/465831-verejny-priestor-ako-pole-neorane-pocitova-mapa-mesta-to-chce-zmenit/>.

Pred, A. (1984). Place as historically contingent process: Structuration and the time-geography of becoming places. *Annals of the association of american geographers*, 74(2), 279-297.

Radio Kroměříž. Kroměříž v projektu Pocitové mapy [online]. (2015) [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: https://www.radiokromeriz.cz/novinky2001_kromeriz-v-projektu-pocitove-mapy.html.

Rambaldi, G., & Callosa-Tarr, J. (2002). Participatory 3-Dimensional Modelling: guiding principles and applications.

Re:vodňany [online]. 2010 [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.revodnany.cz/index.php?p=vodn-pocit-mapy>.

Relph, E. C. (1976). *The phenomenological foundations of geography*. University of Toronto, Department of Geography.

Rio, R. (2023). *The Topophilia Effect: How places affect us*. edition-a.

Rišová, K., & Póczošová, V. (2023). Gender differences in unsafety perception and precautionary behaviour among adolescents: Case study of a small peripheral town in Slovakia. *Moravian Geographical Reports*, 31(2), 95-105.

Roberts, P., & Sykes, H. (Eds.). (1999). *Urban regeneration: a handbook*. Sage.

Rundstrom, R. A. (1995). GIS, indigenous peoples, and epistemological diversity. *Cartography and geographic information systems*, 22(1), 45-57.

Říčany. Pocitová mapa Říčan: kde se občané města cítí nejlépe a kde mají obavy? [online]. (2015). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://info.ricany.cz/mesto/pocitova-maparican-kde-se-obcane-mesta-citi-nejlepe-a-kde-maji-obavy>.

Sečková, L. (2007). *Slovácko a Moravští Slováci-pokus o vymezení pojmu*. Diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie. Olomouc.

Sheppard, E. (1995). GIS and society: towards a research agenda. *Cartography and Geographic Information Systems*, 22(1), 5-16.

Schacter, D. L. (1999). The seven sins of memory: Insights from psychology and cognitive neuroscience. *American psychologist*, 54(3), 182.

Schacter, D. L. (2022). The seven sins of memory: an update. *Memory*, 30(1), 37-42.

- Sieber, R. (2006). Public participation geographic information systems: A literature review and framework. *Annals of the association of American Geographers*, 96(3), 491-507.
- Sieber, R. E., & Johnson, P. A. (2015). Civic open data at a crossroads: Dominant models and current challenges. *Government information quarterly*, 32(3), 308-315.
- Siegel, A. W., & Cousins, J. H. (1985). The symbolizing and symbolized child in the enterprise of cognitive mapping. *The development of spatial cognition*, 347-368.
- Siwek, T. (1988). Území Československa očima studentů geografie= The territory of Czechoslovakia seen by students of geography.
- Siwek, T. (1996). Česko-polská etnická hranice (Vol. 97). Ostravská univerzita.
- Siwek, T., & Kaňok, J. (2000). Mapping Silesian identity in Czechia. *Geografie. Sborník České geografické společnosti*, 105(2), 190-200.
- Siwek, T., & Bogdová, K. (2007). České kulturně-historické regiony ve vědomí svých obyvatel. *Sociologický časopis*, 43(5), 1039-1053.
- Siwek, T. (2011). Percepce geografického prostoru. Česká geografická společnost.
- Sjaf, S. (2021). Mapping the village forest of Pattaneteang through drone participatory mapping. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 879, No. 1, p. 012028). IOP Publishing.
- Slavík, V., & Sedlák, M. (1997). Sídlné a regionálne preferencie žiakov stredných škôl v Skalici. *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae. Geographica*, 40, 40-53.
- Solymosi, R., Bowers, K., & Fujiyama, T. (2015). Mapping fear of crime as a context-dependent everyday experience that varies in space and time. *Legal and Criminological Psychology*, 20(2), 193-211.
- Solymosi, R. (2017). Exploring spatial and temporal variation in perception of crime and place using crowdsourced data (Doctoral dissertation, UCL (University College London)).
- Solymosi, R., Buil-Gil, D., Vozmediano, L., & Guedes, I. S. (2021). Towards a place-based measure of fear of crime: A systematic review of app-based and crowdsourcing approaches. *Environment and Behavior*, 53(9), 1013-1044.
- Spilková, J. (2007). Foreign firms and the perception of regions in the Czech Republic: A statistical examination. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 98(2), 260-275.

Stasíková, L. (2011). Relevantnost' výskumu strachu z kriminality v urbánnej geografii. *Geografický časopis*, 63(4), 325-343.

Suaú, L., & Confer, J. (2005). Parks and the geography of fear. In *Proceedings of the 2005 Northeastern Recreation Research Symposium* (www.americantrails.org/resources/safety/parkcrime.html-dostup 03.07. 2012).

Šerý, M., & Šimáček, P. (2013). Vnímání hranic obyvatelstvem regionů s rozdílnou kontinuitou socio-historického vývoje jako dílčí aspekt jejich regionální identity. *Geografie*, 118(4), 392-414.

Šerý, M., Brisudová, L., Buil-Gil, D., Kimic, K., Polko, P., Solymosi, R. (2023): The Perception of Personal Security in Urban Parks. Comparative Analysis of Research Methods. In: (eds.): *PLACEMAKING IN PRACTICE - Experiences and Approaches from a Pan-European Perspective*: Brill. In press.

Šimáček, P., Šerý, M., Fiedor, D., & Brisudová, L. (2020a). To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments. *Moravian Geographical Reports*, 28(4), 308-321.

Šimáček, P., Doležal, D., Šerý, M., Fiedor, D., Pánek, J., & Szczyrba, Z. (2020b). Participativní mapování míst strachu z kriminality jako příspěvek k rozvoji urbánního prostředí. *Urbanismus a Uzemní Rozvoj*, (5).

Talen, E. (2007). Bottom-up GIS: A new tool for individual and group expression in participatory planning. *Journal of the American Planning Association*, 66(3), 279-294.

Tobler, W. R. (1970). A computer movie simulating urban growth in the Detroit region. *Economic geography*, 46, 234-240.

Tolman, E. C. (1948). Cognitive maps in rats and men. *Psychological review*, 55(4), 189.

Trowbridge, C. C. (1913). On fundamental methods of orientation and "imaginary maps". *Science*, 38(990), 888-897.

Tuan, Y. F. (1974). *Topophilia: A study of environmental perception, attitudes, and values*. Columbia University Press.

Tuan, Y. F. (1975). Images and mental maps. *Annals of the Association of American geographers*, 65(2), 205-212.

Tuan, Y. F. (1979). *Landscapes of fear*. University of Minnesota Press.

Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery. *science*, 224(4647), 420-421.

United Nations: Treaty Collection [online]. 13. Convention on access to information, public participation in decision-making and access to justice in environmental matters. [cit. 2023-08-02]. Dostupné z: https://treaties.un.org/Pages/ViewDetails.aspx?src=IND&mtdsg_no=XXVII-13&chapter=27.

Ushahidi: Empowering communities to advance social change through accessible technology solutions [online]. [cit. 2023-08-07]. Dostupné z: <https://www.ushahidi.com/about/our-story/>.

Valentine, G. (1989). The geography of women's fear. *Area*, 385-390.

Vázquez-Barquero, A. (2002). *Endogenous development: Networking, innovation, institutions and cities* (Vol. 26). Routledge.

Veregin, H. (1995). 1995: Computer innovation and adoption in geography: a critique of conventional technological models. In Pickles, J., editor, *Ground truth*, New York: Guilford Press, 88-112.

Voženílek, V. (1997). Mentální mapa a mentální prostorové představy. *Geodetický a kartografický obzor*, 43(1), 9-14.

Výmoly [online]. (2023). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.vymoly.cz/>.

Walk21. Women's perceived walkability at the Luas Tram catchment area in Dublin: A data evaluation report using the Walkability.App. 2023. Dostupné také z: <https://walk21.com/wp-content/uploads/2023/03/Walkability-Report-Dublin-2022.pdf>.

Walmsley, D. J., Saarinen, T. F., & MacCabe, C. L. (1990). Down under or centre stage? The world images of Australian students. *The Australian Geographer*, 21(2), 164-173.

Warren, J. Y. (2010). *Grassroots Mapping: tools for participatory and activist cartography* (Doctoral dissertation, Massachusetts Institute of Technology).

Watson, J. B. (1913). Psychology as the behaviorist views it. *Psychological review*, 20(2), 158.

Wernerová, M. (2008). Percepce atraktivity a image krajských měst v Česku na příkladu vysokoškolských studentů z Českých Budějovic a Ústí nad Labem. *Geografie*, 113(1), 20-33.

Wright, D. J., Duncan, S. L., & Lach, D. (2009). Social power and GIS technology: a review and assessment of approaches for natural resource management. *Annals of the Association of American Geographers*, 99(2), 254-272.

Wrzus, C., & Neubauer, A. B. (2023). Ecological momentary assessment: A meta-analysis on designs, samples, and compliance across research fields. *Assessment*, 30(3), 825-846.

Zhang, S. (2019). Public participation in the Geoweb era: Defining a typology for geo-participation in local governments. *Cities*, 85, 38-50.

Zítková, V. (2013). Kriminalita a místa strachu: časoprostorový pohled na příkladě velkého města. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie, Olomouc.

ZmapujTo [online]. 2022 [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.zmapujto.cz/>.

Zoznam príloh

- Príloha 1** Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic
- Príloha 2** To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments
- Príloha 3** “It should be treated in a better way” – topovacant places and their perception in the participative urban planning
- Príloha 4** The Perception of Personal Security in Urban Parks. Comparative Analysis of Research Methods
- Príloha 5** Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities
- Príloha 6** Does real time experience matter? Comparison of retrospective and real-time spatial data in participatory mapping

Príloha 1

Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space.
The case of Šternberk, the Czech Republic



Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic

Lucia Brisudová , Petr Šimáček & Miloslav Šerý

To cite this article: Lucia Brisudová , Petr Šimáček & Miloslav Šerý (2020) Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic, Journal of Maps, 16:1, 203-209, DOI: [10.1080/17445647.2020.1844087](https://doi.org/10.1080/17445647.2020.1844087)

To link to this article: <https://doi.org/10.1080/17445647.2020.1844087>



© 2020 The Author(s). Published by Informa UK Limited, trading as Taylor & Francis Group on behalf of Journal of Maps



View supplementary material [↗](#)



Published online: 02 Dec 2020.



Submit your article to this journal [↗](#)



View related articles [↗](#)



View Crossmark data [↗](#)



Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic

Lucia Brisudová, Petr Šimáček and Miloslav Šerý

Department of Geography, Palacký University Olomouc, Olomouc, Czech Republic

ABSTRACT

A comprehensive understanding of the assessment of an urban space by its residents is viewed as one of the most in demand approaches within the endogenous strategies of urban space planning. As a rule, this process only leads to the identification of topophilic or topophobic places. What is lacking is the identification and interpretation of places that may contain both topophobic and topophilic meanings. Thus, the main objective of this paper is to explore, analyse, and compare ambivalently perceived places within an urban environment. Methodologically, the paper stems from the perception of space. More specifically, the phenomenon of mental maps is elaborated on. The analysis proves the ambivalent perception of selected places in the town under study (Šternberk, the Czech Republic), which points, to the complexity of human perception that characterises each community. Two synthetic maps based on four follow-up methodical procedures are provided, accompanied by two analytical maps.

ARTICLE HISTORY

Received 14 January 2020
Revised 28 September 2020
Accepted 23 October 2020

KEYWORDS

Topo-ambivalent place; perception; mental map; strategic planning of urban space; Šternberk; Czech Republic

1. Introduction

One of the main characteristics of an urban space is dynamism. Towns and cities undergo constant development which can be understood as a complex process concerning environmental, social, structural, and functional dimensions of an urban space. Sustainable urban development can be stimulated through urban management. The ultimate goal of urban management is to achieve a state where citizens are able to identify with their own town or city. (Ježek, 2004)

Strategic planning is understood as one of the possible ways to manage urban development (Stein, 2017). Strategic planning is a long-term process, and its formal output is a document called a strategic plan. However, a strategic plan is not the ultimate goal of a strategic planning. Rather, a strategic plan is seen as a record of the consensus of strategic planning participants on the vision of the future, common goals, and priorities leading to its fulfilment. The implementation of a strategic plan should lead to changes in the town for the better. The strategic plan should be developed primarily for the purposes inclusive of the entire community based on its needs, desires, and public interest as well as serve the community as a whole. It should not be a document that promotes only the interests of one group or political representation (Stein, 2017). From the point of view of the basic strategic planning of urban development which distinguishes between exogenous and endogenous

strategies, the use of an endogenous strategy is more appropriate for the process of bringing about a strategic plan. Among other things, this idea is fuelled by the fact that local actors are themselves best able to set strategic goals and control the development process. Local actors (i.e. residents, entrepreneurs, politicians) are considered to be the driving force of urban development (Vazquez-Barquero, 2002). Thus, one of the approaches within the endogenous strategy is the process of involving residents in activities that lead to the decision of the further development of the municipality.

Lynch (1960) expressed the above-mentioned ideas nearly 60 years ago when he stressed that making the planning, design, and management of urban space more suitable for residents is only possible if it is implemented with them. Once planners are aware of the different preferences, views, values, meanings, and attitudes to various places in general (based on different perceptions of residents towards their urban space), it is more efficient and accurate to find a match between the real needs of the population and the specific steps in the decision making process (Golledge & Stimson, 1997). One of the approaches that can serve to capture, express, and eventually discuss the different meanings and attitudes to specific places within urban spaces is the use of specific psychological images – specifically mental maps.

Learning and subsequent assessment of space leads to the meanings that man attributes to certain places. Tuan (1975) defined two basic categories of place importance – topophilia (positive) and topophobia (negative). Topophilic and topophobic places represent the parts of a social space formed perceptually, that is, by mental processes to which particular experiences with the places are used (Siwek, 2011). Hence, they are stored in mental maps of human beings. At the same time, the two terms frequently are understood as opposites, dichotomies in the context of geographical research (Bowring, 2013; Ghioca, 2014; Pánek, 2019; Stasíková, 2013). On the one hand, there is a topophilic place: a pleasant, popular, and desirable place. It is a type of place that connotes positive feelings (Siwek, 2011) and people attribute positive meanings to such a place. On the other hand, it is possible to identify a topophobic place that evokes negative feelings among people (Ruan & Hogben, 2007). This kind of place is given negative meanings and is experienced as an unpleasant, repulsive, and consciously rejected place. What is lacking, however, is a more comprehensive view of places. Specifically, the identification and interpretation of places that may contain both topophobic and topophilic meanings. Based on this circumstance and using data from the Czech Republic, the main aim of the article is to explore, analyse, and compare ambivalently perceived places within an urban environment. The successful fulfilment of the main aim will enable city planners and scholars to assess the implementation of gained knowledge in the process of strategic planning of urban development.

2. The town under study

The object of the research is the town of Šternberk that is situated in the eastern part of the Czech Republic (see map). The town is one of the oldest in the country as its history dates back to the 13th century. The population size of the town is rather small, with 13,603 inhabitants as of 1st January 2019 (MICR, 2019). Since 2003, Šternberk has had a status of a municipality with extended powers. This fact means that Šternberk is the administrative centre of the region, which currently consists of 22 municipalities and 24,199 inhabitants (CZSO, 2019). The recent intention of the town council has been to create a new developmental strategy of the town, last updated in 2007.

The physical structure of the town comprises of several functionally different parts. The centre is dominated by the Šternberk State Castle from the 13th century and the nearby Baroque Church of the Annunciation of the Virgin Mary. Both landmarks are located near the Upper Square and together with adjacent streets create the Šternberk Urban Heritage

Zone (National Heritage Institute, 2015). In the central part of the town on the site of a former cemetery, there is a park called Tyršovy sady, which was built in the twentieth century. The park represents an important relaxation zone for residents. The north-eastern edge of Šternberk consists of extensive residential areas with detached houses. There are prefabricated housing estates located in the eastern and western parts of the city that again perform a residential function. The southern part of the town includes the industrial zone where the largest enterprises reside. A significant part of Šternberk (49%) is occupied by woods, especially in the north and east of the cadastre. Thanks to the natural character of the woods, these parts of the town landscape are used year-round. There is also a frequently visited gazebo called Zelená budka.

The presence of residents living in the five socially excluded locations significantly influences the socio-economic development of the town. According to estimates (ESFR, 2015), this group of people represent 200–400 inhabitants of the town and are mainly composed of Roma, homeless, and other socially challenged people.

3. Methodology and methods

Golledge and Stimson (1997, p. 190) understood perception as the immediate apprehension of information about the environment. This primarily happens via one or more of the senses. Secondary environmental information is culled from the media and through hearsay via communication with fellow human beings. Thus, perception is considered to be the result of mental activity which is produced by perceiving current stimuli in the environment and the ability of imagination. Mental maps can be the result of such a process. They are stored in the human mind and can be recalled, if necessary. The geographical concept of mental maps can be represented by Tuan (1975) who stated that a mental map is a special kind of image which is even less directly related to sensory experience – that the mental map could be the cartographic representation of peoples' attitudes toward places for geographers (Drbohlav, 1991).

The research on mental maps is based on data of a primary type provided by a questionnaire which took place in Šternberk in the period from August 2018 until January 2019. In total, 133 respondents aged 15 years and higher were addressed by the face-to-face method, which represents 1.22% of the inhabitants of the town. Mental mapping is closely linked with the experience of the respondents who are addressed. This experience varies considerably in terms of age, education, length of stay in the town, or gender (Golledge & Stimson, 1997). For this reason, it was necessary to ensure the qualitative representativeness of the

research sample with respect to the population structure of the town aged 15 years and higher in the above categories. On the basis of the completed χ^2 testing (Table 1), it can be stated that the ensured research sample is qualitatively representative with a probability of 95% and more. Its selected structures are not statistically significantly different from those of the total population of a town aged 15 years and higher.

In the questionnaire, we used the maps of the town in a paper form with the scale that made it possible to distinguish individual streets and buildings. The advantage of paper maps and face-to-face responding was undoubtedly the opportunity to look deeper beneath the surface of the primary data and to understand the cognitive processes of the respondents. At the same time, we used the method of the revealed preferences (Gould & White, 1993), i.e. preferences without alternatives presented. The respondents were exclusively residents of the town which largely eliminated the risk of ignorance of the environment being examined.

The primary data collection was the first of four steps that led to the production of the Main Map outputs. In this step residents of Šternberk were asked to look at the topographic map and draw places, where they feel well and places, where they feel bad. It was followed by map digitisation, data management, and spatial analysis (Figure 1). Sketches made by respondents were subsequently processed in GIS software. Through the hexagonal network that was used, the town was divided into uniformly large units. In this way, 5,778 hexagons were established to carry out a methodologically correct comparison and evaluation using selected statistical procedures. The final map shows results of such processing in the form of the hexagonal network containing red, blue and violet colour. Red colour represents topophobic places (negatively perceived places), blue colour represents topophilic places (positively perceived places) and violet colour represents topo-ambivalent places (places perceived both positively and negatively). This is also the main added value of authors. The rest of map background (buildings, street network, railways and rivers) serves as topographic information showing spatial context.

4. Results

On the basis of the analysis of the primary data, both topophilic and topophobic places are identified in the area of the town that was examined. It is shown that these contrary types of perception overlap in many cases. Accordingly, a third type of perception has been identified in the town defined as topo-ambivalent based on its duality (see Main Map).

4.1. Typology of the topo-ambivalent places

In the town of Šternberk, nine larger or smaller ambivalently perceived places were identified in which the respondents declared that they attributed both positive and negative meanings (Table 2). The most extensive place with a topo-ambivalent attribute is the historical centre of the town (1), which the inhabitants favour, but at the same time are afraid to visit because of the presence of the Roma minority. This reason is multiplied after dark. The town park (2), which is the second-largest topo-ambivalent place, has a very similar character. The often-sought-after municipal swimming pool (6) is one of the smallest places, but even there are some reasons that placed it in an ambivalent position. This is due to repeated conflicts in which Roma people are again involved.

The analysis of the perception of places no. 7, 8 and no. 9 points to two important factors that can transform otherwise positive experiences. These include heavy traffic and the unpleasant appearance of buildings, and these factors also appear in other selected places.

The different ambivalence in the perception of the town being surveyed is particularly evident when the results of people who have moved to the town and those who have lived in it since birth are compared. This comparison shows, above all, the better knowledge of Šternberk by its native residents, whose images were considerably more complex. Compared to the inhabitants who have moved into the town, the images of the native residents included, for example, a wider definition of a topophobic place around the train station, but especially a large topophilic place extending from the town centre deep into the forests in the eastern section of the cadastral area (see Main Map). As a result, topo-ambivalent places are more likely to be perceived by native residents and primarily cover the entire town centre, the town park, and a part of the adjacent forests. Newcomers mostly perceive in the ambivalent way the historical centre, the park, and two specific busy roads.

4.2. Semantic meanings of topo-ambivalent places

The verbal arguments of the respondents listed in Table 2 also encourage the evaluation of the ambivalence of the area of the town by means of a semantic map. Such a way of visualising a map reflects the characteristics of a socially constructed space through the interconnection of mental mapping and the linguistic meaning of the respondents' verbal declarations. Thus, it is possible to analyse the meanings with which specific places are associated and to produce semantic places based on their semantic proximity (Osman, 2016).

Table 1. Socio-demographic profiles of the research sample and the population of the town aged 15 years and higher (%) and χ^2 test results.

Age	15–19 years	20–29 years	30–39 years	40–49 years	50–59 years	60–69 years	70 years and more	TOTAL
Research sample	13.53	15.79	17.29	15.79	14.29	10.53	12.78	100.00
Šternberk	6.41	15.66	20.26	15.64	17.36	10.41	14.26	100.00
χ^2	$\chi^2 p$ value (0.05): 0.0613							
Education	Elementary		Secondary school without graduation		University		TOTAL	
Research sample	20.30		26.32		17.29		100.00	
Šternberk	21.41		34.76		11.20		100.00	
χ^2	$\chi^2 p$ value (0.05): 0.0526							
Time spent in the town as a resident	Native residents				Immigrants			
Research sample	57.89				42.11			
Šternberk	49.10				50.90			
χ^2	$\chi^2 p$ value (0.05): 0.1066							
Gender	Male				Female			
Research sample	40.60				59.40			
Šternberk	48.42				51.58			
χ^2	$\chi^2 p$ value (0.05): 0.0713							
Number of inhabitants aged 15 years and higher	10,917							
Number of respondents	133							

Source: field survey; MICR (2019); authors' processing.

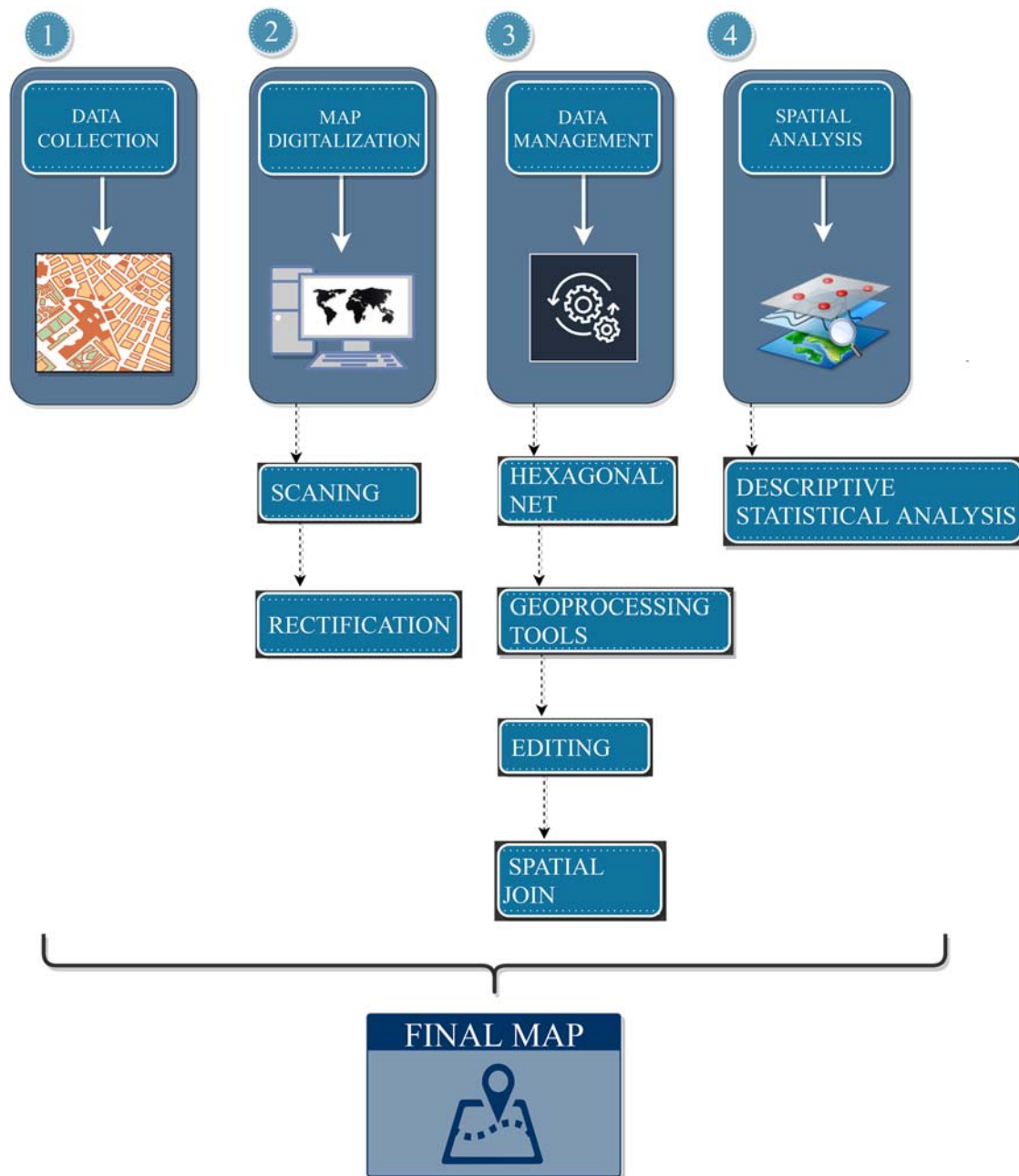


Figure 1. Particular methods used for the identification of topo-ambivalent places. Source: authors' design.

The semantic map of the town of Šternberk contains nine semantically ambivalent places (see Main Map), which are based on the identified topo-ambivalent places (Table 2). The frequency of the repetition of the most commonly used word determinations (2–16 times) is reflected by the font size. In characterising these places, residents declared a perceptual ambivalence primarily in the town centre (1). The predominant negative significance of this place is the presence of the Roma population and unadaptable people, which mixes with positively perceived meanings such as 'centre', 'culture', and 'relaxation'. Another ambivalently perceived place, the part of space around the ice hockey stadium (3), is the third largest in area and combines positive meanings such as 'sport' and 'quiet zone' with negative ones such as 'heavy traffic' and 'the appearance of the buildings'.

A greater number of different words were used in the final interpretation of the topophobic meanings, but this does not mean that the respondents perceive the town more negatively. It should be borne in mind that although the semantic map contains fewer topophilic meanings of places, the magnitude of these meanings and the frequency of repetitions are greater. It means that the inhabitants were able to agree more on the positive characteristics of places than on the negative ones.

5. Conclusions and their discussion

Considering the ambivalent perceptions of the selected places that were studied, the findings of the study can be compared with a research study from Ljubljana (Krevs, 2004). In order to clarify the

Table 2. Topo-ambivalent places in the town of Šternberk and the most frequent feelings that residents had towards them.

No.	place	reasons of topophilia	reasons of topophobia
1	Historical centre and the closest surrounding	centre of the town, square	Romanies, dark
2	Tyršovy sady	quiet, park, nature	maladjusted citizens, dark
3	Dvorská street	centre of the town	danger, Romanies
4	Woods of the town	nature, woods	visually unpleasant
5	Masarykova street	quiet, nature, pleasant	noise, criminality, intoxicated people
6	Swimming pool	water, relaxation	Romanies, conflicts
7	Jívavská street and surrounding	quiet, pleasant	heavy traffic, inhospitable
8	Olomoucká street	shopping	heavy traffic, too many shops
9	Gen. Eliáše street and surrounding	dwelling, sport	appearance of buildings

Source: field survey; authors' processing.

perception of places in Ljubljana located in the neighbourhood of the respondents, the author defined three types of perception of the neighbourhood. In addition to two 'pure' types (positive or negative perceptions), there was a third type that absorbed positive and negative perceptions (e.g. hate and love). In this research, the 'centre' of the neighbourhood was characterised by the most significant ambivalence and, like the centre of Šternberk, was the most widely defined topo-ambivalent place.

A third type of perception was also mentioned in a study from Bucharest, Romania (Cucu et al., 2011). In this case, the topophilic and topophobic places are complemented by what was called the topo-indifferent category. This category includes transit parts of places whose individual elements do not generate sufficiently strong meanings to be classified into either of the two semantically dichotomous types (topophilic, topophobic) of locations. As a result, it is the opposite of the topo-ambivalent places, which in turn are characterised by the presence and overlap of both options.

Public greenery, as a common part of the urban space, took an important position in the research into the perception of Šternberk, very similarly to the findings revealed through research in Guangzhou, China (Jim & Chen, 2006). It consisted of a significant ambivalence shown towards public greenery, which is determined by the time of day in both municipalities.

The ambivalent properties of space are also viewable through a semantic map. It enables individual places to be visualised without violating the unique significance of these places. A significant similarity to the construction of the semantic map of Šternberk is observable in Osman (2016) who delineated semantic places on the territory of the town of Ústí nad Orlicí. In contrast to his research, however, some semantic places of Šternberk contain considerably more expressive meanings.

The above-mentioned basic knowledge gained through the research in Šternberk has brought many relevant findings. One of them is that the mental maps of residents can also be used in the process of strategic planning. Involving the analysis of residents' mental maps in activities aimed at deciding on the future development of the town can lead to the correct setting of strategic goals so that they are in line with the needs of the residents. In our particular case, the semantically ambivalent places within the town that was studied were identified and structured by means of the mental maps of the residents. This makes it possible to subsequently implement this knowledge into the new Municipal Development Strategy through several priority axes (technical and transport infrastructure, housing, etc.).

The research has shown a significant differentiation of ambivalent perception between native residents and newcomers in Šternberk. In the final analysis, the ambivalence of the perception of selected places in the town's space that was identified points, above all, to the complexity of human perception (Golledge & Stimson, 1997), which is characteristic of any community. While for one person a park can be a favourite place that is associated with relaxation, for another, it may represent a dark part of the town where it is not possible to feel comfortable. Moreover, the resulting perception is greatly enhanced by the personal experience, attitudes, and opinions of each individual (Relph, 1976). These important facts should not be neglected in the strategic planning of urban development.

Software

The figure 1 was created via free accessible online open source technology stack for building diagramming applications Draw.io (2019). All other operations including creation of the final maps were carried out within the environment of SW ArcGIS 10.4 and QGIS 3.8. Adobe Illustrator CC 2017 was used for Main Map visualisation.

Acknowledgements

The authors are grateful to acknowledge the support received from the students' grant project titled 'Regions and cities: analysis of development and transformation' funded by the Palacký University Olomouc Internal Grant Agency (IGA_PrF_2018_018).

Disclosure statement

No potential conflict of interest was reported by the author(s).

Funding

This work was supported by Palacký University Olomouc Internal Grant Agency: [grant number IGA_PrF_2020_029].

ORCID

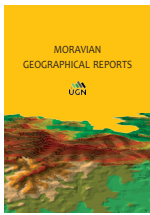
Petr Šimáček  <http://orcid.org/0000-0001-9348-1357>
Miloslav Šerý  <http://orcid.org/0000-0002-5805-2669>

References

- Bowring, J. (2013). Topophilia and topophobia in the post-earthquake landscape of Christchurch, New Zealand. *REV. GEO. SUR*, 4(6), 103–122.
- Cucu, L. A., Ciocanea, C. M., & Onose, D. A. (2011). Distribution of urban green spaces - an indicator of topophobia - topophilia of urban residential neighborhoods. Case study of 5th district of Bucharest, Romania. *Forum Geographic*, 10(2), 276–286. <https://doi.org/10.5775/fg.2067-4635.2011.012.d>
- CZSO. (2019). SO ORP Šternberk [online]. https://vdb.czso.cz/vdbvo2/faces/cs/index.jsf?page=profil-uzemi&uzemiprofil=31548&u=__VUZEMI__65__7110#
- DRAW.IO. (2019). Retrieved from: <https://about.draw.io/>
- Drbohlav, D. (1991). Mentální mapa ČSFR: Definice, aplikace, podmíněnost. *Sborník České Geografické Společnosti*, 96(3), 163–176.
- ESFR. (2015). Analýza sociálně vyloučených lokalit v ČR [online]. https://www.esfr.cz/mapa-svl-2015/www/index2f08.html?page=iframe_orp
- Ghioca, S. (2014). The cognitive map's role in urban planning and landscaping: Application to Braila city, Romania. *Cinq Continents*, 4(10), 137–157.
- Golledge, R. G., & Stimson, R. J. (1997). *Spatial behavior: A geographic perspective*. Guilford Press.
- Gould, P., & White, R. (1993). *Mental maps*. Routledge.
- Ježek, J. (2004). *Aplikovaná geografie města*. University of West Bohemia.
- Jim, C. Y., & Chen, W. Y. (2006). Perception and attitude of residents toward urban green spaces in Guangzhou (China). *Environmental Management*, 38(3), 338–349. <https://doi.org/10.1007/s00267-005-0166-6>
- Krevs, M. (2004). Perceptual spatial differentiation of Ljubljana. *Dela*, 21(21), 371–379. <https://doi.org/10.4312/dela.21.371-379>
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. The MIT Press.
- MICR. (2019). Počty obyvatel v obcích [online]. <https://www.mvcr.cz/clanek/statistiky-pocty-obyvatel-v-obcich.aspx>
- National Heritage Institute. (2015). Městská památková zóna Šternberk [online]. <https://pamatkovykatolog.cz/pravni-ochrana/mestska-pamatkova-zona-sterberk-84597>
- Osman, R. (2016). Sémantická mapa: Příklad Ústí nad Orlicí. *Geografie*, 121(3), 463–492. <https://doi.org/10.37040/geografie2016121030463>
- Pánek, J. (2019). Mapping citizen's emotions: Participatory planning support system in Olomouc, Czech Republic. *Journal of Maps*, 15(1), 8–12. <https://doi.org/10.1080/17445647.2018.1546624>
- Relph, E. (1976). Place and placelessness. *Annals Of The Association Of American Geographers*, 67(4), 622–624.
- Ruan, X., & Hogben, P. (Eds.). (2007). *Topophilia and topophobia: Reflections on twentieth-century human habitat*. Routledge.
- Siwek, T. (2011). *Percepce geografického prostoru*. Czech Geographical Society.
- Stasíková, L. (2013). Genius loci vo vztahu k strachu zo zločinnosti na príklade postsocialistického sídliska. *Geografický Časopis*, 65(1), 83–101.
- Stein, A. L. (2017). *Comparative urban land use planning: Best practice*. Sydney University Press.
- Tuan, Y. F. (1975). Images and mental maps. *Annals of the Association of American Geographers*, 65(2), 205–212. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1975.tb01031.x>
- Vaughn Kelso, N., Patterson, T., Furno, D., Buckingham, T., Buckingham, B., Springer, N., Cross, L., Zillmer, S., Haggitt, C., Bennett, S., Coakley, B., McGrath, K., Klass, R., Maarel, H., Robertson, B., Karklis, K., Molyneaux, C., Goulet, F., Saligoe-Simmel, J., Buckley, A. (2019). Natural earth [online]. <https://www.naturalearthdata.com/>
- Vazquez-Barquero, A. (2002). *Endogenous development, networking, innovation, institutions and cities*. Routledge.

Príloha 2

To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments



To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments

Petr ŠIMÁČEK^{a*}, Miloslav ŠERÝ^a, David FIEDOR^a, Lucia BRISUDOVÁ^a

Abstract

The concept of topophobia has been known in Geography for decades. Places which evoke fear in people's minds can be found in almost every city. The perception of fear within an urban environment shows a certain spatio-temporal concentration and is often represented by fear of crime. The meaning of topophobic places, however, derived from the experience of fear of crime changes over time, and thus can alter the usual patterns of population behaviours in relation to time (in the time of the day and over longer periods) and space. A spatio-temporal understanding of these changes is therefore crucial for local decision-makers. Using data from the Czech Republic, this paper deals with the analysis of topophobic places, and is based on an empirical survey of the inhabitants of four cities, using the concept of mental mapping. In contrast to most similar geographical studies, the paper emphasises the temporal dimension of the fear of crime. The results have shown that over time there are significant differences in the meanings of topophobic places, and they have demonstrated the necessity of taking local specifics into account. The paper shows how the intensity of and the reasons for fears vary, depending on time and place. In general, the results provide support for the idea of place as a process and contain useful information for spatial planning and policy in urban areas.

Keywords: temporality; fear of crime; topophobia; mental maps; meaning of place; Czech Republic

Article history: Received 17 April 2020, Accepted 11 November 2020, Published 31 December 2020

1. Introduction

For decades, safety has generally been considered one of the basic human needs (Maslow, 1943). One's feelings of safety can be disturbed by many elements and one of them is undoubtedly the fear of crime. With respect to the reduced feelings of safety which stem from fear of crime, the changes in an individual's decision making and behaviour occur in both space and time. Those concerns are subjective to a considerable extent and dependent on many aspects of human life. Therefore, every individual can feel a different intensity of danger in a particular environment. Moreover, fear of crime is currently perceived as a serious society-wide issue (Hale, 1996; Salem and Lewis, 2016) and as such it has become the topical subject of much scientific research. (e.g. in economics: Bannister and Fyfe, 2001; in psychology: Gabriel and Greve, 2003; or in criminology: Gray et al., 2011).

Research on the fear of crime fundamentally discuss the issue from two main perspectives. The first deals with population views and socio-demographic profiles. Regarding this aspect, it is important to emphasise the differentiated and oft-examined perception of fear on the basis of gender

(Pain, 2001; Tandoğan and Topçu, 2018) and age group (Adu-Mireku, 2002; Clememte and Kleiman, 1976). Furthermore, there are studies which focus on the fear of crime as felt by people of diverse social status. To illustrate this, there can be social segregation within socially diverse residential districts. This can lead to the so-called 'gated communities', where only each particular district's residents can gain access (Sakip et al., 2018; Tomášek, 2010; Tulumello, 2015). For these studies that deal with the fear of crime based on population perceptions, there are works based on distinguishing the extent of fear of crime among both native and immigrant inhabitants (as in Canada – Weinrath, 2000; and Denmark – Glas et al., 2019).

A second perspective focuses on the meaning of the physical environment as a determining factor in the fear of crime. Such papers seek to clarify the safety/hazardousness of municipal parks and public green places from the points of view of those affected by fear of them (Jim and Chen, 2006; Suau and Confer, 2006). Another aspect that Atkins et al. focused on in their study (1991) is street lighting, also with connections to the fear of crime. Cozens

^a Department of Geography, Faculty of Science, Palacký University Olomouc, Czech Republic (*corresponding author: P. Šimáček, e-mail: petr.simacek@upol.cz)

et al. (2003) likewise highlight typical locations in urban spaces (explicitly train stations and their surroundings), whose physical appearance often causes unpleasant feelings, and which can lead to people repeatedly referring to the locations as ‘places of fear’.

Geography, then, plays a significant role in research into the concept of fear of crime (see e.g. Stasíková, 2011), because such fears can be seen as experiences which are always connected with particular places. Owing to such experiences, a place gains identity and this meaning can influence people’s spatial behaviour. Because of the close interconnection between fear of crime and place, some geographers (e.g. Little et al., 2005; Pain, 1997 and 2000) have tried to find specific rules, or rather patterns, in this relationship.

Most of these studies, however, rarely mention one important variable which significantly forms the perceptions of a place: time and its dynamics. The need for a common adjustment of time and space is emphasised in the work of Ellegård (2019, p. 3), who highlights the “importance of taking time and place into consideration when reflecting on and investigating human activity”. Despite the fact that there are observations of the fear of crime or of crime itself, partially interpreted with regard to temporal (Solymosi et al., 2015) or seasonal (Andresen and Malleon, 2013) circumstances, there is no sufficient framing of this concept in time. In this paper, we would like to address this shortcoming.

Based on data from the Czech Republic, the main aim of this contribution is to explore and identify the spatial and, more particularly, the temporal dimensions of fear of crime, understood as a specific urban experience that informs the negative meaning of a place. For this purpose, several research questions (RQ) were established:

- RQ1: Is it possible to discover relevant changes in some identified places over a long period of time, on the basis of lived space-time experience?;
- RQ2: Is it possible to discover relevant changes in the identified places during the day, on the basis of everyday space-time experience?; and
- RQ3: What are the most common reasons for the perceived fears, and are there differences in their structure in space and time?

Our research employs three approaches: first, place as a process and as a constantly human product (Pred, 1984); second, topophobia as the expression of negative meanings of a place (Tuan, 1975); and third, time geography (Ellegård, 2019). Fear of crime as such is always set to a specific place and time, both of which help to identify the consequences and context, and because of that a deeper analysis of issues connected to fear of crime can be carried out. We grasp place as an entity that always represents a human product (Pred, 1984), and as an entity of individually felt significance, values and meanings (Tuan, 1977). The temporality of place is also considered in order to understand time dynamics (see e.g. Hägerstrand, 1983, or Muliček et al., 2015). According to Ellegård (2019, p. 3) the “time-geographic approach ... helps in analysing how one and the same need is satisfied differently depending on where, when and by whom the activities are performed”. Therefore, time geography creates a convenient “tool through which it is possible to reveal the phenomena and relationships in everyday life” (Ira, 2001, p. 243).

As stated by Jichová and Temelová (2012), it is not only criminality itself but also the population’s perception of fear of crime, which are important topics with potential impacts

on the policies of municipalities. Therefore, monitoring the presented phenomenon in space and time can help in the decision-making sphere by, for example, producing conceptual documents focused on precautions against criminality and on urban development. If the correct identification of a problem is accomplished, it is possible to focus the potential precautions more precisely and effectively (with regard to space, time and phenomena) in order to rectify situations in problematic locations.

2. Theoretical frame of the research

In this theoretical section of the article we introduce and elaborate on the principal concepts related to the research. We commence with the concept of place, not omitting the problematics of spatiality and temporality. We then focus on people’s experiences of place and the effect of those experiences on the creation of meanings attributed to that place. Subsequently, the relationships between place, experience, meaning and time are discussed. This is followed by a basic typology of the meanings of place, and the role of crime on the meanings of place is also discussed. In the final part of this section we discuss such matters as how the negative meanings of places can affect human behaviours within urban settlements, and the policy implications of knowing about places that have been attributed with negative meanings based on the fear of crime.

2.1 Place, experience, meaning and time

Place is one of the key geographical concepts. Despite this, there is no general acceptance of the understanding of place amongst geographers. For example, Malpas (2018) states that place is often taken for granted. On the other hand, it is a challenge to find a detailed analysis of the concept of place. Thus, we lack a widely acknowledged definition of place. Instead, according to Paasi (2002, p. 806), place is, in geographical language, conceptualised flexibly, and a definition depends on the context to which a place is related, while also emphasising the aspect of local scale that has for many years fuelled the general understanding of place. A different way to approach the concept of place is elaborated by humanistic geographers, who have not fixed place on to any scale. Rather, they have emphasised the importance of human experience for an understanding of place. Experience plays a key role in the process of attributing meaning to a place, since experience drives the process (Daněk, 2013). A meaningful place as such cannot be understood as a simple physical location, since it can be conceptualised as a constantly human product (Pred, 1984). Thus, when analysing the spatiality of a place one also has to consider the socially constructed dimensions of that place. For instance, Tuan (1977) conceptualised place as an organised world of meaning and added that space is transformed to place when it gains definition and meaning. As well, Relph (1976) sees place as a result of the spatial concentration of human actions, experiences and intentions.

An urban place should be defined not only through its spatial attributes and social dimensions, but also through time. In his seminal contribution, Pred (1984, p. 279) rejects the idea of place as a static entity “that emerges fully formed out of nothingness and stops, grows rigid, and is indelibly etched into the once-natural landscape”. Rather, he employs the temporal dimension which emphasises place as a process. Cresswell (2008) also addresses the aspect of time when he discusses the temporality of place. In other words, the affiliation of a place to a particular spatio-temporal system

should also be taken into account (Muliček et al., 2016). In relation to time, two conceptualisations could be employed: first, linear time or the one-way flow of time; second, cyclical time or the cyclical flow of time.

Linear time is a form of mechanical clock-time not anchored in spatial, social or economic activities (Golledge and Stimson, 1997; Muliček et al., 2015). With respect to linear time, a place is seen as a pause in time instead of an unchanging reality (Liu and Freestone, 2016). A place serves as a container of linear time: personal memories and biographies are bounded in a specific place, where the life paths of specific people take place (Pred, 1984). As a consequence, there are experiences from past times sedimented in a place, because it is in that place that these experiences are spatialised, materialised and memorialised. The idea is broadly discussed by Malpas (2018, p. 184), who states: “The past cannot be grasped independently of place. Only in place can there be a creature capable of grasping past, present or future, and only within the compass of place can there be the spatio-temporal ordering of things on which a grasp of the past depends”.

The second conceptualisation of time, cyclical time, is not understood as being in binary opposition to linear time. Rather, it is complementary to linear time, as cyclical time also determines the temporality of a place. Cyclical time draws on the repetition of spatial actions by human beings and on their routines (Crang, 2011; Golledge and Stimson, 1997). These are organised at various frequencies, such as on a daily, weekly, monthly or yearly basis. Repetitive actions and routines expressing cyclical time are necessarily bonded to particular places, spatially localised entities, objects and processes. This is especially true concerning routes used daily, conceptualised by Pred (1984, p. 281) as set of “actions and events consecutively making up the existence of an individual”. Hence, both concepts of time define the temporality of a place that is not merely characterised by its spatiality. From this point of view, a place becomes a unit of time-space.

Gaining knowledge about a place could also be seen as a function of time, since it requires some period of time to acquire that knowledge (Tuan, 1977). This acquisition is made up of a large amount and a wide range of experiences that have occurred over years (linear time), and which have also been reproduced and transformed day after day, week after week, etc. (cyclical time). The learning about places and subsequently assessing them through experiences with them is accumulated, reproduced and transformed over time, and this leads to the different meanings that humans attribute to certain places, whereby these meanings are reproduced (sedimented) and transformed (changed). Tuan (1975) defined two basic categories in assessing the importance of a place. The first is topophilia, the second is topophobia. A topophilic place has positive meanings so it is seen as a safe, pleasant, popular and desirable place. On the other hand, a topophobic place is connected with negative meanings and so it is subsequently understood to be dangerous, unpleasant and repulsive, and is consciously avoided. It is possible in many cases for both these contrasting meanings to be contained within one place. Accordingly, a third type of place importance can be added, complementary to the two mutually dichotomous categories. This can be defined as topo-ambivalence (Brisudová et al., 2020), based on the duality of a place. Positive and negative meanings attributed to various places, even to one specific place, originate from the experiences gained over time by individual residents, i.e.

from people who differ in such socio-demographic factors as gender, age, social class, education and length of residence (Golledge and Stimson, 1997). Beside time, these factors also influence the character of the meanings attributed to particular places.

2.2 Fear of crime as a specific experience of an urban place

Fear of crime is one of the urban experiences that essentially determine the negative meaning of place. Urban residents may fear certain places and this could be due to past and recent events (e.g. violent attacks in a certain place) sedimented in their biographies, current and past physical appearances of a place (e.g. brownfields), and information from secondary sources such as media and conversations with other people. Fear of crime can be both rational, corresponding with real crime, and irrational, not reflecting the actual crime situation (Bannister and Fyfe, 2001). This raises the question of which aspects mainly determine that the fear of crime is experienced in a particular place. Ceccato (2020a, p. 24) emphasises the importance of people’s individual characteristics: physical and psychological abilities, gender, age, ethnicity, sexual, social and economic statuses are named. Previous research (e.g. Pain and Smith, 2008) has provided evidence suggesting that women, the elderly, members of ethnic minority groups, those who belong to the LGBTQI (i.e. lesbian, gay, bisexual, transgender/transsexual, queer/questioning and intersexed) community, and the disabled and disadvantaged, are more prone to experience fear of crime more intensively.

All in all, when one thinks about fear of crime, the intersection of multiple individual factors has to be thoroughly considered (Pödör et al., 2016). Beside individual aspects, the environmental structure of urban places must also be taken into account, since it underpins fear (Cozens and Love, 2015; Shamsuddin and Hussin, 2013). Loukaitou-Sideris (2009) identifies dark environments, poor guardianship, lack of maintenance, physical and social disorder and unkempt and abandoned buildings, as important environmental entities contributing to higher levels of fear of crime being attributed to places. Ceccato (2020b, p. 39) adds that “poor maintenance or signs of physical deterioration of an area are thought to be more important determinants of fear of crime than the actual incidence of crime”. Both physical and social disorder and its forms in an urban environment are described as elements of the ‘disorder/incivilities’ hypothesis, which points to different forms of incivility which are perceived to be warning signs of a potential criminal threat leading to fear of crime (Doran and Burgess, 2011, p. 38).

Fear of crime, as well as any other urban experience, develops over time. The temporal dimensions of fear of crime can be approached through a broader process of ceaseless reproduction of social and cultural forms, the formation of biographies and the reproduction and transformation of the physical structure of place (see Pred, 1984). The one-way reproduction or transition of physical appearance and long-term path-projects in urban places defines linear time. That is why the fear of crime can differ between generations, and length of residence in urban space can also affect the intensity of fear of crime (Andreescu, 2013; Glas et al., 2019). The regular repetition of physical appearance and short-term path-projects define cyclical time. Hence, the intensity of fear of crime can be determined by the regularly changing phases of the day (Jichová and Temelová, 2012; Pantyley et al., 2017), week (weekdays, weekend dichotomy) or season

(Semmens et al., 2002). As a result, both complementary conceptualisations of time can influence the reproduction, transformation and disappearance of fear of crime in one particular urban place.

People respond to the fear of crime in various ways. Among other responses, Grohe et al. (2012) described the following important reactions: residents may avoid certain places at particular times and may modify their daily routines and lifestyles, or they may generally withdraw from participation in urban life. As early as fifty years ago, Stuart (1969) similarly evidenced the ability of fear of crime to force residents to change their ways of life, more specifically to abandon large parts of American cities and change their 'natural' patterns of behaviour. Moreover, in addition to the viability of neighbourhoods, it is acknowledged that behavioural responses to the fear of crime impact on physical and mental health (Curtis, 2012; Latkin and Curry, 2003). All responses are accompanied by changes in the spatial and temporal dimensions of the behaviours of urban residents. The spatiality and temporality of the behaviour of urban residents can be seriously affected and altered by their responses to the fear of crime attributed to particular urban places, and all changes in the spatial behaviour of urban residents can consequently underpin a decrease in the quality of life and overall well-being within an urban space.

It is important to realise that crime and the fear of crime are two qualitatively different phenomena (Minnery and Lim, 2005). Based on previous research (Doran and Burgess, 2011, p. 190; Ivan et al., 2020) it can be declared that there is a close relationship between the fear of crime and real crime cases. On the other hand, the presence and spatial distribution of topophobic places based on the fear of crime does not necessarily correspond to the level of real crime. Tulumello (2015, p. 258) points out that "all across the Western world violent crime rates have been dropping dramatically since the early 1990s, at the same time as fear of crime has been growing to the highest levels ever recorded". Hansmaier (2013) emphasises the important impact of (especially local) media and social networks when considering fear of crime, as it presents information about local crime and other incidents which could then develop a fear of a particular place. Although the occurrence and spatial deployment of topophobic places based on the fear of crime does not always have to correspond to the level of real crime, it could be used as a valuable and practical tool for the identification of problematic places within an urban space (Lopez and Lukinbeal, 2010).

The identification of topophobic places as determined by the fear of crime, as well as an understanding of their physical structure and a thorough knowledge of the topophobic meanings of those places caused by a fear of crime, have policy implications as does the role played by the temporality of these meanings. The topophobic meaning of a place fueled by fear of crime can be reduced through improved planning and policing, which should result in the sustainable spatial behaviour of urban residents. In a more general way this idea is formulated by Marshall (2016, p. 201). In her contribution she makes the following concluding points: "City-makers such as planners, landscape architects, architects, and politicians need to understand people and their civic relationship to open space and facilitate their public life. This ultimately improves the physical urban amenity and the social sustainability of the 21st century city". Urban safety, described by Ceccato and Lukyte (2011) as a dimension of urban sustainability, is an ongoing process that could also be

improved through appropriate urban planning approaches. There is a range of techniques that contribute to the needs of contemporary urbanism (Tulumello et al., 2017). One of them is Crime Prevention Through Environmental Design (CPTED), which aims to provide a safer urban environment. This concept has already been implemented in many cities and should lead to a reduction in fear of crime and a strengthening of the sustainability of cities (Cozens and Love, 2015; Shamsuddin and Hussin, 2013). Information about the spatial deployment of places perceived in the context of fear of crime undoubtedly have a valuable character. The advantages of knowing about fear of crime hot spots for urban development purposes have been positively evaluated, as in the Community Safety Mapping Project in Sydney (Doran and Burgess, 2011, p. 221). Through avoidance maps created by the residents' perceptions/fear of crime, the police identified new areas of disorder that were previously unknown.

3. Data and methods

3.1 Methodological points of departure and the methods of research

Our research is grounded in the concept of mental maps, which are the result of perception processes. More precisely, we employed the narrowed problematics of perception that are used in geography (Siwek, 2011). Conceptualised as such, it is understood to be the perception of space. For our contribution we draw upon a definition by Golledge and Stimson (1997, p. 190) who wrote that perception is the immediate apprehension of information about the environment. This primarily happens via one or more of the senses. Secondary environmental information is taken from the media and through hearsay via communication with fellow humans. When thinking about perceptions one should also include matters of collective cultural beliefs, values and aesthetic judgments related to the natural and human-made environments (Wills, 2009). Thus, in the case of perception, it is a consequence of mental activity that arises from the registration of actual environmental stimuli and the art of imagination. The images resulting from this process are stored in the human mind and are recalled as needed by the individual. It is the circumstances in which arise the need to use the concept that shape its actual form.

One of the above-mentioned images could be mental maps (Gould and White, 2005; Tuan, 1975) resulting from the processes of perception. Mental maps can be understood as a construct arising from internal psychological processes. External influences, however, cause this construct to be a complex formation also to have a significant influence on the form of the mental map. Mental maps are important because of their features. Most importantly, mental maps serve as sources of information for decision-making processes, which affect the spatial behaviours of people within the environment (Lloyd, 1989). Besides, mental maps can be understood as a kind of memory device that enables people to carry out common mental practices that promote self-confidence in subsequent physical actions (Tuan, 1975). Last, but not least, their other function is the ability to be focused on geographic knowledge. Just as 'real' maps are a means of structuring and storing knowledge in memory, mental maps are a means of organising spatial data. According to Tuan (1975), mental maps can serve geographers as the cartographic representation of peoples' attitudes toward places.

From the methodological point of view, mental mapping is generally considered a practical research method in geographical environmental perception (Gould and White, 2005; Pánek, 2016). According to Frantál et al. (2017, p. 238) “mental mapping is a valuable tool for understanding how humans perceive and reflect their environment”. The convenience of the mental mapping application in data collection from urban space research has been demonstrated in case studies from all over the world, regardless of the type of research: it can be a systematic way to study the meanings of places (Osman, 2016); an expansion of creative industry in a city (Brennan-Horley, 2010); a contribution from its inhabitants to a city’s development (Ghioca, 2014); or the identification of places identified as causing fear (Curtis, 2012).

Mental maps should be understood as a general concept. When emotion and its spatial context become the object of imaging or drawing, such mental maps are called emotional maps (Perkins, 2009). According to Pánek (2018, p. 19) “emotional maps are a spatially accurate mode of data collection and use a base map as a background for respondents’ drawings”. Through an emotional map, an individual is able to visualise images of places to which she/he attributes certain emotions and meanings from her/his own (or mediated) experiences. The mental map (in the form of an emotional map) was thus chosen as a suitable tool for obtaining information about places which produce a fear of crime – not only about their location, but also about their other attributes (e.g. causes of fear or times when people felt fear in a place).

3.2 Case study area

The Czech Republic has long been considered one of the safest countries in the world (Institute for Economics and Peace, 2020). Despite this, it is important to evaluate feelings of fear of crime because they influence and, to some extent, contribute to the overall quality of life. For the present study, a case study area was determined as the territories of the four largest cities in the Olomouc Region. The Olomouc Region is one of fourteen NUTS3 units in the territory of the Czech Republic and is situated in the eastern part of the country (see Fig. 1). The four cities by population are Olomouc with 100,663 inhabitants, Prostějov with a population of 43,651, Přerov with 42,871 inhabitants and Šumperk with a population of 25,836 (CZSO, 2020).



Fig. 1: Location of the Olomouc Region and cities under study. Source: ArcČR, 2016; authors’ processing

All four cities are administrative centres of their districts (LAU1 sub-regions) and Olomouc is also the headquarters of the NUTS3 regional government. Unlike the other three cities, Přerov has a high ratio of unemployed to employed people (see e.g. Frelich, 2019). Moreover, Přerov differs in that it also has a high ratio of Roma people and several so called excluded locations (e.g. Čada et al., 2015; Topinka and Janoučková, 2009). These facts are important regarding the topic of the study, as they allow us to explore and compare the results and possible differences between Přerov and the other cities in the study.

3.3 Research design

The basic design for this study was survey research, hence the data source was administration of a questionnaire. A pilot survey was carried out in March, 2019, in which the main goal was to create more precise and understandable questions for all respondents. The questionnaire was implemented in several waves and the first took place in April, 2019. In the course of this wave, a face-to-face interview was carried out by thoroughly trained students, who addressed respondents in the four largest cities of the Olomouc Region – Olomouc, Prostějov, Přerov and Šumperk. Afterwards, an on-line version of the questionnaire was prepared, and consequently the survey underwent the CAWI (Computer Assisted Web Interviewing) method until January 2020. Moreover, this version of the questionnaire was disseminated by the criminality prevention managers of the Olomouc region and the affected cities. The information about the ongoing survey was shared on the cities’ websites and in the local and nationwide public and private media. The last wave of the survey was conducted in January 2020, in order to make the sample representative (in relation to the respondents’ gender, age and place of residence).

As stated, a combined method was used when collecting the questionnaire responses, and the choice of face-to-face interviews can be considered as a mix of random and quota selections. In the case of the online version, self-selection was evident. Despite the fact that this is not a probability selection, the authors consider it as representative because of the partial probability quota choice of the respondents. In total 3,205 questionnaires were collected in the four analysed cities (811 in Olomouc, 508 in Prostějov, 1,410 in Přerov, and 476 in Šumperk). The limit in the minimum number of respondents, as given by the Raosoft company online calculator¹ for the selection set computation, was exceeded in all cases. If there was no information about a respondent’s gender, age or place of residence, the questionnaire was discarded from the analytical part of the sample. The largest number of these discarded questionnaires was in Přerov (23.5%), the lowest number was in Šumperk (13.9%). The final structure of the sample is represented in Table 1.

It can be said that the respondents’ structure by gender, age and place of residence (evaluated at the level of the city parts) usually corresponded to each particular city’s population structure; see the assessment of the χ^2 test on the level of significance $\alpha = 0.05$ (Tab. 1). Nevertheless, in order to obtain more precise results, it was agreed to attach weights to the particular respondent groups according to their basic demographic characteristics (weights² were constructed on

¹ <http://www.raosoft.com/samplesize.html>

² The variables of gender and respondent’s age were considered for weight determination. The respondent’s place of residence was not included in the computation because of the absence of data (it was not possible to divide some of the less populated settlement units by gender). Moreover, it is apparent from the χ^2 test results that the respondents’ structure by their place of residence in all cases corresponded to the adult population structure of the particular cities.

Age group	Olomouc (84,097 inhabitants)			Prostějov (37,067 inhabitants)			Přerov (36,827 inhabitants)			Šumperk (22,009 inhabitants)			
	Total	Out of		Total	Out of		Total	Out of		Total	Out of		
		M	F		M	F		M	F		M	F	
15–19	49	27	22	25	15	10	79	43	36	38	20	18	
20–29	223	112	111	78	33	45	281	134	147	58	30	28	
30–39	95	50	45	71	32	39	242	123	119	58	24	34	
40–49	82	42	40	73	34	39	172	92	80	60	28	32	
50–64	92	43	49	87	41	46	192	98	94	83	41	42	
65 and more	96	36	60	99	38	61	112	48	64	113	48	65	
total	637	310	327	433	193	240	1,078	538	540	410	191	219	
p-value (χ^2 test)	gender, age	0.000		0.457		0.000		0.302		0.302		0.302	
	city part	1.000		0.700		1.000		0.898		0.898		0.898	

Tab. 1: Sample structure by gender and age supplemented with χ^2 test results assessing the potential difference of the sample structure and population for the variables of gender, age and place of residence

Notes: The bold font represents p-values that are lower than the chosen level of significance $\alpha = 0.05$, which means that the sample structure statistically significantly differs from the population structure. The numbers in brackets below the names of the cities represent the number of inhabitants aged 15 or more as of 31 December 2019.

Sources: CZSO (2020); authors' processing

the basis of the ratio between the representation of the stated population group in the sample and in the whole population). The sum of the weights assigned to all respondents was in accordance with the total number of respondents (see Tab. 1), i.e. only for those not discarded for the incompleteness of their answers.

The questionnaire included closed and semi-closed questions, but the most important part was the map work. In this part there were two questions in which each respondent plotted where she/he did not feel safe at the moment, and where she/he did not feel safe 10 years ago. Beside the map plotting, the respondent had the task of specifying the reason for her/his choices, as well as quantifying the level of fear on a 3-point scale, and deciding in which part of the day she/he feels the fear (day, night, throughout the whole day). As it was important to keep working with the reasons for their plotting, several categories were created with respect to the use of the quantitative methodological approach. The reasons were subsequently sorted into respective categories.

As with other studies working with the mental maps of respondents (e.g. Curtis, 2012; Doran and Burgess, 2011; Pánek et al., 2018; Šerý and Šimáček, 2012), the subsequent processing of the respondents' map plotting was carried out in the GIS environment. The level of perceived fear declared by the respondent was assigned to the final outputs in the form of a weight dedicated to each of the marked places of fear. The final areas of perceived fear – or 'fearscapes' as they are called by Tulumello (2015) – were defined by the sequential overlapping of the particular respondents' outlines and their sum (i.e. the sum of their weights) in a vertical progression. In addition, final areas were distinguished by the extent of the fear and the time (from both linear and cyclical perspectives), when the location is perceived by the respondents to be problematic. In order to have a clear arrangement of the output visualisation, the final maps contain only those locations which were

marked by at least 3% of the respondents, but 100% is not equal to all the respondents who took part in the survey. It only included those respondents whose answer to the question of whether or not they felt fear of crime in their city of residence was not an absolute no (i.e. the possible answers were; definitely, more likely, probably not). In the retrospective investigation into places that produced fear of crime 10 years ago, respondents who had not lived in the city for at least the last 10 years³ were not included in the analysis. For the representation of a perceived fear level, a Fear of Crime index (FoC) was used in the map outputs. This index represents not only the share of respondents who marked the location, but also takes into consideration the perceived fear level:

$$FoC\ index = \frac{\text{respondent weight} \times \text{perceived fear level}}{\text{number of respondents} \times 3} \times 100 (\%)$$

The FoC value of 100% means that all respondents who should have marked the locations of perceived fear in their particular city did so, and they mentioned the highest level of fear of crime, i.e. 3.

3.4 Methodological limitations

The authors of this study are well aware of some of the limitations. First, it is necessary to mention an approach to data collection using the combined techniques of on-line and face-to-face questionnaires. The primary technique of data collection was on-line questioning which, however, had to be supplemented by face-to-face questioning due to the very limited use of the Internet by older people⁴. Verification of compliance in the results achieved by these different data collection techniques (while maintaining the same questionnaire) was not possible due to the different age structures of respondents in the on-line and face-to-face surveys.

³ Also, respondents aged 15-19 were not included in this case, as their ability to respond to questions about the situation 10 years ago is very limited, to say the least.

⁴ The percentage of people aged 65 and over who did not use the Internet was 67% in 2014 (Hedvičáková, Svobodová, 2017).

The use of the level of perceived fear as a weight in the calculation of the FoC index also might appear to be a potential methodological shortcoming. Although it was possible to proceed with the transformation and adjustment, the authors, following the example of some other indices used (e.g. education index), decided to keep the ordinal character of the variable as a weight, in order to highlight areas with the highest levels of perceived fear of crime. It is obvious that in light of the above information, the interpretation of the FoC index results must be carried out carefully and in accordance with the chosen calculation.

There is also the questionable accuracy of the respondents' plotted places of fear. Although the plotting map background was intentionally presented in the form of an uncluttered topographical map, many of the respondents had difficulty with orientation in their own city, and this makes it harder to find the perceived places of fear. Another limitation was the absence of similar research carried out in the studied cities since that would have made it possible to see the changes in the meaning of places from a long-term perspective. Therefore, it was necessary to ask the respondents about their perceived places of fear 10 years ago. Naturally, this question was sometimes seen as difficult one, requiring respondents to recall their feelings of fear in their cities a decade ago. Hence, it is probable that some of the respondents were not able to recall all the problematic places or the reasons why they were problematic. Verification of this thesis is possible only through long-term research, requiring similar surveys to be conducted.

4. Results and discussion

First it has to be said that not all respondents reported a fear of crime in their city. In this matter, each of the examined cities differed from the others. While almost 19% of the respondents in Olomouc and Šumperk stated they had no fear of crime, that proportion was 14% in Prostějov and 4% in Přerov. Regarding this perception, more men than women chose this option in all the cities. As regards age, respondents aged 65 or more were undoubtedly the largest group (the ratio of this age group's respondents who did not feel the fear of crime was almost double in all the cities, in comparison with the figures stated above). That result contradicts several (mostly older) case studies which, in contrast, highlighted a positive correlation between age and the intensity of the perceived fear of crime (Box et al., 1988; Clememte and Kleiman, 1976). On the other hand, there are more studies whose results demonstrate that this relationship is not clearly relevant (Chadee and Ditton, 2003; Sakip et al., 2018), as with this study. Furthermore, another relevant explanation can be found in the Jíchová and Temelová (2012) study, which refers to some inhabitants (primarily the older ones) who are not able to assess the fear of crime completely, owing to their limited outdoor activities. As mentioned in the previous Section, all the subsequent analyses were carried out using a case unit composed of respondents who felt at least some fear of crime in their city, i.e. those that could make an outline of the places of fear on the enclosed maps.

4.1 The temporality of the topophobic meaning of places from a long-term perspective

Based on the data analysis, there are places which demonstrated stability, as well as those with certain changes in their meaning over the course of time. Focusing on the linear perception of time analysis, it is possible to discover

a deterioration in the situation throughout all the explored cities when compared with 10 years ago (see Fig. 2). The situation is expressed not only with the frequency of the respondents' outlines (the colour scale), but also often with an increased level of perceived fear (the purple line delimiting the areas with the FoC index value > 10%).

From the spatial point of view, the defined locations in Olomouc in both time periods were seen to be mostly stable, but in relation to time, a change in the level of perceived fear was observed, i.e. the situation had worsened over time. While the FoC index had a maximum value of 8.6% ten years ago, recently it reached 17.6%, and the locations with an index over 10% covered an area of approximately 3.7 ha. As for the most critically perceived locations, the first was the main train station, including the space in front of the building. The city's parks were also featured (mostly Smetanovy sady).

In the other cities there was a clear change in the meaning of places, both in space and time. For example, in Prostějov more places of fear were currently identified than the situation 10 years ago. For the most distinct changes, almost the whole wider city centre appeared to be a place of fear. Another new situation was the spread of the area of fear from the city centre to the east, towards the main train station. There was also a slight deterioration in the situation in Kolářovy sady, including the identification of a new place of fear in the surroundings of the Městský Pond (south-west of the centre). Another new place of fear was the Spojenců Square (north-east of the centre). In the city district of Vrahovice fear of crime was felt in the surroundings of the lodging house (north-east of the main train station). On the other hand, there is no longer a place of fear in the area on the map's western edge (U svaté Anny), where there used to be a Romany colony, and there was also a slight improvement in the situation in Husovo Square (to the east of the centre). As for the detected FoC index values, at present only a subtle increase of approximately half a percentage point to 14.1% was observed at the most critical location (i.e. the main train station). Regardless, the extension of the area of fear is obvious. In contrast, in another location largely perceived as a place of fear (Husovo Square), there was a modest decrease in the FoC index, as well as a reduction in the size of the area of fear, especially in its western section.

In Přerov, the area of fear is much larger than it was 10 years ago (from 84.8 ha ten years ago to 345.6 ha today). Moreover, the extension of the fear of crime area was, on the basis of the respondents' opinions, identified as the largest in all the examined cities. Apart from the areal spread along almost the whole area of the compact city south of the river, a new place of fear was defined on the north side of the Bečva River: the Velká Dlážka housing estate. There is also an apparent extension of the area where respondents declared a higher level of fear. The core of the most critical location ten years ago was the immediate surroundings of the main train station (especially Husova and Škodova Streets north of the station). Presently, beside this site, a bus terminal (situated south-east of the main train station) has become part of the core. While the maximum FoC index value was 25.8% ten years ago and the area of FoC index > 10% was an estimated 16.1 ha at that time, currently the maximum of the FoC is 37.9% and the area's FoC > 10% is approximately 41.3 ha (2.4 ha with the FoC > 30%).

Certain changes can also be observed in Šumperk. Over time there has been an increase in the number of identified places of fear and a rise in the local level of perceived fear.

Compared with the situation 10 years ago, part of the city centre was newly identified as a place of fear (mostly the historical centre's north-east part), and a new place of fear was found in the Dolní Temenice housing estate district (north-west of the centre). Regarding the perceived fear level, the maximum FoC index value 10 years ago was 9.1%, while currently it is more than double at 18.8%. The most critical place in this respect is the southern part of the city park (Sady 1. máje), situated north of the main traffic terminal, including the train and bus stations. The area where the FoC > 10% is approximately 2.1 ha.

4.2 The temporality of the topophobic meaning of places based on everyday experience

With respect to the respondents' outlines, they had the opportunity to express whether they felt fear in a place during the day, during the night or throughout the whole day. Although there were three possible choices, the data definitely showed that the locations perceived as places of fear only during the day, accounted for only a marginal percentage of the outlines. Moreover, in none of the studied cities was there a location where

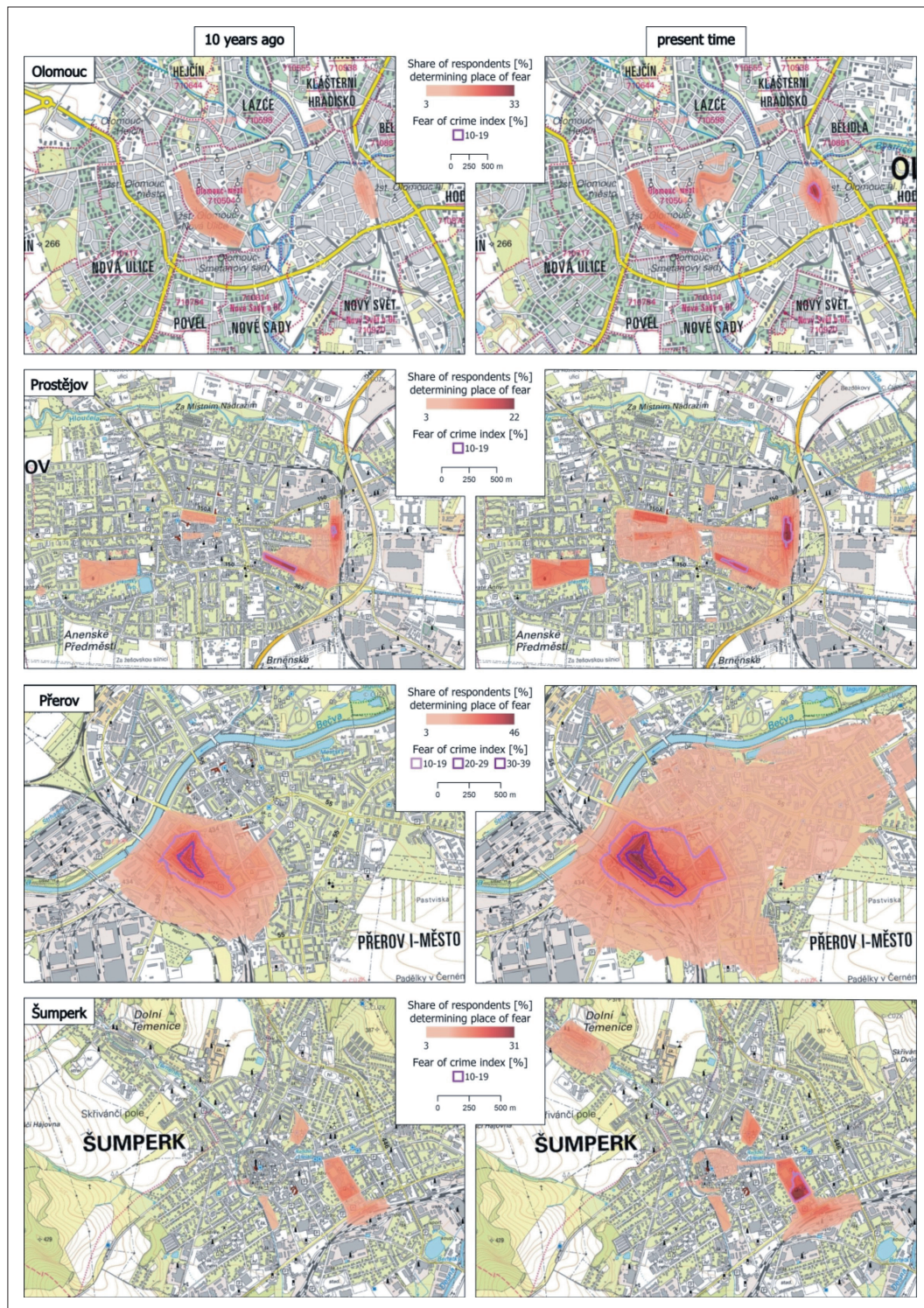


Fig. 2: Topophobia based on the experience of fear of crime – long-term differences
Sources: authors' survey and processing; background map © ČÚZK, 2020

at least three percent of the respondents agreed in their outlines. For this reason, there are no maps of places of fear for the day in Figure 3.

Comparing the occurrence of places of fear in the studied cities, a few similarities can be observed in Olomouc, Prostějov and Šumperk with respect to the daily hours. A visible increase in the outline frequency was detected in several clearly defined locations during the night in all these cities. Those locations were mainly parks and green squares, and in Prostějov and Šumperk this included the spaces in front of the train stations (the space in front of

the train station in Olomouc was also perceived as one of the most critical places after dark, although a little less than over the whole day). As for the perceived fear level expressed by the FoC index, each of the three cities had different results when comparing the night hours with a whole day.

An FoC > 10% during the night was only detected in Prostějov (10.1% at the main train station) and additionally, only in a restricted area of about two dozen square metres. In Olomouc, an FoC > 10% was not recorded during the night hours, but it did emerge in the results for the whole

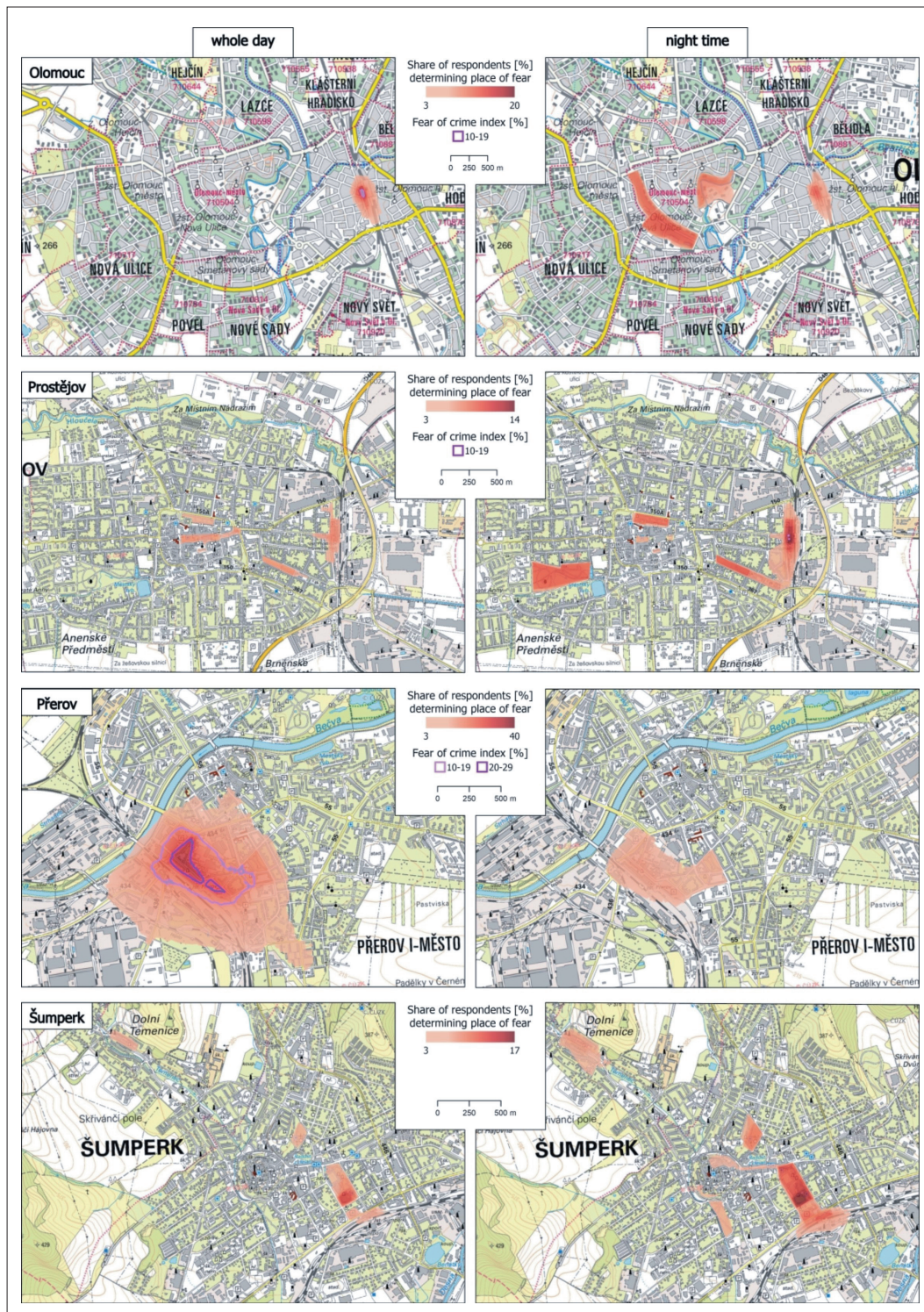


Fig. 3: Topophobia based on the experience of fear of crime – differences within the day
Sources: authors' survey and processing; background map © ČÚZK, 2020

day (11.1% over an area of 0.2 ha by the main train station). Unlike Prostějov and Olomouc, in Šumperk an FoC > 10% was not observed anywhere over any period of the day.

In striking contrast, in the fourth studied city, Přerov, the findings substantially differed from those in the other three. Not only was there no increase in the places of fear during the night, but the highest relative frequency of the outlines was at least double the value found in the other cities. Furthermore, Přerov had the highest level of perceived fear of all the studied cities (29.1%, not far north of the train station). The extension of the FoC > 10% area accounted for about 25.8 ha (4.6 ha with the FoC > 20%).

There are also similarities between our research and other studies from post-socialist European cities. Pődör et al. (2016), in their research on the city of Nagykanizsa in Hungary, also identified the city centre as an area of fear of crime. A study from Lublin in Poland (Pantyley et al., 2017) presents similar types of places with similar fears of crime to the cities included in our research. Moreover, the Lublin study shows differences between the night (bus and train stations, city parks and cycling paths along the river were mentioned most) and the day (areas surrounding blocks of flats, city gates, vicinities of social buildings were often mentioned).

4.3 Types of places of fear of crime and their temporality

Based on the temporality of the topophobic meanings attributed to places, we identified four types of places. These specific urban places are likely to represent various environments in particular cities. Concerning the spatiality of the first type of place, where the topophobic meaning is changing over linear and cyclical time, our findings from Olomouc and Šumperk suggest that city centres are examples of such a type. Similar findings concerning city centres are also described in the study by Pánek et al. (2018). As for the second type of places, where topophobic meaning only changes over linear time and is stable over cyclical time, some residential neighbourhoods in Prostějov and Šumperk can be seen as examples. Municipal parks can be recognised as typical representatives of the third type of place, where topophobic meaning only changes over cyclical time and is stable over linear time. This corresponds with the Jim and Chen (2006) and Sreetheran and Bosch (2014) research results, which deal with the perception of municipal parks and public green areas as potential places of fear of crime. Nevertheless, the time factor has proved to be an important element here: while from the linear time point of view there is stability in the meaning of place, the view of daily periods can cause the perception of the parks to be more reflexive, since parks gain their problematic labels mostly after dark (see the results from Olomouc). All four cities under study have a historical centre surrounded by residential and industrial districts. Only in Olomouc, however, is the historical centre surrounded by municipal parks. Therefore, it can be difficult for the inhabitants of Olomouc to avoid them while walking to and from the city centre. For this reason, the parks can be perceived as dangerous places along the important routes between the city centre and people's homes. Although it is possible to avoid the parks while going to and from the city centres in Prostějov and Šumperk, even there the parks represent significant places of fear. Still, when compared to the other cities, the parks in Přerov (except for the public green place in the Svobody Square – east of the main train station) do not play an important role in forming places where there is a fear of crime.

The typical representatives of the fourth type of identified places are the train stations, where a strong topophobic meaning is stable over time. This agrees with the results of the work by Cozens et al. (2003), which characterised train stations and their closest surroundings as problematic places, stable in time. In contrast to the study of Cozens et al., however, we do not see the main reason being the poor physical appearance of the environment, but primarily it is the people in the train stations' surroundings. The case of Přerov is the clearest of all, since the time aspect regarding the image of the train station's location is insignificant for the city's inhabitants. Based on their own experiences, the place has a strong negative meaning, and it is mostly connected to unpleasant interactions among diverse social groups.

4.4 Reasons for the dependence of perceived fear on time

The specific reasons why the respondents felt a fear of crime were classified into 15 categories; the last category included all the previously unclassified ideas. While creating the categories, the authors took into account knowledge from other research (specific population groups – e.g. drunk people, the Roma; the physical environment and its characteristics – e.g. parks, insufficient lighting) and the clearly repeated statements of the respondents (e.g. re: socially unadaptable people). Most categories were based on socially related factors. Here, we have evidence in support of the argument made by Sandercock (2005), who states that the expressions of fear of crime are fear of others. Similar findings were also defined in the research on the Kings Cross locality in Sydney, where 16 environmental cues which mostly trigger fear of crime were defined (Doran and Burgess, 2011, p. 221). Intoxicated people (with drug- and alcohol-related issues) are the most serious cause of an increase in fear of crime. These findings are in line with Pődör et al. (2016), who found that the frequent movement of Roma minority groups generates a strong fear of crime among the inhabitants of Nagykanizsa in Hungary.

Since the representation of some categories in the particular cities was relatively few, in comparison with the main reasons for the fear of crime, only the most common reasons are shown in the graphic representation. For the periods 10 years ago and now, the top five most frequently stated reasons were chosen. As they were not the same (neither in relation to cities nor to periods of time), nine are presented in Figure 4.

The structure of the reasons also varied in time and space. Comparing the current reasons for the fear of crime and those of 10 years ago, it is obvious that most were mentioned less in the past (Fig. 4), although there are a few exceptions: the greatest difference in the percentages points in the direction of 'situation improvement' was seen in Šumperk (reason: socially unadaptable people) and in Prostějov (reason: the Roma people). The only reason respondents highlighted more 10 years ago in some of the cities, was the fear of being attacked (in Olomouc and Prostějov). The contrast, however, was only minimal. In addition, in Olomouc both noise and poor lighting were mentioned 10 years ago, therefore certain improvement can be inferred in these factors. A deterioration can be seen based on many of the reasons given for fear of crime, however, because most were mentioned more in the present day. The greatest overall increase in percentage points was in the following reasons: drug addicts, homeless and drunk people. Even so, there were considerable differences among the particular cities. A comparison of the relative frequency (i.e., how often

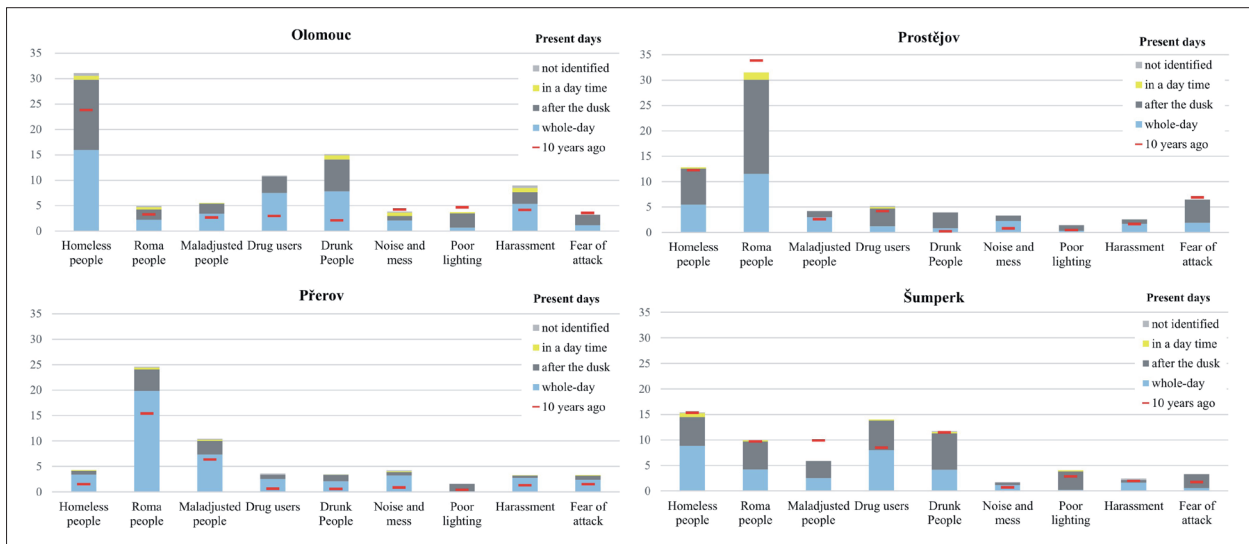


Fig. 4: The most common reasons for the outlines (the y axis represents the percentage of the outlines with the given reason with respect to the total number of outlines in the city). Sources: authors' survey and processing

a particular reason was mentioned compared to the others) also leads to some important findings. In comparison with the other reasons, homeless people and the Roma people were mentioned more 10 years ago, but drunk people and drug users are remembered presently instead.

Reasons for the perceived fear of crime also vary with respect to the time of day. Except for the highly specific case of Přerov, all other cities demonstrated two separate groups of respondents in most of the reasons: the first group felt fear throughout the whole day, while the other group only felt it at night (apart from the reasons connected to poor lighting, for example, which is a typical side-effect of the dark hours). As the results clearly show, the least amount of fear perceived by the respondents was in the places marked 'only during the day'. The only exception in this matter is the poor lighting in Šumperk, where the 'whole-day' option had a 0.01 smaller percentage point than the variant 'only during the day'. This variant was found in more than 1% of the outlines in Prostějov, with the reason given as the Roma people (Fig. 4). In all four cities the differences between the 'whole-day' and 'only during the night' reasons were mainly related to the noise and harassment (these reasons mostly occurred throughout the whole day), poor lighting (the reason mostly occurred, logically, at night) and the fear of being attacked (the reason also occurred at night except for the very specific case of Přerov, where this reason occurred more throughout the whole day). The fact that the respondents from Přerov experienced fear of crime more often throughout the whole day rather than just at night, reflects the strength of the meaning of the core area of fear in Přerov.

5. Conclusions

For the first and second research questions, based on the findings it is possible to confirm the changes as well as the stability of topophobia in the identified places in the context of fear of crime, both in the long-term time perspective and in everyday repeated experiences. As shown by the results, in the case of parks, a change in a place's topophobic meaning dependent on time (especially from a cyclical time perspective) can be observed. In contrast, when speaking about train stations and their surroundings, a stable negative meaning in linear time as well as in cyclical time can be observed. These stable or changing topophobic meanings did not emerge

from nowhere. Rather, they can be interpreted as part of the becoming of individual consciousness (Pred, 1984). This means the topophobic meanings of places are interwoven with the biographical formation and becoming of place. Our results also suggest the use of both the life path and the daily path of residents in order to attribute topophobia to specific places. Connecting the paths of two or more people fuels collectively shared topophobic meanings of places that are temporally specific, place by place. Regarding the third research question; in most cases the respondents determined that the reasons for fear were primarily particular social groups, such as homeless people, ethnic groups (the Roma) and those under the influence of alcohol and narcotics (drunk people and drug users).

In the final analysis, the results of our research suggest that in urban places the temporality of topophobic meanings, drawn from the experience of fear of crime, can vary considerably. The content of places means many things to different residents, and in general they are capable of interpreting, praising and evaluating the places in which they live (Amedeo, 1993), and temporality is applied here in an essential way. As such, these findings support the conceptualisation of place as a process, or in other words as a constantly becoming human entity (Pred, 1984). In this context, we can distinguish between four types of topophobic places that have been identified. First, the places with topophobic meaning that changes over linear as well as cyclical time. Second, the places with topophobic meaning that changes only over linear time. Third, the places whose topophobic meaning changes only over cyclical time. The first three types of place support the point made by Golledge and Stimson (1997, p. 393), who state that "perception or cognition of the place, its symbolism, its meaning, its cultural significance, and even its boundaries, may change". Fourth, we managed to explore and identify the places with a strong topophobic meaning that is stable in the long-term as well as over a single day. The residents similarly operated and interpreted the information sensed from these places and subsequently ascribed congruent meaning to the information, regardless of the time dimension.

The results suggest that both concepts of time can be employed in the fixation of topophobic meanings derived from the experience of fear of crime in four different ways.

In general, these conclusions imply the necessity for an individual approach to urban places, when policy makers attempt to understand specific places in their city. This is understood to be a crucial step before planning a new use for an area or using it for its original purpose and, more widely, for the process of urban planning. As Ceccato (2020c, p. 412) declares, urban planners and other municipality workers responsible for urban development would like to work more with safety issues in mind when planning. This effort can lead to a reduction in opportunities for crime and also to a reduction in or even an elimination of topophobic places.

This paper has particularly highlighted the stability and changes in topophobic meanings related to specific urban places, depending on the aspect of time. Simultaneously, it revealed other research problems whose examination could contribute to deeper knowledge. Follow-up research should elaborate on the influence of the socio-demographic characteristics of residents, regarding how intensively and why fear of crime is attributed to specific urban places. Similarly, the socio-demographic profile of the inhabitants should be considered in the research into the spatial and temporal dimensions of fear of crime.

Acknowledgement

The paper is an output from the project: “Innovation of crime prevention in cities of Olomouc region based on mapping of localities of crime fear” (TL02000556), funded by the Technology Agency of the Czech Republic.

References:

- ADU-MIREKU, S. (2002): Fear of crime among residents of three communities in Accra, Ghana. *International Journal of Comparative Sociology*, 43(2): 153–168.
- AMEDEO, D. (1993): Emotions in person-environment-behavior episodes. In: Gärling, T., Golledge, R. [eds.]: *Behavior and Environment* (pp. 83–116). Amsterdam, Elsevier Science Publishers.
- ANDREESCU, V. (2013): Fear of Violent Victimization among the Foreign-Born. *Journal of Identity and Migration Studies*, 7(1): 69–94.
- ANDRESEN, M. A., MALLESON, N. (2013): Crime seasonality and its variations across space. *Applied Geography*, 43: 25–35.
- ArcČR (2016): Digital Geographic Database. Czech Statistical Office and Czech Office for Surveying, Mapping and Cadastre.
- ATKINS, S., HUSAIN, S., STOREY, A. (1991): *The influence of street lighting on crime and fear of crime*. London, Home Office.
- BANNISTER, J., FYFE, N. (2001): Introduction: Fear and the City. *Urban Studies*, 38(5–6): 807–813.
- BOX, S., HALE, C., ANDREWS, G. (1988): Explaining fear of crime. *The British Journal of Criminology*, 28(3): 340–356.
- BRENNAN-HORLEY, C. (2010): Mental mapping the ‘creative city’. *Journal of Maps*, 6(1): 250–259.
- BRISUDOVÁ, L., ŠIMÁČEK, P., ŠERÝ, M. (2020): Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic. *Journal of Maps*, 16(1): 203–209. Doi: 10.1080/17445647.2020.1844087
- CECCATO, V. (2020a): The circumstances of crime and fear in public places. In: Ceccato, V., Nalla, M. [eds.]: *Crime and Fear in Public Places: Towards Safe, Inclusive and Sustainable Cities* (pp. 16–37). New York, Routledge.
- CECCATO (2020b): The architecture of crime and fear of crime. In: Ceccato, V., Nalla, M. [eds.]: *Crime and Fear in Public Places: Towards Safe, Inclusive and Sustainable Cities* (pp. 38–71). New York, Routledge.
- CECCATO (2020c): Safety in the making: An assessment of urban planners’ practices in municipalities in Sweden. In: Ceccato, V., Nalla, M. [eds.]: *Crime and Fear in Public Places: Towards Safe, Inclusive and Sustainable Cities* (pp. 401–416). New York, Routledge.
- CECCATO, V., LUKYTE, N. (2011): Safety and sustainability in a city in transition: The case of Vilnius, Lithuania. *Cities*, 28(1): 83–94.
- CHADEE, D., DITTON, J. (2003): Are older people most afraid of crime? Revisiting Ferraro and LaGrange in Trinidad. *British Journal of Criminology*, 43(2): 417–433.
- CLEMEMTE, F., KLEIMAN, M. B. (1976): Fear of crime among the aged. *The Gerontologist*, 16(3): 207–210.
- COZENS, P., NEALE, R., WHITAKER, J., HILLIER, D. (2003): Managing crime and the fear of crime at railway stations—a case study in South Wales (UK). *International Journal of Transport Management*, 1(3): 121–132.
- COZENS, P., LOVE, T. (2015): A review and current status of crime prevention through environmental design (CPTED). *Journal of Planning Literature*, 30(4): 393–412.
- CRANG, M. (2011): Time. In: Agnew, J., Livingstone, D. [eds.]: *The Sage Handbook of Geographical Knowledge* (pp. 331–343). London, Sage.
- CRESSWELL, T. (2008): Place: encountering geography as Philosophy. *Geography*, 93: 132–139.
- CURTIS, J. (2012): Integrating Sketch Maps with GIS to Explore Fear of Crime in the Urban Environment: A Review of the Past and Prospects for the Future. *Cartography and Geographic Information Science*, 39(4): 175–186.
- CZSO (2020): Public Database – Customized Selection – Population by 31.12.2019 [online]. Website of Czech Statistical Office [cit. 2020-10-26]. Available at: https://www.czso.cz/documents/11276/25976488/OLK_VEK_obyv_obce_19.xlsx/f3ca92c3-c535-40a8-bfc3-74bde2582265?version=1.1
- ČADA, K., BÜCHLEROVÁ, D., KORECKÁ, Z., SAMEC, T., OUŘEDNÍČEK, M., KOPECKÁ, Z. (2015): Analysis of Socially Excluded Localities in the Czech Republic [online]. [cit. 2020-02-22]. GAC spol. s r. o. Available at: <https://www.esfcr.cz/documents/21802/791224/Analysis+of+Socially+Excluded+Localities+in+the+CZ.pdf/681c6783-18ca-4f45-a3ea-ac97b5ce11a4>
- ČÚŽK (2020): Basic map of the Czech Republic. Czech Office for Surveying, Mapping and Cadastre.
- DANĚK, P. (2013): Geografické myšlení: úvod do teoretických přístupů. Brno, Masarykova universita.
- DORAN, B. J., BURGESS M. B. (2011): *Putting Fear of Crime on the Map: Investigating Perceptions of Crime Using Geographic Information Systems*. New York, Springer Science and Business Media.

- ELLEGÅRD, K. (2019): Thinking time geography: Concepts, methods and applications. Oxford and New York, Routledge.
- FRANTÁL, B., BEVK, T., VAN VEELLEN, B., HÄRMÄNESCU, M., BENEDIKTSSON, K. (2017): The importance of on-site evaluation for placing renewable energy in the landscape: A case study of the Búrfell wind farm (Iceland). *Moravian Geographical Reports*, 25(4): 234–247.
- FRELICH, J. (2019): Nezaměstnanost v Olomouckém kraji k 31. 3. 2019. Website of Czech Statistical Office [online]. [cit. 2020-02-20]. Available at: https://www.czso.cz/documents/11276/113164151/NEZ2019_03.pdf/42d53102-55fe-4e44-b378-5daaaca0a9ae?version=1.1
- GABRIEL, U., GREVE, W. (2003): The psychology of fear of crime. Conceptual and methodological perspectives. *British Journal of Criminology*, 43(3): 600–614.
- GHIOCA, S. (2014): The cognitive map's role in urban planning and landscaping: application to Braila City, Romania. *Cinq Continents*, 4(10): 137–157.
- GLAS, I., ENGBERSEN, G., SNEL, E. (2019): The street level and beyond: The impact of ethnic diversity on neighborhood cohesion and fear of crime among Dutch natives and nonnatives. *Journal of Urban Affairs*, 41(6): 737–755.
- GOLLEDGE, R. G., STIMSON, R. J. (1997): *Spatial Behavior: A Geographic Perspective*. New York, Guilford Press.
- GOULD, P., WHITE, R. (2005): *Mental Maps*. London, Routledge.
- GRAY, E., JACKSON, J., FARRALL, S. (2011): Feelings and functions in the fear of crime: Applying a new approach to victimisation insecurity. *The British Journal of Criminology*, 51(1): 75–94.
- GROHE, B., DEVALVE, M., QUINN, E. (2012): Is perception reality? The comparison of citizens' levels of fear of crime versus perception of crime problems in communities. *Crime Prevention and Community Safety*, 14: 196–211.
- HALE, C. (1996): Fear of crime: A review of the literature. *International review of Victimology*, 4(2): 79–150.
- HANSLMAIER, M. (2013): Crime, fear and subjective well-being: How victimization and street crime affect fear and life satisfaction. *European Journal of Criminology*, 10(5): 515–533.
- HÄGERSTRAND, T. (1983): In search for the sources of concepts. In: A. Buttner [ed.]: *The Practice of Geography* (pp. 238–256). Harlow, Longman Higher Education.
- HEDVIČÁKOVÁ, M., SVOBODOVÁ, L. (2017): Internet Use by Elderly People in the Czech Republic. In: Kar, A. et al. [eds.]: *Digital Nations – Smart Cities, Innovation, and Sustainability* (pp. 514–524). Cham, Springer.
- INSTITUTE FOR ECONOMICS and PEACE (2020): *Global Peace Index, 2020: Measuring Peace in a Complex World* Website of Institute for Economics and Peace [online]. [cit. 2020-07-09]. Available at: http://visionofhumanity.org/app/uploads/2020/06/GPI_2020_web.pdf
- IRA, V. (2001): Geografia času: prístup, základné koncepty a aplikácie. *Geografický časopis*, 53(3): 221–246.
- IVAN, I., ORLÍKOVÁ, L., PÁNEK, J., MACKOVÁ, L. (2020): Metodika identifikace a hodnocení bezpečnostně rizikových lokalit ve městě. VŠB TUO Ostrava [online]. [cit. 2020-07-10]. Available at: <https://www.mvcr.cz/clanek/certifikovana-metodika-identifikace-a-hodnoceni-bezpecnostne-rizikovych-lokalit-ve-meste.aspx>
- JIM, C. Y., CHEN, W. Y. (2006): Perception and attitude of residents toward urban green spaces in Guangzhou (China). *Environmental Management*, 38(3): 338–349.
- JÍCHOVÁ, J., TEMELOVÁ, J. (2012): Kriminalita a její percepcie ve vnitřním městě: případová studie pražského Žižkova a Jarova. *Geografie*, 3(117): 329–348.
- LATKIN, C., CURRY, A. (2003): Stressful Neighborhoods and Depression: A Prospective Study of the Impact of Neighborhood Disorder. *Journal of Health and Social Behavior*, 44: 34–44.
- LLOYD, R. (1989): Cognitive maps: Encoding and Decoding Information. *Annals of the Association of American Geographers*, 79(1): 101–124.
- LITTLE, J., PANELLI, R., KRAACK, A. (2005): Women's fear of crime: A rural perspective. *Journal of Rural Studies*, 21(2): 151–163.
- LIU, E., FREESTONE, R. (2016): Revisiting Place and Placelessness. In: Liu, E., Freestone, R. [eds.]: *Place and Placelessness Revisited* (pp. 1–19). New York, Routledge.
- LOPEZ, N., LUKINBEAL, C. (2010): Comparing police and residents' perceptions of crime in a Phoenix neighborhood using mental maps in GIS. *Yearbook of the Association of Pacific Coast Geographers*, 33–55.
- MALPAS, J. (2018): *Place and experience. A Philosophical Topography*. London and New York, Routledge.
- MARSHALL, N. (2016): Urban squares. A place for social life. In: Liu, E., Freestone, R. [eds.]: *Place and Placelessness Revisited* (pp. 187–203). New York, Routledge.
- MASLOW, A. H. (1943): A theory of human motivation. *Psychological Review*, 50(4): 370–396.
- MINNERY, J., LIM, B. (2005): Measuring crime prevention through environmental design. *Journal of Architectural and Planning Research*, 22(4): 330–341.
- MULÍČEK, O., OSMAN, R., SEIDENGLANZ, D. (2015): Urban rhythms: A chronotopic approach to urban timespace. *Time and Society*, 24(3): 304–325.
- MULÍČEK, O., OSMAN, R., SEIDENGLANZ, D. (2016): Time-space rhythms of the city – The industrial and postindustrial Brno. *Environment and Planning A*, 48(1): 115–131.
- OSMAN, R. (2016): Sémantická mapa: příklad Ústí nad Orlicí. *Geografie*, 121(3): 463–492.
- PAASI, A. (2002): Place and region: regional worlds and words. *Progress in Human Geography*, 26(6): 802–811.
- PAIN, R. (1997): 'Old age' and ageism in urban research: the case of fear of crime. *International Journal of Urban and Regional Research*, 21(1): 117–128.
- PAIN, R. (2000): Place, social relations and the fear of crime: a review. *Progress in human geography*, 24(3): 365–387.
- PAIN, R. (2001): Gender, race, age and fear in the city. *Urban studies*, 38(5–6): 899–913.

- PANTYLEY, V., RODZOŚ, J., PISKORSKI, M. (2017): Perception of urban safety: the case of Lublin, Poland. *Miscellanea Geographica*, 21(1): 25–34.
- PÁNEK, J. (2016): From Mental Maps to GeoParticipation. *The Cartographic Journal*, 53(4): 300–307.
- PÁNEK, J. (2018): Emotional Maps: Participatory Crowdsourcing of Citizens' Perceptions of Their Urban Environment. *Cartographic Perspectives*, 91: 17–29.
- PÁNEK, J., PÁSZTO, V., ŠIMÁČEK, P. (2018): Spatial and Temporal Comparison of Safety Perception in Urban Spaces. Case Study of Olomouc, Opava and Jihlava. In: Ivan I., et al. [eds.]: *Dynamics in GIScience* (pp. 333–346). Cham, Springer.
- PERKINS, C. (2009): Performative and Embodied Mapping. In: Kitchin, R., Thrift, N. [eds.]: *International Encyclopedia of Human Geography* (pp. 126–132). Oxford, Elsevier.
- PÖDÖR, A., RÉVÉSZ, A., RÁCSKAI, P., SASVÁR, Z. (2016): Measuring citizens' fear of crime using a web application: A case study. *GI_Forum*, 2: 12–29.
- PRED, A. (1984): Place as Historically Contingent Process: Structuration and the Time-Geography of Becoming Places. *Annals of the Association of American Geographers*, 74(2): 279–297.
- RELPH, E. (1976): *Place and Placelessness*. London, Pion.
- SALEM, G. W., LEWIS, D. A. (2016): *Fear of crime: Incivility and the production of a social problem*. New Jersey, Transaction Publishers.
- SAKIP, S., ABDULLAH, A., SALLEH, M. (2018): Fear of crime in residential areas. *Asian Journal of Environment-Behaviour Studies*, 3(7): 81–89.
- SANDERCOCK, R. J. (2005): *Difference, Fear and Habitus, a Political Economy of Urban Fear*. Aldershot, Ashgate.
- SEMMENS, N., DILLANE, J., DITTON, J. (2002): Preliminary findings on seasonality and the fear of crime. A research note. *British Journal of Criminology*, 42(4): 798–806.
- SHAMSUDDIN, S. B., HUSSIN, N. A. (2013): Safe city concept and crime prevention through environmental design (CPTED) for urban sustainability in Malaysian cities. *American Transactions on Engineering and Applied Sciences*, 2(3): 223–245.
- SIWEK, T. (2011): *Percepce geografického prostoru*. Prague, Czech Geographical Society.
- SOLYMOSI, R., BOWERS, K., FUJIYAMA, T. (2015): Mapping fear of crime as a context-dependent everyday experience that varies in space and time. *Legal and Criminological Psychology*, 20(2): 193–211.
- SREETHERAN, M., VAN DEN BOSCH, C. C. K. (2014): A socio-ecological exploration of fear of crime in urban green spaces—A systematic review. *Urban Forestry and Urban Greening*, 13(1): 1–18.
- STASÍKOVÁ, L. (2011): Relevantnost výskumu strachu z kriminality v urbánnej geografii. *Geografický časopis*, 63(4): 325–343.
- STUART, J. (1969): A Citizen's View of the Impact of Crime. *Crime and Delinquency*, 15(3): 323–332.
- SUAU, L., CONFER, J. (2006): Parks and the geography of fear. In: Peden, J. G.; Schuster, R. M., comps. [eds.]: *Proceedings of the 2005 northeastern recreation research symposium* (pp. 273–278). Newtown Square, PA, USDA Forest Service, Northeastern Research Station.
- ŠERÝ, M., ŠIMÁČEK, P. (2012): Perception of the historical border between Moravia and Silesia by residents of the Jeseník area as a partial aspect of their regional identity. *Moravian Geographical Reports*, 20(2): 36–46.
- TANDOĞAN, O., TOPÇU, B. (2018): Fear of crime among university students: A research in Namik Kemal University. *International Journal of Research in Environmental Studies*, 5(5): 70–76
- TOMÁŠEK, J. (2010): *Úvod do kriminologie: Jak studovat zločin*. Havlíčkův Brod, Grada Publishing a.s.
- TOPINKA, D., JANOUČKOVÁ, K. (2009): Výzkum rizikových faktorů souvisejících s existencí sociálně vyloučených romských lokalit ve městě Přerově. *SocioFactor* [online]. [cit. 2020-02-22]. Available at: https://www.socialni-zaclenovani.cz/wp-content/uploads/Prerov_vyzkum_rizikovych_faktoru_SVL_Sociofactor_2009_vyzkumna-zprava.pdf
- TUAN, Y. F. (1975): Images and mental maps. *Annals of the Association of American Geographers*, 65(2): 205–213.
- TUAN, Y. F. (1977): *Space and place. The perspective of experience*. Minneapolis, London, University of Minnesota Press.
- TULUMELLO, S. (2015): From “Spaces of Fear” to “Fearscape”: Mapping for Reframing Theories About the Spatialization of Fear in Urban Space. *Space and Culture*, 18(3): 257–272.
- TULUMELLO, S. (2017): *Fear, Space and Urban Planning: A Critical Perspective from Southern Europe*. Springer, UNIPA Springer Series.
- WEINRATH, M. (2000): Violent victimization and fear of crime among Canadian Aboriginals. *Journal of Offender Rehabilitation*, 30(1–2): 107–120.
- WILLS, J. (2009): Environmental perception. In: Gregory, D. et al.: *The Dictionary of Human Geography* (pp. 202–203). Chichester, Wiley-Blackwell.

Please cite this article as:

ŠIMÁČEK, P., ŠERÝ, M., FIEDOR, D., BRISUDOVÁ, L. (2020): To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments. *Moravian Geographical Reports*, 28(4): 308–321. Doi: <https://doi.org/10.2478/mgr-2020-0023>

Príloha 3

“It should be treated in a better way” – topovacant places and their perception in the participative urban planning



“It should be treated in a better way” – Perceived topovacancy in the participative urban planning

Lucia Brisudová^{*}, Pavel Klapka

Department of Geography, Faculty of Science, Palacký University Olomouc, 17. listopadu 12, 779 00 Olomouc, Czech Republic

ARTICLE INFO

Keywords:

Sketch mapping
Perception
Topovacancy
Participatory mapping
The Czech Republic

ABSTRACT

Urban vacant and abandoned land has significant development potential in towns and cities around the world. In this study, we argue that a bottom-up-oriented approach is necessary in order to map urban vacancy. A pilot case study including answers from 133 participants from a small town in Central Europe demonstrates how vacant places can be defined using sketch mapping as a participation technique. The method is based on well-known concepts of topophilia and topophobia. We see the novelty of the paper in two respects: (i) we coin the term perceived topovacancy with regard to urban vacant areas, and (ii) we employ residents' knowledge as the major source of information for spatial definition of such areas. The results revealed important insights into the spatial distribution of the vacant hotspots in the town of Sternberk. They were found not only in former industrial areas but also in the town's center referring to derelict site type of vacancy. The findings are further analyzed based on the residential origin of the participants – natives and non-natives as well.

1. Introduction

Disused industrial buildings, smaller and larger plots, vegetated areas with houses or their remains – these and other forms of deserted urban space can be frequently seen in cities and towns and they referred to as abandoned places (cf. Bowman & Pagano, 2004). Corbin (2003) points to the paradox that the occurrence of abandoned places is induced, besides other factors, by urban development, which can underline differences in urban land use: older neighborhoods are abandoned or disadvantaged by the expansion to newer neighborhoods. However, vacant places can occur as the result of a number of urban processes, such as deindustrialization (Bluestone & Harrison, 1982; Németh & Langhorst, 2014), suburbanization (Edmonds & Goldstein, 2001; Newman, Park, Bowman, & Lee, 2018) and decentralization (Kim, Miller, & Nowak, 2018). These processes often followed by urban shrinkage (Wu, Gunko, Strykiewicz, & Zhou, 2022) play a role in accelerating rate of depopulation which together with possible negative economic changes takes part in the occurrence of new vacant places and neighborhoods (Kim, Newman, & Jiang, 2020).

Newman et al. (2018) claim that official and generally valid definition of vacant areas and abandoned places does not exist and that their characteristics change depending on the conditions of municipalities in which they are located. Even though attempts to define them can differ,

most authors agree that they are underutilized or even ignored lands (Edmonds & Goldstein, 2001; Kim et al., 2018) with a potential for its reuse after appropriate adjustments and barriers removal (Bowman & Pagano, 2000; Kim et al., 2020). Bowman and Pagano (2000) describe vacant lands as areas including vacant and abandoned lands publicly and privately owned and lands that support these quarters and were/are abandoned or partly ruined. Newman et al. (2018) present that for vacant places USPS (United States Postal Service) has not been collected for 90 days and longer. Other cities considered abandoned areas places that were unoccupied for at least 60 days, in some cases for more than 120 days (Bowman & Pagano, 2000). Our conception of vacant and abandoned places follows the characteristics used by the American Planning Association. They are “lands of buildings that are not actively used for any purpose” but also “a lot or parcel of land on which no improvements have been constructed” (Davidson & Dolnick, 2004:244).

A solid definition of vacant and abandoned places is missing which can be misleading when trying to cover such areas within the cities. International literature uses the term “vacant” to describe unoccupied or unused areas, buildings, and infrastructure in urban contexts (e.g. Dubeaux & Sabot, 2018; Xu & Ehlers, 2022). However, when it comes to abandoned tenement houses in city centres a distinction between vacant and abandoned properties is necessary. While both vacant and abandoned properties signify a lack of occupancy, abandoned tenement

^{*} Corresponding author.

E-mail addresses: lucia.brisudova@upol.cz (L. Brisudová), pavel.klapka@upol.cz (P. Klapka).

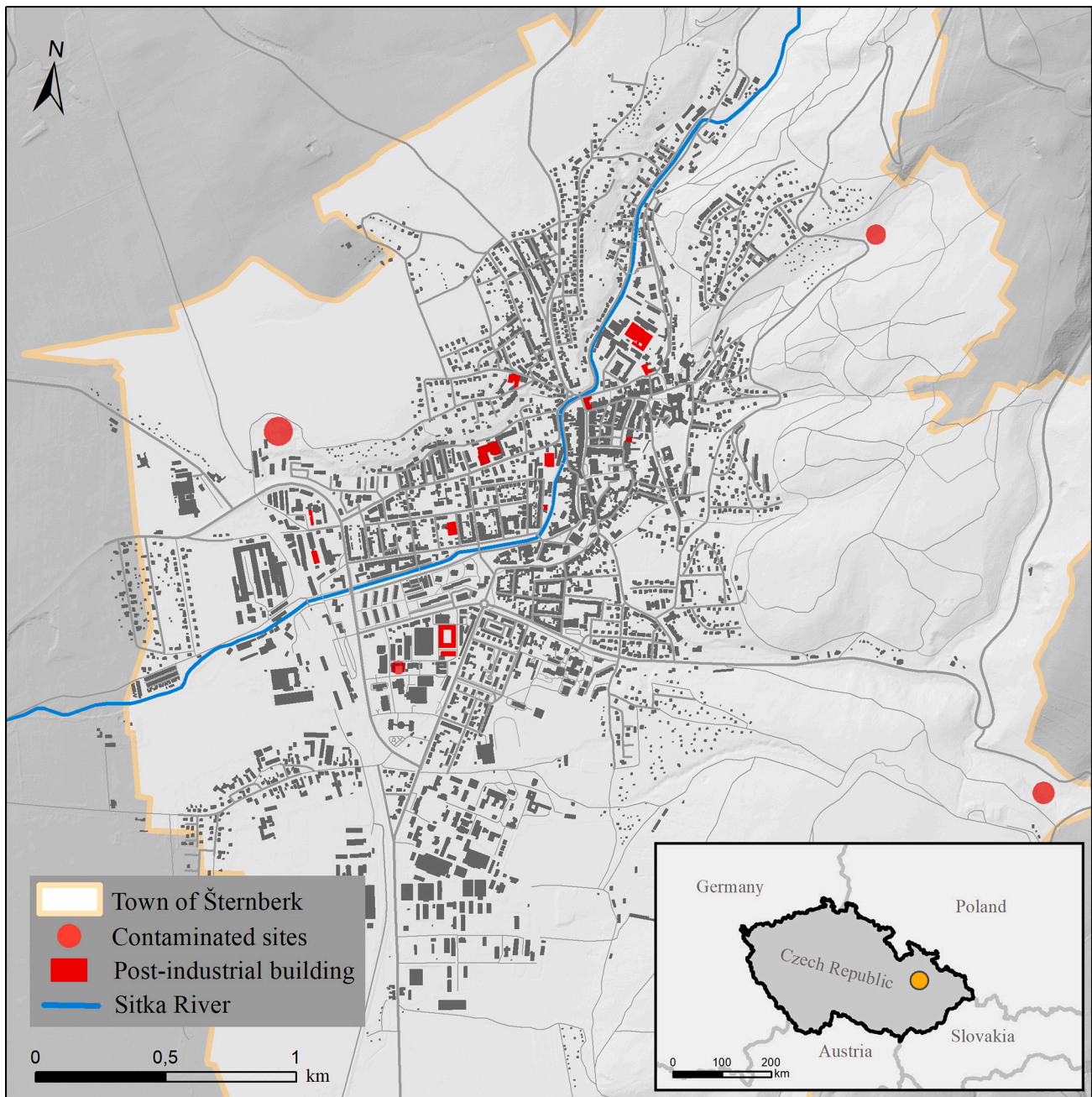


Fig. 1. The location of the study area.

Sources: background map © ČÚZK, 2022; © OpenStreetMap contributors.

houses in city centres carry additional connotations. They may have been left vacant for a number of factors including financial challenges, inadequate maintenance, or change of owner. Abandoned tenement houses in city centres often hold historical and cultural significance, contributing to the unique character of urban areas. Addressing abandoned tenement houses requires a multifaceted approach that goes beyond the traditional understanding of vacant properties (Heath, Oc, & Tiesdell, 2013).

Vacant lands might 'attract' activities that have negative impacts on the urban environment such as crime, drug, and alcohol abuse. They are also characterized by desolation and decay. Therefore, the existence of vacant places brings about the deterioration of the quality of life in respective neighborhoods, attended by a gradual decrease in estate and realty prices, and by an overall decrease in the development potential of such places. All these following consequences can result in a negative

perception of vacant/abandoned lands (Crauderueff, Margolis, & Tanikawa, 2012). Doran and Burges (2012) listed "abandoned/boarded-up houses" among a set of assessments of physical disorder arguing these areas are closely related to the places of collective avoidance and have a topophobic effect. What is more, the negative feelings are perceived not only by the population living in such neighborhoods but also by the population having only mediated knowledge of the situation. Negative perception further complicates possible regeneration and formerly only temporarily abandoned places are becoming permanently desolated which leads to an intensification of urban decline (Han, 2014; Newman et al., 2018).

In contrast, Corbin (2003) specifies several reasons why vacant lands should be addressed intensively. One of them is that these lands induce various problems in the landscape, which affect its perception, use and design and consequently its value, function and productivity. Németh

Table 1
Structure of the research sample and its representativeness.

Age					
%	15–29 years	30–59 years	60 + years	Total	
Research sample	29.32	47.37	23.31	100.00	
Šternberk	22.08	53.26	24.67	100.00	
χ^2	χ^2 p value (0.05): 0.6051			Statistically significant difference: NO	
Education					
%	Elementary	Secondary school without graduation	Secondary school with graduation	University	Total
Research sample	20.30	26.32	36.09	17.29	100.00
Šternberk	21.41	34.76	32.64	11.20	100.00
χ^2	χ^2 p value (0.05): 0.0526			Statistically significant difference: NO	
Length of stay in the town					
%	Natives	Non-natives	Total		
Research sample	57.89	42.11	100.00		
Šternberk	49.10	50.90	100.00		
χ^2	χ^2 p value (0.05): 0.1066		Statistically significant difference: NO		
Gender					
%	Male	Female	Total		
Research sample	40.60	59.40	100.00		
Šternberk	48.42	51.58	100.00		
χ^2	χ^2 p value (0.05): 0.0713		Statistically significant difference: NO		
Number of inhabitants aged 15 years and higher		10,917			
Number of respondents		133			

and Langhorst (2014) point to the fact that vacant land can also be seen as an opportunity for a city in four fields: political, economic, social and ecological. Within each field vacant lands can be used in favor of a city, society and landscape. The development potential of vacant places is also emphasized by Bowman and Pagano (2000). Current technologies allowing rehabilitation of urban sites can retransform such sites even though they are often contaminated and polluted (Kim et al., 2018). Natural and transportation-related sites, usually densely vegetated, having elongated shapes and accompanying rivers, railways and roads, have distinct ecological functions. As Kim et al. (2018:153) put it, these sites can "... provide a useful corridor to support the movement of urban wildlife, improve biodiversity city-wide and boost the local urban ecology".

In this paper, we build upon the important assumption that 'objectively' vacant and abandoned places in the urban environment need not necessarily be seen as empty in the behavioral sense¹ and that the perception of these places can be considerably diverse. We present our conception of behaviorally vacant lands and introduce and discuss the term 'perceived topovacancy' which has not been used so far to the best

¹ For instance, Lynch (1990) claims that vacant places are very important parts of cities in terms of their future use, but also for children, who are attracted by vacant places without control and side alleys. Thus, vacant places represent favorite sites for walking, leisure time, games and meeting of young people (cf. also Wilk & Schiffer, 1979).

of our knowledge. We identify topovacancy based not on the views of policymakers, but on the perception by the resident urban population and we point to the advantages and possibilities of such an approach in participatory urban planning. We particularly examine the perception of topovacancy based on the status of participants regarding the length of residence in the area, distinguishing between long-term residence (referring to 'native' respondents) and short and mid-term residence (referring to non-native respondents). We use the small town of Šternberk (the Czech Republic) as the case study.

The remainder of the paper is organized as follows. In the theoretical section, we address three issues related to the perception of the geographical environment: (i) theoretical vein based on mental/sketch mapping leading to the topovacancy concept, (ii) the relationship between sense of place and rootedness of individuals, (iii) and the relation between topovacancy and urban planning. After the study area is shortly introduced, the next section presents the material. Results are presented generally and in terms of participants' rootedness. In the concluding section, we discuss the concept of topovacancy in the contexts of sketch mapping, rootedness, and urban strategic planning. We also identify the limitations and prospects of the study.

2. Theoretical background for vacant places

2.1. Emergence and structure of abandoned and vacant places

The emergence of urban vacancy and dereliction leading to the formation of abandoned places in cities can be attributed to various factors and processes. Except for economic, social and environmental influences many authors point out the process of shrinkage (e.g. Dubeaux & Sabot, 2018; Haase, Bernt, Großmann, Mykhnenko, & Rink, 2016; Wu et al., 2022) as it has a significant impact on the increasing vacancy rate. For instance, regions affected by industrial decline and subsequent shrinkage have noticed growing housing vacancies (Stryjakiewicz, 2022). Nevertheless, as Haase et al. (2016) emphasize shrinkage does not necessarily lead to vacancy because its emergence always depends on specifics given at the local level. Processes causing the emergence of abandoned and vacant places are related to dereliction and deindustrialization which is in Central Europe often accompanied by the process of suburbanization (Stryjakiewicz, 2022). Derelict lands that have been abandoned or neglected, typically due to contamination, poor maintenance or lack of use frequently include vacant lots and abandoned industrial sites. Such areas may pose environmental risks and therefore require remediation before they can be redeveloped. Similarly, brownfields as a specific type of derelict land require an environmental assessment to mitigate potential risks before they can be reutilized and serve new purposes (Hollander, Kirkwood, & Gold, 2010). Urban vacancy can be linked with the occurrence of greenfields defined as undeveloped or lightly developed lands, often located at the periphery of urban areas. While greenfields are not directly related to abandoned areas, they can still influence urban development patterns (Adams & Watkins, 2008). Some economically weaker regions have suffered from the described processes more than others and they are currently facing a higher rate of vacant and abandoned places. Rodríguez-Pose (2018) warns against the impact of the advantageous position of large cities in comparison with towns and rural areas which are often being left behind. These "don't matter" regions that have gone through the phase of lower economic growth deserve policies that will maximize their development potential in order to prevent more serious crises or even the risk of "revenge" (Rodríguez-Pose, 2018).

2.2. Towards the topovacancy concept

Before the topovacancy concept is presented, a short framework is worth mentioning. People constantly record and perceive their environment, creating their own subjective image of reality in their minds in the form of a mental map. It is an original and individual product of a

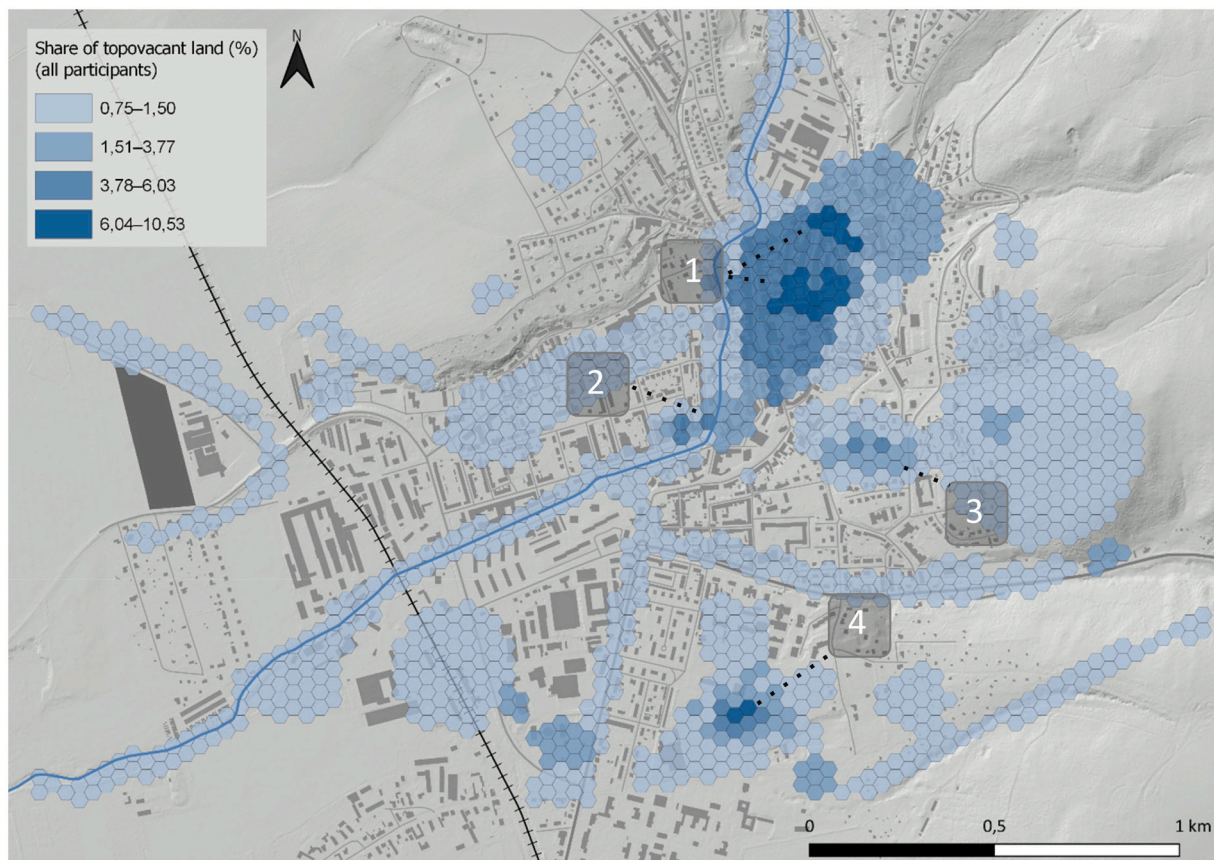


Fig. 2. Topovacancy defined by all participants.

Sources: authors' survey and processing; background map © ČÚZK, 2022; © OpenStreetMap contributors.

complex process of acquiring, storing and retrieving information about the environment (Golledge & Stimson, 1997). It is not equivalent to a cartographic map in any respect, rather it represents an individual model of the world in which an individual lives (Golledge & Stimson, 1997). Tuan (1975:210-211) draws attention to several examples when a mental map serves as a practical tool in everyday life either as a mnemonic device or as a clue when giving advice about directions to a stranger. In both cases an individual uses images to form a personal mental map. In the literature, various definitions of what is mental mapping/cognitive mapping and how to categorize different approaches can be found. An officially accepted definition does not exist though. We follow the typology described by Denwood, Huck, and Lindley (2022) composed of three categories – Participatory Geographic Information Systems (PGIS), sketch mapping and mental mapping. The key distinguishing factor is the digital background of the technique. The digital method refers to the PGIS approach, the non-digital technique to sketch or mental mapping techniques. Sketch mapping is a technique using a printed base map when inquiring the participants; in contrast, mental mapping uses only blank sheets.

Currently, all three ways of participatory mapping are not only subject to geographical, psychological and sociological research. They are frequently used as a practical tool for many fields dealing with the development of the urban environment. They are applied in safety and fear of crime research (e.g. Doran & Burges, 2012; Šimáček, Šerý, Fiedor, & Brisudová, 2020), when respondents mark hotspots of criminal activities. Techniques of participatory mapping enable one to inquire images of borders in human minds in a way that would not be possible through verbal, textual and visual methods (Kaisto & Wells, 2021; Šerý & Šimáček, 2013). Brennan-Horley (2010) used sketch mapping in the research aimed at the improvements in the creative industry in Darwin (Australia). The research into cycling safety in Galway City (Ireland)

confirmed that sketch mapping is a useful tool for assessing conditions and safety thanks to the significant potential represented by the involvement of the public (Manton, Rau, Fahy, Sheahan, & Clifford, 2016).

Based on the above-mentioned examples that successfully applied sketch mapping, we decided to use this approach in the research into topovacancy. Most approaches dealing with vacant and abandoned places are based on data provided by the city administration, city planners and managers (Bowman & Pagano, 2000; Jin, Kwon, Yoo, Yim, & Han, 2021; Newman et al., 2018).² Concentrating our attention on the 'behavioral vacantness' of places, we build our approach upon the well-known Tuan's (1975) classification of the sense of place – topophilia and topophobia. Topophilia includes favorite places arousing a positive sense of stimulation, relaxation and joy. The sense is caused by the aesthetics of the environment most frequently, but in the case that the sense is related to home and other memory-linked places, the topophilia is more permanent (Relph, 1976; Tuan, 1975; Hay, 1998; Easthope, 2004). In contrast, topophobia is related to circumstances and environment that can bring about a sense of fear, oppression and aversion and include all negative emotional reactions of people towards the place, space and landscape (Bowring, 2013; Ruan & Hogben, 2007;

² Bowman & Pagano (2000: 564) state that "city officials were asked to estimate the amount of usable vacant land and the number of abandoned structures in the city". Not only in this case the authors faced a problem when it had been shown that without preceding records it is hard to estimate the amount of such places and only 60 out of 99 inquired cities managed to deliver. Kim et al. (2018) used public data sources, photographs of concrete areas and ground-truthing methods to identify individual vacant plots and Jin et al. (2021) relied on city government data about vacant houses.



Fig. 3. Suggestions for new utilization of vacant areas defined by all participants. Sources: authors' survey and processing; background map © OpenStreetMap contributors.

Šimáček et al., 2020). In the case of overlapping topophilic and topophobic places, i.e. when the perceptual duality in the same place occurs, we can talk about topo-ambivalent places (Brisudová, Šimáček, & Šerý, 2020).

These three perceptual types of places, in our opinion, are not able to cover sufficiently more specific forms of perception which relate to vacant lands. To capture the type of perception that includes the sense of places that are vacant, abandoned and unused, we coin the term 'perceived topovacancy'. Such a place needs not to be empty in a physical sense, the decisive fact is that it is a place that can be described as empty in the eyes of an individual – it is empty in a behavioral/semantical sense. It differs from topophobia because individuals can often have positive feelings about a vacant place. Neither it is topophilia because some vacant places can bring about unpleasant sensations or even fear. Thus 'topovacancy' sometimes can but does not have to potentially include both perception types (topophobia and topophilia) related to the same type of (urban) vacant area.

2.3. Sense of place and rootedness

Sense of place may be influenced by many factors, including personal characteristics or previous experiences in the environment. Some authors pointed out how inhabitants' demographics, like their age, gender, or race, form their perception of places (Ortega & Myles, 1987; Jichová & Temelová, 2012 or Kaisto & Wells, 2021). In the current paper, we do not compare perceived topovacancy based on usual participants' demographics. We aim particularly at a different sense of place based on the length of residence of respondents as we believe this fact has a considerable impact on residents' knowledge of the city and secondary on knowledge of the spatial distribution of perceived topovacancy. The issues of sense of place, place attachment and place identity were

considered in several contexts in literature. In general terms, they are discussed for instance by Hernández, Carmen Hidalgo, Salazar-Laplace, and Hess (2007) who refer to the length of residence as one of the most important predictors of place attachment. Casakin, Hernández, and Ruiz (2015) take into account the size of the environment and the perception of people born locally and born elsewhere. Brown and Raymond (2007) include the factor of the length of residence in their study on landscape values and place attachment and find a significant positive relationship. Soini, Vaarala, and Pouta (2012) analyze the landscape perception of local residents at the rural-urban fringe. They plot years of residence against four residents' cluster groups (socially connected, weak bonds, roots and resources, committed to the place). Anton and Lawrence (2014) include the length of residence among socio-demographic factors of place attachments of residents living in fire-prone areas.

2.4. Perceived topovacancy and urban planning

Sketch mapping, enabling us to capture residents' opinions, experiences and subjective perceptions is one of the less traditional tools used for spatial (urban and regional) planning. Nevertheless, it has noticed fast and significant development in recent decades and has become a valuable part of many studies. For instance, Pánek (2019) used sketch maps in the development planning of the city of Olomouc (the Czech Republic). Through the combination of paper-based and web-map surveys (using the web application EmotionalMaps) he inquired more than 2000 individuals for the purposes of the Strategic Plan of Olomouc for the period 2017–2023. Brisudová et al. (2020) applied paper-based sketch maps to explore and analyze the perception of topophilic, topophobic and topo-ambivalent places for the city development process in the Czech Republic. Two Czech cities represented the case studies also for Lehnert et al. (2021) who analyzed thermal comfort and revealed



Fig. 4. Vacant areas defined by native participants.

Sources: authors' survey and processing; background map © ČÚZK, 2022; © OpenStreetMap contributors.

significant differences between mental hotspots recorded using mental maps and real surface temperatures. Spatial planning regarding urban safety was an object of interest for Šimáček et al. (2020) who explored places abetting fear of crime in residents' minds through the method of cognitive mapping. Based on their experience, residents are able to identify relatively precisely vacant places and propose their suitable use according to their current needs. Thus, perceived topovacancy can serve to aim for the effective development of towns and cities. This approach is supported for instance by Kim et al., (2020:7) who claim that “vacant land data should not rely only on statistics or geographic data; they should also include resident surveys to understand their attitudes and perceptions and identify which vacant parcels are creating the most problems and therefore most require stabilisation or revitalisation.”

Correct mapping contributes to the correct spatial definition of perceived topovacancy, and it can reduce uncertainty about the spatial distribution of such places. Bowman and Pagano (2000) revealed in their survey that many towns and cities have no reliable method to find out the current situation related to vacant lands. They showed that only 56 % of towns and cities used computerized registers. We assume that this proportion is currently much higher due to advancing digitalization and the existence of new registration systems. Nevertheless, this is still a strongly underestimated part of urban planning in many European towns and cities. Apart from reliability, the information based on map representation of perceived topovacancy can also bring a better understanding of the situation.

The use of perceived topovacancy can be included in a participative urban planning set of tools. It builds upon the principles of endogenous development policy which strives to meet local demands through the active participation of local communities (Vazquez-Barquero, 2002). The advantages of the participative approach for strategic development planning lie not only in the involvement of the public but also in the

enhancement of trust between inhabitants and city administration (Kahila-Tani, Kytta, & Geertman, 2019). Such involvement of the public in the planning process is, of course, possible also in the case of vacant places. Kim et al. (2020) point to neighborhood planning as a suitable strategy for integrating the public into problems concerning urban vacantness.

The involvement can be realized through the so-called resident-led beautification. Individuals and communities share personal and common visions in order to improve the neighborhood or city in which they live and to incite positive changes for vacant places (Stewart et al., 2019).

Concrete results of the resident-led beautification can be seen for instance, in Chicago, where inhabitants could buy a vacant lot for a symbolic price of 1\$ within Chicago's Large Lot Program. Depopulating neighborhoods facing several conflicts had become more friendly and visually more affable. The integration of residents had had a transformative effect that improved the vacant environment and enhanced the importance of places and strengthened the social interaction between the residents (Stewart et al., 2019). Therefore, a recent increasing interest of the public, towns, cities, firms and other actors in public life in vacant lands helps to support their transformation. Active cooperation in future urban development is one of the positive examples.

3. Research area

The town of Šternberk, located in the eastern part of the Czech Republic, serves as the study area (Fig. 1). It covers 48.79 km² and is a center of the administrative district of municipalities with extended powers including 22 municipalities in total. The town's population has decreased from almost 16,000 in 1991 to approximately 13,000 by 2021 (MVČR, 2021).

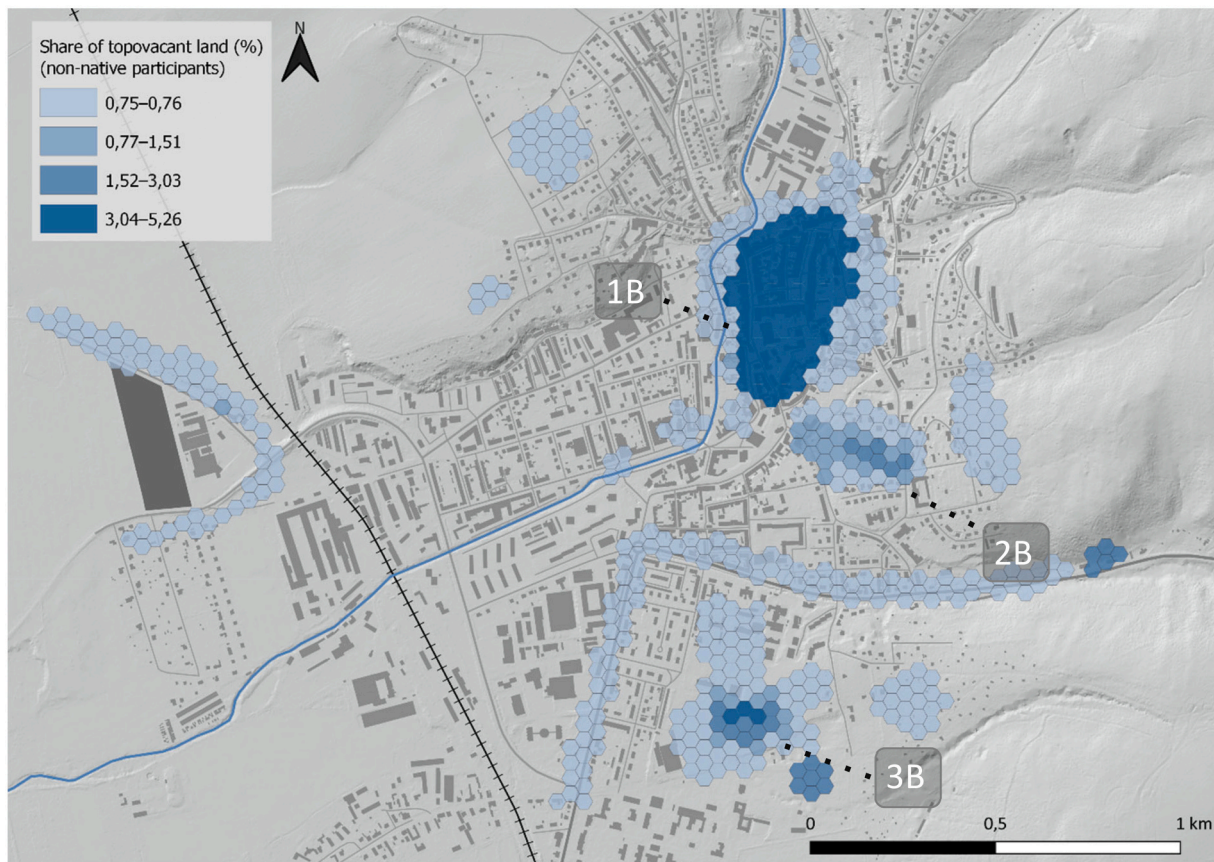


Fig. 5. Vacant areas defined by non-native participants.

Sources: authors' survey and processing; background map © ČÚZK, 2022; © OpenStreetMap contributors.

The industrial activity represented by mining activity, the textile industry and the manufacture of alarm clocks had an undeniable impact on the development of the current urban structure and composition of the town. The following closure of the factories, which was a part of the economic transformation, caused not only a massive increase in the unemployment rate but also other demographic changes, such as population drop. All these changes significantly contributed to the spread of dereliction and vacancy in the town as many originally industrial buildings became obsolete or closed. Postindustrial objects and contaminated sites are displayed in the overview map (Fig. 1). Population decline has been often linked to industry decay resulting in a number of negative impacts such as an increasing number of vacant land (Kim et al., 2020; Kivell, 1993; Kivell & Lockhart, 1996).

We are aware of the small size of the area under study compared to other cities where the issue of urban vacancy was discussed. For instance, Bowman and Pagano (2000) worked with cities larger than 100,000 inhabitants, and Kim et al. (2018) were concerned with Roanoke (VA, USA) which also has almost 100,000 inhabitants. However, we are convinced that a smaller town can bring about a more detailed view of the issue. Topovacancy can be hard to handle as a new type of perception surface, and a smaller size of a town can enable us to carry out an in-depth analysis. Therefore, the size of the town of Šternberk can be rather seen as an advantage in our research.

4. Material

The data for the case study presented in this paper were acquired in 2018 and 2019 in the town of Šternberk. Stratified random sampling provided us with a set of 133 respondents older than 15 years who represented 1.22 % of the town population in the cohort. The data were subject to a χ^2 test (using the significance level $\alpha = 0.05$) to ensure the

sample correctly represents the population cohorts. Four characteristics were tested: age, education, sex, and person's origin (native/non-native³). Statistically, a significant difference was not found in any case, and the sample is representative with at least 95 % probability. The highest difference was found for the characteristic of education, and the lowest for the age structure. The results of χ^2 test are shown in Table 1.

Respondents filled in a questionnaire consisting of two parts. The first one included respondents' basic socio-economic and demographic characteristics, their relation to the town, and the length of their stay in the town. The second part contained a question concerning the sketch map. Each respondent was given a paper map of the researched area in which they drew places they perceived to be vacant, empty, or abandoned. Each respondent was approached individually, and the essence of the concept of a vacant (empty, abandoned) place was thoroughly detailed to each of them. Subsequently, they were asked to suggest how they would utilize these places if it were their choice. Personal approach to the respondents enabled us, apart from securing the correct understanding of the issue, to look closely into the perception of the urban environment and to understand the context and circumstances that had led the respondents to mark the vacant places. The spoken commentaries of the respondents were also recorded and helped considerably reveal what would be the best-case utilization scenarios of vacant areas.

After finishing the data collection phase, all maps were digitized and

³ The Czech statistical sources enable one to differentiate people who live in a municipality from their birth and people who moved to a municipality later in their lives. This division has nothing to do with racial or cultural traits of individuals but can be used to test whether there are any differences in the perception of places of both these groups having different levels of rootedness in and experience with particular places.



Fig. 6. Suggestions for new utilization of vacant areas defined by native participants.
Sources: authors' survey and processing; background map © OpenStreetMap contributors.

subsequently analyzed using QGIS (version 3.28). We decided to analyze the results through a hexagonal network, as it enabled us to divide the area into comparable units (hexagons) that were suitable for further analysis. Except for the general map displaying all results, we also examined partial maps that focused on different groups of respondents. Some relevant map examples of different views of these groups (especially native and non-native participants) are a part of the Results chapter of this paper.

5. Results

5.1. Identification of perceived topovacancy

Areas defined by participants as vacant represent 1.34 km^2 in total which means 15.81 % of the researched area. Fig. 2 shows all drawn vacant areas together with the share of participants marking a particular hexagon as vacant. The maximum number of participants independently agreeing on the vacancy or abandonment of a place was 14. This number represents 10.53 % of all involved participants. We can define four main hotspots of concentrated topovacancy (1–4). First and the largest hotspot is located in two close areas in the town's historic center and surrounding streets (1). The second vacant area is situated nearby in the smaller square called *Náměstí Svobody* and adjacent neighborhood (2). The third hotspot with a high level of topovacancy (3) can be found in the local public park *Tyršovy sady*. The zone around the pitch and the ice rink (4) is the fourth vacant hotspot.

Mentioned areas with high occurrence of topovacancy can be described as bustling locations that are being visited and used by the majority of inhabitants on a daily basis. The elucidation of perceived topovacancy can be found in the typology of vacant areas mentioned in the theoretical section. Except for typical vacant areas that can be easily

recognized, for instance, by physical emptiness of a piece of land, there is a significant share of another type of topovacancy. These places can be described as locations that are empty in the sense of their current purpose and meaning. One of the examples is the cinema building which is a part of the second hotspot (Fig. 2). This building has been an important part of the town for years despite the fact the cinema has been closed since 2017 due to bad technical conditions. However, the object is still a part of the densely urbanized area, and its past and especially present purpose evokes a strong perception of topovacancy. Similar built-up locations all around the town were identified as abandoned or vacant resulting in the occurrence of perceived topovacancy in originally unexpected places.

Except for these main hotspots of topovacancy, participants deem also other places to be vacant/abandoned. Some of the vacant hexagons were mentioned only by a few respondents, but others were marked by a significantly higher share of participants. An example of a spatially large area is the vacant space along the Sitka River, which flows through the town from north to southwest. The area of vacant space covers almost the whole watercourse and its banks, representing the longest continuous vacant area. Another large vacant spot, located out of the built-up area of the town, was drawn in the town's woods in the east part of the study area. This type of topovacancy represents a potential opportunity for future development as it is trying to offer not a difference in its current use or a solution for dereliction like previous examples but expansion to a very new direction.

Delimitation of vacant areas represents relevant information about the type of residents' perception of urban space that has not been examined so far. In contrast, this kind of perception also hides another aspect that might have great importance – a preferable way of future utilization. After participants drew into the map the places, they consider to be vacant/abandoned they were asked about their



Fig. 7. Suggestions for new utilization of vacant areas defined by non-native participants. Sources: authors' survey and processing; background map © OpenStreetMap contributors.

suggestions for the best possible utilization (regardless of money, current condition, or other existing obstacles) of the vacant areas.

Some residents answered this sub-question easily and were able to suggest the best potential utilization of the place almost immediately. In other cases, participants thought for a while and then described several options which they had considered to be the most appropriate for the area and for the community of people living there.

Based on their personal suggestions we created the semantic map (Fig. 3). This kind of map in its primary form enables one to display meanings of places by descriptive words which are semantically interconnected with these places (Osman, 2016). In our research, we used the semantic map as a tool for displaying the most frequent recommendations regarding the new utilization of vacant areas suggested by participants during the process of data collection. The font size of the words reflects the frequency of recurrence of the concrete suggestion. The positions of the words in the map are linked directly with the real spatial occurrence of vacant hexagons. It differs from the smallest size of words which means they were mentioned only by one person (e.g. *Lookout tower*) to the largest size of words mentioned by many participants (e.g. *Pool* = recurred 32 times).

According to the semantic character of expressions in the map we classified all the suggestions into three main categories – *Sport and outdoor activities*, *Cultural facilities*, and *Services*. The first category “*Sport and outdoor activities*” includes the majority of suggestions but the most significant ones, by a number of recurrences, are – *Swimming pool*, *Pitch free for public and elderly*, or *Bike path*. Within the second category of “*Cultural facilities*” the respondents mentioned especially *Theatre*, *Cinema*, *Restaurants* and *Open-air cinema*. The last “*Services*” category includes suggestions such as *Hobby market*, a *Railway station*, or *Shopping mall*. All categories and their items are generally related to civil amenities and represent an important component for the residents' better

quality of life.

5.2. Native vs. non-native participants

An overall analysis of perceived topovacancy revealed a general outline of the issue of vacant/abandoned places in the town. For a better understanding of the perception regarding different groups of residents, we focus our attention on two specific groups of people based on the length of residence: people living in the town since their births (natives) and people immigrating to the town later during their lives (non-natives). Natives included 58 % of respondents, non-natives 42 % then.

Vacant areas defined by native and non-native participants displayed in Fig. 4 and Fig. 5 show clearly that there are significant differences in the perception of both groups. The most obvious difference is the distribution of perceived topovacancy (dark blue). Native residents, referred to as *Group A* in this section, have created several different centers of topovacancy. The consistency with the highest share (3.77–6.02 %) of participants agreeing on hexagons' topovacancy lies in the following five independent hotspots: 1A – central part of town's centre, 2A – Šternberk State Castle area with surroundings, 3A – small square Náměstí Svobody with adjacent neighborhood, 4A – railway station, 5A – area around the ice rink.

In contrast, non-native residents (*Group B*) have focused their attention mainly on the central part of the town with the largest 1B hotspot. It covers the town's wider center and streets which altogether create the Šternberk Urban Heritage Zone. Except for this hotspot, there are two smaller clusters of darker hexagons: 2B – the local public park Tyršovy sady and 3B – the pitch and the ice rink.

As can be seen from the above-mentioned differences, the length of residence in the town influences also the current knowledge of the town's environment of both groups. This fact has a significant impact



Fig. 8. Three categories of suggested ways of utilization of vacant areas.

also on the perceived topovacancy. The inhabitants who live in the town since their births are more familiar with this urban space and know the history of the development of particular places. Their results are diffused in various parts of the town including forests, riverbanks, or other distanced locations. In contrast, residents who moved to the town later during their lives are aware of vacant/abandoned places located especially close to their neighborhood, to the central parts of the town, or to places which they attend regularly (surroundings of the school, workplace, etc.).

The differences between Group A and Group B were also reflected in the suggestions for the best possible utilization of vacant areas. Using the semantic maps (Fig. 6 and Fig. 7) we can observe not only a larger

number of words (suggestions) in the group of native participants in comparison to the group of non-native participants but also the semantic differences in preferred ways of utilization. The important role in this respect is played by the character of preferences, interests, and expectations that both groups demand in the town they live in. As we described in the previous section, Sternberk is a small town and therefore it only has at its disposal basic public facilities covering primary and secondary schools, supermarkets and other shops, an ice rink, a museum etc. Native participants are conscious of these basic town features and when it comes to suggesting different utilization of vacant/abandoned places they focus mostly on components of large cities that they are currently missing locally. The highest number of suggestions in the map

can be found in the category “*Sport and outdoor activities*”. It concerns expressions such as a *Swimming pool*, *Build a playground*, *Outdoor workout center* and others. However, the frequency of recurrence of the same expressions is higher in the second category concerning “*Cultural facilities*”. Based on this fact, it can be argued that native residents are missing places like a theatre, cinema, and open-air cinema, or more restaurants – features that are in short supply in the town. The third category of “*Services*” reveals demand for a shopping mall and opens also the question of traffic situation (e.g. *Railway station*, *More parking places*).

The second group of non-natives reflects slightly different requirements and expectations related to vacant land in the city. One explanation is the diverse approach they have in relation to life in a smaller town such as Šternberk. Many of them have moved to this town with the intention of living in a calmer environment that still provides them with complete basic facilities for their families. It means they are not demanding other cultural features so deeply anymore. The most common suggestions, shared by this group of participants, are related to the “*Sport and outdoor category*” (*Pitch*, *Swimming pool*, *Centre for children*, *Bike paths*, *Park instead of built-up area*) but also several ideas in the “*Cultural facilities*” category (*Theatre and cinema*, *Fountain*). The third category of “*Services*” includes fewer expressions with a dominance of terms related to the traffic situation (*Bypass*, *Parking places*).

The overall content of the three categories of suggested ways of utilization is displayed in the scheme in the Fig. 8. The prevalence of the first category suggests substantial importance of daily implementation of sport activities in the lives of residents but also a lack of possibilities for carrying out this kind of activities in the town. It is followed by the second category through which residents recommend no less important cultural life. Although the last category of “*Services*” represents the smallest set of expressions its importance lies in pragmatic character which is necessary for the proper functioning of various aspects of every town and city.

5.3. Implementing the findings into the strategic planning

Kim et al. (2020) emphasized the important role of map-based knowledge in examining urban vacancy. Our case study is an example of how valuable insights into the distribution and perception of urban vacancy can a map-based approach bring. The map outputs displaying the location of perceived topovacancy together with the preferred way of revitalization and a more detailed explanation of our findings were successfully included in the town's strategic materials. It was presented as the latest case study in the new planning document – *Development Program of the town of Šternberk for the 2020–2025 period* in April 2020 (Sova, Rája, Roubínek, Berka, & Brisudová, 2020). The mapping of perceived topovacancy helped policymakers understand better the distribution of vacant land and thus determine which locations have the highest density of the town's development potential. These areas should become the next target zones attracting future development goals but also necessary investments.

The second part of our findings, regarding the preferred way of utilizing the topovacant areas, has started to be successfully projected into reality. The hotspot of topovacancy number 4 (Fig. 2) concentrated around the town's pitch was described as a place where many participants would place a swimming pool. Town representatives supported this idea. Construction of the swimming pool is currently in progress with planned finalization in autumn 2022.

6. Discussion

6.1. Mapping the urban vacancy with sketch maps

Vacant areas defined by the population of the study area occupy 15.8 % of the research area in total. These results are similar to those reported by Newman et al. (2018) revealing that urban vacant areas in

US cities represent approximately 16.7 % area of the cities. This similarity supports the reliability of the main idea of this study. We point out that urban vacancy can and should be defined on a regular basis using the principles of community-based participatory activities.

In our study, we did not aim primarily to develop a typology of perceived urban topovacancy based on land use or other characteristics. Nevertheless, we observed several examples of urban vacant areas that are in accordance with the findings of Kim et al. (2018). The central part of the town represents an area that contains many currently abandoned and underused constructions. Another widespread vacantness accompanies the Sitka riverbank and forests areas in the eastern part of the town's cadaster. These two examples reflect derelict site and natural site types of vacant lots described by Kim et al. (2018). Industrial history and deindustrialization processes caused an increase in vacant land in some locations in the town. A strong impact of industrialization and deindustrialization on increasing urban vacancy was confirmed also by Bowman and Pagano (2000). They found out that these processes are after disinvestment and suburbanization the most significant reasons for an increasing number of vacant lots.

6.2. Perceived topovacancy and its repurposing

Residence status (native or non-native inhabitant) turned out to be a significant factor in the perception of space similar to the findings of Brown and Raymond (2007) who found positive relationships between the length of residence and place. In our case, participants from both groups demonstrated the ability and will to decide about the possible temporary or long-term future purpose of topovacant quarters. Temporary solutions align with Dubeaux and Sabot (2018) who support temporary use as an alternative for maximizing the uses of vacant space which can articulate inhabitants' demands. As a new type of utilization participants generally preferred placing a high number of new green and sports activities-related elements within the vacant lots. Repurposing of vacant land with urban greenery is important which was stressed also by Stewart et al. (2019). Residents' interest in suggesting new purposes when mapping perceived topovacancy in the town of Šternberk indicates there is a hidden potential within these neglected areas which might enhance further economic growth as was claimed also by Pagano & Bowman (2000).

The importance of planning towns and cities in accordance with the needs of all groups of residents should be emphasized. Urban space must be consciously planned and developed for the best possible conditions of current communities but at the same time in a way that allows attracting new potential residents. The beneficial impact of the community engagement approach in mapping urban vacancy and looking for the best possible repurposing of vacant lots in the town of Šternberk is in accordance with the findings of Kim et al. (2020). They highly recommend resident surveys as an important element in understanding attitudes, perception as well as managing the redevelopment of vacant land.

7. Conclusion

Our case study confirmed not only the general reliability of sketch mapping as a participatory tool but showed us that it can be used for more accurate delimitation of so-called perceived topovacancy. These insights represent a new chance to change the way similar localities have been defined and subsequently treated so far. In addition, a difference in the length of stay among participants pointed out some important contrasts in the perceived topovacancy between the group of native and non-native respondents.

We are aware of several limitations of this study. Investigation of urban vacancy in our case study is one of them as we were asking local inhabitants about vacant land. With the intention to use residents' knowledge and their perception of space, it should be mentioned that this approach represents a new opportunity as well as a threat of misunderstanding despite the best possible face-to-face explanation

during the data collection process. Identification of vacant and abandoned places using residents' perception can potentially cause inaccuracies when participants perceive neglected places that in fact are utilized and have an active purpose as vacant. Such places can be temporarily underutilized or in a bad technical condition due to various factors, but their current appearance enhances negative perception. More clear definition of topovacancy as a part of the question related to cognitive mapping might eliminate a similar threat in future research.

A further limitation is related to the previous risk and lies in the character of defining (drawing) vacant areas on the paper map. Some participants tended to draw large areas in order to make it easier for themselves, even if they were describing more exact locations. This might cause inaccuracy and too wide generalization of perceived topovacancy. One of the possible improvements is to implement more specific instructions such as drawing points or only small polygons instead of free drawing rules.

Using knowledge of local inhabitants for delimitation of vacant places represents in its nature a limitation of reliability. On the other hand, it should be emphasized that there is a potential risk even if the vacant land is identified by local policymakers as many of them do not have as deep knowledge about the town or the city as residents do. The correct evidence very much depends on the techniques and available documents policymakers are working with. Therefore, we believe that the best-case scenario would be composed of both approaches – delimitation of topovacancy by policymakers using official documents together with additional information in form of residents' knowledge of the town.

In this paper, we focused mainly on applying the cognitive mapping technique for mapping perceived topovacancy using residents' knowledge. It is beyond the scope of this paper to classify vacant land into more specific categories. A structured typology of vacant places defined by inhabitants, though, might shift current findings towards analysis of urban vacancy in potential future extension of the research.

A long-term aim of the cities should be to decrease the area of urban vacant land. The key factor enabling this transition is a growing local economy together with the populational growth of the towns and cities (Bowman & Pagano, 2000). Therefore, vacant areas can represent a new opportunity for a prospering town as well as a threat of deeper degradation for a depopulating and economically declining city. The development potential of urban topovacancy should be, in the best-case scenario, used wisely and sensitively towards both the city's sustainable prosperity and residents' satisfaction and well-being.

CRedit authorship contribution statement

Lucia Brisudová: Conceptualization, Term, Methodology, Data curration, Visualization, Formal analysis.

Pavel Klapka: Supervision, Writing- Original draft preparation, Writing- Reviewing and Editing.

Declaration of competing interest

The authors declare that they have no known competing financial interests or personal relationships that could have appeared to influence the work reported in this paper.

Data availability

Data will be made available on request.

Acknowledgement

Map data copyrighted OpenStreetMap contributors and available from <https://www.openstreetmap.org>.

The authors would like to thank all respondents who participated in the study as well as the reviewers for contributing with their helpful suggestions and comments.

This work was supported by Palacký University Olomouc Internal Grant Agency: IGA_PrF_2023_019 – Time in urban and regional environmental research: rhythmicity and continuity.

References

- Adams, D., & Watkins, C. (2008). *Greenfields, brownfields and housing development*. John Wiley & Sons.
- Anton, C. E., & Lawrence, C. (2014). Home is where the heart is: The effect of place of residence on place attachment and community participation. *Journal of Environmental Psychology*, 40, 451–461. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2014.10.007>
- Bluestone, B., & Harrison, B. (1982). *The deindustrialization of America: Plant closings, community abandonment, and the dismantling of basic industry*.
- Bowman, A., & Pagano, M. A. (2004). *Terra incognita: Vacant land and urban strategies*. Washington, DC: Georgetown University Press.
- Bowman, A. O., & Pagano, M. A. (2000). *Transforming America's cities policies and conditions of vacant land*.
- Bowring, J. (2013). Topophilia and topophobia in the post-earthquake landscape of Christchurch, New Zealand Amor y miedo por el paisaje luego del terremoto en Christchurch. *Nueva Zelanda. REV. GEO. SUR*, 4(6), 103–122.
- Brennan-Horley, C. (2010). Mental mapping the "Creative City". *Journal of Maps*, 6, 250–259. <https://doi.org/10.4113/jom.2010.1082>
- Brisudová, L., Šimáček, P., & Šerý, M. (2020). Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Sternberk, the Czech Republic. *Journal of Maps*, 16(1), 203–209.
- Brown, G., & Raymond, C. (2007). The relationship between place attachment and landscape values: Toward mapping place attachment. *Applied Geography*, 27(2), 89–111. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2006.11.002>
- Casakin, H., Hernández, B., & Ruiz, C. (2015). Place attachment and place identity in Israeli cities: The influence of city size. *Cities*, 42(PB), 224–230. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2014.07.007>
- Corbin, C. I. (2003). Vacancy and the Landscape. Cultural context and design response. *Landscape Journal*, 22(1), 12–24.
- Crauderueff, R., Margolis, S., & Tanikawa, S. (2012). *the nature conservancy by the new York City Soil & water conservation district*. Planning and Implementation Strategies: Greening Vacant Lots. https://www.nrdc.org/sites/default/files/wat_13022701a.pdf.
- ČÚZK. (2022). ZABAGED® - altimetry - DMR 5G. Digital terrain model of the Czech Republic of the 5th generation (DMR 5G). State Administration of Land Surveying and Cadastre.
- Davidson, M., & Dolnick, F. (Eds.). (2004). *A planners dictionary*. American Planning Association. https://planning-org-uploaded-media.s3.amazonaws.com/publication/download_pdf/PAS-Report-521-522.pdf.
- Denwood, T., Huck, J. J., & Lindley, S. (2022). *Participatory Mapping: a systematic review and framework for future research*. Annals of the American Association of Geographers.
- Doran, J. B., & Burges, B. M. (2012). Putting fear of crime on the map. <http://www.springer.com/series/8396>.
- Dubeaux, S., & Sabot, E. C. (2018). Maximizing the potential of vacant spaces within shrinking cities, a German approach. *Cities*, 75, 6–11.
- Easthope, H. (2004). A place called home. In *Housing, theory and society* (Vol. 21, issue 3, pp. 128–138). doi:<https://doi.org/10.1080/14036090410021360>.
- Edmonds, R. L., & Goldstein, S. M. (Eds.). (2001). *Taiwan in the twentieth century: A retrospective view* (no. 1). Cambridge University Press.
- Golledge, R. G., & Stimson, R. J. (1997). *Spatial behavior: A geographic perspective*. The Guilford Press.
- Haase, A., Bernt, M., Großmann, K., Mykhnenko, V., & Rink, D. (2016). Varieties of shrinkage in European cities. *European Urban and Regional Studies*, 23(1), 86–102.
- Han, H. S. (2014). The impact of abandoned properties on nearby property values. *Housing Policy Debate*, 24(2), 311–334. <https://doi.org/10.1080/10511482.2013.832350>
- Hay, R. (1998). Sense of place in developmental context. In *Journal of Environmental Psychology*, 18.
- Heath, T., Oc, T., & Tiesdell, S. (2013). *Revitalising historic urban quarters*. Routledge.
- Hernández, B., Carmen Hidalgo, M., Salazar-Laplace, M. E., & Hess, S. (2007). Place attachment and place identity in natives and non-natives. *Journal of Environmental Psychology*, 27(4), 310–319. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2007.06.003>
- Hollander, J., Kirkwood, N., & Gold, J. (2010). *Principles of brownfield regeneration: Cleanup, design, and reuse of derelict land*. Island Press.
- Informativní počty obyvatel v obcích. (2021). Ministerstvo vnitra České republiky (MVCŘ). Retrieved from <https://www.mvcr.cz/clanek/informativni-pocty-obyvatel-v-obcích.aspx?q=Y2hudW09Mg%3d%3d>. Accessed January 6, 2023.
- Jichová, J., & Temelová, J. (2012). Kriminalita a její percepce ve vnitřním městě: případová studie pražského žizkova a jarova. *Geografie*, 117(3), 329–348.
- Jin, H. Y., Kwon, Y., Yoo, S., Yim, D. H., & Han, S. (2021). Can urban greening using abandoned places promote citizens' wellbeing? Case in Daegu City, South Korea. *Urban Forestry & Urban Greening*, 57. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2020.126956>
- Kahila-Tani, M., Kyttä, M., & Geertman, S. (2019). Does mapping improve public participation? Exploring the pros and cons of using public participation GIS in urban planning practices. *Landscape and Urban Planning*, 186, 45–55. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.02.019>

- Kaisto, V., & Wells, C. (2021). Mental mapping as a method for studying Borders and bordering in young People's territorial identifications. *Journal of Borderlands Studies*, 36(2), 259–279. <https://doi.org/10.1080/08865655.2020.1719864>
- Kim, G., Miller, P. A., & Nowak, D. J. (2018). Urban vacant land typology: A tool for managing urban vacant land. *Sustainable Cities and Society*, 36, 144–156. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.09.014>
- Kim, G., Newman, G., & Jiang, B. (2020). Urban regeneration: Community engagement process for vacant land in declining cities. *Cities*, 102. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2020.102730>
- Kivell, P. (1993). *Land and the city: Patterns and processes of urban change*. Chapman and Hill Inc, London: First Published.
- Kivell, P., & Lockhart, D. (1996). Derelict and vacant land in Scotland. *Scottish Geographical Magazine*, 112(3), 177–180. <https://doi.org/10.1080/14702549608554951>
- Lehnert, M., Geletič, J., Kopp, J., Brabec, M., Jurek, M., & Pánek, J. (2021). Comparison between mental mapping and land surface temperature in two Czech cities: A new perspective on indication of locations prone to heat stress. *Building and Environment*, 203. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108090>
- Lynch, K. (1990). Reconsidering the image of the city, city sense and city design writings and projects of Kevin Lynch. *Tridib Banerjee and Michael Southworth (Eds.)*, 247–257.
- Manton, R., Rau, H., Fahy, F., Sheahan, J., & Clifford, E. (2016). Using mental mapping to unpack perceived cycling risk. *Accident Analysis and Prevention*, 88, 138–149. <https://doi.org/10.1016/j.aap.2015.12.017>
- Németh, J., & Langhorst, J. (2014). Rethinking urban transformation: Temporary uses for vacant land. *Cities*, 40, 143–150. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2013.04.007>
- Newman, G., Park, Y., Bowman, A. O. M., & Lee, R. J. (2018). Vacant urban areas: Causes and interconnected factors. *Cities*, 72, 421–429. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2017.10.005>
- Ortega A N D, S. T., & Myles, J. L. (1987). Race and gender effects on fear of crime: an interactive model with age*. in *Criminology. criminology volume* (Vol. 25).
- Osman, R. (2016). Semantic map: The case of Ústí nad orlicí. *Geografie-Sborník CGS*, 121(3), 463–492. <https://doi.org/10.37040/geografie2016121030463>
- Pagano, M. A., & Bowman, A. O. M. (2000). *Vacant land in cities: An urban resource* (pp. 1–9). Washington, DC: Brookings Institution, Center on Urban and Metropolitan Policy.
- Pánek, J. (2019). Mapping citizens' emotions: Participatory planning support system in Olomouc. *Czech Republic. Journal of Maps*, 15(1), 8–12. <https://doi.org/10.1080/17445647.2018.1546624>
- Relph, E. (1976). *Place and placelessness*. 67.
- Rodríguez-Pose, A. (2018). The revenge of the places that don't matter (and what to do about it). *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 11(1), 189–209.
- Ruan, X., & Hogben, P. (Eds.). (2007). *Topophilia and topophobia: Reflections on twentieth-century human habitat*. Routledge.
- Šerý, M., & Šimáček, P. (2013). Vnímání hranic obyvatelstvem regionů s rozdílnou kontinuitou socio-historického vývoje jako dílčí aspekt jejich regionální identity. *Geografie*, 118(4), 392–414.
- Šimáček, P., Šerý, M., Fiedor, D., & Brisudová, L. (2020). To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments. *Moravian Geographical Reports*, 28(4), 308–321. <https://doi.org/10.2478/mgr-2020-0023>
- Soini, K., Vaarala, H., & Pouta, E. (2012). Residents' sense of place and landscape perceptions at the rural-urban interface. *Landscape and Urban Planning*, 104(1), 124–134. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2011.10.002>
- Sova, M., Rája, J., Roubínek, P., Berka, D., & Brisudová, L. (2020). Program rozvoje města Sternberk na období 2020–2025. https://www.sternberk.eu/modules/file_storage/download.php?file=3031dada%7C69&inline=1.
- Stewart, W. P., Gobster, P. H., Rigolon, A., Strauser, J., Williams, D. A., & van Riper, C. J. (2019). Resident-led beautification of vacant lots that connects place to community. *Landscape and Urban Planning*, 185, 200–209. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2019.02.011>
- Stryjakiewicz, T. (2022). Shrinking cities in postsocialist countries of Central-Eastern and South-Eastern Europe: A general and comparative overview. *Postsocialist Shrinking Cities*, 235–255.
- Tuan, Y. F. (1975). Images and mental maps. *Annals of the Association of American Geographers*, 65(2), 205–212. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1975.tb01031.x>
- Vazquez-Barquero, A. (2002). *Endogenous development: Networking, innovation, institutions and cities* (1st ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203217313>
- Wilk, R., & Schiffer, M. B. (1979). The archaeology of vacant lots in Tucson. *Arizona. American Antiquity*, 44(3), 530–536.
- Wu, C. T., Gunko, M., Stryjakiewicz, T., & Zhou, K. (2022). Postsocialist shrinking cities (p. 392). Taylor & Francis.
- Xu, S., & Ehlers, M. (2022). Automatic detection of urban vacant land: An open-source approach for sustainable cities. *Computers, Environment and Urban Systems*, 91, Article 101729.

Príloha 4

The Perception of Personal Security in Urban Parks. Comparative Analysis of Research Methods

The Perception of Personal Security in Urban Parks: A Comparative Analysis of Research Methods

Miloslav Šerý | ORCID: 0000-0002-5805-2669
Palacký University Olomouc, Olomouc, Czech Republic
miloslav.sery@upol.cz

Lucia Brisudová | ORCID: 0000-0001-6794-4514
Palacký University Olomouc, Olomouc, Czech Republic
lucia.brisudova@upol.cz

David Buil-Gil | ORCID: 0000-0002-7549-6317
The University of Manchester, Manchester, United Kingdom
david.builgil@manchester.ac.uk

Kinga Kimic | ORCID: 0000-0001-8336-347X
Warsaw University of Life Sciences, Warsaw, Poland
kinga_kimic@sggw.edu.pl

Paulina Polko | ORCID: 0000-0002-9770-7373
WSB University, Dabrowa Gornicza, Poland
ppolko@wsb.edu.pl

Reka Solymosi | ORCID: 0000-0001-8689-1526
The University of Manchester, Manchester, United Kingdom
reka.solymosi@manchester.ac.uk

Abstract

Perceptions of personal security significantly affect human behaviour in geographical environments. The way public places are perceived determines their utilization and their attractiveness among urban residents. Various methods have been applied to study perceptions of security and the environmental factors associated with it. Urban environments comprise a variety of places, including those with urban greenery. The main objective of this chapter is to explore and compare different participatory research methods focused on analysing the factors that influence perceptions of

security in urban parks, and to explore their potential for placemaking processes. This overview is illustrated with three examples from the Czech Republic, Poland and the United Kingdom. The first case study explores perceptions of topophobia in places with greenery and parks in the town of Šternberk (Czech Republic). It employs cognitive mapping by a selection of local residents, and results are visualized on (by the help of) semantic maps. The second case study explores the extent to which park infrastructure and maintenance levels affect perceived security in urban parks in Warsaw (Poland). The third case study uses data recorded from the crowdsourcing Place Pulse project to analyse the spatial association between perceived security and the tree canopy (including trees in urban parks but also in the streets) in London (United Kingdom). The relation between greenery and perceived safety may be context-dependent and vary across areas. All three participatory research methods use residents' knowledge based on primary data gathering and digitization and as such offer practical tools for placemaking.

Keywords

perceptions – cognitive mapping – questionnaire – crowdsourcing – personal security – places with urban greenery – parks

1 Introduction

Urban parks and urban greenery provide inhabitants of towns and cities with psychological, ecological as well as aesthetic virtues, while they can also affect the perceived security of citizens (Maruthaveeran & Van den Bosch, 2014). Perceived security refers to the degree to which urban residents feel safe from attacks and harm against them. Perceptions of security are known to significantly influence everyday spatial behaviour of urban residents (Golledge & Stimson, 1997). For this reason, it is key to consider how residents perceive places with greenery to advance our understanding about the effect of the environment on urban perceptions. This information can be later used by urban planners to design places with urban greenery that enhance perceptions of security. In other words, gaining a better understanding of how urban greenery affects perceived safety is fundamental for evidence-based efforts aimed at transforming public places to improve urban residents' experiences in parks. From this point of view, bottom-up knowledge production seems to be a crucial leverage for top-down organized/initiated placemaking practices.

Research in the domain of perceived security has often focused on urban environments (e.g. Maruthaveeran & Van den Bosch, 2014; Pain, 2000; Kimic, & Polko, 2022; Polko & Kimic, 2021; 2022). However, there is a gap in the application of participatory research methods as regards perceptions of security in urban green zones and parks. Previous research has primarily focused on inequalities in the accessibility of urban parks across different social groups (Kabisch & Haase, 2014), the importance of parks in the context of environmental, social, health or topo-ambivalent meanings (Konijnendijk, 2010) and on the perception of fear of crime within urban green spaces (Maruthaveeran & Van den Bosch, 2014). Thus, in this contribution, we explore the relationship between security perceptions, participatory research methods and placemaking processes in places with urban greenery. The main objective of this chapter is to explore and compare different participatory methods focused on analysing the factors that influence how urban residents perceive urban parks in the context of personal security, and to show the potential of participatory research methods for placemaking practices. Thus, this chapter contributes to a better understanding of the relationship between bottom-up knowledge production and top-down placemaking processes to enhance perceived safety in urban areas.

We present three case studies that illustrate how a variety of participatory research methods can contribute to knowledge production about perceptions of security in urban parks and urban greenery, and to the subsequent placemaking processes.

The case studies focus on three European municipalities of varying size, thus presenting studies about the utility of exemplary methods in different urban contexts. The first case study focuses on the town of Šternberk in the Czech Republic, which was selected to address small urban settlements. The other two case studies relate to research carried out in Warsaw and London, respectively, and, as such, address large urban settlements. Besides different geographical scales, the selection of cases was also directed by the assumed variety of roles of urban green zones and parks in people's lives across cities and towns in different regions and areas. Diverse participatory research methods are used for the collection and analysis of primary data. The three case studies presented here will illustrate how these methods can contribute to placemaking processes within the domain of urban greenery and parks.

In the scope of our research, the applied methodologies are based on the recording and analysing of primary data about perceptions. Golledge and Stimson (1997, p. 190) define spatial perceptions as “the immediate apprehension of information about the environment by one or more of the senses, as well as secondary environmental information culled from the media and

through hearsay via communication with fellow human beings". In order to better understand the role of green environments on perceptions of security, we used three specific techniques. First, we employed cognitive mapping, an approach that refers to "a process composed of a series of psychological transformations by which an individual acquires, stores, recalls, and decodes information about the relative locations and attributes of the phenomena in his everyday spatial environment" (Downs & Stea, 1973, p. 9). Cognitive mapping is a valuable tool for understanding how humans perceive and reflect their environment and therefore is appropriate to gain data that allow identifying security perceptions related to places with urban greenery.

Second, we used a web-based questionnaire to record data about residents' experiences and perceptions in urban parks. In doing so, descriptive statistical analysis of data recording is used to study the impact of a variety of features on the perception of security by users of local parks. And third, we analysed data recorded from an online crowdsourcing project called Place Pulse, in which participants were presented with two randomly selected Google Street View (GSV) images of urban areas and requested to choose which one looked safer (Salesses et al., 2013). Based on these data, we applied spatial regression models to analyse the relation between perceived safety and places with urban greenery.

This chapter contributes to theoretical explanations and methodological knowledge, and it also provides practical examples for urban planners dealing with deliberate transformations of public places to strengthen bonds between urban areas and their users.

2 Cases

2.1 *Šternberk (Czech Republic): Cognitive Mapping as a Tool for Exploring Topophobia in Urban Greenery*

2.1.1 Presentation

Gaining insight into the perception of topophobic places in the town of Šternberk is the objective of this research. Topophobia refers to "the expression of negative meanings of a place" (Šimáček et al., 2020, p. 31). Topophobic places are burdened with negative meanings and often subsequently perceived as dangerous, unpleasant and repulsive, and so are consciously avoided. The authors studied the occurrence and spatial distribution of topophobia in the context of a small town in the eastern part of the Czech Republic. Šternberk has approximately 13,000 inhabitants of which 133 residents aged 15 and over were selected following a quota sampling method and asked to share their own

experiences and feelings about the town. The applied χ^2 test (significance level of $\alpha = 0.05$) relating to age, education, sex and origin of participants confirmed the consistency of the research sample with the total population of the town. The area under study is comprised of continuous built-up areas, including a compact town centre with residential areas and especially places with urban greenery.

The final product of cognitive mapping, called a cognitive/mental map (Golledge & Stimson, 1997), can be visualized, displayed and usefully analysed using different techniques. To express topophobic perceptions, our participants were given paper maps of the area under study. They were asked to indicate places they considered to be dangerous, neglected/in bad condition or places they avoid when possible. Moreover, participants were asked to provide further details about the concrete reasons for their negative perceptions in each place. All maps were subsequently digitized, processed in GIS and analysed using a hexagonal overlay grid.

2.1.2 Placemaking

The use of cognitive mapping enabled us to identify and visualize topophobic hotspots in the town of Šternberk. This method allows for a better understanding of perceptions of topophobia in places with urban greenery. Acquired knowledge about the places perceived as topophobic enables a new practical approach for placemaking processes. The experiences of local actors who are users of urban spaces should be seriously considered by policymakers who are responsible for the planning of urban spaces. In this case study, for instance, residents' participation revealed places that they avoid on purpose or perceive as dangerous – key information for positive transformation of particular places with a damaged reputation.

Topophobia may be caused by bad conditions of buildings, poor lighting or the presence of people who evoke fear in others, but it often shows similar consequences – it has a significant effect on inhabitants' spatial behaviour in places with urban greenery and – more generally – on the use of this type of public space. Engagement of residents in placemaking by using cognitive mapping has a great potential and creates opportunities to transform negatively perceived public parks into topophilic places with an opposite positive meaning.

2.1.3 Results and Added Value

Participants highlighted many different topophobic places within the studied area. The most intensive hotspots were defined by 8.28% to 21.05% of

respondents (fig. 15.1). Areas containing parks and urban greenery are identified in green in Figure 1. Regarding the extensive area of the town of Šternberk, the authors decided to analyse only continuously built-up areas containing such parks and urban gardens. Urban forests, which cover a vast part of the municipal area, have not been analysed. As can be seen in Figure 1, many places with urban greenery are overlapped with topophobic hexagons. One of the most highlighted topophobic area covers the biggest park in the town – Tyršovy sady – and other adjacent green zones (fig. 15.1).

Based on participants' answers describing reasons of negative perception of these places, we created a semantic map (fig. 15.2). This map displays the reasons for perceived topophobia in topophobic places identified in Figure 1. Larger letters represent a higher frequency of these expressions by participants. The zoomed map clip at the semantic map visualizes the main problems that are causing a negative reputation of the park and adjacent greenery. First of all, respondents named "Romanies" as the reason for insecurities, followed by "fear at night", "dangerous after dark", "problematic citizens", and "lack of light". Most mentioned expressions are related to fear of crime after dark or xenophobic perceptions towards certain population groups.

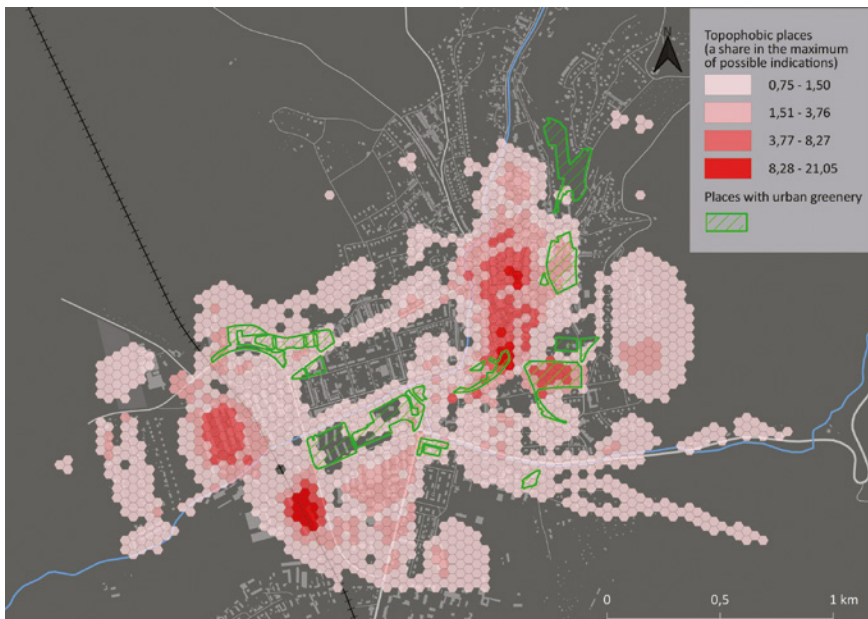


FIGURE 15.1 Topophobic places identified (2021)

TABLE 15.1 Socio-demographic profile of the research sample

GENDER	AGE		EDUCATION		N	%		
	N	%	N	%				
Male	48	27.12	18–29	50	28.25	Elementary and basic	2	1.13
Female	129	72.88	30–44	51	28.81	vocational education		
			45–59	44	24.86	Secondary education	27	15.25
			over 60	32	18.08	Higher education	148	83.62

security in places with urban greenery is key for effective, bottom-up placemaking. Taking into account the needs of users representing different genders, age groups and education levels allows designing more friendly and accessible urban parks. Identifying the factors that shape the sense of security of park users is important for the placemaking process and might be considered as an important tool supporting planning and design.

2.2.3 Results and Added Value

All respondents declared that they had access to at least one urban park and were regular users of urban parks (once a week – 29.94 %; 2–3 times a week – 25.42 %; a few times a year – 18.64%; once a month – 18.08%). On a scale from 1 to 5, the average perceived security in parks was 4.22. Many respondents (84.18%) declared a high and very high security perception in urban parks. In contrast, only 3.39% indicated very low and low perceived security.

Nine security-related factors from 5 (of 6) categories had an average score above 4 and were identified as relevant to enhance security perceptions in urban parks: VISIBILITY (bright day and possibility to be visible and to see others); MAINTENANCE (condition of equipment items and pavement condition); EXTERNAL PROTECTION (police patrol and CCTV surveillance); OTHER PARK USERS (users who drink alcohol and disturb), and MOBILITY FACILITIES (presence of park paths). The results of mean perceived security ratings related to all factors included in the survey are presented in Table 15.2.

The results of the study show that a diversity of factors affect urban parks users' perceived security. Our results illustrate which factors are more important for the perceived security of park users and should be taken into account in the process of shaping urban green places. This knowledge should therefore be used by policymakers and urban planners to design new parks that enhance perceptions of security and refurbish existing parks to improve their perceived security, thus making them more inclusive.

TABLE 15.2 Mean ratings of particular security-related factors according to the research sample

VISIBILITY		MAINTENANCE	
Bright day	4.21	Condition of equipment items	4.22
Dark night	3.99	Pavement condition	4.00
Artificial lighting	4.20	Condition of greenery	3.73
Season: spring	3.43		
Season: summer	3.66		
Season: autumn	3.31	EXTERNAL PROTECTION	
Season: winter	3.30	Access to the internet	2.61
Possibility to be visible and to see others	4.26	Information boards	3.24
Presence of hidden or hard-to-reach places	3.85	Police patrol	4.21
Greenery with leaves	3.40	Video surveillance	4.07
Greenery without leaves	2.99	Fence, night closure	3.81
OTHER PARK USERS		CLEANLINESS	
Bikers, scooter users	3.65	Level of filling the rubbish bins	3.31
Runners	2.95	Level of litter	3.72
Sports equipment users	2.58	Graffiti on park facilities	2.90
Passive users	2.53		
Children in the playground	2.57	MOBILITY FACILITIES	
Users who drink alcohol or cause disturbances	4.34	Park paths	4.04
Free-living animals	2.49	Functional aids (ramp, lift)	3.92
Dogs	2.95	Varied topography	3.15
		Water (ponds, lakes, brooks)	3.07

2.3 *London (UK): Place Pulse Data to Study Perceived Safety and Greenery*

2.3.1 Presentation

Place Pulse was an online crowdsourcing project designed to record perceptions of safety, beauty, wealth, liveability, boredom and depression in public places across areas in 56 cities from 28 countries (Salesses et al., 2013). Participants were presented with two randomly selected Google Street View

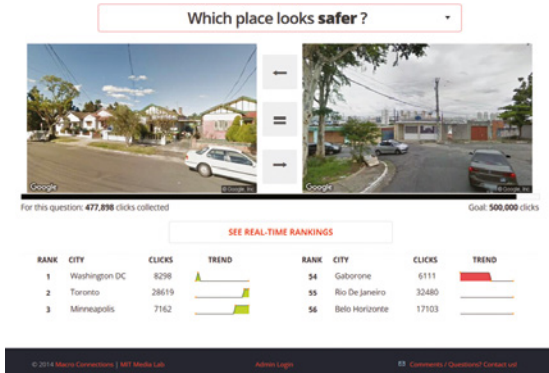


FIGURE 15.3
Place Pulse website

(GSV) images and asked to answer a question by choosing one of the images. For example, the question “Which place looks safer?” was used to measure perceived safety (see fig. 15.3). Participants did not receive any further information about the city of each picture, and thus could only assess the visual elements of each image before selecting one or the other, or clicking on “equal”. More than 1.5 million votes were collected across nine years. While the Place Pulse platform closed in late 2019, the authors were given access to data recorded and granted permission to make the data open access.¹

2.3.2 Placemaking

Such community-based participatory research allows researchers and practitioners to gain knowledge about citizens’ perceptions of urban areas. For instance, digitized Place Pulse data may be used to highlight areas in each city where perceived safety is relatively low, and to study which environmental features are associated with lower perceptions of safety, beauty and liveability, thus enabling the transformation of public places to promote greater interaction between residents and to strengthen well-being in local communities. Data recorded in Place Pulse was used to study which features of places may foster perceived safety in New York (Salesses et al., 2013) and other cities (Buil-Gil & Solymosi, 2023). These data were also used to analyse the relationship between greenery and perceived safety (Li et al., 2015).

2.3.3 Results and Added Value

The authors studied the relationship between perceived safety and greenery by calculating the average score of safety votes in pre-defined geographic areas, and analysed whether mean safety scores are associated with vegetation cover

1 https://figshare.com/articles/dataset/Place_Pulse/11859993.

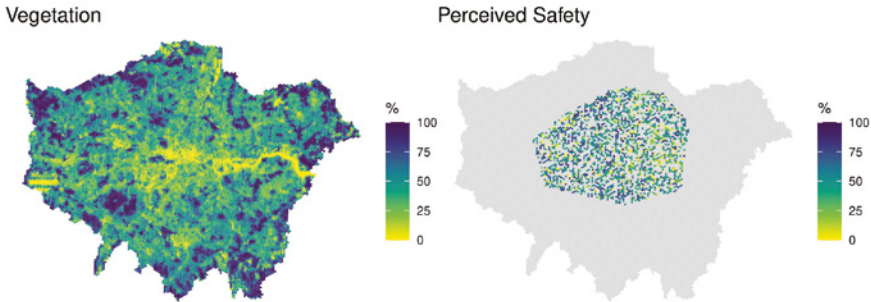


FIGURE 15.4 Vegetation cover (*left*) and perceived safety scores (*right*)

scores. First, we selected all votes for images from London ($n = 24,616$). We then mapped the location of the images, and overlaid a hexagonal grid, dividing London into 15,041 hexagons, each 350 metres across. For each hexagon containing at least one image ($n = 1,894$), we computed the proportion of votes where the image was rated “safer”. Vegetation cover scores were downloaded from the London Open Data Sharing Portal.² Analytic codes used are available from GitHub.³ Figure 4 shows our scores of vegetation cover and perceived safety.

There is a statistically significant, but weak, correlation between areas with more vegetation and those with higher perceived safety (Spearman’s rank correlation coefficient = 0.13, p -value < 0.001). Figure 5 shows a bivariate choropleth map illustrating how both variables vary across our study space.

A spatial lag model shows similar results (direct effect = 0.028, indirect effect = 0.009, p -value < 0.001). However, the relationship between vegetation cover and perceived safety appears to vary across London areas. A geographically weighted regression illustrates that while the coefficients between vegetation cover and perceived safety are positive in most areas, in the north-east area vegetation cover is actually negatively associated with perceived safety (fig. 15.6, left). While it is important to consider the standard errors (fig. 15.6, right), results indicate that the relation between greenery and perceived safety may be context dependent. In some places more green space may lead to higher perceived safety, but the relationship might be the inverse in other contexts. We have not analysed if this association is driven by other variables (e.g. deprivation, architecture), and including these in future analyses may help uncover factors that mediate the relationship between greenery and perceived safety.

2 <https://data.london.gov.uk/dataset/curio-canop>.

3 <https://github.com/davidbuilgil/safety-trees>.

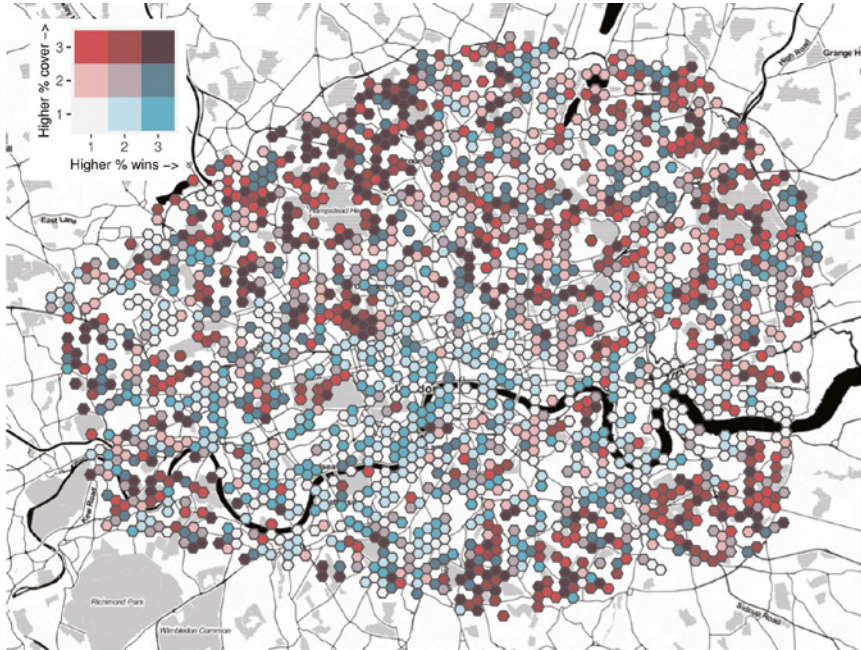


FIGURE 15.5 Bivariate map of perceived safety and vegetation cover

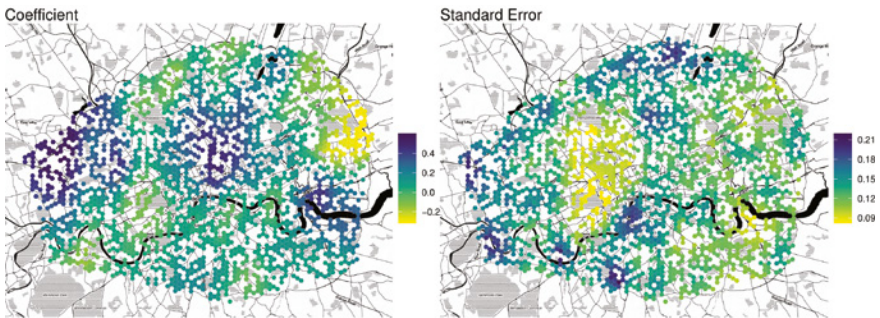


FIGURE 15.6 Geographically weighted regression coefficients for relationship between vegetation cover and perceived safety (left) and standard errors (right)

3 Discussion on Outcomes and Results of the Three Cases

In this section, we discuss the main findings of each case study, focusing especially on the advantages and disadvantages of applied participatory methods and their implications for theory and practice in the context of knowledge production and placemaking of public places.

The first case study, which employed cognitive mapping, revealed a significant perception of topophobia in some places with urban greenery in the analysed town. This application of cognitive mapping showed the potential of this research method for the placemaking process. Cognitive mapping offers citizens the opportunity to participate and interfere in the creation of urban strategic documents which should lead and organize further steps in urban planning and development processes, including placemaking. This approach should subsequently support residents' sense of belonging to their neighbourhood or city. The advantages of cognitive mapping for studying urban perceptions were also identified in Šimáček et al. (2020), who applied a method of cognitive mapping in several urban environments, including Šternberk, in the Czech Republic when mapping the fear of crime within an urban environment. The Šternberk-situated research revealed a high level of topophobia in several urban parks and other places with urban greenery, which is in line with the results of our case study. The fact that findings from similar research offer suitable content for strategic documents has also been confirmed by Brisudová et al. (2020) and Pánek (2019), whose results were incorporated in strategic documents that led to the further development of studied urban settlements. However, the research method of cognitive mapping applied in this research does not take into account the temporal dimension of perceptions. When defining topophobia in public places, especially in urban greenery, it is important to differentiate between security perceptions during the day and the night, as these are known to vary not only across public places but also in time (Solymosi et al., 2015). Security perceptions are known to vary across hours but also across months and years, which was also confirmed in the above-mentioned study (Šimáček et al., 2020).

The second case study presents the results of a web-based questionnaire and points to important factors determining security perceptions in urban parks amongst their users. It is a practical tool used to expand the knowledge of security perceptions and their predictors (Maruthaveeran & Van den Bosch, 2014; Mak & Jim, 2021). Important factors include those related to visibility, which varies depending on the time of day or season, the presence of artificial lighting, and other related factors, which is also confirmed by the research of Nasar and Fisher (1993) and Van Rijswijk and Haans (2018). The factors related to maintenance of park facilities as well as cleanliness of urban greenery represent the second group of key aspects for security perception, which is also confirmed by Hilborn (2009) and Robinson et al. (2003). The presence of police patrol and video surveillance were also assessed, finding that they also affect perceived safety (Iqbal & Ceccato, 2016). Finally, security perception is strongly affected by the presence of other park users, especially disruptors,

alcohol drinkers, etc. The results of a survey conducted in Warsaw urban parks are consistent with other general research (Jorgensen et al., 2013; Kimic & Polko, 2021; Polko & Kimic, 2021). For specific groups of park users, such as seniors or families with young children, mobility facilities are an important factor that impacts their sense of security in urban parks, which is confirmed by other, though limited, studies (Park, 2017). The research results conducted in Warsaw and presented here are in line with the general sense of security of urban park users. At the same time, our findings provide recommendations for urban greenery planners and designers. Thus, they directly support placemaking in places with urban greenery, making them more inclusive by responding to the expectations of the city residents. This approach has become more popular and valuable in recent years.

In our third case study, we analysed crowdsourced data about perceptions of security in London. We observed a significant, but weak, relationship between greenery and perceived security, but this relationship was in fact inverse in some areas under study. The relationship between greenery and crime is known to be non-linear and to vary depending on the level of disadvantage of the area (Hipp et al., 2022). Similarly, studies on fear of crime show that the relationship between green areas and perceived safety is mediated by a series of individual and structural factors that operate on different levels (Maruthaveeran & Van den Bosch, 2014). The relationship between greenery and security perceptions appears to be non-linear and context dependent. Moreover, not all green areas have the same characteristics, which may explain why their association with perceived security is positive in some areas and negative in others. Li et al. (2015), for example, used Place Pulse data to analyse the visual cues of vegetation in images and participants' perceived safety. The visibility of vegetation higher than 2.5 metres was significantly associated with perceived safety, while vegetation below 2.5 metres had no statistical association with safety perceptions. It is thus key that future studies, which analyse the relationship between greenery and perceptions of security, account for all possible variables that may mediate the effect of vegetation on perceived security. Similarly, urban planners should consider the characteristics of each place with urban greenery before applying one-size-fits-all measures that may work in some areas but not in others. We have shown how crowdsourced data offer valuable knowledge to study urban perceptions at highly localized geographic scales. Crowdsourcing allows the recording of large samples at a very low cost that can be utilized for a variety of purposes both in research and placemaking practice. It is important to note, however, that unlike most crowdsourcing platforms, the Place Pulse data may be affected by measurement issues. Salesses et al. (2013) noted that the majority of participants were males and young, and Buil-Gil and Solymosi

(2023) reported that a small proportion of participants was responsible for very large volumes of votes (i.e. “super contributors”). Moreover, some areas are under-represented, and participation decreases over time.

4 Lessons Learned

Our case studies utilized three different methods, the common denominator of which was a participatory approach to gaining and analysing knowledge concerning residents’ perceptions of security in places with urban greenery. The exploration of these methods brings new insights into the relationship between knowledge production and placemaking processes. We formulated the following lessons learned based on the three case studies:

- In general, the participatory methods presented and discussed above constitute an appropriate tool to gain knowledge that can form the basis for evidence-oriented and top-down placemaking processes. The main advantage of the applied methods, which are based on bottom-up approaches to gaining knowledge about urban environments, is their ability to take spatial context into account.
- When such participatory methods are used, the geographical scale must be considered. The method used in the first case study seems appropriate for neighbourhoods and towns. In contrast, the method used in the third case study seems relevant to large cities. In general, different methods are suitable for towns and cities of various sizes. It is, therefore, necessary to assess whether or not the application of a certain method is appropriate for the area under study before using it.
- Our case studies gathered evidence that the relationship between places with urban greenery and perceived safety is non-linear and context dependent. One-size-fits-all policies, such as increasing the number of green areas without further consideration, may contribute to improving security perceptions in some areas while aiding perceived insecurity in others. Further studies are needed to explore the individual and contextual variables that mediate between greenery and security perceptions in each place.
- A diversity of factors affects personal security. The knowledge of these factors is crucial for different phases of decision-making on places with urban greenery and as such should guide officials who are responsible for managing public places. In general, this knowledge is useful for all top-down activities that are aimed at planning, designing, modernizing and adapting places with urban greenery. Only when this knowledge is taken into account can these activities result in safer and more community-inclusive places with urban greenery.

- The knowledge gained from methods applied in our case studies can represent a starting point for preparing cities' strategic documents. The main results and placemaking recommendations emphasized by citizens who took part in the research can be incorporated into municipal developmental strategies. The inclusion of these results in strategic planning documents symbolizes an imaginary bridge that links the theory and practical implementation and may lead to real placemaking processes.
- On the other hand, it must be stressed that the implementation of this knowledge in planning documents does not necessarily make real changes in the physical settings of places with urban greenery. Although planning documents should guide further urban development, the reality may be different. Any changes proposed in planning documents may not occur in reality.

5 Conclusion

In this chapter, using the examples presented in our case studies, we examined three different methods aimed at collecting urban residents' knowledge of their living environment. This was motivated by an effort to understand how this knowledge can be used in placemaking processes. Even though the applied methods differ in various aspects, their common feature is their accentuation of the direct participation of city residents. This bottom-up approach, despite some methodological limitations of the individual methods (see discussion), makes these methods seem appropriate for acquiring knowledge about citizens' perceptions of places with urban greenery. More specifically, these methods have allowed us to highlight the knowledge that city dwellers possess about the security within places that offer urban greenery. This particular knowledge is a necessary condition for placemaking processes, which are essentially aimed at promoting changes in the physical structure of places with urban greenery to increase perceived security in those places. However, it is evident that these placemaking processes must be carried out with a top-down approach. Here we refer to the active involvement of municipal councils. Evidence-oriented placemaking processes are only feasible when the political representation of individual councils is interested in working with the knowledge gained from the methods used. Otherwise, these methods will generate data that will not find application in the planning practice. It is thus important to transfer the evidence obtained from empirical research to policymakers and other stakeholders, especially since the main virtue of the methods described here is their ability to take spatial context into account. Applying these methods does not bring knowledge about urban greenery as a

homogeneous set, but about specific places with urban greenery. This enables urban planners and designers to take an individual approach to places with urban greenery, allowing the local specificities of each place with urban greenery to be taken into account.

Acknowledgements

We would like to thank César A. Hidalgo for providing access to the data used in the case study of London (UK): Place Pulse data to study perceived safety and greenery.

References

- Brisudová, L., Šimáček, P., & Šerý, M. (2020). Mapping topoambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space: The case of Šternberk, the Czech Republic. *Journal of Maps*, 16(1), 203–209. <https://doi.org/10.1080/17445647.2020.1844087>.
- Buil-Gil, D., & Solymosi, R. (2023). Using crowdsourced data to study crime and place. In E. Groff & C. Haberman (Eds.), *Understanding crime and place: A methods handbook* (pp. 93–98). Temple University Press.
- Downs, R. M., & Stea, D. (Eds.). (1973). *Image and environment*. Edward Arnold.
- Golledge, R. G., & Stimson, R. J. (1997). *Spatial behavior: A geographic perspective*. Guilford Press.
- Hilborn, J. (2009). *Dealing with crime and disorder in urban parks*. Office of Community Oriented Policing Services, US Department of Justice.
- Hipp, J. R., Lee, S., Ki, D., & Kim, J. H. (2022). Measuring the built environment with Google Street View and machine learning: Consequences for crime on street segments. *Journal of Quantitative Criminology*, 38, 537–565. <https://doi.org/10.1007/s10940-021-09506-9>.
- Iqbal, A., & Ceccato, V. (2016). Is CPTED useful to guide the inventory of safety in parks? A study case in Stockholm, Sweden. *International Criminal Justice Review* 26(2), 150–168. <https://doi.org/10.1177/10575677166639353>.
- Jorgensen, L. J., Ellis, G. D., & Ruddell, E. (2013). Fear perceptions in public parks: Interactions of environmental concealment, the presence of people recreating, and gender. *Environment and Behavior*, 45(7), 803–820. <https://doi.org/10.1177/0013916512446334>.
- Kabisch, N., & Haase, D. (2014). Green justice or just green? Provision of urban green spaces in Berlin, Germany. *Landscape and Urban Planning*, 122, 129–139. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.11.016>.

- Kimic, K., & Polko, P. (2021). Perception of natural elements by park users in the context of security. In J. Fialová (Ed.), *Public recreation and landscape protection – with sense hand in hand! Conference proceedings, 10th–11th May 2021, Křtiny* (pp. 354–357). Mendel University in Brno.
- Kimic, K., & Polko, P. (2022). The Use of Urban Parks by Older Adults in the Context of Perceived Security. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(7), 4184. <https://doi.org/10.3390/ijerph19074184>.
- Konijnendijk, C. (2010). *The forest and the city: The cultural landscape of urban woodland*. Springer.
- Li, X., Zhang, C., & Li, W. (2015). Does the visibility of greenery increase perceived safety in urban areas? Evidence from the Place Pulse 1.0 dataset. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 4(3), 1166–1183. <https://doi.org/10.3390/ijgi4031166>.
- Mak, B. K. L., & Jim, C. Y. (2021). Contributions of human and environmental factors to concerns of personal safety and crime in urban parks. *Security Journal*, 34(1). <https://doi.org/10.1057/s41284-020-00277-9>.
- Maruthaveeran, S., & Van den Bosch, C. C. K. (2014). A socio-ecological exploration of fear of crime in urban green spaces – A systematic review. *Urban Forestry & Urban Greening* 13(1), 1–18. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2013.11.006>.
- Nasar, J. L., & Fisher, B. S. (1993). “Hot spots” of fear and crime: A multi-method investigation. *Journal of Environmental Psychology*, 13(2), 187–206. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80173-2](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80173-2).
- Pain, R. (2000). Place, social relations and the fear of crime: A review. *Progress in Human Geography*, 24(3), 365–387.
- Pánek, J. (2019). Mapping citizens' emotions: Participatory planning support system in Olomouc, Czech Republic. *Journal of Maps*, 15(1), 8–12.
- Park, K. (2017). Psychological park accessibility: A systematic literature review of perceptual components affecting park use. *Landscape Research*, 42(5), 508–520. <https://doi.org/10.1080/01426397.2016.1267127>.
- Polko, P., & Kimic, K. (2021). Condition of urban park infrastructure in the context of perceived security of park users. *10P Conference Series: Earth and Environmental Science*, 900(1), 012036. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/900/1/012036>.
- Polko, P., & Kimic, K. (2022). Gender as a factor differentiating the perceptions of safety in urban parks. *Ain Shams Engineering Journal*, 13(3), 101608. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2021.09.032>.
- Robinson, J. B., Lawton, B. A., Taylor, R. B., & Perkins, D. D. (2003). Multilevel longitudinal impacts of incivilities: Fear of crime, expected safety, and block satisfaction. *Journal of Quantitative Criminology*, 19, 237–274. <https://doi.org/10.1023/A:1024956925170>.
- Salesses, P., Schechtner, K., & Hidalgo, C. A. (2013). The collaborative Image of the city: Mapping the inequality of urban perception. *PLOS ONE*, 8(7), e68400. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0068400>.

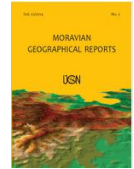
- Šimáček, P., Šerý, M., Fiedor, D., & Brisudová, L. (2020). To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments. *Moravian Geographical Reports*, 28(4), 308–321. <https://doi.org/10.2478/mgr-2020-0023>.
- Solymosi, R., Bowers, K., & Fujiyama, T. (2015). Mapping fear of crime as a context-dependent everyday experience that varies in space and time. *Legal and Criminological Psychology*, 20(2), 193–211.
- Van Rijswijk, L., & Haans, A. (2018). Illuminating for safety: Investigating the role of lighting appraisals on the perception of safety in the urban environment. *Environment and Behavior* 50(8), 889–912. <https://doi.org/10.1177/0013916517718888>.

Príloha 5

Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities



MORAVIAN GEOGRAPHICAL REPORTS
Institute of Geonics, The Czech Academy of Sciences
Department of Environmental Geography
Drobného 28, 602 00 Brno, Czech Republic
<http://www.geonika.cz/mgr.html>



Subject: Confirmation of the paper under review in MGR journal

On behalf of the Editorial Board of **Moravian Geographical Reports** journal (eISSN 2199–6202), I confirm that the paper entitled “*Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities*” co-authored by Lucia Brisudova, Michael Chataway and Emily Moir is in the peer-review process in Moravian Geographical Reports journal (the paper is currently in revision by authors after the 1st round of reviews).

In Brno, February 23, 2024.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Frantál', is written above the printed name.

Bohumil Frantál
(Executive editor of MGR)

RNDr. Bohumil Frantál, Ph.D
Moravian Geographical Reports
Czech Academy of Sciences, Institute of Geonics
Department of Environmental Geography
Drobného 28, 602 00 Brno, Czech Republic
Web: <http://www.geonika.cz/mgr.html>
E-mail: bohumil.frantal@ugn.cas.cz
Tel.: +420 545 422 720

Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two
Cities

Lucia Brisudová^a, Michael Chataway^b; Emily Moir^c

^a Palacký University Olomouc, Czech Republic

^b Queensland University of Technology, Australia

^c University of Sunshine Coast, Australia

Corresponding Author: Please address all correspondence to Lucia Brisudová (E: lucia.brisudova@upol.cz)

Abstract

This study evaluates positive (topophilic) and negative (topophobic) perceptions of places using participatory mapping methods. Current research on mapping perceptions of urban environments relies heavily on retrospective self-reports from citizens. These methods are often susceptible to recall bias and do not capture granular information about urban environments. Places are dynamic, and peoples' perceptions of them vary by time and space. To address these gaps in methods, we collected data from individuals living in two cities, Olomouc, Czech Republic and Brisbane, Australia. Participants from both sites completed $N = 792$ surveys via the app, which were analysed using GIS. Our findings suggest that this approach can yield accurate and reliable data about perceptions of topophobia and topophilia in the two cities as well as enable researchers to clearly define hotspots and hot times related to individual's activity spaces.

Keywords: Perception, Participatory Mapping, Mobile Application, EMA, Topophilia, Topophobia

Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities

1 Introduction

“It was the best of times, it was the worst of times...” Charles Dickens, A Tale of Two Cities

Geographical space, encompassing a diverse range of environments and their attributes, is strongly interconnected with emotions (Mody et al., 2009). The fact that “city” in Czech language means “feelings” is probably not a coincidence. Whether we intend to or not, there are always competing emotions, whether positive or negative, that people associate with cities and specific locations within them. In the context of behavioural geography, we speak not only about connections between space and emotions but, more precisely, about the perception of space. Like the dichotomy in Dickens’ *The Tale of Two Cities*, places can be perceived in opposing ways. Tuan (1990) distinguished two basic types of perceptions of places – topophilia and topophobia. Topophilia includes positive and pleasant feelings towards specific places regardless of whether these feelings are caused by personal experiences, the visual appearance of the environment, or the presence of familiar people. Conversely, topophobia is attached to negative and unpleasant feelings.

These types of perceptions are developed through a process from capturing information about an environment that individuals perceive via primary senses (i.e., touch, hearing, sight, smell, and taste) as well as from secondary information sources, such as friends, family, and the media. In the objective geographic world, individuals operate within the borders of their own perceptual environment, which can directly and indirectly influence their behaviour. People create their own image of reality (mental map), which emerges through the process of perception, i.e., the perception of the surrounding world and cognitive processes related to encoding, storing, and organising received information (Golledge & Stimson, 1997). Consequently, emotions which play an important role in everyday life, provide a powerful motivating impact on how people perceive the environment (Zadra & Clore, 2011).

People's positive and negative perceptions of places has important impacts on a variety of measures, including beliefs about safety, social, and health and wellbeing outcomes (Carr, 1992). Early research from the U.K found perceived antisocial behaviour (e.g., vandalism, speeding traffic) and environmental problems (e.g., bad smells and dangerous pavements) to be negatively correlated with self-reported mental and physical health, including anxiety and sleeplessness (Ellaway et al., 2001). Perceptions of the social connectedness of someone's immediate environment can affect worry about personal crimes, including assaults, robbery, and harassment (Chataway et al., 2017), even if perceptions are factually incorrect (Grohe et al., 2012). Similar results have been found in other research, demonstrating a link between perceptions of public spaces and feelings of safety, comfort, and pleasantness, especially for women (Heffernan et al., 2014; Navarrete-Hernandez et al., 2021).

Impacts on perceptions of local places and health and wellbeing outcomes have been found in other contexts. In a study of Caucasian and Native Americans who participated in outdoor activities, factors such as visible smog, clear air, and unpolluted water were rated highly important in how people perceived outdoor public places (Burger et al., 2012). In Canada, positive perceptions of people's neighbourhoods and safety were associated with higher self-rated scores for quality of life and health status (Muhajarine et al., 2008).

There are also tangible economic and cultural benefits of public space, with Pugalís (2009) arguing that public spaces provide a sense of community, democracy, and citizenship. In the U.K., areas with litter, poor quality footpaths, and heavy traffic were associated with less positive perceptions, while the public preferred 'culturally vibrant' and social spaces. Attractive public spaces attract users, which helps to build community connections and positive perceptions of places (Burger et al., 2009; Florida et al., 2011; Pugalís, 2009). Conversely, when residents feel unsafe, they may alter their daily activities, avoid certain places, and withdraw from community participation (Grohe et al., 2012).

The methods used to capture people's perceptions of place have evolved over time. Traditionally, researchers have used retrospective surveys that gathered information on people's general worry or fear about crime (see Solymosi et al., 2020). Other qualitative research has asked participants about characteristics of an area that make them feel unsafe (e.g., Innes, 2004). Several studies have attempted to capture individuals' perceptions of topophobia and topophilia using a variety of methods, such as participatory geographic information systems (PGIS), mental mapping, and sketch mapping (see Denwood et al., 2022). PGIS use digital systems, while paper-based techniques include blank sheets (mental mapping) or where base maps are provided (sketch mapping; Brisudová & Klapka, 2023).

One consistent theme across these studies is that researchers rely heavily on cross-sectional data and static measurements to understand urban image. Although this work creates an important base for understanding situational impacts on fear of crime, such methods limit conclusions that can be made about the role and impact of environmental and temporal changes in one's urban image. As such, Solymosi and colleagues (2020) argue that perceptions are "place-based, context-specific experience" and need to be captured when and where they occur (p. 1014). Recent advancements in smartphone technology have enabled researchers to address these methodological limitations. Real-time information about perceptions of topophilia and topophobia can be collected using data inputted by individuals as they move about their environment. These approaches are referred to as *Ecological Momentary Assessments* (EMAs), and typically involve the use of a mobile app to send repeated signals or notifications to a smartphone device, which prompt the user to report about their perceptions of their immediate environment at either a fixed or random point in time (see Solymosi et al., 2020). Other forms of ecological momentary assessments seek to capture information relating to specific events (rather than sending notifications to a device at fixed points in time), with the goal to understand immediate experiences, reactions and responses to events.

The benefit of EMAs is that they allow for multiple points of data to be collected rapidly *in situ*. This data can then be analysed hierarchically to identify between-and-within groups variation in perceptions of space (i.e., changes in urban image over time and across different locations). However, the benefits of this technology in understanding momentary perceptions of topophobia and topophilia are yet to be fully realised. The current study seeks to pilot a bespoke mobile application (Cin City) that uses simple temporal and spatial triggers built into smartphones to capture momentary perceptions of topophobia and topophilia in two contrasting cities, Olomouc, Czech Republic and Brisbane, Australia.

2 Literature Review

As Tuan (1975, p.157) explains, cities are designed “exclusively for human use” in which perceptions of places are influenced by not only people’s experiences, but also how places look, who lives there, and the social and economic activities which occur in an area. There is a large body of literature that explores perceptions of places, including safety and fear of crime (e.g., Hart et al., 2022), disorder (Ellaway et al., 2001), beauty and aesthetics (Florida et al., 2011), and sense of place (Hay, 1998). Within this literature, there is a small but growing field of research which measures perceptions of place through the concepts of topophobia and topophilia.

Topophilia has been described as the “human love of place” (Tuan, 1990, p. 92) and encompasses a person’s positive affect to an environment. It is associated with feelings of pleasure and delight, an appreciation of visual aesthetics, and attachment to places through familiarity and memory (Tuan, 1990; Relph, 1976). Topophilia can help provide individuals with a sense of security and belonging (Hay, 1998). Oppositely, topophobia refers to “fear of place” (Bowring, 2013, p. 109), linked with feelings of hatred, distrust, danger, and places to be actively avoided (Ruan & Hogben, 2007; Šimáček et al., 2020). Importantly, topophobia and topophilia are dynamic and influenced by various temporal, social, and physical factors, and

people's subjective experiences and memories of a place (Brisudová & Klapka, 2023; Ruan & Hogben, 2007). Cucu et al., (2011) outline urban areas with high levels of crime, socially marginalised populations, noise and environmental pollution, and a lack of maintenance generate topophobic areas, whereas areas with high quality housing, green space, and easily accessible services help create positive topophilic perceptions.

Early studies explored topophobia and topophilia qualitatively (Bowring, 2013; Munoz González, 2005). Munoz González (2005) examined Spanish housewives positive and negative emotions of domestic spaces and duties. Women could hold topophobic perceptions of their homes as a “prison” (p. 203) as places of stress and monotony or could be associated with topophilic feelings of comfort and tranquillity. Bowring (2013) examined media reports on how the Christchurch earthquake in 2011 affected people's topophobia and topophilia of their city. Due to the devastation in the city centre from the earthquake, buildings once associated with feelings of comfort and peace were now places of revulsion and fear, and waterways (such as beaches, rivers etc.) became places to be avoided due to contamination. However, the opposite also occurred – places such as wetlands were transformed from ‘unkept wastelands’ (p. 112) to places to be protected and admired due to their importance in ecosystem regulation. Most recently, using ethnographic methods, racial segregation, white dominance, and poor levels of maintenance contributed to topophobia in South Africa (Paquet, 2023). Areas design to exclude ‘the racial other’ became fortresses with high levels of surveillance, access control, and fear, impacting social connectedness.

There are a handful of quantitative studies on perceptions of topophobia and topophilia in public spaces. In the Czech Republic, residents were asked to map places they felt well, bad, or not safe in several cities (Brisudová et al., 2020; Šimáček et al., 2020). Physical characteristics associated with topophobia included noise, poor lighting (Šimáček et al., 2020), heavy traffic, poorly maintained and unpleasant buildings (Brisudová et al., 2020). Cucu et al.

(2011) argued that neighbourhoods in Romania with vacant land, next to cemeteries, and poor accessibility to green spaces are topophobic as they are not desirable places to live. Social dynamics of places can also affect feelings, with places where intoxicated or homeless people and marginalized populations congregate (such as Romany people) often perceived as dangerous. The time of day can affect topophobic perceptions, where green spaces, parks, and historical town centres are admired and perceived as pleasant during the day, however, places to be feared and avoided during the night (Brisudová et al., 2020; Šimáček et al., 2020).

Overall, how people feel about their surroundings has implications on the success of a space. Understanding resident's perceptions through participatory mapping of places is "viewed as one of the most in demand approaches within urban space planning," (Brisudová et al., 2020). For example, Brisudová and Klapka asked residents of Šternberk, Czech Republic to map abandoned or vacant places within their town and suggest future uses of such places. Residents wanted to see vacant areas turned into places related to civil amenities and quality of life, including providing sporting and outdoor activities, cultural facilities such as theatres, restaurants, and cinemas, and services including markets, shops, and public transport stations.

Creating spaces where people feel comfortable and safe, are accessible and sociable is critical in urban design and planning for the creation of sustainable and enjoyable cities (Giddings et al., 2011; Heffernan et al., 2014; Pugalis, 2009). Resultingly, feedback from people who use public spaces need to be included in design and planning decisions (Pugalis, 2009), however, much of what we know about topophobia and topophilia comes from European cities and uses retrospective mapping methods. As such, the current study uses the mobile application, Cin City to gather real-time measures of topophobia and topophilia in public places by residents in two cities: Olomouc, Czech Republic, and Brisbane, Australia. We are guided by through the following research questions:

- What type of places and times are associated with topophobia and topophilia in Olomouc and Brisbane?
- What factors influence subjective perceptions of topophobia and topophilia in Olomouc and Brisbane samples?

3 Methodology

3.1 Study Sites and Participants

Participants were recruited from two cities, Olomouc in the Czech Republic and Brisbane in Queensland, Australia. To ensure that meaningful comparisons in perceptions of topophobia and topophilia could be made between the two cities, we sampled specific geographical boundaries according to population density. In Olomouc, we recruited participants from the entire city, which contained approximately 100,000 inhabitants (MVČR, 2023). To get a similar geographical spread, in Brisbane, we targeted our recruitment in inner-city suburban areas, containing approximately 158,000 inhabitants (ABS, 2021).

Several recruitment methods were utilised in both locations. These included digital and paper flyers in key locations (e.g., café's, university buildings, libraries, public noticeboards) and social media advertisements on Facebook and Twitter. These methods have been used in previous studies involving mobile app data collection methods (Chataway et al., 2017). Recruitment occurred between January 2022 to December 2022 in Olomouc and February 2023 to September 2023 in Brisbane. By the end of recruitment, a total of 57 users were registered and actively participating in the study. Although the sample is small, it must be acknowledged that the unit of analysis in mobile app studies is not the number of participants, but rather the number of distinct reports collected by the app (Chataway et al., 2017; Solymosi et al., 2020). Across both sites, we received 952 reports from users. Demographic data are presented in Table 1 below, including the composition of our sample, which demonstrates that the average

age of participants in Olomouc was younger and predominately male, when compared to Brisbane. The average age of men and women were similar in their respective cities.

Table 1 *Participant Demographics*

Location	Gender	<i>M(SD)</i> Age	<i>n</i> (Participants)	<i>n</i> (Records)
Olomouc	Male	27.6 (6.38)	24	252
	Female	27.5 (6.39)	11	382
	<i>N</i>	27.5 (6.39)	35	634
Brisbane	Male	40.7 (10.40)	6	95
	Female	40.0 (10.29)	15	223
	<i>N</i>	40.0 (10.29)	21	318

Source: authors' elaboration

3.2 Cin City Mobile Application

The Civic InnovatioN in CommunitY (Cin City) mobile app was designed in collaboration with researchers at the University of Manchester and Palacký University Olomouc (Brisudová et al., 2022). The app was built using publicly available code from Solymosi et al. (2015). Cin City is currently available on Android devices, and in two languages (English and Czech). The app utilises a simple user interface involving a short registration process, where participants register their information in the app after downloading it from the Google Play Store. After registration, notifications are sent to a user's device five times a day. There was no timeframe imposed on use of the app, meaning that users could enter data and record observations sporadically. Notifications were sent during 7am to 10pm. The app also allows participants to report on places manually, if they desired. Figure 1 outlines the process for registration and data input in Cin City. Participants in the study were not incentivised for their participation. The app received ethical clearance from the Human Research Ethics Committee at the Queensland University of Technology in Australia and the Ethical Committee of the Faculty of Science of Palacký University Olomouc in the Czech Republic (Ref. No.: 21-01).

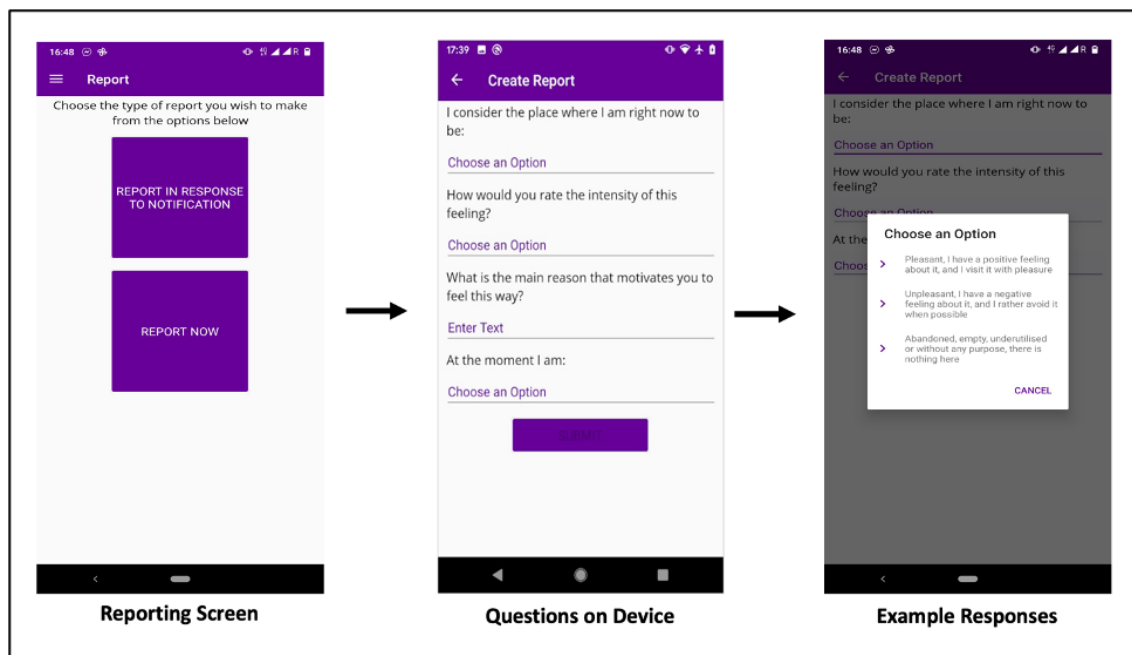


Figure 1 *Cin City Mobile Application Survey Screen*

Source: authors' elaboration

3.3 Momentary Assessments

Each time a user was asked to report about their perceptions of a place, they were presented with a short 1-minute survey containing four questions. Survey length is an important consideration in Ecological Momentary Assessments (Shiffman et al., 2008). As our goal in this study was to capture immediate perceptions of public places, it was critical that data be collected rapidly before someone exited a specific location. The first question was used to capture the type of feeling being experienced in the immediate environment and asked, “*I consider the place where I am right now to be...*” The response set included (a) pleasant, (b) unpleasant, or (c) abandoned. The next question measured the intensity of the experience, and asked, “*How would you rate the intensity of this feeling?*”, with the following responses, (a) very low, (b) low, (c) medium, (d) high, or (e) very high. The next question was open-ended and provided the user with an opportunity to elaborate on their feelings within the place, which asked, “*What is the main reason that motivates you to feel this way?*” The final question captured whether the user was alone in the space or with someone else, and was worded, “*At the moment, I am...*”, with the following responses, (a) alone, or (b) with somebody.

3.4 Analytic Approach

Our analysis and results are presented in three sections below. First, we examine the feasibility of data collected using the Cin City app in Olomouc and Brisbane. This involves a descriptive analysis of the response rates for notifications and reports, and survey item responses. Next, we examine temporal patterns in positive and negative perceptions of places in the two cities, using temporal heat maps. Temporal heat maps are a static mapping approach used to display data that are temporally bound. They are effective in studies using mobile app data collection, as they can be used to identify temporal patterns in momentary experiences (Shiffman et al., 2008). We conclude our results with an analysis of hot spot locations of topophobia and topophilia among Olomouc and Brisbane residents.

4 Results

4.1 Descriptive Analyses of Reporting Data

Most users in Brisbane responded to signal notifications sent by the Cin City app (93%), rather than manually reporting information about a public place using the app (7%). In contrast, Olomouc residents were more likely to report information about public places manually using the app (72%), rather than responding to a signal notification (28%). This was an interesting finding and demonstrates that potentially a combination of signal contingent (random or fixed-intervals) and event-based triggers is needed for future work examining perceptions of places. In terms of item completion, a 100% survey completion rate was observed in both samples. This finding was expected, due to the length of the survey. Prior work has found that item completion is generally higher in smartphone studies (see, for example, Chataway et al., 2017). Due to limitations of the app, we were unable to determine notification response rates, as discussed below. Next, we explore temporal variation in perceptions of topophobia and topophilia in both cities using temporal heat map analyses.

4.2 Temporal Heat Map Observations

Research exploring topophilia and topophobia in urban spaces predominantly concentrates on analysing the spatial distribution of these phenomena to identify hotspots characterised by positive and negative perceptions (e.g. Cucu et al., 2011; Šimáček et al., 2020). Given the inherent connection between time and space, and the influence of time on people's daily movements, it is crucial for studies on perception to also explore the temporal distribution (i. e. hot times) of topophilia and topophobia.

We observed clear temporal patterns of positive and negative perceptions in both sites (see Figure 2). Participants in Olomouc reported topophilia mainly between 8 am and 11 am in the morning and from 1 pm to 6 pm in the afternoon, peaking at 3 pm with a maximum of 50 records. The highest occurrence of topophilic records took place on Wednesdays ($n = 92$) and Thursdays ($n = 96$). In Brisbane, participants' topophilic records were more prominent from 7 am to 11 am in the morning and 3 pm to 6 pm in the afternoon, with Fridays ($n = 49$) and Wednesdays ($n = 45$) being the busiest days. While the number of topophilic records decreased in evening hours in Olomouc, reaching a maximum of 29 records at 8 pm, this pattern was not observed in Brisbane, where a substantial number of records ($n = 29$) occurred at 10 pm.

The disparities in topophobic temporal heatmaps between Olomouc and Brisbane are even more pronounced. In Olomouc, the highest number of topophobic reports was observed at 7 am in the morning and at 1 pm, 3 pm, and 4 pm within the afternoon, with 4 pm being the overall peak ($n = 17$). Participants reported a significantly higher number of reports on Thursdays ($n = 32$) compared to the other days. Brisbane's topophobic reports, culminating on Tuesdays ($n = 13$), showed two notable hot times that deviate from the rest of the hours – at 7 am ($n = 11$) and 3 pm ($n = 10$). In terms of reported topophobia, the evening hours represent a less prominent period of the day in both cities, although respondents often commented on the dangerous nature of places after dark. The lower number of topophobic records in the evening

may be attributed to security reasons, as participants prioritise leaving unpleasant places as fast as possible instead of using their smartphones and the mobile app to report on them.

Concerning the temporal distribution of records throughout the week, weekends (Saturdays and Sundays) are characterised by lower numbers of reports for both types of perception in each city. The most significant decrease is observed in Brisbane's topophobic records, with only 3 reports submitted on Saturday and none on Sunday, which may reflect infrequent use of the app on weekends.

In general, the patterns of reported topophilia and topophobia in Brisbane exhibit a more structured distribution into specific hours compared to Olomouc's records. This difference may be ascribed to the fact that participants in Brisbane regularly responded to notifications on their smartphones, a behaviour less common among participants in Olomouc. Next, we analyse the spatial distribution of topophilia and topophobia in the two cities.

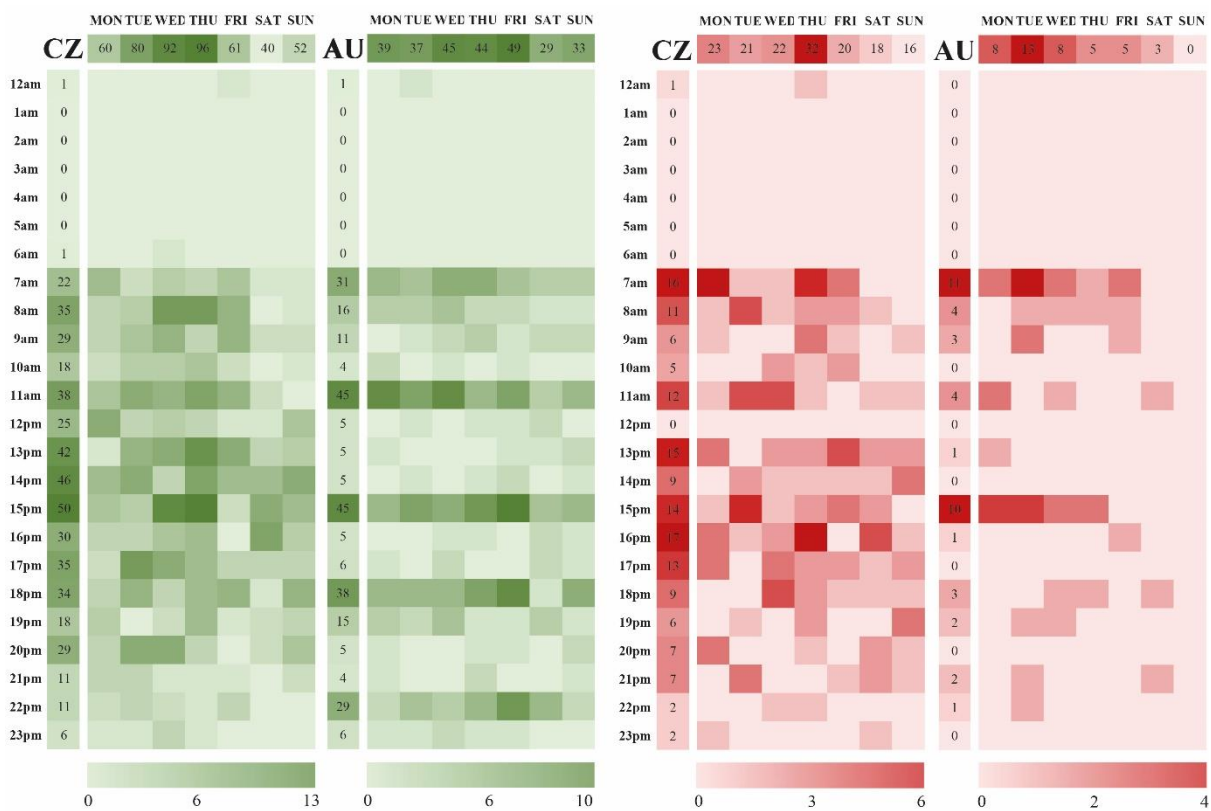


Figure 2 Hot times of perceived topophilia and topophobia in Olomouc (CZ) and Brisbane (AU)

Source: authors' elaboration

4.3 Hot Spots Heatmap Observations

The Heatmap analysis tool in QGIS (version 3.34.0) was used to display hotspot locations off all topophilic and topophobic records. Appropriate radius for heatmaps was computed via Distance Matrix tool as twice the average of the closest distances between reported locations for both research areas. Such a parameter was chosen as the most suitable graphic characteristic capturing the essence of the observed phenomenon. The hotspots were displayed and analysed separately across day (6:00 am – 5:59 pm) and night (6:00 pm – 5:59 am) records.

Out of the 952 records reported with the Cin City mobile app, 79.6% were topophilic and 20.4% were identified as topophobic. Both case studies confirmed a strong prevalence of positive perception (Table 2). Nevertheless, it is worth noting that the proportion of topophilic records outweighed topophobic records more prominently in Brisbane (86.8% vs. 13.2%) compared to Olomouc (76% vs. 24%). In Brisbane, participants not only identified more locations as topophilic, but also expressed their perception with greater intensity (Table 2). The perceptual intensity score, ranging from 1 (very low intensity) to 5 (very high intensity), averaged 3.90 for topophilic places in Brisbane and 3.54 for those places in Olomouc. Moreover, the score in Brisbane was considerably higher within the nighttime records than in daytime reports (3.90 vs. 3.50). Conversely, topophobia, more frequently reported in the Czech sample, had a higher average perceptual intensity score in Olomouc (3.30) compared to Brisbane (2.43).

Table 2 *Temporal distribution of reports and their mean perceptual intensity score*

Location	Time period	Topophilia		Topophobia	
		Records (%)	M Perceptual Intensity Score (1-5)	Records (%)	M Perceptual Intensity Score (1-5)
Olomouc	Daytime	80.5	3.53	79.6	3.02
	Nighttime	19.5	3.56	20.4	3.10
	All data	76.0	3.54	24.0	3.30
Brisbane	Daytime	64.9	3.50	81.0	2.47
	Nighttime	35.1	3.90	19.0	2.50
	All data	86.8	3.90	13.2	2.43

Source: authors' elaboration

4.4 Hotspots of Topophilia

Figure 3 depicts hotspots of topophilia during both day and night in Olomouc and Brisbane. In Olomouc, the main topophilic hotspots identified by participants during the day cover the main university campus area, various streets in the city center and urban parks, along with the rose garden. Participants frequently highlighted the pleasant environment (“*Open space, nice architecture, greenery, benches for sitting*”), university campus area (“*pleasant environment for studying*”), and the advantages of urban green spaces (“*A pleasant greenery for walks and relaxation*”). At night, the topophilic hotspots were more concentrated in the city center particularly around the two main squares, the city’s town hall, and streets leading to the main railway station. These reports reflect locations with lively nightlife, as evidenced by comments such as “*fun with friends*” or “*beer and friends*”. Additionally, a few smaller topophilic hotspots were present in adjacent city wards, characterized by residential areas with family houses and apartments blocks. Topophilic places reported in Olomouc at night, in contrast with to daytime reports, were in well-lit public areas, with only occasional or non-existent reports in side streets and urban greenspace areas.

In Brisbane, hotspots of positive perceptions reported during the day were prominent in four primary city wards – Wolloongabba, Auchenflower, West End and South Brisbane. The strongest hotspot, situated in Wolloongabba, was associated with an area of cafes, restaurants,

boutique live music venues, and local shops, perceived by participants as “*familiar*,” “*bright*,” and “*safe*.” Feelings of safety in this area could be linked to various factors, including the proximity of nearby hospitals. Another cluster of topophilia was identified in the Auchenflower city ward, where reports were concentrated along the riverbank, featuring benches, pedestrian walkways, and bikeways. West End, representing the third hotspot of positive perception, emerged as a vibrant urban area where people can meet in numerous cafes, restaurants, and bars or spend time in urban green spaces. Participants frequently highlighted these locations in their comments on topophilic experiences, noting aspects like “*lots of people around. Good to see West End busy*” or “*lovely park, river moody, people enjoying themselves.*” This city ward seamlessly connects to the popular South Brisbane district, with reports concentrated around the modern South Bank area, proximate to local shopping centers, restaurants, universities, and urban green spaces such as Musgrave Park.

Topophilia reported in Brisbane at night mirrored daytime patterns, although with distinct intensity variations across city wards. The most robust nighttime hotspot emerged at the border of South Brisbane and West End, where respondents’ positive feelings aligned with the late-hour atmosphere. Examples include statements such as “*I went for a walk around the block, and it's a nice night out. It's also cooler outside*”. Nocturnal topophilic reports were frequently linked with feelings of security (“*I felt safe and happy*”) and personal experiences (“*I've seen some scary and uncomfortable things around here, but it has never been really targeted at me*”). Unlike in the first case study in Olomouc city, participants in Brisbane continued to express positive perceptions of well-lit and popular urban green spaces like Musgrave Park at night.

Auchenflower exhibited heightened topophilia at night, with reports still concentrated along the riverbank. Positive feelings were diverse, with participants remarking on elements like “*sunset light over the river*” or “*Saturday evening chilled times*”. In contrast, Wolloongabba, a city ward perceived very pleasantly during the day, received fewer reports of nighttime topophilia. Perceived topophilia was shaped by diverse factors in both cities, encompassing the physical attributes of the locations, feelings of safety, and broader patterns like weather conditions, which contribute to overall judgments about these places.

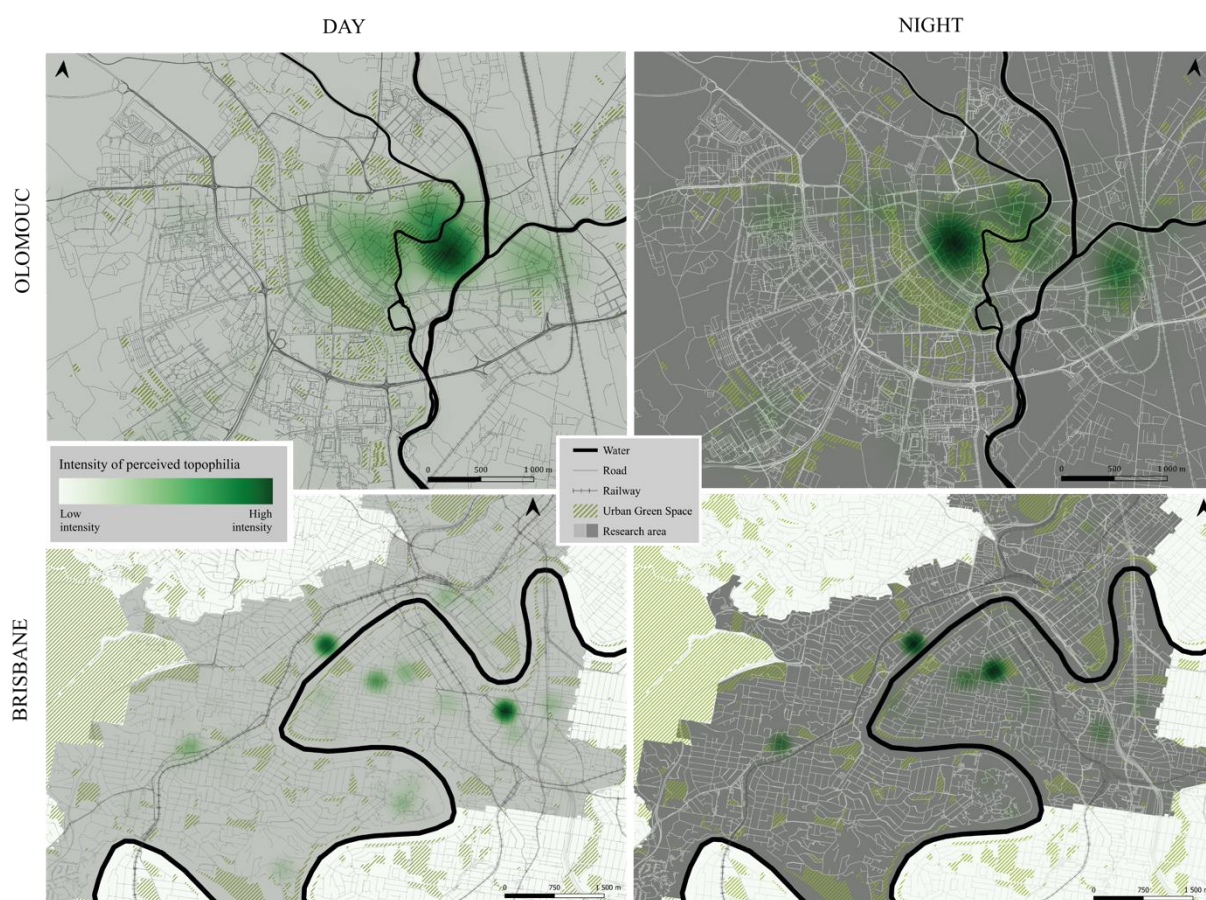


Figure 3 Hotspots of recorded topophilic locations in Olomouc ($n = 482$) and Brisbane ($n = 276$) during the day and night

Source: authors' elaboration; background map © OpenStreetMap contributors

4.5 Hotspots of Topophobia

In contrast with Figure 3, Figure 4 illustrates hotspots of topophobia, representing unpleasant perception, during the day and night in Olomouc and Brisbane. Topophobia in Olomouc was reported during the day in three main hotspots. The most significant one was

situated around the main railway station, generally described as a very unpleasant and dangerous space with the presence of homeless and intoxicated individuals. Another hotspot emerged in an old, neglected city market space, adjacent to a public transport node (*“There are often many homeless people around stops of public transport. Overall, it's a busy place”*) and the *Šantovka* shopping mall reported as *“overcrowded”*. The third high-intensity concentration of topophobic records was reported within the area of busy central roads *I. máje* and *Komenského*, where the centre of charity for homeless and socially disadvantaged people is located. Additionally, this area was associated with challenging traffic situation, poor air quality, dirt and noise (*“Lots of slow-moving and parked cars, bad quality air, no trees. You cannot cross to the other side of the street”*). Other low-intensity hotspots in the city also reported a negative perception due to complicated traffic situations and bad smells.

Unlike daytime reports, topophobia reported at night is concentrated in a higher number of hotspots spread across various parts of the city. A high-intensity hotspot re-emerged around the main railway station, but this time with a larger extent. The unpleasant perception within these locations was articulated through comments such as *“homeless people”*, *“abandoned place, neglected”* and *“not many familiar people”*. Lack of lightening, a busy road without crosswalks, and the presence of homeless people contributed to one of the reported hotspot in the center. Another central hotspot was located near bustling bars and tram stops. Less-intense hotspots include reports in other busy roads and underpasses, which can be challenging for pedestrians and evoke fear.

Hotspots of daytime topophobia in Brisbane were scattered across different parts of the city in varying degrees of intensity. In some cases, participants perceived the same location both positively and negatively, termed topo-ambivalence. For example, in Brisbane, an inner-city park called Musgrave Park received both positive and negative reports (see Figures 3 and 4). The most pronounced topophobic hotspot in the South Brisbane city ward, for instance,

derived from concerns about the physical state of places, including complaints about litter and neglected environment (e.g. *“The bins were emptied this morning and they're strewn across the sidewalk and rubbish is on the ground”*). Another hotspot in the south part of the research area (Indooroopilly) reflected a combination of participant frustration with the work environment in this part of the city and personal issues. The central part of the city (Brisbane City) faced criticism for an abundance of office buildings, a lack of greenery and lighting, an unpleasant smell on the streets, and heavy car traffic. Respondents repeatedly expressed discomfort with various locations in the city, describing them as, *“Not very pedestrian friendly, traffic is loud, no footpath”*.

Nighttime topophobia contains fewer reports, with only two concentration hotspots. The first one is located in South Brisbane where concerns about safety after dark (*“I need to walk my dog, but I don't feel safe going out this late at night”*) together with an unpleasant real time experience (*“There is a woman screaming on Musgrave Park and I don't know what to do”*) contributed to the negative perception of the place. The second hotspot occurred in Milton and was associated with the concrete environment and noisy, congested traffic.

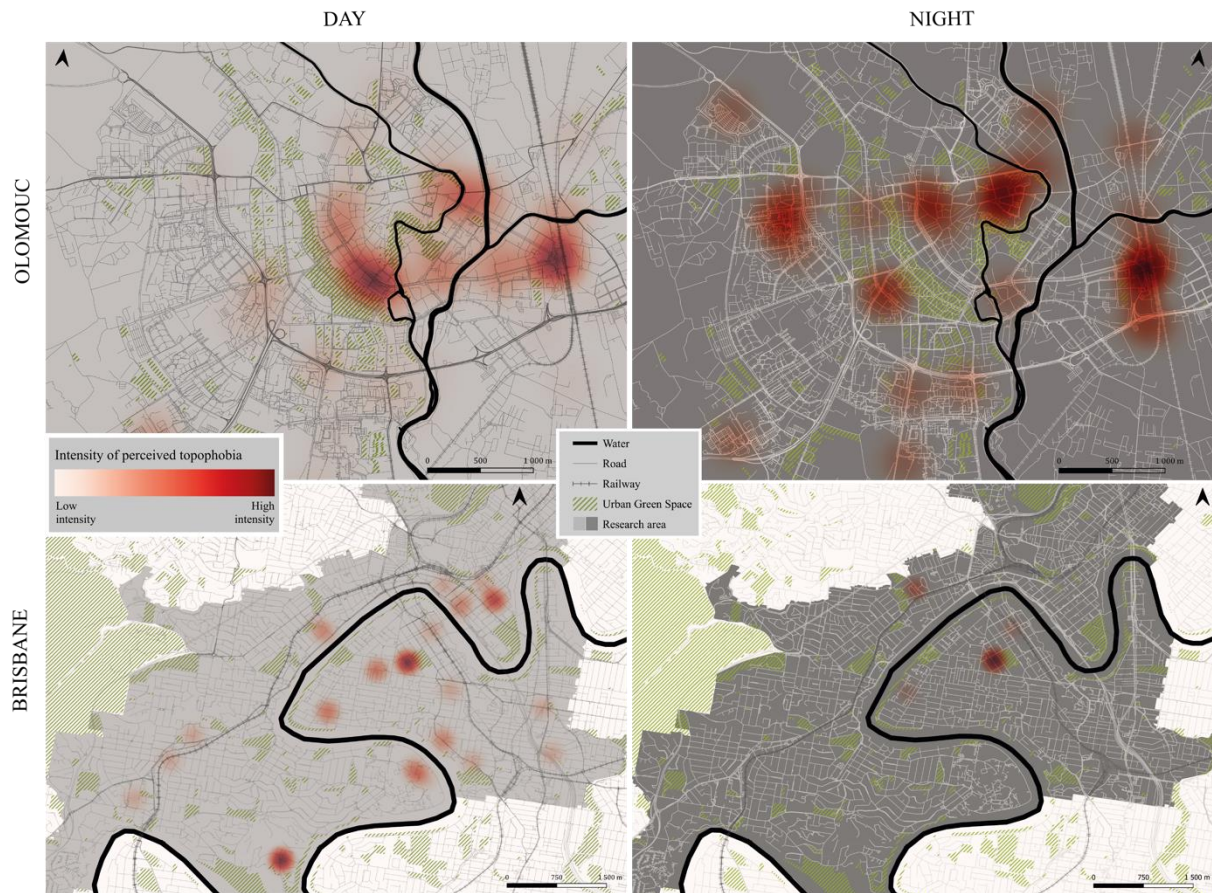


Figure 4 Hotspots of recorded topophobic locations in Olomouc ($n = 152$) and Brisbane ($n = 42$) during the day and night

Source: authors' elaboration; background map © OpenStreetMap contributors

5 Discussion

This study sought to investigate the use of a novel smartphone app for collecting spatiotemporal information about perceptions of topophobia and topophilia in two cities. Our findings suggest that smartphone apps are a suitable and robust tool for collecting real time information about topophobia and topophilia. Analyses determined that positive and negative perceptions of places vary substantially in terms of time and place. In line with previous research, we found that specific characteristics of places trigger unique emotional responses. These emotions are highly subjective, with some places in our studies evoking mixed and varied opinions between users of that place. There were also observed differences in the intensity of these feelings in our two samples. We unpack these findings in more detail below.

5.1 Feasibility and Data Collection

Consistent with prior work using EMAs, we found that the Cin City mobile app was an effective tool for collecting real time information about perceptions of topophilia and topophobia. In our study, there was a 100% response rate to each survey, with no missing data. This finding is in line with prior research using mobile apps as a data collection tool, which have also reported reasonably strong response rates to survey prompts (deVries et al., 2020). In their systematic review of 32 EMA studies, de Vries et al. (2021) found that participants completed on average 71.6% of all EMAs with a range between 43 to 95%. Our high response rates may be attributed to the short four question survey instrument. Further, our sample may also contain participants with high levels of intrinsic motivation to participate in smartphone research, given the lack of incentives provided. Due to limitations of the Cin City app, we were not able to compute more detailed compliance and engagement rates, which are usually reported in EMA studies (see de Vries et al., 2021 for a review). Regardless of this limitation, the participatory based approach to data collection produced robust and reliable spatio-temporal information about perceptions of topophobia and topophilia.

5.2 Understanding Places and Times Associated with Topophilia and Topophobia

In both cities, there were more positive reports about places than negative ones. However, there were significant differences in participants' perceptions. In Olomouc, the spatial distribution of hotspots of positive and negative perception captured in real time unveiled a tendency of nighttime avoidance behaviour in areas with urban green spaces. The pattern of avoidance behaviour has been documented in studies employing retrospective participatory mapping (e. g. Doran et al., 2012). Our study builds upon previous findings and emphasizes the importance of addressing the question of personal safety as a top priority. Conversely, results from Brisbane indicated that participants frequently cited weather and traffic conditions as influencing their subjective perception of the environment. This shows how external conditions, such as weather, season, noise, or current mood, play a role in shaping perceptions of different places. Similar considerations have been noted in other studies emphasizing the significance of various factors when collecting affective responses to space (Klettner et al., 2013; Huang & Gartner, 2016).

Temporal heatmap analysis confirmed that the perception of topophilia and topophobia in urban space is dynamic, undergoing changes and evolution over time. This was observed within a short-term period (days and weeks), which aligns with previous studies that reported changes in an individual's perception during the day (Šimáček et al., 2020) and week (Doran et al., 2012). Further, individuals' activity spaces are not confined to being exclusively positive or negative; rather, they are often perceived ambivalently. Our case studies exemplify topo-ambivalent perception, as participants reported on several locations (e. g. city center) as both topophilic and topophobic simultaneously (as described in Brisudová et al., 2020).

5.3 Limitations

This study is not without limitations. First, the Cin City app is limited in the background data it collects on user engagement and adherence. As noted above, the app is only available

on Android devices, thereby limiting our access to iOS users in both cities. In Australia, it is estimated that iOS represents 61% of the operating system market share (StatCounter, 2023). The opposite pattern is observed in the Czech Republic, with Android representing roughly 71% of the operating system market share (StatCounter, 2023). In addition to the above issue, the Cin City app does not provide passive tracking capabilities. Passive tracking would have enabled the research team to map activity spaces and users' engagement with a variety of spaces. However, it must be noted that there are challenges associated with enabling passive tracking within smartphone apps, including the impacts it has on the smartphone battery life, data storage, analysis, and overall accuracy (de Vries et al., 2021).

Second, the sample sizes in both cities were quite small. This trend is observed in most smartphone EMA studies and can be attributed to a variety of potential causes, including the increased burden associated with repeated measurement and technical faults (i.e., loss of location or cellular service). Systematic reviews of EMA studies across several disciplines have also noted that compliance with EMAs is generally higher in studies that offer incentives to participants (Wrzus & Neubauer, 2023). They have also found that study design and sample characteristics are not significantly associated with lack of compliance in EMA studies. The lack of incentives in the current study may be another reason for the small sample size. Further research is needed to understand the motivators for participating in smartphone app research. In addition, during the app development phase, there needs to be better consideration of user interaction with the app. Researchers need to look for ways to promote higher levels of genuine engagement in app research, independent of incentives. For example, using gamification to involve users in games within apps while collecting data may be one way to increase participation, compliance, and motivation (Mouchabac et al., 2021).

Finally, the research team were unable to completely differentiate responses to app notifications from public or private spaces in the two cities. We relied on the qualitative data

from participants to remove any reports about private places (e.g., a residence). However, it must be acknowledged that a small number of users did provide sufficient information about the type of place where a report was submitted. Adding a new external question into the instrument that asks the participant to indicate the *type of place* they are currently in, would address this limitation in future research (Hektner et al., 2007).

5.4 Directions for Future Research and Policy Implications

Despite the above limitations, the current study provides several avenues for future research. First, many of the qualitative reports submitted by users indicated specific sensory experiences in public locations. For example, some participants noted certain smells (e.g., garbage, urine) or sounds (e.g., traffic, loud music) influenced their perceptions of a particular place. It is interesting that certain senses played a more direct role in shaping perceptions of a place and the people belonging to it. These findings are consistent with research exploring attachment to places, which has noted important links between multisensory experiences and perceptions of the built environment (Degen & Rose, 2012). Tuan (1997), in their seminal work on sense of place, notes that such sensory experiences occur through direct, repeated, and routine engagement with places. Through this process of habituation, humans experience and develop core memories about places and their time in them (Degen & Rose, 2012; Tuan, 1997). Based on our findings, and the studies mentioned above, future research could explore whether there is sensory dominance in individuals' experiences of places and how this influences place-based memory and recall of personal experiences in a place.

Second, in the current study, we asked users to indicate if they were in a location alone or with somebody else. Most users in Olomouc reported they were alone (65% of all reports). Conversely, in Brisbane, 58.5% of reports were made when the participants had company with them in a particular place. Endogenous factors, such as population density have been found to influence peoples' perceptions of places and their feelings of safety, in both positive and

negative ways (Hong & Chen, 2014). Future research should seek to investigate the association between population density and perceptions of topophilia and topophobia using more robust internal features of smartphones. For example, Bluetooth, video recordings and static images can all be used to develop an estimate of the number of smartphones and individuals within a specific place at the time of a report.

Finally, our findings provide further guidance to urban planners interested in improving places. As noted above, many of the unpleasant locations in both cities were associated with everyday physical incivilities that were linked to the senses (e.g., the smell of urine, the smell of garbage, loud traffic). This information is valuable for urban planners and local governments tasked with enhancing safety and social cohesion in public areas. Real-time reports of topophobia could inform rapid and immediate responses to problems in public spaces, including the targeted allocation of resources, clean-up crews, and local traffic management teams. Moreover, insight from our comparative study revealed that the occurrence of both pleasant and unpleasant locations fluctuates over time. The temporal variability of urban space influences people's perceptions of the environment and, subsequently, their spatial behaviour patterns. Policymakers should take this information into careful consideration when designing urban spaces to ensure they not only align with the general purpose of the locations but also meet the demands associated with different times of the day, week, or seasons of the year.

6 Conclusion

Like the dichotomous narrative “*it was the best of times, it was the worst of times*” written by Charles Dickens in his famous novel, *A Tale of Two Cities*, our study shows the dualistic nature of human experiences with places. *Topophobia* is characterised by unpleasant feelings about places and can include emotional expressions such as worry and unease. Conversely, *topophilia* refers to the pleasant emotional attachment one has to a place. Using data collected by a bespoke mobile application, called Cin City, we were able to show the complex interplay between individuals and their urban environment, and how these two distinct phenomena shape human perception and reactions to the built environment. The current study paves the way for urban planners and researchers to look for new and innovative ways to address negative feelings about places, to improve overall liveability and make places safer for all.

Acknowledgement

The authors are grateful to Dr Adrian Harwood, Dr Jonny Huck and Dr Reka Solymosi from the University of Manchester for their support in the development of the Cin City mobile application as well as all involved respondents who actively participated in the study.

This work was supported by Palacký University Olomouc Internal Grant Agency: IGA_PrF_2023_019 – Time in urban and regional environmental research: rhythmicity and continuity.

References

- ABS. Brisbane: 2021 Census All persons QuickStats. Australian Bureau of Statistics [online]. Retrieved from: <https://abs.gov.au/census/find-census-data/quickstats/2021/SAL32645>. Accessed December 15, 2023.
- Brisudová, L., Huck, J., & Solymosi, R. (2022). Does real time experience matter? Comparison of retrospective and in situ spatial data in participatory mapping. *In Proceedings of the 30th Annual Geographical Information Science Research UK (GISRUK) Conference: Liverpool, United Kingdom*.
- Brisudová, L., & Klapka, P. (2023). “It should be treated in a better way”: Perceived topovacancy in the participative urban planning. *Cities*, *141*, 104505.
- Brisudová, L., Šimáček, P., & Šerý, M. (2020). Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic. *Journal of Maps*, *16*(1), 203-209.
- Bowring, J. (2013). Topophilia and topophobia in the post-earthquake landscape of Christchurch, New Zealand. *Revista Geografica del Sur*, *4*(6), 103-122.
- Burger, J., Gochfeld, M., Jeitner, C., Pittfield, T., & Marchioni, M. (2012). Frequency and rates of outdoor activities, and perceptions of places to perform these activities by Native Americans and Caucasians interviewed in Tennessee. *EcoHealth*, *9*(4), 399-410.
- Carr, S. (1992). *Public space*. Cambridge University Press.
- Chataway, M. L., Hart, T. C., Coomber, R., & Bond, C. (2017). The geography of crime fear: A pilot study exploring event-based perceptions of risk using mobile technology. *Applied Geography*, *86*, 300-307.
- Collins, J. W., David, R. J., Symons, R., Handler, A., Wall, S., & Andes, S. (1998). African-American mothers' perception of their residential environment, stressful life events, and very low birthweight. *Epidemiology*, *9*(3), 286-289.

- Cucu, L. A., Ciocănea, C. M., & Onose, D. A. (2011). Distribution of urban green spaces-an indicator of topophobia-topophilia of urban residential neighborhoods. Case study of 5th district of Bucharest, Romania. *Forum Geografic*, 10(2), 276-286.
- Degen, M. M., & Rose, G. (2012). The sensory experiencing of urban design: The role of walking and perceptual memory. *Urban studies*, 49(15), 3271-3287.
- Denwood, T., Huck, J. J., & Lindley, S. (2022). Participatory mapping: A systematic review and open science framework for future research. *Annals of the American Association of Geographers*, 112(8), 2324-2343.
- De Vries, L. P., Baselmans, B. M., & Bartels, M. (2021). Smartphone-based ecological momentary assessment of well-being: A systematic review and recommendations for future studies. *Journal of Happiness Studies*, 22, 2361-2408.
- Doran J. Bruce, & Burgess B. Melissa. (2012). Putting Fear of Crime on the Map. <http://www.springer.com/series/8396>.
- Ellaway, A., Macintyre, S., & Kearns, A. (2001). Perceptions of place and health in socially contrasting neighbourhoods. *Urban Studies*, 38(12), 2299-2316.
- Florida, R., Mellander, C., & Stolarick, K. (2011). Beautiful places: The role of perceived aesthetic beauty in community satisfaction. *Regional Studies*, 45(1), 33-48.
- Giddings, B., Charlton, J., & Horne, M. (2011). Public squares in European city centres. *Urban Design International*, 16(3), 202-212.
- Golledge, R. G., & Stimson, R. J. (1997). Spatial behavior: A geographic perspective. The Guilford Press.
- Grohe, B., Devalve, M., & Quinn, E. (2012). Is perception reality? The comparison of citizens' levels of fear of crime versus perception of crime problems in communities. *Crime Prevention and Community Safety*, 14, 196-211.

- Hart, T. C., Chataway, M., & Mellberg, J. (2022). Measuring fear of crime during the past 25 years: A systematic quantitative literature review. *Journal of Criminal Justice*, 82, 101988.
- Hay, R. (1998). Sense of place in developmental context. *Journal of Environmental Psychology*, 18(1), 5-29.
- Heffernan, E., Heffernan, T., & Pan, W. (2014). The relationship between the quality of active frontages and public perceptions of public spaces. *Urban Design International*, 19(1), 92-102.
- Hektner, J. M., Schmidt, J. A., & Csikszentmihalyi, M. (2007). Experience sampling method: Measuring the quality of everyday life. Sage.
- Hong, J., & Chen, C. (2014). The role of the built environment on perceived safety from crime and walking: Examining direct and indirect impacts. *Transportation*, 41, 1171-1185.
- Huang, H., & Gartner, G. (2016). Using mobile crowdsourcing and geotagged social media data to study people's affective responses to environments. *European handbook of crowdsourced geographic information*, 385.
- Informativní počty obyvatel (občanů ČR a cizinců s pobytem) k 1. 7. 2023. Ministerstvo vnitra České republiky (MVČR) [online]. Retrieved from <https://www.mvcr.cz/clanek/informativni-pocty-obyvatel-v-obcich.aspx>. Accessed December 15, 2023.
- Innes, M. (2004). Signal crimes and signal disorders: notes on deviance as communicative action1. *The British Journal of Sociology*, 55(3), 335-355.
- Klettner, S., Huang, H., Schmidt, M., & Gartner, G. (2013). Crowdsourcing affective responses to space. *Kartographische Nachrichten*, 2(3), 66-72.

- Mody, R. N., Willis, K. S., & Kerstein, R. (2009). WiMo: location-based emotion tagging. In Proceedings of the 8th international Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia (pp. 1-4).
- Mouchabac, S., Maatoug, R., Conejero, I., Adrien, V., Bonnot, O., Millet, B., ... & Bourla, A. (2021). In search of digital dopamine: how apps can motivate depressed patients, a review and conceptual analysis. *Brain Sciences*, *11*(11), 1454.
- Muhajarine, N., Labonte, R., Williams, A., & Randall, J. (2008). Person, perception, and place: What matters to health and quality of life. *Social Indicators Research*, *85*(1), 53-80.
- Munoz González, B. (2005). Topophilia and topophobia: The home as an evocative place of contradictory emotions. *Space and Culture*, *8*(2), 193-213.
- Navarrete-Hernandez, P., Vetro, A., & Concha, P. (2021). Building safer public spaces: Exploring gender difference in the perception of safety in public space through urban design interventions. *Landscape and Urban Planning*, *214*, 104180.
- Paquet, T. N. K. (2023). The relationship between white privilege, segregation, topophobia and symbolic boundaries in Secunda, Mpumalanga. In R. Donaldson (Ed.), *Socio-Spatial Small Town Dynamics in South Africa* (pp. 17-45). Springer Nature.
- Pugalis, L. (2009). The culture and economics of urban public space design: Public and professional perceptions. *Urban Design International*, *14*(4), 215-230.
- Relph, E. (1976). *Place and Placelessness*. Pion.
- Ruan, X., & Hogben, P. (2007). *Topophilia and topophobia: Reflections on twentieth-century human habitat*. Routledge.
- Shiffman, S., Stone, A. A., & Hufford, M. R. (2008). Ecological momentary assessment. *Annual Review of Clinical Psychology*, *4*, 1-32.

- StatCounter. Mobile Operating System Market Share Worldwide [online]. [cit. 2023-12-19]. Retrieved from <https://gs.statcounter.com/os-market-share/mobile/worldwide>. Accessed December 19, 2023.
- Solymosi, R., Bowers, K., & Fujiyama, T. (2015). Mapping fear of crime as a context-dependent everyday experience that varies in space and time. *Legal and Criminological Psychology*, 20(2), 193-211.
- Solymosi, R., Buil-Gil, D., Vozmediano, L., & Guedes, I. S. (2020). Towards a place-based measure of fear of crime: A systematic review of app-based and crowdsourcing approaches. *Environment and Behavior*, 53(9), 1013-1044.
- Šimáček, P., Šerý, M., Fiedor, D., & Brisudová, L. (2020). To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments. *Moravian Geographical Reports*, 28(4), 308-321.
- Tuan, Y.-F. (1975). Place: An experiential perspective. *Geographical Review*, 65(2), 151-165.
- Tuan, Y. F. (1990). *Topophilia: A study of environmental perception, attitudes, and values*. Columbia University Press.
- Wrzus, C., & Neubauer, A. B. (2023). Ecological momentary assessment: A meta-analysis on designs, samples, and compliance across research fields. *Assessment*, 30(3), 825-846.
- Zadra, J. R., & Clore, G. L. (2011). Emotion and perception: The role of affective information. *Wiley interdisciplinary reviews: cognitive science*, 2(6), 676-685.

Príloha 6

Does real time experience matter? Comparison of retrospective and real-time spatial data in participatory mapping



← Submissions Being Processed for Author

Page: 1 of 1 (1 total submissions)

Results per page 10

Action	Manuscript Number	Title	Initial Date Submitted	Status Date	Current Status
Action Links	CEUS-D-24-00174	Does real time experience matter? Comparison of retrospective and in-situ spatial data in participatory mapping	Feb 15, 2024	Feb 20, 2024	Under Review

Page: 1 of 1 (1 total submissions)

Results per page 10

Peer review status

Does real time experience matter? Comparison of retrospective and in-situ spatial data in participatory mapping

- Reviews completed: 1
- Review invitations accepted: 2+
- Review invitations sent: 2+

Under Review

Last review activity: 21st February 2024

Watch to learn what we're doing behind the scenes

Journal:

Computers, Environment and Urban Systems

Corresponding author:

Lucia Brisudová

Manuscript number:

CEUS-D-24-00174

Does real time experience matter? Comparison of retrospective and in-situ spatial data in
participatory mapping

Lucia Brisudová^a Jonathan J. Huck^b; Réka Solymosi^b

^a Palacký University Olomouc, Czech Republic

^b The University of Manchester, United Kingdom

Corresponding Author: Please address all correspondence to Lucia Brisudová
(E: lucia.brisudova@upol.cz)

Does real time experience matter? Comparison of retrospective and in-situ spatial data in participatory mapping

Abstract

The aim of this study is to reveal whether and how spatial patterns of data obtained through Public Participatory GIS differ based on the manner in which they are collected. Specifically, we seek to understand whether there are differences between data relating to individual perceptions that are collected retrospectively (i.e., based on memory of previous experiences) or in-situ (i.e., whilst the participant is physically at the location). This study compares spatial perceptions of urban space in Olomouc city, Czech Republic using both approaches. With a focus on ‘topophilia’ and ‘topophobia’ in the urban area of the city, a comparison of retrospective and in-situ results found a low level of agreement between the datasets. Semi-structured interviews illustrate participants’ views on both techniques as well as the reasons for disagreements between the conclusions drawn from the different data collection approaches. This study finds that the choice of participatory mapping technique can substantially influence the character of the output data, which has implications for researchers and practitioners using participatory mapping approaches to inform their choice of study design.

KEYWORDS: Public Participatory GIS, PPGIS, Perception, Place, Urban Space

1 Introduction

Participatory mapping, specifically using PPGIS (Public Participatory Geographic Information Systems), has become an increasingly popular method for gathering geospatial data from citizens about their environment. The literature on participatory mapping is extensive and includes studies relating to the outcomes of mapping campaigns (e.g., Pánek, 2019; Lehnert et al., 2023) as well as analysis of the actual process of citizen engagement (Laituri et al., 2023). This paper seeks to compare spatial perceptions of urban space using both retrospective and in-situ data collection of PPGIS approaches, based on a case study in Olomouc city, Czech Republic. By comparing the conclusions drawn from these two methods, this research aims to contribute to a better understanding and interpretation of geospatial participatory data in the future.

1.1 Retrospective vs. in-situ participatory data and its psychological background

When elaborating on different approaches of participatory mapping it is important to distinguish the types of perceived information. There are two main sources of information we receive when collecting data on participants’ perception of space. The first is based on primary stimuli: human senses, which include information about the environment that individuals can see, hear, smell, touch and taste. The second source of information relates to ‘mediated information’ that participants collect from sources such as the press, social media and communication with other people (Golledge & Stimson, 1997). It is important to emphasise that such mediated information is not necessarily correct. Nevertheless, it still contributes to the development of participants’ perceptions of space and place. Two fundamental psychological processes are involved in receiving and processing this information. The first is the process of perception, which enables immediate receipt of information derived from environmental stimuli via human senses. Perception is then followed by cognition, in which the human brain is coding, storing and organising

information and developing subjective image about particular places in the environment. Therefore, cognition, in contrast with perception, involves linking the present with the past and projecting into the future (Golledge & Stimson, 1997).

Participatory mapping can also be classified by the temporal frame in which data are collected. Here we can distinguish:

- *Retrospective* approaches, in which data are collected from an individual's memory
- *In-situ* approaches, in which data are collected whilst the person is physically present at the location

As retrospective participatory mapping projects are prevalent in the literature, it is important to address the conceptual challenges associated with this approach. Firstly, the results of these studies can represent a mixture of perceptions developed both from primary stimuli and from potentially false mediated knowledge. Furthermore, retrospective information is a product of the process of cognition rather than perception which automatically comes with a burden of seven '*sins of memory*' (Schacter, 1999) that seriously affect people's recollection of the environment and their everyday lives. For example, the 'sin' of *suggestibility* causes the occurrence of false or incorrect memories during attempts to recall past experiences. The tendency to incorporate false information in an individual's recollections has been confirmed in many studies (e.g. Loftus et al., 1978; Loftus & Pickrell, 1995; Hyman & Billings, 1998) and leads to "*creation of false memories and autobiographical episodes*" (Schacter, 1999, p. 193). Another memory shortcoming related to retrospective approaches is *bias* (Schacter, 1999). This refers to memories of past experiences that can be easily influenced and distorted by current new feelings and emotions that effectively replace the original feelings related to past experiences. Various studies (e.g. Ochsner & Schacter, 2000; Bower, 1992) have shown that when recollecting from memory, people tend to colour and exaggerate their long-term experiences by present mood and ongoing circumstances. Given these limitations in memory, it becomes evident that when citizens are asked to recall their past perceptions of space, the information they provide is easily susceptible to modification due to suggestibility and bias, often unintentionally.

Conversely, information collected in real-time using in-situ participatory mapping is a product of the process of perception and is far less likely to be influenced by mediated information. Therefore, information gathered in-situ represents a conceptually distinct portrayal of participant's thoughts and feelings. This shows that the differences between in-situ and retrospective approaches to participatory mapping are necessary as they reflect the differences between these two psychological processes. Applying this insight to the realm of participatory mapping research, it becomes apparent that when we inquire about participants' perceptions retrospectively and in-situ, we are essentially asking two distinct questions. The former requires the retrieval of information from memory, while the latter pertains to their immediate, unbiased perceptions.

Most participatory mapping studies use solely retrospective data collection techniques. They can be used for the identification of community vulnerabilities (Gorokhovich et al., 2014), for a better understanding of activity space segregation within communities (Huck et al., 2019) and for observing the occurrence of avoidance behaviour (Doran & Burgess, 2012) or fear of crime (Linhartová et al., 2022) in urban spaces. In contrast to the retrospective approaches, participatory methods capturing everyday experience in-situ (usually using a mobile phone application, e.g. Solymosi et al., 2021) have the potential to provide more accurate and detailed descriptions of situations in an individual's life as they examine behaviour in its natural and spontaneous environment (Reis & Judd, 2000) and are less subject to recall bias.

This might comprise quantitative data (e.g. pollution exposure; Huck et al., 2017b) or qualitative data (e.g. fear of crime; Chataway et al., 2017). Some existing participatory mobile applications enable the capture of both in-situ and retrospective information about perception (e.g. Solymosi et al., 2015); whereas some provide only a ‘near’ retrospective option (e.g. Kronkvist & Engström, 2020), and others do not permit the collection of retrospective experiences at all (e.g. Buil-Gil, 2016).

The use of mobile technologies is widespread in a range of research disciplines due to the relative ease and low-cost of deployment (Solymosi et al., 2021). An increasing number of research studies are adopting mobile applications as versatile participatory tools for a wide range of purposes. These include mapping people’s affective responses (Huang & Gartner, 2016), mapping spatial-temporal patterns related to fear of becoming a victim of crime (Solymosi et al., 2015), and capturing *ecological momentary assessments* relating to place-based perception of crime (Chataway et al., 2017). However, it is important to consider some limitations of mobile technology studies, such as shorter participant engagement compared to other methods (Kronkvist & Engström, 2020) as well as the effect of the *digital divides*, leading to the exclusion of participants lacking access or knowledge (Denwood et al., 2022a, 2022b).

While participatory mapping studies are relatively abundant, there is a noticeable shortage of research that differentiates between retrospective and in-situ approaches especially in the fields of geography and urban planning, psychology, sociology and anthropology. Some studies, from the field of psychiatry argue that common retrospective approaches have some significant drawbacks such as under/overestimating of experiences (Ben-Zeev et al., 2012; De Beurs et al., 1992; Gloster et al., 2008). Nevertheless, little is known about the differences between in-situ and retrospective data collection in public participatory GIS. Because these two approaches are rooted in distinct psychological foundations (perception vs. cognition), it is important for experts utilizing PPGIS tools to grasp the nature of data collected through each method. This paper seeks to fill this gap by providing a direct comparison between participants’ data when mapping in real time using a bespoke mobile application (Cin City, Solymosi et al., 2015; Skarlatidou et al., 2022) and retrospectively using a PPGIS platform (Map-Me, Huck et al., 2014).

1.2 Perception of space and methods of participatory mapping

In everyday life, people depend on information that they perceive from the environment (Tuan, 1975). Perception is always subjective, meaning that individuals will have different interpretations of the same situations and places in space (e.g. Siwek, 2011). It is this diversity of perception that researchers often seek to capture in participatory mapping (e.g. Pánek, 2019; Ghioca, 2014; Brennan-Horley, 2010). There is no universally-accepted definition for participatory mapping (Huck et al., 2014) and understandings differ both within and between academic disciplines. Three broad approaches to participatory mapping can be distinguished: (1) Public Participatory GIS (PPGIS), in which data are collected using a digital map interface; (2) Sketch Mapping, in which data are collected on paper using a base map; and (3) Mental Mapping, in which data are collected on blank paper without a base map (Denwood et al., 2022a). A wide variety of digital PPGIS platforms enable map citizens’ perceptions and opinions to be incorporated into strategic documents (Pánek, 2019), serve as an integration tool into the mainstream planning practice (Kahila-Tani et al., 2016), or help to map crisis and natural disaster (Marsden & Oduor Lungati, 2023). Non-digital Sketch Mapping approaches are often followed by the digitisation of the mark-up on paper maps for further analysis (Brisudová & Klapka, 2023; Šerý & Šimáček, 2013). Some recent approaches have used technologies such as computer vision to automate this digitisation process, both increasing

efficiency and reducing potential sources of bias in the digitisation process (e.g. Paper2GIS: Huck et al., 2017a; Denwood et al., 2022b.). A mental mapping approach can be used in cross-cultural research (Bláha, 2013) and in exploring space usage by physically disabled people (Osman, 2010). These broad classifications are not mutually exclusive. There are examples of studies that either fall between categories, like the No-Name Mapping method (Di Gessa et al., 2008) or combine more than one approach (e.g. Gorokhovich et al., 2014; Šimáček et al., 2020).

Geospatial data obtained through participatory mapping represent a valuable source of information relating to topics such as urban planning (Pánek, 2019), fear of crime research (Šimáček et al., 2020), for observation of human thermal discomfort (Lehnert et al., 2021) and for investigation of citizens' segregation (Huck et al., 2019). PPGIS represents one of the most common approaches to participatory mapping and is mostly used for gathering retrospective information from participants about their environment, allowing better citizens' engagement in decision-making processes (Haklay, 2013). Some PPGIS approaches instead use in-situ data models, which offer certain advantages over examining more traditional retrospective data (Solymosi et al., 2021).

1.3 The current study context

Evidently, capturing perception through various approaches may involve distinct understandings of perception. Thus, it is crucial to comprehend how implementing these approaches differently can alter the researcher's observations and ultimately impact the conclusions drawn from the study. The aim of the current study is to explore the differences in what we learn about people's perceptions and experiences with the different participatory mapping methods. To illustrate this, the current study explores the concepts of 'topophilia' and 'topophobia' (after Tuan, 1990). Topophilia refers to the emotional and cultural attachment that individuals and groups have to particular places and the positive feelings and meanings like happiness or safety they associate with those places (Tuan, 1990). Topophobia is then the inverse, indicating negative emotions and sometimes even fear, aversion and general unsafety of particular places or environments (Tuan, 1990). Both concepts have been a part of studies discussing public space from various angles and for a wide spectrum of purposes, with recent examples including architecture and urban design (Ruan & Hogben, 2020), environmental assessment (Pereira et al., 2018), urban safety (Šimáček et al., 2020) or the strategic planning of cities (Brisudová et al., 2020). The quantitative evaluation of these studies typically involves measuring the proportion of participants categorizing places as topophilic and topophobic (e.g. Šimáček et al., 2020) or determining the percentage of research areas perceived positively and negatively (e.g. Cucu et al., 2011). Since concepts of topophilia and topophobia have important implications for town planning, choosing an appropriate method to capture them, and remaining sensitive to how this might affect the interpretation of any results is very important.

2 Methods

2.1 Two-phase method model and the research area

A direct comparison of retrospective and in-situ data has not previously been investigated in the literature. In order to undertake this comparison, we have adopted a two-phase method model, in which we asked the same group of people identical spatial questions concerning the perception of space but using two different methods/tools (each of which constitutes one 'phase'). The research area where this case study was conducted is Olomouc city in the Czech Republic. This largest city of the eponymous (Olomouc) region is located in the eastern part of the Czech Republic (Figure 1). It has a population of 97,993 with an above average proportion of young people who are often attracted by the third biggest Czech university which is based in Olomouc city (MVCR.CZ, 2022).

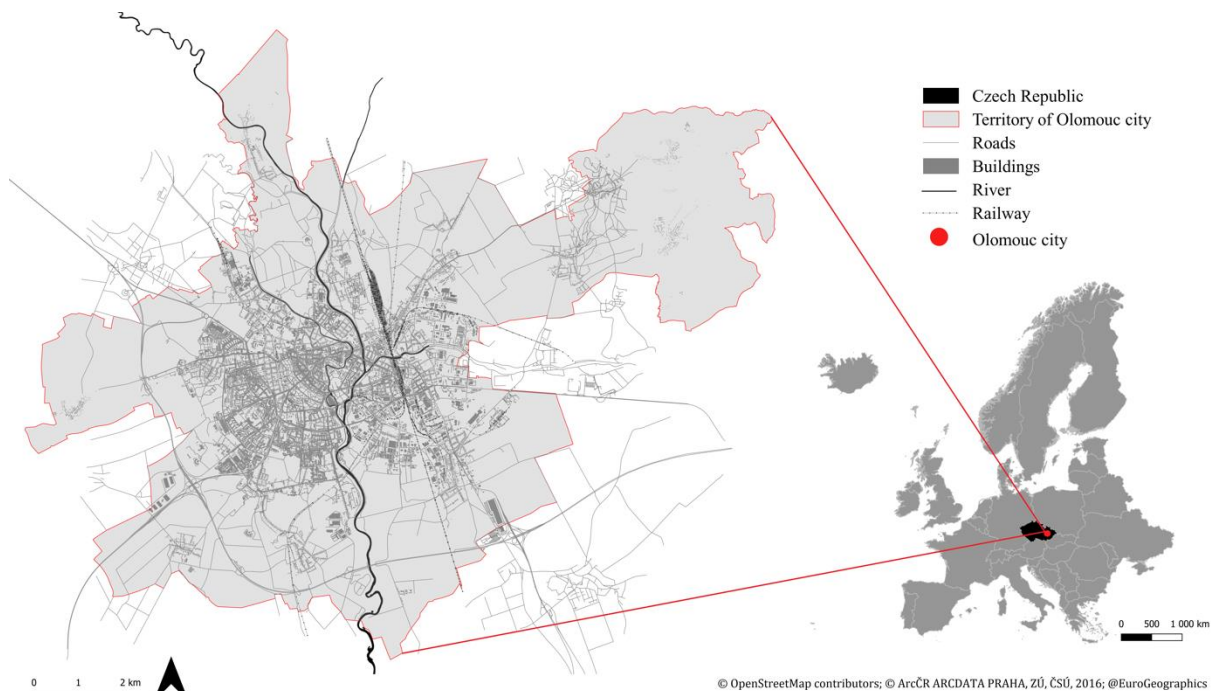


Figure 1 Olomouc city and its location within Europe

The two-phase method model will enable to answer the main research question as well as two sub-questions:

- Does in-situ experience in participatory mapping matter?
 - To what extent do retrospective and in-situ results from participatory mapping differ?
 - Do participants share the same spatial information when reporting on their perception with different approaches?

2.2 Participants

The group of 31 participants who took part in the study had to meet three fundamental conditions:

- Participants had to be adults (18 years old and older)
- They needed to be current residents of Olomouc city
- They were required to possess an Android mobile device

11 of the 31 recruited participants identified themselves as female and 20 as male. The sample consists of mainly younger age cohorts (Figure 2), with 41.9% of respondents in the age bracket of 25–34 years old. The lower number of participants was, in part, caused by the requirement that the participants own an Android mobile device, thus excluding iPhone users. The second condition of the current residency of Olomouc city purposively excluded tourists or other temporal visitors. This was an important prerequisite ensuring participants' sufficient knowledge of the city for the study. The number of years they have lived in the city varied from 2 to 52 years, with the average living period being 4 years. The participants' socioeconomic status consisted of two groups: employed (48.4%, n = 15) and students (51.6%, n = 16). All participants had a higher level of education with around half of them holding a master's or higher university degree (51.6%, n = 16), followed by those who completed secondary education with graduation (29.0%, n = 9) and those with a bachelor's university degree (19.4%, n = 6). No financial or other incentives were provided during the study. The research was officially approved by the ethical committee of the Faculty of Science of Palacký University Olomouc (Ref. No.: 21-01).

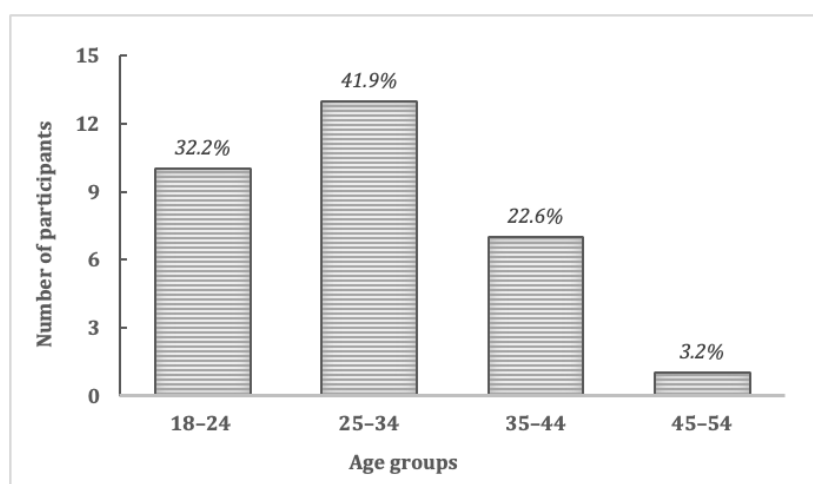


Figure 2 Age structure of respondents participating in the research

2.3 PART I.: Retrospective approach

In the retrospective part of the study, a survey was created with the Map-Me online public participatory GIS platform (Huck et al., 2014). This PPGIS platform is based on Google Maps, and uses an ‘airbrush’ or ‘spray can’ interface to allow participants to more effectively capture spatial information with geographically ‘vague’ characteristics, which is well-suited to the representation of human perception of place (Huck et al., 2019). In this case, participants were asked to ‘spray’ onto the map to indicate places in Olomouc city that they perceived to be:

- Topophilic = pleasant
- Topophobic = unpleasant

Prior to the study, the Map-Me survey and the questions were evaluated in a pilot testing with a group of 7 volunteers, in order to test the efficacy of the questions, gather feedback and establish the amount of time participants would likely need to complete the survey. The pilot volunteers suggested several minor modifications that were used to refine the wording of the questions in order to avoid ambiguities. A short video tutorial about using the Map-Me platform was placed at the beginning of the questionnaire, which respondents were encouraged to watch before they began answering the questions. After the pilot testing, the survey was launched and completed by 31 participants from Olomouc city in July-November 2021. Respondents answered a set of simple demographic questions before using the ‘spraycan’ mapping interface to answer the following spatial questions:

1. *Which places are pleasant for you, you have a positive feeling about them and you visit them with pleasure?*
2. *Which places are unpleasant for you, you feel negative about them and you prefer to avoid them when possible?*

In each case, participants were also asked to use a free-text box to explain the reason for their classification of each location. Participants could switch between a standard Google Map and satellite imagery, as well as zoom in or out as needed in order to control the precision of the spray interface (Figure 3).



Figure 3 The interface of Map-Me platform used in the first (retrospective) phase. <https://map-me.org>.

2.4 PART II.: In-situ approach

At the end of the Map-Me survey, respondents were invited to participate in the second part of the study. For the purposes of the second phase, we developed a bespoke mobile application Cin City (Civic InnovatioN in CommuNITY), available for devices with the Android operating system which is able to collect place-related data in real time, while the participant is *in situ*. This means we were able to focus directly on the in-situ perception of space. There was a two-month gap between the first and second phase of data collection in order to limit the influence of the Map-Me (phase 1) survey upon the Cin City (phase 2) survey. Once again, we undertook pilot testing of the mobile app prior to deployment, this time with 8 volunteers. After the pilot testing phase, each of the 31 participants received an email with necessary instructions on how to download and use the Cin City app together with their personal ID number serving as an identifier. The email also contained a video tutorial which served as a quick graphic explanation of the application login process and other important details. To minimise potential errors all participants could reach out to the research team anytime in case they had difficulty during the data collection process.

When participants submit a new record, the application records it alongside their location (via the device’s on-board GPS receiver) and the current timestamp. When a participant records a location as topophilic or topophobic, they are asked some contextual questions concerning the intensity of this feeling, the reasons for it, and so on (Figure 4).

The app was primarily designed to enable users to submit their perception when they found themselves in a situation with positive/negative perception they were able to recognise. In addition to this option, participants received five notifications per day (between 7 am and 10 pm) on their smartphone devices, prompting them to submit a report if they wished.

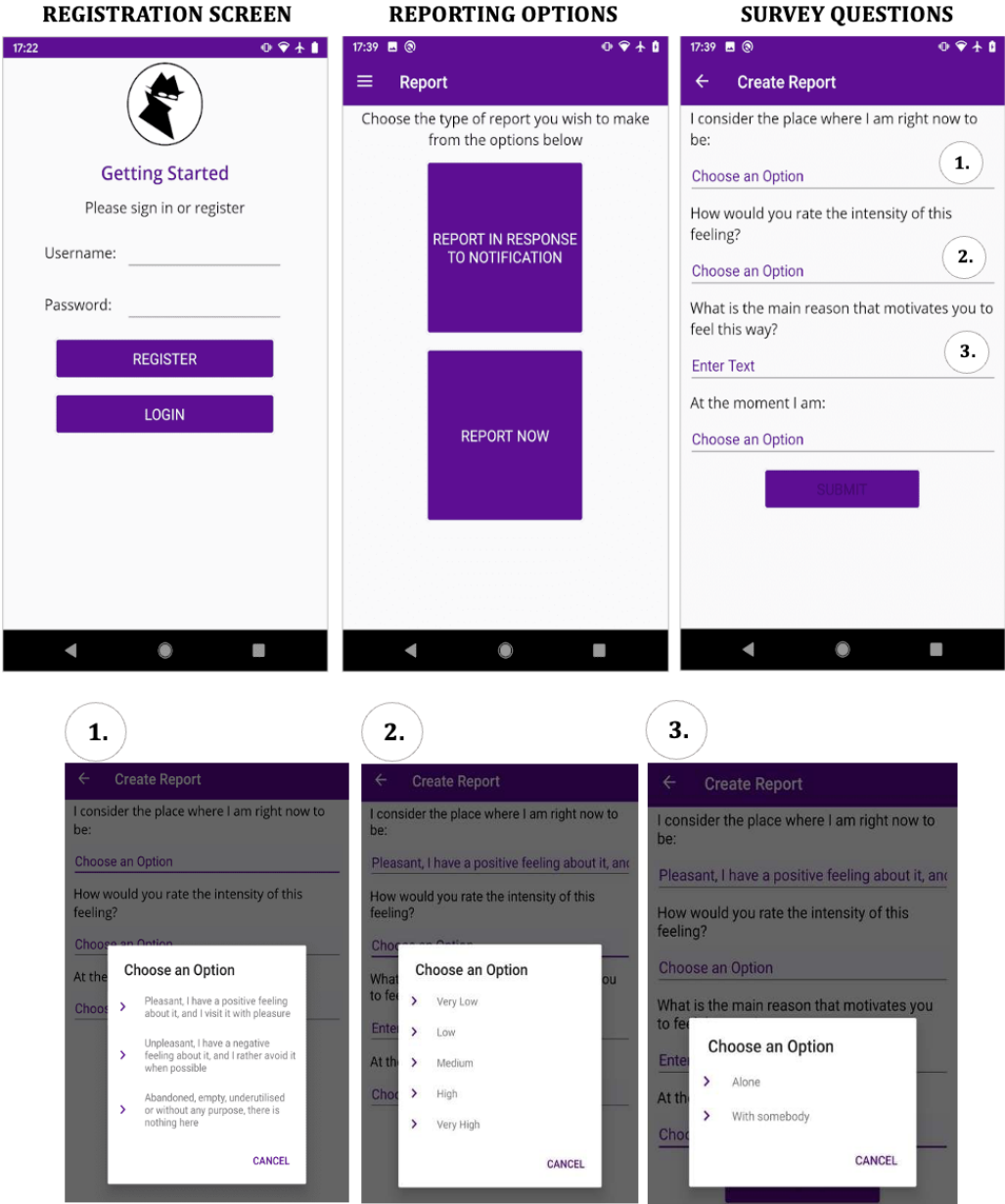


Figure 4 The interface of the Cin City mobile app used in the second (in-situ) phase

The second part was launched in January 2022. Participants were asked to participate for at least 14 days which is similar to other app-based studies (e.g. Kronkvist & Engström, 2020; Davies et al., 2019). The group of participants submitted 369 places, the majority of which (71.8%) were not in response to a notification. It is interesting to note that, despite a prevalence of male participants, female participants contributed much more often than men participants (76.2% vs 23.8% of total contributions; Table 1).

Table 1: Structure of 31 participants and their in-situ (Cin City) records

Gender	Number of participants	Number of records	Share of records (%)	Share of answers in response to notification (%)	Share of answers without response to notification (%)
MALE	20	88	23.8	23.9	76.1
FEMALE	11	281	76.2	29.5	70.5
Sum	31	369	100.0	28.2	71.8

2.5 PART III.: Qualitative and analytical approach

The last part of the study comprised semi-structured face-to-face interviews, in order to gain further insight into the participants' experiences and reflections of the two approaches. 10 of the 31 participants – 5 women and 5 men agreed to participate in these online interviews. The interviews were undertaken using a one-to-one approach, in which the researcher interviewed one respondent at a time with no other participants present. The interviews were preceded by pilot testing with volunteers, which helped to ensure the quality and clarity of the interview questions. This stage was followed by real interviews with 10 participants conducted in June and July 2022. In the introductory part of the interview, participants were informed about the course and the structure of the interview in detail. All agreed to be recorded for the purpose of transcription of the answers and further qualitative analysis with nobody but the researcher conducting the interview having access to the record. At the beginning, interviewees were encouraged to answer two opening questions concerning their experiences with both parts of the study:

- *Can you tell me about your experience using Map-Me? What were you sharing with this platform?*
- *Can you tell me about your experience using Cin City? What were you sharing with this platform?*

Another set of open-ended questions guided participants to focus specifically on their own perception captured in the first and second parts of data collection. They further elaborated on places and situations that led them to submit the place as topophilic / topophobic. At the end of the interview, respondents were given opportunity to share more comments on their experiences with mapping perception with both approaches. Participants were interviewed gradually until the saturation point was reached when new information stopped emerging. The length of the interviews varied from 15 to 30 minutes. The recordings were manually transcribed to Czech language, coded and categorised into the core themes.

2.6 Data Processing and Analysis

Spatial data captured with Map-Me and Cin City are analysed using ArcMap (version 10.8.1) and QGIS (version 3.28.1) software. A comparison of the spatial distribution of topophilia and topophobia from both datasets will show whether there are any differences between

results from these approaches. Differences will then be quantified in order to express the level of (dis)agreement between records from retrospective and in-situ perception. Finally, findings from the qualitative part of the study will be presented and will help to clarify understanding of the mapping techniques from the participants' point of view.

3 Results

The two-phased data collection method facilitated comparison between the retrospective and in-situ data relation to perceptions of Olomouc city. Figure 5 presents the results from the Map-Me PPGIS platform used for capturing the retrospective perceptions of the participants. Participants sprayed approximately the same amount of green (topophilic) and red (topophobic) locations all over the city. Topophobia is predominantly related to the main roads, public parks and railway stations while topophilia is mainly occurring in the city centre, public parks and natural spots around the river which are distanced from the city's more built-up areas.

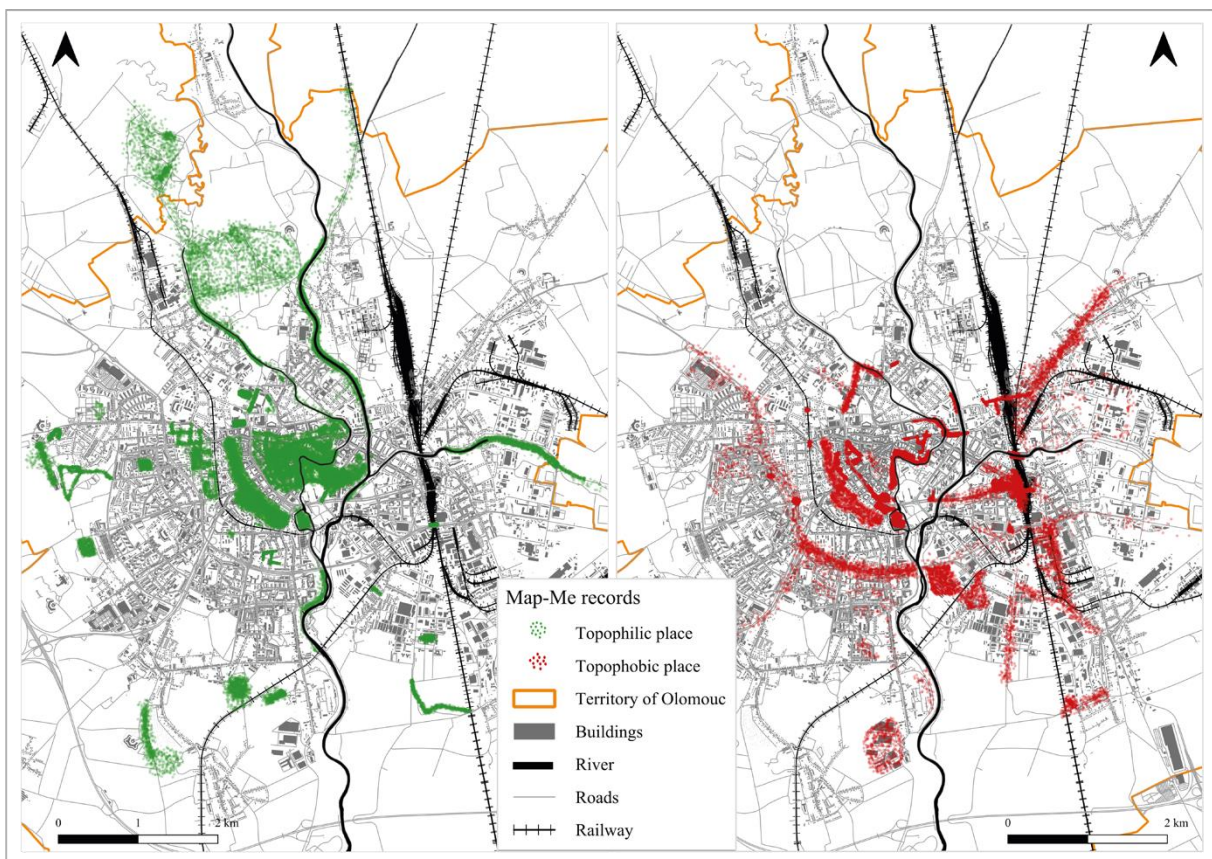


Figure 5 Results from the retrospective part of data collection with Map-Me online survey
Source: authors' elaboration; background map © OpenStreetMap contributors

Results from the in-situ mapping with the Cin City app (Figure 6), initially reveal a similar pattern, with topophilic points again located around the city centre and parks, whereas topophobic points are more peripheral. However, there are many more topophilic (green) points than topophobic (red) points. This is expected, as participants are less likely to visit locations with which they have negative (topophobic) feelings.

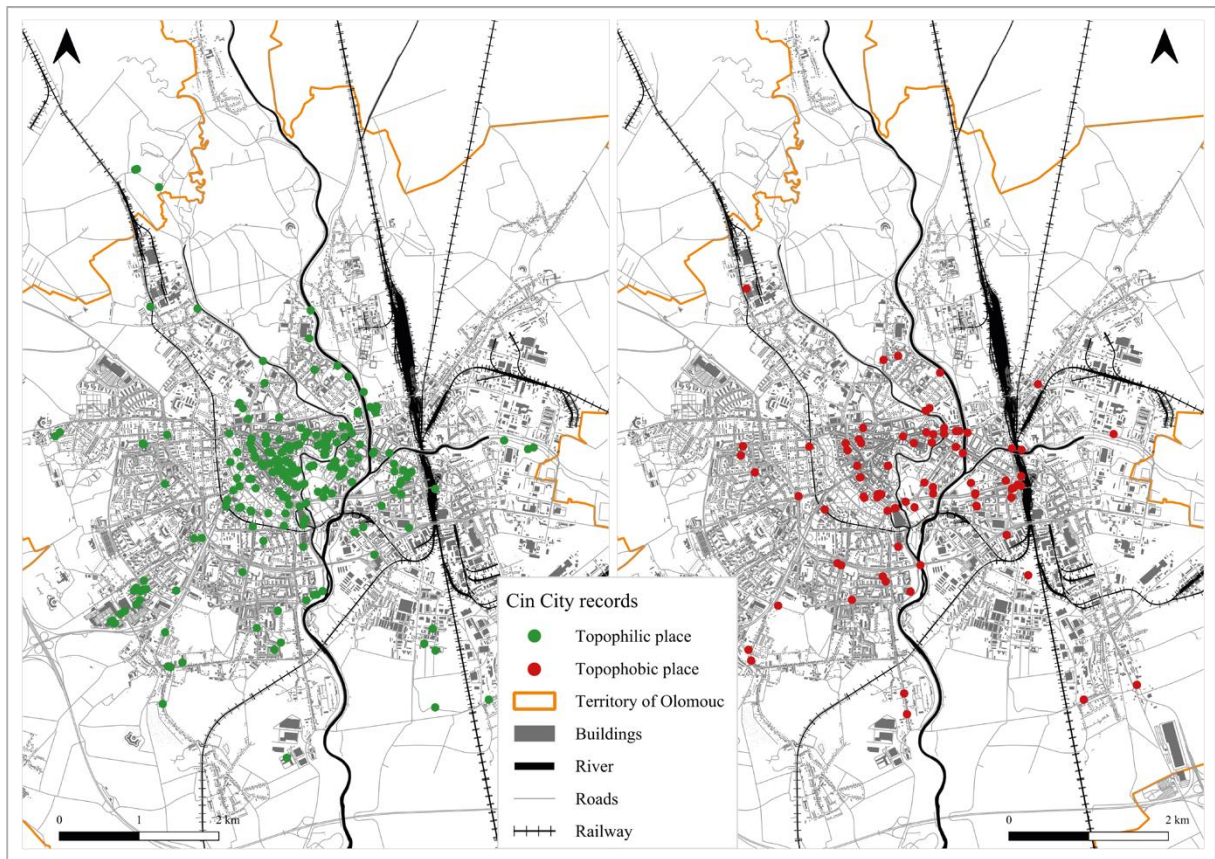


Figure 6 Results from the in-situ part of data collection with Cin City mobile app
Source: authors' elaboration; background map © OpenStreetMap contributors

Figure 7 displays a comparison of the spatial distribution of both sets of data for topophilic and tophobic areas. In order to examine the similarities and differences, we constructed a 40m buffer around the spray patterns (to reflect the intentional ambiguity in their spatial extent derived from the 'Spraycan' interface) and counted the proportion of in-situ data points that intersect the resulting layer of polygons. Figure 7 represents the points reported with the app that fall within (white circle) and outside (yellow circle) of the area covered by the 40m radius around the spray points. It is obvious that there are dissimilarities between both datasets despite the fact that the same group of participants was answering identical questions. Across all participants, 37.5% and 36.7% of Cin City points were displaced (reported outside the buffer around the Map-Me records) in the topophilic and tophobic datasets respectively, suggesting a substantial mismatch between retrospective and in-situ perception.

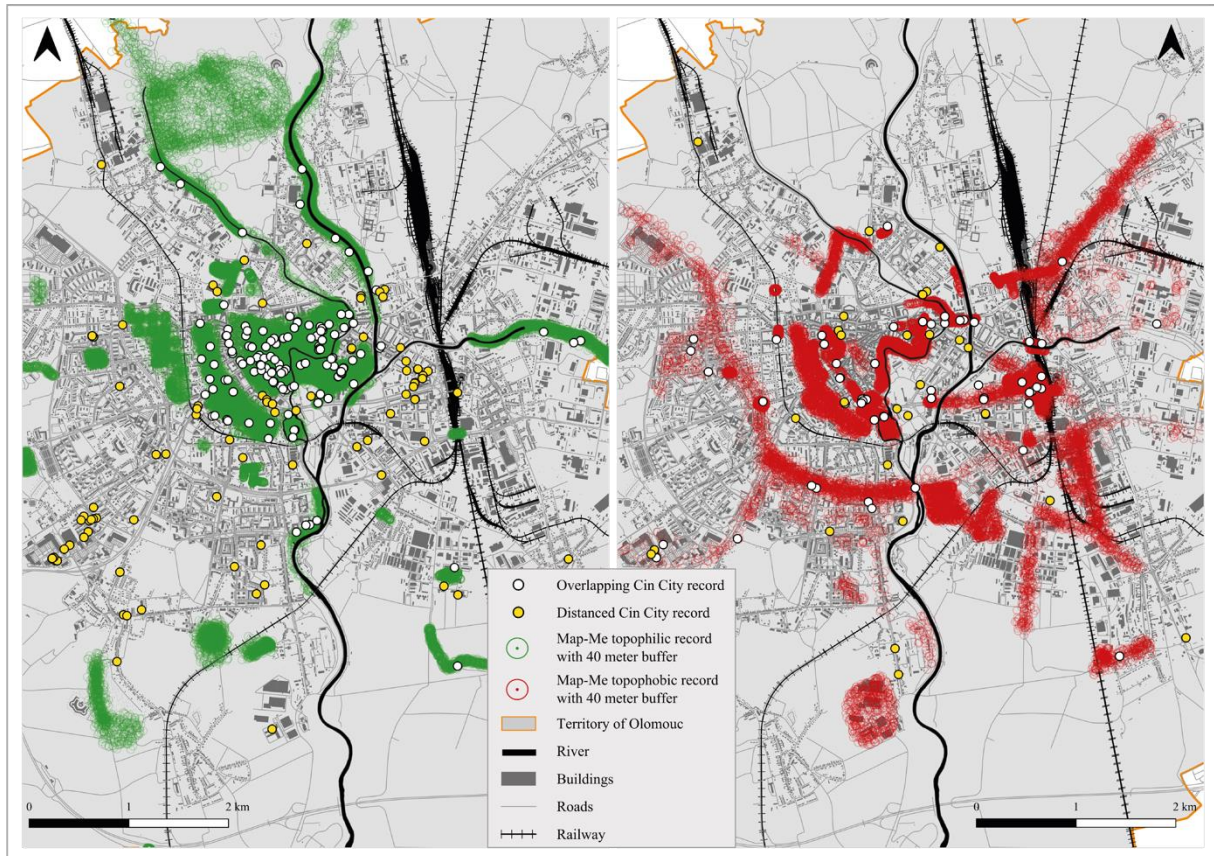


Figure 7 Comparison of buffered retrospective (Map-Me) and in-situ (Cin City) results
Source: authors' elaboration; background map © OpenStreetMap contributors

Table 2 expands this analysis by comparing each of the 31 respondents' individual results and identifying the number of Cin City (CC) topophilic and topophobic points that were submitted and placed within the 40m buffer from the spray. This suggests a very low level of agreement between the two datasets at the individual level. Only 39 of 279 (14.0%) topophilic points reported with Cin City were consistent with previous Map-Me results from the same individual. Similarly, from 90 topophilic points submitted via Cin City, only 19 (21.1%) are in line with initial retrospective results. A gender-based pattern was also observed concerning the level of agreement. Men tended to place a higher share of topophilic points (26.7%) and topophobic ones (21.4%) within buffered retrospective results. The level of agreement is then significantly lower for women's topophilic records (10.5% agreement) and slightly lower for their topophobic records (21.0% agreement).

Table 2: Evaluation of Cin City (CC) records and level of agreement for all participants

GENDER	PARTICIPANT	TOPOPHILIA		TOPOPHOBIA	
		Number of all CC records	Number of CC records placed within the buffer	Number of all CC records	Number of CC records placed within the buffer
MALE	1	3	1	2	0
	2	5	5	3	1
	3	1	0	1	0
	4	4	2	3	1
	5	5	0	0	0
	6	4	1	0	0
	7	1	0	1	0
	8	3	0	2	0
	9	2	0	3	1
	10	1	0	0	0
	11	4	2	2	1
	12	9	3	3	2
	13	3	0	1	0
	14	1	1	1	0
	15	3	0	0	0
	16	1	0	1	0
	17	1	0	0	0
	18	2	0	2	0
	19	4	0	3	0
	20	3	1	0	0
	Sum all male	60	16 (=26.7%)	28	6 (=21.4%)
FEMALE	21	67	5	11	1
	22	4	2	5	0
	23	7	1	1	0
	24	17	4	13	4
	25	1	1	1	1
	26	65	1	16	2
	27	28	4	12	4
	28	8	1	0	0
	29	8	0	2	0
	30	6	0	0	0
	31	8	4	1	1
	Sum all female	219	23 (= 10.5%)	62	13 (= 21.0%)
	Sum all participants	279	39 (= 14.0%)	90	19 (= 21.1%)

3.1 Qualitative analysis

The map-based analysis revealed a substantial difference between the retrospective and in-situ datasets, even within responses from individual participants. In order to better understand the causes of these differences, we followed up on the current findings with semi-structured interviews. Disagreements between individual participant’s retrospective and in-situ datasets fell into two categories: *disagreements of omission*, in which a location was defined as either topophilic or topophobic in one dataset, but not defined at all in the other; and *disagreements of contradiction*, in which a location was defined as either topophilic or topophobic in one dataset, but as the inverse in the other. These agreements and disagreements are illustrated in the confusion matrix (Table 3). This shows a much greater level of contradiction where locations were classed as topophobic in the retrospective analysis, but topophilic in the in-situ analysis (26.9%), compared with the opposite (5%). There appears to be a higher proportion of topophilic omissions (58% and 77%) than topophobic omissions (42% and 23%) for retrospective as well as in-situ approaches.

Table 3 Confusion matrix showing numbers of cases for the disagreement of contradiction and the disagreement of omission

		In-situ approach		
		Topophilia	Topophobia	No record
Retrospective approach	Topophilia	39	2	123
	Topophobia	7	19	89
	No record	233	69	

In order to understand these differences, participants were asked to comment on specific examples of disagreement as part of their interviews. Interview transcripts were inductively coded and classified into several themes (Table 3) which led to identification of reasons of disagreements between the two mapping approaches. Participants mostly discussed topics concerning “*Fear of crime*” (n=8), “*Seasonality*” (n=4), “*Lack of time*” (n=3) and “*Change in perception*” (n=3) when explaining disagreements of omission. The themes causing the disagreements of contradiction tended to relate to “*Personal experiences*” (n= 6) and “*Intensity of perceived feeling*” (n=4).

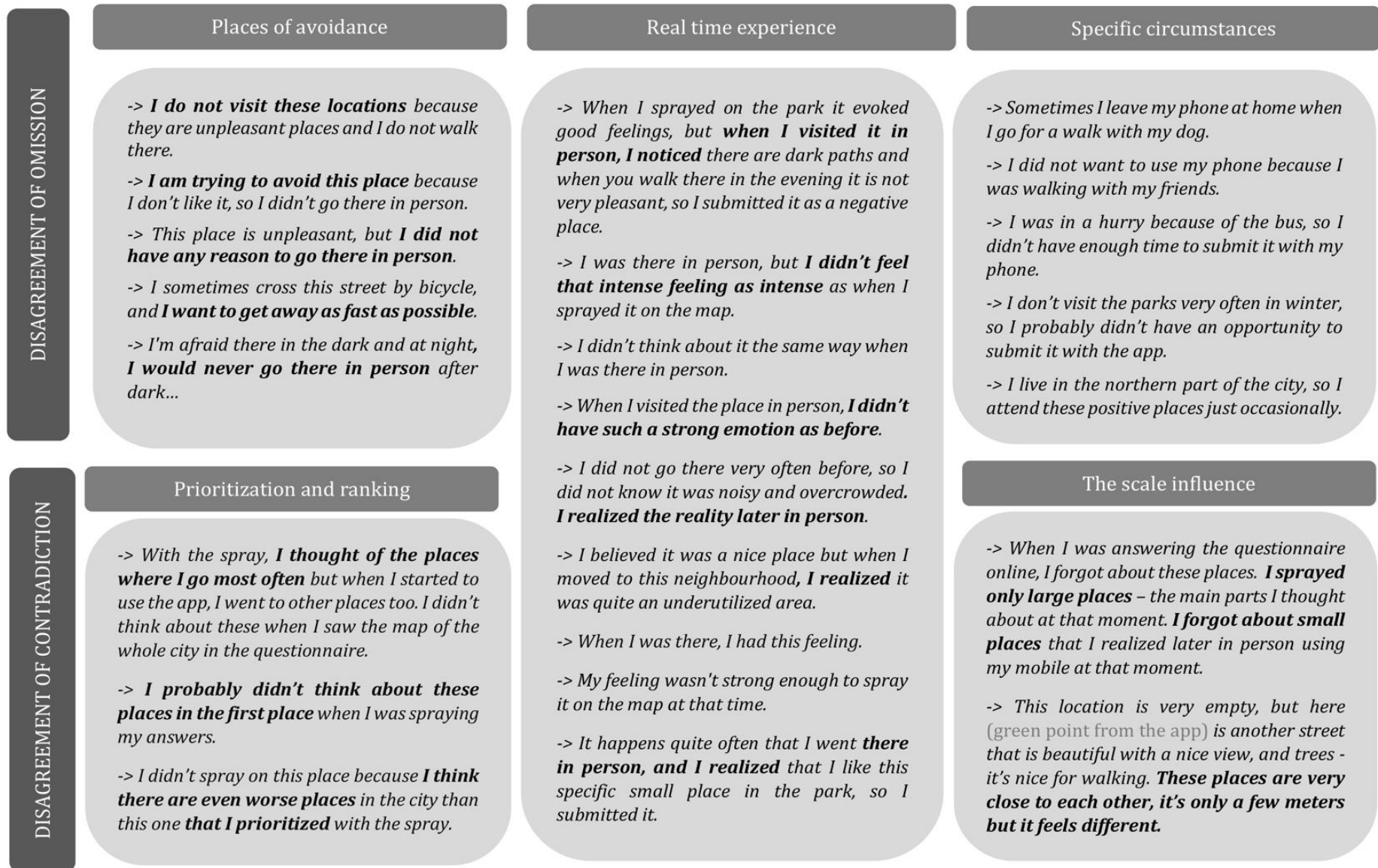
The interviews revealed that contradiction frequently emerged as a result of in situ experience which was stronger than previous retrospective perception. Comments representing such cases were for instance “*I believed it was a nice place before but when I moved to this neighbourhood I realized it was quite underutilized area*”. Another participant changed positive perception to negative perception saying: “*I did not go there very often before [participating in the study] so I did not know it is noisy and overcrowded*”.

Table 4: Summary of themes and numbers of participants discussing the theme

Disagreements of omission		Disagreements of contradiction	
Themes	N (participants)	Themes	N (participants)
Fear of place	8	Personal experiences	6
Seasonality	4	Intensity of perceived feeling	4
Lack of time	3	Details of environment in reality	2
Change in perception	3	New shades of topophilia	1
Absence of phone	2	Notifications	1
Irregular user	2		
Social factors	1		

Themes inducted from the coded answers were combined into 5 main categories of reasons of disagreements. The reasons that appeared in the replies of interviewees most frequently are presented in the schema in Figure 8. The “*Specific circumstances*” category described all situations when participants were aware of their perception, but the circumstances did not allow them to record the place with the Cin City app (e.g. lack of time, weather conditions). The “*Places of avoidance*” category refers to participants’ tendency to avoid locations that they perceive in a negative way (or do not wish to use their mobile device at such a location). The “*Prioritization and ranking*” category referred to a reported behaviour by several respondents, whereby they consciously prioritized some places over others when reporting their perception retrospectively (i.e., they chose to spray on the map the most important spots for them, while not spraying other, less important, locations). The “*scale influence*” category refers to participants’ reported tendency to focus on larger areas with their retrospective approach, rather than thinking about small-scale perception of space (as is inherent in in-situ data collection). Finally, the “*Real time experience*” category describes the important role of temporality in perception, whereby participants’ previously held perceptions were changed when they went there for the in-situ data collection. This often explains the incidences of disagreement of contradiction between the two datasets, which occurred 9 times between 4 participants. The in-situ situation was better than they perceived retrospectively in 7 cases, whereas the other 2 cases comprised a deterioration of their original perception from topophilic to topophobic. Other, less frequent comments included the effect of the question itself: “*When I sprayed it, I was thinking where I had negative feelings because I had to answer the question in the questionnaire about unpleasant places.*” We can also find effect of temporal variations in the nature of certain places. An example of this is another participant who articulated their disagreement as: “*I sprayed it with green [positively perceived], but there is one red point [negatively perceived] from the app. I think there were weird people when I submitted it, or it was overcrowded at that moment.*” Occurrence of ambivalence in perception suggests its dependence on a range of physical, social and other characteristics, all of which will vary temporally (e.g., through the days or seasons).

Figure 8 Categorization of five reasons of disagreements recorded during semi-structured interviews with 10 participants



3.1.1 Experiences with two approaches

The primary aim of the qualitative analysis was to understand participants' views on both participatory mapping techniques, as well as how the two different approaches informed their responses. One respondent commented on retrospective part of the study emphasising long-term experiences: *"I shared my overall experiences with the city during my time in Olomouc - my collected experiences with different places."* A similar description emerged again in answer of another participant: *"I shared some experiences, some places in Olomouc city."* Another respondent described the same experience as 'recalling from memory': *"I tried to recall from my memory how I felt about these places."* The in-situ approach was described as easier and more natural for capturing perception in eyes of some participants. One of them commented on this part of study: *"...Cin City was a better tool because it was easier to feel it [perception] when you are experiencing the feeling at that moment..."*. Opinions in favour of the in-situ approach appeared repeatedly and were supported by comments like *"the truth is that you can realize better in person how you perceive the place"* and *"the [retrospective] questionnaire captures it more superficially in my opinion"*. These replies indicate that the retrospective approach leads consciously but also unconsciously to capturing long-term experiences with the places in the city. On the contrary, the in-situ approach is concerning the perception of the place in the current moment, which many participants might find simpler for naming of their perception in natural environment.

4 Discussion

This research has clearly shown that perceptions recorded retrospectively appear to differ from those recorded in-situ in response to the same questions. The primary factor contributing to this disparity between the two approaches can be attributed to the distinct psychological processes associated with each of them. The retrospective approach, based on the cognition process, combines information from primary stimuli with mediated information and reflects both the short- and long-term experiences of participants with a given location. However, when applying the in-situ approach, individuals rely mainly on the process of perception rather than cognition which means they share immediate – stimuli dependent reactions. As a result, the outcomes of the in-situ approach differ from those of the retrospective approach. Since these two approaches do not capture the same process, it would be inaccurate to claim that one approach is better or more closely aligned with the ‘reality’ of topophilia and topophobia than the other. Rather, researchers in the field of public participatory GIS need to consider the mode of data collection, and whether it should take place retrospectively, in-situ, or both.

Semi-structured interviews and qualitative analysis have also helped to uncover more specific reasons for these differences between the two datasets. Most cases of disagreement between the datasets are simply disagreements of omission, whereby participants simply did not categorise the same location in both datasets. This is expected, as the opportunity to generate in situ data at a range of locations is lower than for retrospective data. It is also likely that people would not visit locations of which they already held negative opinions, which is referred to in the literature as ‘avoidance behaviour’ and is often predominantly described in women (e.g. Doran & Burgess, 2012; Türtseven Doğrusoy & Zeynel, 2017), though this is not supported by our data, in which women had almost the same level of agreement between datasets for their topophobic data as men.

However, there were also several instances of contradiction (i.e., a participant marked a given location as positive in one dataset and negative in the other). Though these were only identified in a relatively small number of cases in this study (4 of 31 participants; 12.9%), this is nevertheless a large enough number to warrant methodological consideration by researchers. When questioned about these cases, participants often reported finding that being at a location in person caused them to change the perception that they had previously held (and thus would have reported retrospectively).

While this study has revealed important insights, three limitations should be acknowledged. First, this research was limited by a relatively small number of participants who participated in the study (though the number is in line with many PPGIS studies, e.g. Solymosi et al., 2015; Chataway et al., 2017; Mody et al., 2009). Secondly, we are aware of the need for more diversity in the participant population as the outcomes may not fully capture the perspectives of individuals from different demographic and education groups. Thirdly, our participants as all individuals exhibit sensitivity to various temporal factors, including changing seasons of the year and weather conditions, particularly when employing the in-situ approach. The datasets examined within this study encompass only some of the four seasons and thus leave room for further extended research in the future. Moreover, there is also a requirement for additional research that would consider different cohorts of participants, different questions, and varying contextual factors, such as location. Nevertheless, the presented study provides valuable insights into the use of participatory mapping techniques and the challenges associated with data collection and analysis. While this study was conducted in Olomouc city, Czech Republic, its implications hold value for researchers, policymakers, architects, and city planners utilizing participatory mapping methods across the globe.

5 Conclusion

This study found that in-situ experience plays an important role in an individual's perception of space and can result in different operationalizations of participatory mapping compared to retrospective approaches. The research revealed two main categories for such differences – omission and contradiction. In both cases, participants' perception was strongly impacted by reasons related to real time experiences which play an important role in the perception of topophilia and topophobia. Our findings showed that participants tended to report more topophilic places over topophobic places when in-situ mapping, while the retrospective part shows almost an equal distribution of both kinds of perception. The study also identifies a significant level of displacement between the retrospective and in-situ datasets, with only a low level of agreement between both datasets. The level of agreement reached even lower values within the comparison of records from individual respondents for both – topophilia and topophobia.

We have found that in-situ data is less prone to recall bias and is more reflective of participants' true feelings towards a specific location as it does not provide too much space for vague results influenced by cognition. However, it is important to consider certain factors associated with in situ data, such as its sensitivity to temporal variation, the difficulty of obtaining it over a long duration, and its relatively limited spatial coverage. One of the key advantages of in-situ data is its ability to capture participants' experiences and perceptions in real time situations, minimizing the influence of memory biases or distortions that can occur when relying on recall-based (retrospective) methods. By collecting data directly from individuals as they engage with a particular location researchers can gain insights into the immediate and authentic reactions and emotions associated with that specific context.

When two approaches can bring different answers despite asking the same questions to the same group of participants, as demonstrated in our case study, it underlines an important need for researchers to consider their methodological approach carefully. In this sense, our findings have important implications across two groups of users. The first group involves researchers working with various participative mapping techniques, who must consider that the choice of the participatory approach will have a significant impact on the final results. The second group pertains to policymakers, architects, city planners and others for whom the outcomes of participatory mapping projects represent the foundation for planning or subsequent decision-making actions in the city. If city planners are supposed to use citizens' knowledge effectively, they must understand how different approaches of PPGIS influence the type of spatial information provided.

6 Acknowledgement

The authors are grateful to Dr Adrian Harwood from the University of Manchester for his support in the development of the Cin City mobile application as well as all involved respondents who actively participated in the study.

This work was supported by Palacký University Olomouc Internal Grant Agency: IGA_PrF_2023_019 – Time in urban and regional environmental research: rhythmicity and continuity.

References

Ben-Zeev, D., McHugo, G. J., Xie, H., Dobbins, K., & Young, M. A. (2012). Comparing retrospective reports to real-time/real-place mobile assessments in individuals with schizophrenia and a nonclinical comparison group. *Schizophrenia bulletin*, 38(3), 396-404.

Bláha, J. D. (2013). Cultural Aspects of Cartographic Creation: Use of Mental Maps in Cross-cultural Research. In *26th International Cartographic Conference* (pp. 25-30).

Bower, G. H. (1992). How might emotions affect learning. *The handbook of emotion and memory: Research and theory*, 3, 31.

Brennan-Horley, C. (2010). Mental mapping the ‘creative city’. *Journal of Maps*, 6(1), 250-259.

Brisudová, L., & Klapka, P. (2023). “It should be treated in a better way”–Perceived topovacancy in the participative urban planning. *Cities*, 141, 104505.

Brisudová, L., Šimáček, P., & Šerý, M. (2020). Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic. *Journal of Maps*, 16(1), 203-209.

Buil-Gil, D. (2016). InseguridApp: Estudio Piloto de los Patrones de Distribución Espacio-Temporal de los Enclaves del Miedo (al Crimen) en Elche a Partir de una Nueva Aplicación Móvil. Paper presented at the 2nd Spanish Meeting of Crime Analysts, Elche, Spain.

Chataway, M. L., Hart, T. C., Coomber, R., & Bond, C. (2017). The geography of crime fear: A pilot study exploring event-based perceptions of risk using mobile technology. *Applied geography*, 86, 300-307.

Cucu, L. A., Ciocănea, C. M., & Onose, D. A. (2011). Distribution of urban green spaces-an indicator of topophobia-topophilia of urban residential neighborhoods. Case study of 5th district of Bucharest, Romania. In *Forum geografic* (Vol. 10, No. 2, pp. 276-286).

Davies, G., Dixon, J., Tredoux, C. G., Whyatt, J. D., Huck, J. J., Sturgeon, B., ... & Bryan, D. (2019). Networks of (dis) connection: mobility practices, tertiary streets, and sectarian divisions in North Belfast. *Annals of the American Association of Geographers*, 109(6), 1729-1747.

- De Beurs, Edwin, Alfred Lange, and Richard Van Dyck. (1992). "Self-monitoring of panic attacks and retrospective estimates of panic: Discordant findings." *Behaviour research and therapy* 30, no. 4. 411-413.
- Denwood, T., Huck, J. J., & Lindley, S. (2022a). Participatory Mapping: a systematic review and open science framework for future research. *Annals of the American Association of Geographers*, 112(8), 2324-2343.
- Denwood, T., Huck, J. J., & Lindley, S. (2022b). Paper2GIS: improving accessibility without limiting analytical potential in Participatory Mapping. *Journal of Geographical Systems*, 1-21.
- Di Gessa, S., Poole, P., & Bending, T. (2008). Participatory mapping as a tool for empowerment: Experiences and lessons learned from the ILC network. *Rome: ILC/IFAD*, 45.
- Doran J. Bruce, & Burgess B. Melissa. (2012). *Putting Fear of Crime on the Map*. <http://www.springer.com/series/8396>
- Ghioca, S. (2014). The cognitive map's role in urban planning and landscaping: application to Braila City, Romania. *Cinq Continents*, 4(10), 137-157.
- Gloster, A. T., Richard, D. C., Himle, J., Koch, E., Anson, H., Lokers, L., & Thornton, J. (2008). Accuracy of retrospective memory and covariation estimation in patients with obsessive-compulsive disorder. *Behaviour Research and Therapy*, 46(5), 642-655.
- Golledge, R. G., & Stimson, R. J. (1997). *Spatial behavior: A geographic perspective*. The Guilford Press.
- Gorokhovich, Y., Leiserowitz, A., & Dugan, D. (2014). Integrating coastal vulnerability and community-based subsistence resource mapping in Northwest Alaska. *Journal of Coastal Research*, 30(1), 158-169.
- Haklay, M. (2013). Citizen science and volunteered geographic information: Overview and typology of participation. *Crowdsourcing geographic knowledge*, 105-122.
- Huang, H., & Gartner, G. (2016). Using mobile crowdsourcing and geotagged social media data to study people's affective responses to environments. *European handbook of crowdsourced geographic information*, 385.
- Huck, J. J., Whyatt, J. D., & Coulton, P. (2014). Spraycan: A PPGIS for capturing imprecise notions of place. *Applied Geography*, 55, 229-237.
- Huck, J. J., Dunning, I., Lee, P., Lowe, T., Quek, E., Weerasinghe, S., & Wintie, D. (2017a). Paper2GIS: a self-digitising, paper-based PPGIS. In *Geocomp 2017: Proceedings of the 14th International Conference on Geocomputation*.
- Huck, J. J., Whyatt, J. D., Coulton, P., Davison, B., & Gradinar, A. (2017b). Combining physiological, environmental and locational sensors for citizen-oriented health applications. *Environmental monitoring and assessment*, 189(3), 114.

- Huck, J. J., Whyatt, J. D., Dixon, J., Sturgeon, B., Hocking, B., Davies, G., Jarman, N., & Bryan, D. (2019). Exploring segregation and sharing in Belfast: A PGIS approach. *Annals of the American Association of Geographers*, 109(1), 223-241.
- Hyman, I. E., & James Billings Jr, F. (1998). Individual differences and the creation of false childhood memories. *Memory*, 6(1), 1-20.
- Kara, H. (2022). Qualitative research for quantitative researchers. *Qualitative Research for Quantitative Researchers*, 1-100.
- Kahila-Tani, M., Broberg, A., Kytä, M., & Tyger, T. (2016). Let the citizens map—public participation GIS as a planning support system in the Helsinki master plan process. *Planning Practice & Research*, 31(2), 195-214.
- Kronkvist, K., & Engström, A. (2020). Feasibility of gathering momentary and daily assessments of fear of crime using a smartphone application (STUNDA): Methodological considerations and findings from a study among Swedish university students. *Methodological Innovations*, 13(3), 2059799120980306.
- Laituri, M., Luizza, M. W., Hoover, J. D., & Allegretti, A. M. (2023). Questioning the practice of participation: Critical reflections on participatory mapping as a research tool. *Applied Geography*, 152, 102900.
- Lehnert, M., Geletič, J., Kopp, J., Brabec, M., Jurek, M., & Pánek, J. (2021). Comparison between mental mapping and land surface temperature in two Czech cities: A new perspective on indication of locations prone to heat stress. *Building and Environment*, 203. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2021.108090>
- Lehnert, M., Pánek, J., Kopp, J., Geletič, J., Květoňová, V., & Jurek, M. (2023). Thermal comfort in urban areas on hot summer days and its improvement through participatory mapping: A case study of two Central European cities. *Landscape and Urban Planning*, 233, 104713.
- Linhartová, P., Ivan, I., & Pánek, J. (2022). Visualising residents' fear of crime with recorded crime data from four Czech cities. *Journal of Maps*, 18(1), 26-32.
- Loftus, E. F., Miller, D. G., & Burns, H. J. (1978). Semantic integration of verbal information into a visual memory. *Journal of experimental psychology: Human learning and memory*, 4(1), 19.
- Loftus, E. F., & Pickrell, J. E. (1995). The formation of false memories. *Psychiatric annals*, 25(12), 720-725.
- Marsden, J., & Oduor Lungati, A. (2023). Ushahidi. In *Evaluating Participatory Mapping Software* (pp. 219-233). Cham: Springer International Publishing.
- Mody, R. N., Willis, K. S., & Kerstein, R. (2009). WiMo: location-based emotion tagging. In *Proceedings of the 8th international Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia* (pp. 1-4).

MVCR.CZ (2022) [Online]. Informativní počet občanů ČR k 1_1_2022. Available at <https://www.mvcr.cz/clanek/informativni-pocty-obyvatele-v-obcich.aspx> [Accessed 05.01.22].

Ochsner, K. N., & Schacter, D. L. (2000). A social cognitive neuroscience approach to emotion and memory. *The neuropsychology of emotion*, 163-193.

Osman, R. (2010). Specifika časoprostorového chování imobilních osob. In Geografie pro život ve 21. století: Sborník příspěvků z XXII. sjezdu České geografické společnosti pořádaného Ostravskou univerzitou v Ostravě 31. srpna - 3. září 2010. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2010. s. 478-482. ISBN 978-80-7368-903-2.

Pánek, J. (2019). Mapping citizens' emotions: participatory planning support system in Olomouc, Czech Republic. *Journal of Maps*, 15(1), 8-12.

Pereira, H. D. S., Kudo, S. A. & Silva, S. C. P. D. (2018). Topophilia and environmental valuation of urban forest fragments in an Amazonian city. *Ambiente & Sociedade*, 21.

Reis, H. T., & Judd, C. M. (Eds.). (2000). *Handbook of research methods in social and personality psychology*. Cambridge University Press.

Ruan, X., & Hogben, P. (Eds.). (2020). *Topophilia and topophobia: Reflections on twentieth-century human habitat*. Routledge.

Schacter, Daniel L. (1999). "The seven sins of memory: insights from psychology and cognitive neuroscience." *American psychologist* 54, no. 3. 182.

Siwek, T. (2011). *Percepce geografického prostoru*. Česká geografická společnost.

Skarlatidou, A., Ludwig, L., Solymosi, R., & Bradford, B. (2022). Understanding knife crime and trust in Police with young people in East London. *Crime & Delinquency*, 00111287211029873.

Solymosi, R., Bowers, K., & Fujiyama, T. (2015). Mapping fear of crime as a context-dependent everyday experience that varies in space and time. *Legal and Criminological Psychology*, 20(2), 193-211.

Solymosi, R., Buil-Gil, D., Vozmediano, L., & Guedes, I. S. (2021). Towards a place-based measure of fear of crime: A systematic review of app-based and crowdsourcing approaches. *Environment and Behavior*, 53(9), 1013-1044.

Šerý, M., & Šimáček, P. (2013). The perception of borders by the inhabitants of regions with divergent continuity of socio-historical development as an aspect of regional identity. *Geografie–Sborník CGS*, 118(4), 392-414.

Šimáček, P., Šerý, M., Fiedor, D., & Brisudová, L. (2020). To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments. *Moravian Geographical Reports*, 28(4): 308–321.

Tuan, Y. F. (1975). Images and mental maps. *Annals of the Association of American Geographers*, 65(2), 205–212. <https://doi.org/10.1111/j.1467-8306.1975.tb01031.x>.

Tuan, Y. F. (1990). *Topophilia: A study of environmental perception, attitudes, and values*. Columbia University Press.

Türtseven Doğrusoy, İ., & Zeynel, R. (2017). Analysis of perceived safety in urban parks: A field study in büyükpark and hasanağa park.



UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
Přírodovědecká fakulta
Katedra geografie



Mgr. Lucia BRISUDOVÁ

**Metódy participatívneho mapovania percepcie
urbánneho priestoru**

DIZERTAČNÁ PRÁCA

Olomouc 2024



Metódy participatívneho mapovania percepcie urbánneho priestoru

AUTOREFERÁT DIZERTAČNEJ PRÁCE

Študijný program: Regionální geografie

Školiteľ: doc. Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.

Mgr. Lucia Brisudová

Methods of participatory mapping of the perception of
urban space

Ph.D. THESES SUMMARY

Study programme: Regional Geography

Supervisor: doc. Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.

Department of Geography
Faculty of Science, Palacký University Olomouc

Olomouc 2024

Dizertačná práca bola vypracovaná v prezenčnej forme doktorského štúdia na Katedre geografie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Palackého v Olomouci.

The dissertation was compiled within Ph.D. study at the Department of Geography, Faculty of Science, Palacký University Olomouc, Czech Republic.

Uchádzač/Candidate: Mgr. Lucia Brisudová
lucia.brisudova@upol.cz

Školiteľ/Supervisor: doc. Mgr. Pavel Klapka, Ph.D.
Katedra geografie
Přírodovědecká fakulta
17. listopadu 12
779 00 Olomouc
pavel.klapka@upol.cz

Obhajoba dizertačnej práce sa koná pred komisiou pre obhajoby dizertačnej práce doktorského štúdia v študijnom programe Regionálna geografia v priestoroch Katedry geografie Prírodovedeckej fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, 17. listopadu 12, 779 00 Olomouc.

The defence of the dissertation will be held at the commission of the dissertation thesis of the Ph.D. degree in the doctoral study program in Regional Geography at the Department of Geography, Faculty of Science, Palacký University Olomouc, 17. listopadu 12, 779 00 Olomouc.

S dizertačnou prácou je možné sa zoznámiť na študijnom oddelení Prírodovedeckej fakulty Univerzity Palackého v Olomouci, 17. listopadu 12, 779 00 Olomouc.

The dissertation thesis is available at the Study Department of the Faculty of Science, Palacký University Olomouc, 17. listopadu 12, 779 00 Olomouc.

Obsah

1 Úvod a ciele práce.....	7
2 Teoretické východiská	9
2.1 Percepcia, kognícia, ich zdroje a vlastnosti	10
2.2 Mentálne mapy.....	11
2.3 Rozvoj participatívneho mapovania.....	13
2.4 Kategórie participatívnych metód s prvkami mentálneho mapovania	16
2.5 Participatívne mapovanie pomocou mobilných aplikácií	20
3 Portfólio predložených publikácií.....	22
3.1 Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic.....	23
3.2 To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments	24
3.3 “It should be treated in a better way” – topovacant places and their perception in the participative urban planning.....	26
3.4 The Perception of Personal Security in Urban Parks. Comparative Analysis of Research Methods.....	28
3.5 Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities.....	29
3.6 Does real time experience matter? Comparison of retrospective and real-time spatial data in participatory mapping	31
4 Záver	34
Priebeh štúdia.....	37
Zoznam použitej literatúry a zdrojov	41

Abstract

The dissertation thesis focuses on methods of participatory mapping of urban space perception. These methods serve as important tools for engaging residents of cities and municipalities in decision-making processes aimed at enhancing transparency and democratising society. Participatory mapping has become a widely used tool in recent decades, extending beyond the realm of academia into strategic planning. This expansion has been facilitated by the development of new methods for more effective implementation of participatory community projects. The dissertation comprises a commented set of six publications. It is preceded by a theoretical overview of the topic, discussing concepts, milestones, and projects that have influenced the development of participatory to its current state.

The main objective of the dissertation is to expand knowledge regarding participatory mapping methods of spatial perception and thus enrich the field of behavioural geography in general. This is achieved through four specific objectives of the dissertation. These objectives are fulfilled through three sets of empirical data obtained using various participatory methods within conducted case studies. The combination of different methods includes retrospective as well as in-situ approaches, allowing for a better understanding of the impact of choosing a participatory method on the resulting nature of the acquired data.

The results of the dissertation, presented in the portfolio of submitted publications, expand traditional perceptual dichotomies to include new types of environmental perception. Additionally, they introduce a new participatory mobile application called Cin City, compare retrospective and in-situ participatory methods, and provide insight into the spatiotemporal variability of perceived topophilia and topophobia. The presented results highlight the diversity and dynamism of human perception while emphasising the importance of an interdisciplinary approach in future research.

1 Úvod a ciele práce

Participatívne mapovanie urbánneho priestoru a jeho rôzne metódy sú v spoločnosti 21. storočia považované za jeden z dôležitých nástrojov vedúcich k väčšej transparentnosti, demokracii a predovšetkým k pozitívne vnímanému zapojeniu občanov do rozhodovacích procesov. V posledných dekádach sa projekty komunitného a participatívneho mapovania šíрили ako pandémie s mnohými variantami a aplikáciami v mnohých oblastiach (Chambers, 2006). Korene participatívneho mapovania je možné nájsť v behaviorálnej geografii, ktorá v druhej polovici minulého storočia zaujala v geografii významné postavenie. Sila participatívneho mapovania je podobne ako samotná behaviorálna geografia, reprezentovaná kombináciou príležitostí, ktoré vedci, urbanisti, policy-makers a všetci tí, ktorí majú záujem o pochopenie priestorových súvislostí ľudského vnímania, dokážu zužitkovať v prospech spoločnosti. Dôležitým aspektom participatívneho mapovania je jeho schopnosť získavať originálne informácie priamo od miestnych obyvateľov, a tým lepšie porozumieť ich vnímaniu a interakciám s prostredím. Participatívne mapovanie umožňuje komunitám lepšie vyjadrovať svoje potreby, priority a ciele, ako aj ovplyvňovať politické a manažérske rozhodnutia (Wright a kol., 2009). Vďaka tomu je možné identifikovať lokálne problémy, ktoré môžu byť prehliadané pri centralizovanom prístupe a pristupovať k politike a plánovaniu miest inkluzívnejším spôsobom. Participatívne mapovanie preto prispieva k vytvoreniu holistickejších a ľudsky orientovaných pohľadov na geografické javy, poskytujúc ucelený obraz o živote v danom prostredí. Od prvotných pokusov o zachytenie ľudskej perspektívy priestoru prostredníctvom aplikácie lynchovských či gouldovských mentálnych máp, prešli participatívne prístupy dlhú cestu. Tá nebola priamočiara, ale častokrát sa vplyvom nových teórií, prístupov a technológií stáčala rôznymi smermi. Vďaka tomu bola z počiatku skromná základňa participatívnych metód obohatená o dnes už veľmi široké spektrum nových techník. Táto rozmanitosť zároveň predstavuje zodpovednosť porozumieť ich vlastnostiam pričom efektívnosť každej metódy závisí od cieľov projektu, charakteru územia, na ktorom je realizovaná, ale tiež od potrieb danej komunity.

Participatívne mapovanie získalo pozornosť výskumníkov v rôznych disciplínach, ako aj mimovládnych organizácií, komunitných organizácií a vlád (Cochrane a kol., 2014). Záujem zo strany akademickej sféry je dôležitou súčasťou lepšieho porozumenia pri aplikácii metód participatívneho mapovania. Systematický výskum a zhromažďovanie empirických dát poskytujú hlbšie pochopenie významu participatívneho mapovania a jeho prínosov v rôznych kontextoch. Týmto spôsobom je možné zabezpečiť, aby boli najnovšie poznatky a osvedčené postupy dostupné pre tých, ktorí sa zaoberajú participatívnym mapovaním v rôznych oblastiach. Celkovo je aktívna účasť akademickej sféry nevyhnutná pre posunutie disciplíny participatívneho mapovania vpred, zabezpečujúc, že tieto metódy sú

dobře pochopené, adekvátne využívané a prispievajú k rozvoju spoločnosti. Je dôležité poznamenať, že participatívne metodologické prístupy sa od svojho vzniku potykajú s nejasnosťami. Tieto nedostatky v kontexte behaviorálnej geografie popísal veľmi výstižne John Gold (1980, str. 244) slovami – „*Možno najdôležitejším nedostatkom je, že niektoré metódy, najmä niektoré bežne akceptované formy kognitívneho mapovania, zrejme nemerajú to, čo majú merať.*“ Autorka dizertačnej práce považuje toto tvrdenie za rovnako aktuálne aj v súčasnosti a verí, že by malo byť v najlepšom záujme výskumníkov minimalizovať niektoré nezrovnalosti, vedúce k nenaplneniu potenciálu participatívneho mapovania a v horších prípadoch až k vágnej interpretácií súvislostí týkajúcich sa priestorového vnímania.

Hlavným cieľom dizertačnej práce je prispieť k aktuálnym znalostiam o metódach participatívneho mapovania percepcie priestoru a tým obohatiť túto oblasť behaviorálnej geografie. To bude uskutočnené prostredníctvom štyroch konkrétnych stanovených cieľov:

1. Rozšírenie tradičnej percepčnej dichotómie založenej na topofílii a topofóbií o nové percepčné typy, ktoré je možné zachytiť metódami participatívneho mapovania.
2. Tvorba nového in-situ participatívneho nástroja, ktorý umožní sledovať premenlivosť ľudskej percepcie v priestore, ale zároveň aj v čase.
3. Realizácia prvej priamej komparácie retrospektívnych a in-situ participatívnych metód a objasnenie rozdielov medzi týmito prístupmi.
4. Zmapovanie časopriestorovej variability vnímania topofílie a topofóbie v urbánnom priestore pomocou retrospektívnych a in-situ metód participatívneho mapovania.

Pre naplnenie stanovených cieľov autorka pracovala s tromi rôznymi empirickými dátovými súbormi. Prvú sadu empirických dát predstavuje autorkina diplomová práca (Brisudová, 2019), ktorej cieľom bolo využitie mentálneho mapovania percepcie mesta pre účely strategického rozvoja, a na ktorú tematicky nadväzuje aktuálna dizertačná práca. V rámci terénneho výskumu, realizovaného pre účely diplomovej práce, boli metódou kognitívneho mapovania získané dátové súbory o percepcii obyvateľov mesta Šternberk, ktoré po vhodnom spracovaní poslúžili ako podklad pre kapitolu knihy (Šerý a kol., 2023) a dva články v portfóliu dizertačnej práce (Brisudová a kol, 2020; Brisudová & Klapka, 2023). Druhou sadou empirických dát, na ktorých je postavený jeden z predložených článkov (Šimáček a kol., 2020), je dátový súbor zabezpečený terénnym výskumom (2019 a 2020) realizovaným na Katedre geografie Univerzity Palackého v

Olomouci. Kolekcia dát, na ktorej sa autorka podieľala, bola uskutočnená kombináciou digitálnej participatívnej metódy (webová platforma pocitovemapy.cz) a nedigitálnej participatívnej metódy (kognitívne mapovanie). Odborný článok sa zaoberá konceptom vnímanej topofóbie v mestskom prostredí. Okrem priestorového rozmeru sleduje tiež časový aspekt vnímanej topofóbie a analyzuje premenu percepcie v lineárnom a cyklickom čase.

Tretia a zároveň najaktuálnejšia sada empirických dát bola získaná v rokoch 2021–2023 na základe dizertačného výskumu, ktorý bol zrealizovaný v Českej republike, vo Veľkej Británii a v Austrálii. Pre tieto účely bola v spolupráci so zahraničnými odborníkmi a po vzore iných štúdií (Solymosi a kol., 2015; Chataway a kol., 2017; Kronkvist & Engström, 2020) vyvinutá participatívna mobilná aplikácia Cin City. Získané empirické údaje kombinujú dáta o percepcii urbánneho prostredia zabezpečené retrospektívnou metódou (mapová platforma Map-Me, Huck a kol., 2014) a in-situ metódou (mobilná aplikácia Cin City). Vďaka obsiahlym dátovým súborom bolo na problematiku participatívnych metód nahliadnuté nielen z pohľadu behaviorálnej geografie, ale tiež geografie času (Ira, 2001; Frantál a kol., 2012). Datasetsy boli zároveň kľúčové pre vznik ďalších dvoch článkov, ktoré sú obsiahnuté v predloženej portfóliu (Brisudová a kol., 2023; Brisudová a kol., 2024), a ktoré sa zaoberajú komparáciou retrospektívnych a in-situ metód, ale tiež časopriestorovou variabilitou vnímanej topofílie a topofóbie.

Nad rámec vyššie uvedených cieľov práce sa autorka zamerala aj na tvorbu novej klasifikácie metód participatívneho mapovania, ktorá umožňuje zaradenie participatívnych metód do zrozumiteľnejších kategórií. Táto klasifikácia je obsiahnutá v teoretickej časti práce a spoločne s publikáciami rozširuje teoretický, ale aj praktický rámec výskumu súčasnej behaviorálnej geografie.

2 Teoretické východiská

Mentálne a participatívne mapovanie, súvisiace predovšetkým s pojmami percepcia a kognícia, ktorým sa venuje nasledujúca podkapitola, sa radí pod geografickú subdisciplínu behaviorálna geografia. Vychádzajúca z tzv. behaviorizmu, behaviorálna geografia sa etablovala v rámci humánnej geografie a jej postupný vývin nastal od 60. a 70. rokov minulého storočia. Vznik tejto subdisciplíny bol tiež reakciou na stále dominantnejšiu paradigmu v geografii, ktorá bola sprevádzaná pozitivistickou epistemológiou, ontológiou a kvantitatívne orientovanou metodológiou (Argent, 2016). Behaviorálna geografia významne prispela k rozvoju niektorých aspektov humánnej geografie. Viedla k prehodeniu prístupov voči vzťahom medzi človekom a jeho prostredím rozpoznaním skutočnej komplexnosti ľudského správania. Tým začala pôsobiť ako fórum pre nové filozofie, prístupy a metódy a oživila záujem o staršie fenomény ako je krajina, idiografická analýza a miesto. V dôsledku toho vytvorila základ pre diskusiu s inými disciplínami, ktorá je pre jej rozvoj kľúčová (Gold, 1980).

2.1 Percepcia, kognícia, ich zdroje a vlastnosti

V objektívnom geografickom svete každý jednotliviec operuje v medziach vlastného percepčného prostredia, ktorého si je vedomý, a ktoré priamo i nepriamo ovplyvňuje jeho správanie. Operacionalizovaním prostredia si vytvára vlastný obraz reality, ktorý vzniká na základe procesu percepcie, teda vnímania okolitého sveta a kognície odkazujúcej na kódovanie, uchovávanie a organizáciu prijatých informácií v ľudskom mozgu (Golledge & Stimson, 1997). Pochopenie a podrobný popis oboch procesov sa stal predmetom záujmu geografov a psychológov od samotného počiatku vzniku behaviorálnej geografie. Presná definícia percepcie a kognície je však náročná a líši sa naprieč disciplínami. Rozdiel medzi geografickým a psychologickým poňatím týchto procesov je predovšetkým ten, že psychológia chápe percepciu ako funkciu, ktorá je odvodená či priamo podriadená kognícii. Naopak v geografii sa pod percepciou rozumie spôsob, ktorým sú nové informácie a podnety z prostredia zapamätávané a v prípade potreby vyvolávané z pamäti. Jedinec v prostredí pracuje s dvomi základnými zdrojmi informácií. Primárnym zdrojom sú informácie zachytávané prostredníctvom základných ľudských zmyslov – dotyku, sluchu, zraku, čuchu a chuti. Sekundárny zdroj predstavujú informácie, ktoré pochádzajú z médií, z rozhovorov s inými ľuďmi a z ďalších sprostredkovaných prameňov (Golledge & Stimson, 1997). Voženílek (1997) uvádza, že v rámci sekundárneho zdroja informácií je možné rozlišovať medzi informáciami, ktoré pochádzajú zo zdieľacích prostriedkov, zo skúseností a názorov okolia a vo veľkej miere tiež z informácií naučených v školách a ďalších vzdelávacích inštitúciách. Všetky uvedené zdroje sú v procese percepcie nepretržite zaznamenávané, pričom objem vnímaných informácií, z ktorých sa následne formuje obraz o okolitom svete, sa pre každého jednotlivca líši.

Percepcia predstavuje okamžitý proces reagujúci na špecifické okolnosti aktuálnej situácie. Naopak kognícia nemusí (a spravidla ani nebýva) byť nevyhnutne napojená na okolnosti odohrávajúce sa v reálnom čase či v bezprostrednej blízkosti. Funkciou kognície resp. kognitívneho mapovania je prepájanie súčasnosti s minulosťou a tiež premietanie týchto väzieb a nadobudnutých znalostí do budúcnosti. Na rozdiel od percepcie ide o všeobecnejší a komplexnejší pojem, ktorý zahŕňa celý rad mentálnych procesov (Golledge & Stimson, 1997). Formálnu a vedcami akceptovanú definíciu kognitívneho mapovania priniesli Downs & Stea (1973, str. 9), ktorí kognitívne mapovanie charakterizujú ako „*proces zložený zo série psychologických transformácií, prostredníctvom ktorých jednotliviec získava, uchováva, vybavuje si a dekoduje informácie o relatívnych polohách a vlastnostiach javov v jeho každodennom prostredí*“. Výsledným „produktom“ kognitívneho mapovania je kognitívna resp. mentálna mapa, ktorá je vo svojej podstate individuálnym modelom sveta každého jedinca (Golledge & Stimson, 1997).

Slúži zároveň ako pomôcka umožňujúca zjednodušiť a usporiadať komplikované interakcie medzi človekom a jeho prostredím (Walmsley a kol., 1990).

2.2 Mentálne mapy

Snaha o pochopenie a charakteristiku kognitívnych procesov postupne viedla odborníkov k hlbšiemu skúmaniu schém kognitívneho mapovania a samotných mentálnych máp. V súvislosti s človekom a priestorom mesta sa výraz mentálna mapa po prvý krát objavil v práci amerického urbanistu Kevina Lyncha (1960). Mentálnu mapu charakterizuje ako mentálnu reprezentáciu obsahu a usporiadania mesta podľa individuálneho vnímania. Tieto reprezentácie potom spolu so skutočným mestom obsahujú celý rad prvkov, v rámci ktorých definoval 5 hlavných typov (cesty, okraje, oblasti, uzly, významné prvky). Spolu s Kevinom Lynchom sa za zakladateľa mentálnych máp považuje taktiež britský geograf Peter Gould. V zastrešujúcej publikácii *Mental maps* (Gould & White, 1993) sa na základe konkrétnych prípadových štúdií snaží vysvetliť spôsoby, akými sú mentálne mapy spojené s charakteristikami reálneho sveta. Jeho stratégia spočíva v zisťovaní osobných preferencií jednotlivcov na základe subjektívnych obrazov atraktivity územia, ktoré sú produktom ľudského vnímania priestoru (Gould & White, 1993). O výstižnú definíciu mentálnych máp, ich obsahu a funkcie sa následne pokúšalo viacero odborníkov na pomedzí geografie (Golledge & Stimson, 1997; Drbohlav, 1991; Siwek, 2011), environmentálnej psychológie (Heft, 2013), sociológie (Orleans, 1973; Nózka, 2016) a antropológie (Bláha, 2013). Siwek (2011, str. 88) charakterizuje mentálne resp. kognitívne mapy ako „*mapy uložené vo vedomí človeka, kde sú po celý život dopĺňané a spresňované – ale tiež zabúdané a deformované*“, pričom sa jedná o „*predstavu človeka o okolitom svete*“. Upresňuje tiež, že vzhľadom na subjektívnosť vnímania okolia sa takmer vždy jedná o obraz, ktorý sa líši od reality. Napriek tomu je nespochybniteľné, že jednotlivci sa namiesto objektívnej skutočnosti rozhodujú a konajú podľa svojich znalostí a subjektívnych obrazov v mysliach – na základe vlastných mentálnych máp (Siwek, 2011). Napriek rôznorodým charakteristikám mentálnych / kognitívnych máp existuje zhoda medzi odborníkmi ohľadom ich aplikačnej funkcie v rôznych aspektoch života. Mentálne mapy zohrávajú významnú úlohu v bežných situáciách spojených s rozhodovacími procesmi. Pravidelná cesta do práce, školy či na nákup, alebo výlet do prírody by neboli možné bez nejakého druhu mentálnej mapy uloženej v ľudskej mysli (Downs & Stea, 1973; Golledge & Simson, 1997). Mentálne mapy preto predstavujú nástroj, ktorý ľuďom pomáha orientovať sa v priestore, usporiadať interakcie s okolím, ale tiež zapamätať si miesta, trasy a orientačné body.

V súvislosti so skúmaním preferencií a subjektívnych postojov ľudí voči prostrediu sa začala v rámci praktickej aplikácie mentálnych máp formovať snaha o nachádzanie prieniku medzi plánovaním mestského prostredia a potrebami

populácie, ktorá v ňom žije (Gärling & Golledge, 1989). Tento prístup bol predstavený ešte skôr Lynchom, ktorý zdôrazňoval, že „lepšie plánovanie, dizajn a manažment prostredia môže byť pre obyvateľov uskutočnené v prípade, ak je s ich účasťou aj realizované“ (Lynch, 1976 in Golledge & Stimson, 1997, str. 239). Plánovanie miest v súlade s potrebami rezidentov smerovalo k postupnému rozvoju participatívneho mapovania, ktoré je ústrednou témou tejto dizertačnej práce.

Mentálne mapy sa postupom času začali členiť na dva základné typy na základe vzťahu vyšetřovaného javu k objektívnej realite. Prvým typom sú komparatívne mentálne mapy, ktoré dostali podľa autora prívlastok „lynchovské“ (Drbohlav, 1991). Komparatívny typ mentálnej mapy sa vzťahuje k realite a napriek tomu, že sa od nej takmer vždy líši, je možné hodnotiť podobnosť zakreslenej mapy so skutočnosťou (Siwiek, 2011). Výsledná mapa má charakter schémy či náčrtku a často sa pre ňu používa výraz „*sketch map*“ (Golledge & Simson, 1997). Z takto konštruovaných mentálnych máp je síce možné vyčítať celý rad informácií, avšak ich interpretácia je pomerne komplikovaná (Osman, 2016).

Druhou skupinou mentálnych máp sú tzv. gouldovské resp. preferenčné mapy. Tento typ mentálnej mapy pracuje s kvalitatívnymi subjektívnymi súdmi, a tak nie je možné (na rozdiel od lynchovských mentálnych máp) hodnotiť ich správnosť a úroveň zhody s realitou. Proces tvorby preferenčnej mentálnej mapy je v porovnaní s kresbou komparatívnej mapy značne systematickejší a respondenti sú často limitovaní znením kladených otázok, počtom povolených zákresov, ale tiež povoleným typom zakresľovaných prvkov (body/línie/polygóny). Aplikuje sa dvojaký spôsob zisťovania preferencií. Prvý typ sú tzv. „*revealed preferences*“ vychádzajúce z nezávislého voľného posúdenia situácie. Druhý typ, nazývaný „*stated preferences*“, spočíva v komparatívnom hodnotení podľa preddefinovaných kritérií a vedie respondentov k porovnávaní daného javu v skúmanej územnej jednotke voči iným jednotkám.

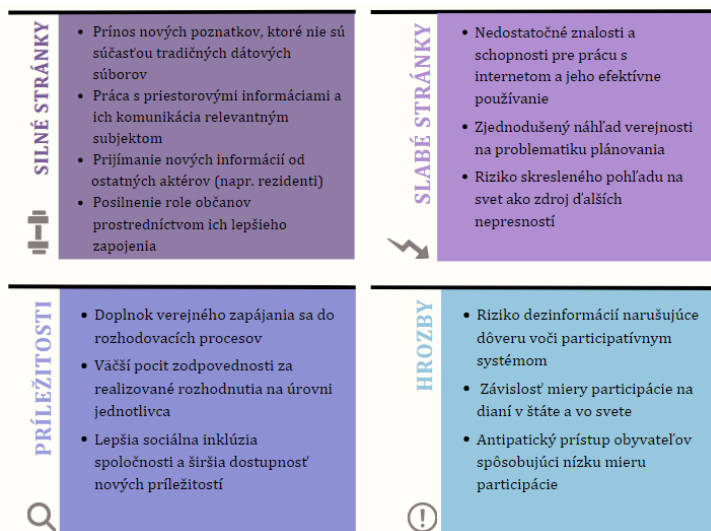
Dôležitou kapitolou preferenčných mentálnych máp je mapovanie pozitívnych a negatívnych emócií v priestore. To bolo významne rozvinuté zásluhou amerického geografa čínskeho pôvodu Yi-Fu Tuana. V publikácii *Topophilia: A Study of Environmental Perception, Attitudes and Values* (1974) rozlíšil a pomenoval dva základné typy percepcie – topofilickú (kladnú) a topofóbickú (zápornú) percepciu prostredia. Topofiliu definuje ako „*citové puto medzi ľudmi a miestom alebo prostredím*“ (Tuan, 1974, str. 4). Tento pojem zahŕňa všetky afektívne väzby jedincov a materiálneho prostredia, pričom sa líši nielen intenzitou, ale aj spôsobom vyjadrovania. Topofília môže vychádzať z estetického prostredia, ale v prípade, že ide o emócie spojené s domovom, býva zakorenená permanentnejšie. Zahŕňa všetky prvky v priestore, ktoré prinášajú potešenie a pozitívne zážitky a dojmy vyvolané prírodným, ale aj umelým prostredím (Relph, 1976). V kontraste s pozitívnou (topofilnou) percepciou stojí jej opak negatívna – topofóbna percepcia. Tento pojem, charakterizovaný v mnohých starších (Relph,

1976; Bale, 1996), ale aj súčasných publikáciách (Siwek, 2011; O'Hare, 2020; Šimáček a kol., 2020; Brisudová a kol., 2023), vyjadruje v geografickom pojmí strach z miesta (fear of place), ale aj averziu či nechut' k miestu (aversion to place). Relph (1976), upresňuje, že topofóbné vnímanie prostredia môže podnecovať charakter krajiny, ale aj nálada alebo aktuálne okolnosti. Vo všeobecnej rovine topofóbia označuje všetky zážitky v priestore, meste a krajine, ktoré sú nejakým spôsobom nepríjemné, alebo v človeku vyvolávajú úzkosť až depresiu. Relph (1976, str. 29 a 30) si uvedomoval komplexnosť geografického priestoru a uznával, že „*tvrdenie, že geografická realita pozostáva len z dvoch opozitných skúsenosti topofílie a topofóbie je príliš zjednodušené. V skutočnosti je pravdepodobné, že ide o veľmi komplexný fenomén s mnohými formami.*“ Jeho tvrdenie bolo postupom času potvrdené aj prakticky, keď sa základná percepčná dichotómia rozrástla o nové pojmy. Sú nimi topoindiferencia (Cucu a kol., 2011), topo-ambivalencia (Brisudová a kol., 2020) a topovakancia (Brisudová & Klapka, 2023). Všetky uvedené percepčné typy sa stali kľúčovými konceptmi mnohých štúdií aplikujúcich gouldovský typ mentálnych máp vo výskume vnímania geografického priestoru.

2.3 Rozvoj participatívneho mapovania

Lepšie pochopenie kognitívnych procesov a rastúci záujem o mentálne mapy, predstavujúce cenný zdroj informácií, viedol k rozšíreniu mentálneho mapovania do širšieho aplikačného rámca. Ten spočiatku zahŕňal výskumy v oblasti vymedzovania hraníc regiónov (Siwek & Kaňok, 2000), zisťovania preferencií k bývaniu (Drbohlav, 1990), či mapovania strachu z kriminality (Valentine, 1989), avšak zásadný prínos spočíva v zapojení týchto poznatkov a techník priamo do oblasti participatívneho mapovania. Tento prístup zdôrazňuje kolektívny aspekt a participáciu celej komunity na plánovacích procesoch a prináša so sebou mnoho benefitov. Participatívne mapovanie poskytuje komunitám spôsob, akým môžu vyjadriť svoje potreby, priority, alebo prípadné obavy týkajúce sa rozvoja a plánovania miest a obcí. Je zároveň nástrojom demokratizácie spoločnosti podporujúcim rozvojovú iniciatívu a presadzovanie právnych i environmentálnych cieľov a v neposlednom rade posilňuje komunitnú identitu a solidaritu. Kľúčovým aspektom participatívneho mapovania je zapojenie miestnych komunít do procesu plánovania na každom stupni tohto procesu (Roberts & Sykes, 1999). Spomedzi všetkých prijatých a využívaných participatívnych rozvojových metód sa práve participatívne mapovanie stalo najrozšírenejším. Jeho všestranné využitie a relatívne jednoduchá implementácia umožňujú aplikáciu v rôznorodých projektoch (Chambers, 2006). Participatívne mapovanie, pre ktoré sa príležitostne používajú tiež výrazy ako komunitné mapovanie, domorodé mapovanie (*indigenous mapping*), či opozičné mapovanie (*counter mapping*) využíva celý rad nástrojov, ktoré umožňujú zdieľanie

priestorových predstáv, znalostí a preferencií miestnych obyvateľov. Participatívny charakter zvoleného prístupu môže byť implementovaný rôznymi spôsobmi a metódami, ktoré sa medzi sebou líšia (Cochrane a kol, 2014). Spoločnou vlastnosťou, ktorá tieto praktiky spája je, že proces tvorby mapy je vždy realizovaný skupinou ľudí, ktorí nie sú expertmi na danú tému, ale sú prepojení na základe spoločného záujmu (IFAD, 2009). Fund for Agricultural Development (2009, str. 6) charakterizuje participatívne mapovanie ako „*proces tvorby máp, ktorý sa snaží zviditeľniť vzťah medzi krajinou a miestnymi komunitami použitím bežne uznávanej a zrozumiteľnej jazykovej formy kartografie.*“ Rýchly rozvoj a využívanie geopriestorových technológií od 60. rokov 20. storočia, označované tiež ako geopriestorová revolúcia (*geospatial revolution*), zásadne zmenil pohľad ľudí na priestor (Downs, 2014). Táto etapa súvisí so vznikom geografických informačných systémov (GIS), diaľkového prieskumu Zeme (DPZ), GPS, CCTV, ale tiež zastrešujúcej vednej disciplíny geoinformatiky (Hofierka, 2012). Geopriestorová revolúcia sprevádzal vývoj mnohých nových technológií a prístupov. Jedným z nich je Public Participatory GIS (PPGIS), ktorý sa v nadväznosti na rozvoj počítačov, internetu a GIS formoval od 90. rokov minulého storočia. Prvá oficiálna definícia charakterizuje PPGIS ako „*škálu prístupov, ktoré majú za cieľ sprístupniť GIS a iné nástroje súvisiace s priestorovým rozhodovaním všetkým tým, ktorí majú záujem podieľať sa na oficiálnych rozhodnutiach*“ (Schroeder, 1996 in Sieber, 2006, str. 492). Vznik PPGIS prístupov a ich prienik do sféry participatívneho mapovania a plánovania verejného priestoru bol sprevádzaný niekoľkými zlomovými udalosťami, v rámci ktorých Pánek (2016) rozlišuje päť hlavných vln vývoja a implementácie PPGIS. Tie boli sprevádzané kladnými, ale aj kritickými reakciami. Napriek tomu bola snaha o rozšírenie PPGIS do veľkej miery úspešná. Carver (2003) v súvislosti s intenzívnym rozvojom PPGIS vytvoril SWOT analýzu (viď Obr. 1), ktorá sa venuje vyhodnoteniu participatívnych prístupov využívajúcich nástroje PPGIS. Napriek existencii niekoľkých slabých stránok a hrozieb Carver (2003, str. 66) zdôrazňuje, že „*akékoľvek opatrenie, ktoré zvyšuje verejný prístup k informáciám a aktívnu účasť v rozhodovacom procese, by malo byť považované za zlepšenie existujúcich vzťahov medzi verejnosťou a tvorcami rozhodnutí*“.



Obr. 1 SWOT analýza Public Participatory GIS nástrojov

(Zdroj: vlastný dizajn podľa textového originálu Carver, 2003)

S rozvojom PPGIS súvisí aj vznik nových pokročilých participatívnych platforiem ako napríklad projekt SoftGIS (predchodca Maptionnaire), aplikujúci kvalitatívne GIS do participatívnych aktivít týkajúcich sa plánovania verejného priestoru (Elwood & Cope, 2009 in Pánek, 2016), alebo projekt Ushahidi (Ushahidi, 2023). V Českej republike sa participatívne projekty spojené s mentálnym mapovaním začali objavovať v rôznych mestách najmä v posledných dvoch dekádach (viď napr. Kynčilová, 1998; re:vodňany, 2010; Forum Jihlava, 2014; Říčany, 2015; Dočkalová, 2016). Významným posunom bol vznik participatívnej mapovej platformy *PocitoveMapy*, ktorá podobne ako projekt SoftGIS/Maptionnaire vychádza z myšlienky kvalitatívneho GIS. Táto platforma predstavuje online crowdsourcingový nástroj fungujúci ako webová aplikácia, ktorý užívateľom umožňuje zhromažďovať na mapovom podklade priestorové dáta (Pánek & Pászto, 2016). K ďalším významným príkladom patrí projekt ZmapujTo.cz, ktorého cieľom je bojovať proti nelegálnym skládkam odpadu v Českej republike (Pánek a kol., 2014). Na Slovensku vznikol v roku 2010 projekt *Odkaz pre starostu*, ktorý obyvateľom umožňuje zdieľať hlásenia o verejnom priestore cez webovú platformu, alebo mobilnú aplikáciu (Odkaz pre starostu, 2023). Český projekt *Výmoly* sa zameriava na monitorovanie kvality ciest (Výmoly, 2023). Ďalšie projekty, ktoré zaznamenávajú občianske podnety prostredníctvom interaktívnych máp sú napríklad platforma *Chodci sobě* v Prahe (Chodci sobě,

2023) alebo webová aplikácia *ČistáOVA* v Ostrave (ČistáOVA, 2023). Participatívne mapovanie verejného priestoru využívajúce prístupy Public Participatory GIS sa v postupne osvedčilo ako vhodný podklad pre koncepčné dokumenty miest a obcí. Niektoré municipality realizujú participatívne mapovanie samostatne, iné si nechávajú prípadové štúdie vytvoriť v spolupráci s externými subjektmi a firmami, ktoré sa postarajú o zber dát a ich následnú analýzu. V rámci Českej republiky by bolo možné uviesť veľké množstvo príkladov využitia mentálnych máp pre strategické dokumenty, pričom mnohé z nich boli realizované prostredníctvom webovej aplikácie PocityMapy (Pánek, 2017; Opava [si ty], 2019; FajnOVA, 2023).

2.4 Kategórie participatívnych metód s prvkami mentálneho mapovania

Základným predpokladom pri snahe o efektívnejšie využívanie participatívnych prístupov a dosiahnutie ich lepšieho porozumenia zo strany užívateľov, je prehľadná klasifikácia dostupných metód. Prvý systematický prehľad publikácií týkajúcich sa metód participatívneho mapovania (Denwood a kol., 2022) odhalil nejednotnú, nesprávnu a častokrát aj neexistujúcu taxonómiu používaných metód. Vhodne zvolená kategorizácia uľahčuje identifikáciu silných a slabých stránok jednotlivých metód, umožňuje porovnať ich prínos, a zvýšiť tak celkovú efektívnosť participatívneho projektu. To je užitočné ako pri voľbe najvhodnejšej metódy, tak pri celkovom hodnotení výskumu. V literatúre je možné naraziť na rôzne spôsoby členenia participatívnych metód, pričom ich triedenie je založené na rozličných faktoroch. Denwood a kol. (2022) sa v rámci klasifikácie prikláňajú k širšiemu členeniu, ktoré je založené na dvoch kľúčových faktoroch, umožňujúcich triediť metódy participatívneho mapovania do troch kategórií:

- PGIS (Participatory Geographic Information System)
- Sketch mapping
- Mental mapping

Prvým rozhodujúcim faktorom je charakter metódy, ktorý môže byť digitálny, alebo nedigitálny. Druhým faktorom je následne priestorový kontext metódy reprezentovaný zakomponovaním podkladovej mapy. V prípade, že má metóda digitálny charakter, patrí automaticky do kategórie PGIS, ak však ide o nedigitálnu metódu, ktorá využíva podkladovú mapu, jedná sa o sketch mapping, v opačnom prípade (nedigitálna metóda bez podkladovej mapy) hovoríme o metóde mental mapping. Denwood a kol. (2022) v systematickom prehľade publikácií, týkajúcich sa participatívneho mapovania uvádzajú, že identifikovali niekoľko prípadov, kedy prezentovaná metóda spadala medzi dve a viaceré kategórie, a tak nebolo možné zaradiť ju jednoznačne iba do jednej skupiny. Táto skutočnosť naznačuje potrebu

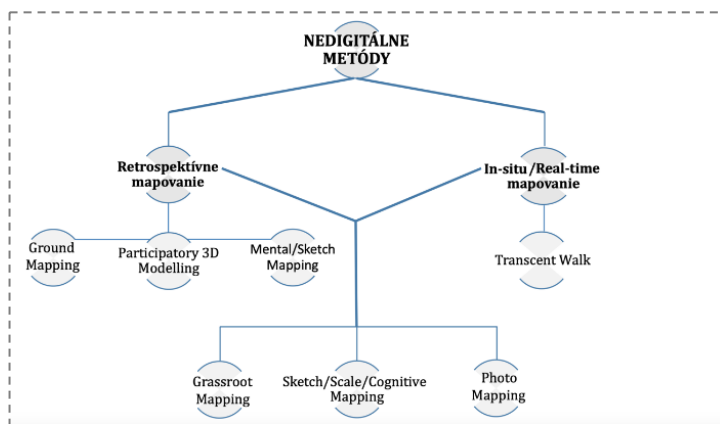
vhodnejšej klasifikácie participatívnych metód, ktorá by umožnila triediť metódy podľa podrobnejších vlastností, a tým sa vyhla komplikáciám so zaradením do kategórií. Zatiaľ čo niektorí autori pracujú so širšími kategóriami (napr. Denwood a kol., 2022; Zhang, 2019), iní autori uprednostňujú akési zoznamy participatívnych techník, v rámci ktorých je možné rozlišovať medzi jednotlivými metódami (CTA & IFAD, 2010; Cochrane a kol., 2014). Z pohľadu autorky však nie je kontrast medzi tradičnými a technologicky pokročilejšími metódami dostatočne reflektovaný v žiadnej z existujúcich klasifikácií metód participatívneho mapovania. Z časového hľadiska je jedným zo zásadných kritérií všetkých participatívnych metód moment zberu dát, na základe ktorého je možné metódy zaradiť do dvoch kategórií (Brisudová a kol., 2024):

- retrospektívne prístupy,
- in-situ prístupy.

V prípade retrospektívnych metód sú informácie, ktoré účastníci v participatívnom procese poskytujú, získavané zo znalostí uložených v ich pamäti. Reprezentujú tak poznatky o priestore, ktoré sú výsledkom informácií nadobudnutých z primárnych zdrojov (prostredníctvom ľudských myslov) a sekundárnych (sprostredkovaných) zdrojov (médiá, rozhovory s inými ľuďmi apod.), ktoré nemusia byť nevyhnutne založené na pravde. Naopak metódy in-situ (in-situ = in situation, Solymosi, 2017), nazývané tiež „*real-time approaches*“ (Biotrop a kol., 2020), sú metódy, ktoré umožňujú zdieľanie informácií o priestore v reálnom čase a na reálnom mieste. Ide preto o informácie, ktoré sú výsledkom procesu percepcie, ktorá odkazuje na okamžitý proces, reagujúci na špecifické okolnosti aktuálnej situácie, a tak ich sprevádza zásadne menšie riziko vplyvu sprostredkovaných sekundárnych zdrojov.

Popísané rozdiely medzi retrospektívnymi a in-situ prístupmi sú nevyhnutné, pretože každý prístup je založený na inom psychologickom procese, ktorého vlastnosti reflektuje. Tento náhľad by mal byť zohľadnený aj v oblasti výskumu participatívneho mapovania. Použitím dvoch odlišných prístupov totiž výskumníci, urbanisti, tvorcovia politik a všetci tí, ktorí v praxi využívajú techniky a následne aj výsledky participatívneho mapovania kladú účastníkom dva odlišné typy otázok. Prvý (retrospektívny) vyžaduje získanie informácií na základe spomienok, zatiaľ čo druhý typ (in-situ) sa týka bezprostredného a nezaujatého vnímania. Z tohoto dôvodu sa autorka rozhodla zostaviť novú klasifikáciu metód participatívneho mapovania, ktorá kategorizuje existujúce metódy podľa ich retrospektívneho, alebo in-situ charakteru. Ako ďalší dôležitý faktor je zohľadnený aj ne/digitálny charakter participatívnych metód. Klasifikácia nedigitálnych a digitálnych metód je graficky znázornená prostredníctvom schém na Obr. 2

a Obr. 3¹. V oboch prípadoch môže byť každá metóda realizovaná buď retrospektívne (bude zaradená do retrospektívnej skupiny), v reálnom čase a na reálnom mieste (bude zaradená do in-situ skupiny), prípadne je možná jej realizácia obidvomi prístupmi, a tak sa nachádza v prieniku týchto dvoch skupín. Nedigitálne techniky (Obr. 2) obsahujú sedem metód, pričom tri z nich sa nachádzajú v retrospektívnej skupine. Ich realizácia je buď viazaná na jedno miesto, na ktorom vznikajú, čo automaticky znemožňuje realizáciu in-situ (Ground Mapping, Participatory 3D Modelling), alebo princíp metódy priamo spočíva v retrospektívnom zakresľovaní priestorových predstáv jednotlivca, kvôli čomu by in-situ realizácia strácala význam (Mental / Cognitive / Sketch Mapping). Jedna metóda (Transcent Walk) je zaradená v in-situ skupine, pretože je postavená na zbere priestorových informácií v rámci riadenej prechádzky v prostredí mesta. Tri nedigitálne metódy nájdeme v prieniku oboch skupín (Grassroot Mapping, Sketch / Scale / Cognitive Mapping, Photo Mapping). Najčastejšie sú realizované retrospektívnym zakresľovaním na mapový podklad a na letecké a iné snímky záujmového územia (napr. Brisudová & Klapka, 2023; Sjač, 2021), ale je možné využívať ich tiež ako nízkonákladovú formu in-situ mapovania so zaznamenávaním informácií v reálnom prostredí.



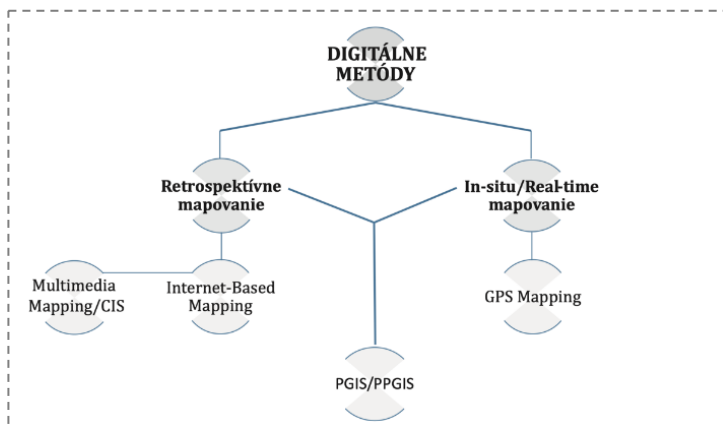
Obr. 2 Klasifikácia nedigitálnych metód participatívneho mapovania na základe ich retrospektívneho / in-situ charakteru

(Zdroj: vlastné spracovanie, 2023)

¹ Názvy metód sú z dôvodu zaužívanej terminológie ponechané v anglickom jazyku. V niektorých prípadoch sú v rámci jednej metódy uvedené dva až tri rôzne názvy, pod ktorými je táto metóda najčastejšie označovaná v literatúre (napr. Mental Mapping a Sketch Mapping).

Digitálne techniky (Obr. 3) zahŕňajú štyri metódy, pričom dve z nich sú zaradené v retrospektívnej skupine (Multimedia Mapping / CIS a Internet-Based Mapping). Tieto príbuzné metódy najčastejšie spracovávajú rozhovory, videozáznamy, fotografie a ďalší materiál, ktorý vzniká v spolupráci s miestnymi či domorodými obyvateľmi, zdieľaním ich znalostí, legiend a iných informácií súvisiacich s daným územím. Hoci potenciálne existuje možnosť zaznamenávania týchto poznatkov in-situ, ide o alternatívu, ktorá sa v literatúre nevyskytuje, a tak je zmyslupnejšie zaradenie týchto metód do retrospektívnej skupiny. Metóda GPS Mapping je založená na získavaní informácií mapovaním v teréne, pri ktorom sa využívajú GPS zariadenia, a preto reprezentuje skupinu in-situ. Posledná digitálna metóda (PGIS/PPGIS), obsahujúca širokú ponuku nástrojov, sa nachádza v prieniku oboch skupín, a to vďaka rastúcemu počtu participatívnych mobilných aplikácií, ktoré slúžia k zaznamenávaniu informácií v reálnom čase a na konkrétnych miestach (napr. Solymosi a kol., 2021).

Je nutné spomenúť, že s pokročilým rozvojom softwaru a hardwaru sú známe štúdie, ktoré dokážu digitalizovať pôvodne nedigitálnu techniku. Takýmto príkladom je používanie dotykového pera na obrazovke tabletu, alebo laptopu, vďaka čomu sa z nedigitálnej metódy sketch mappingu stáva digitálna metóda (viď napr. Gorokhovich a kol., 2014). Podobná situácia môže nastať pri používaní virtuálnej reality, ktorú je možné aplikovať napríklad pre metódu Transcent Walk, a to vo forme virtuálnej prechádzky po meste. Podobných príkladov je zatiaľ relatívne málo, a preto sú metódy obsiahnuté v oboch schémach reprezentáciou primárnych spôsobov ich realizácie, ktoré sú prezentované aj v literatúre.



Obr. 3 Klasifikácia digitálnych metód participatívneho mapovania na základe ich retrospektívneho / in-situ charakteru

(Zdroj: vlastné spracovanie, 2023)

2.5 Participatívne mapovanie pomocou mobilných aplikácií

V snahe o minimalizáciu nedostatkov retrospektívnych participatívnych prístupov sa odborníci naprieč rôznymi odbormi pokúšajú o implementáciu nových metód, ktoré by odbúrali skreslenie získaných informácií, produkovaných v snahe interpretovať minulé situácie, súvisiace s vnímaním priestoru. Jednou skupinou týchto prístupov je využívanie Experience Sampling Method (ESM)², ktoré sa snažia o kolekciu dát a informácií v kontexte okamžitého prostredia (MacKerron, 2012). Hodnotenia ESM/EMA sú spravidla navrhnuté tak, aby zachytávali externé aj interné aspekty konkrétnej skúsenosti či zážitku. Zvyčajne sa merajú štyri kľúčové externé rozmery. Tými sú dátum a čas reakcie respondenta, spoločnosť (sám, v spoločnosti inej osoby – rodičia, priatelia, kolegovia apod.), popis polohy (napr. doma, v parku) a aktivita, v ktorej sa respondent v danej chvíli angažuje (Hektner a kol., 2007).

Súčasný prístup umožňuje zaznamenávať skúsenosti a percepciu pomocou mobilných aplikácií, ktoré implementujú princípy ESM (MacKerron, 2012), prípadne využívať crowdsourcingové platformy, uľahčujúce oznamovanie skúseností v takmer reálnom čase (Hudson-Smith a kol., 2009). Solymosi a kol. (2021) v rámci systematickej rešerše 27 štúdií identifikovali mnoho silných stránok, ktoré majú potenciál obohatiť chápanie ľudského vnímania prostredia a rozšíriť paletu participatívnych nástrojov. Patrí medzi ne vysoká priestorová granularita získaných dát, ušetrenie nákladov na kolekciu veľkých objemov dát, ktoré by nebolo možné získať tradičnými metódami, ale tiež schopnosť zaznamenať údaje o architektonických prvkoch, ktoré následne umožňujú lepšiu interpretáciu vzťahov medzi environmentálnymi prvkami a konkrétnymi emóciami. Viaceré štúdie (viď napr. Hamilton a kol., 2011; Blom a kol., 2010) sa zhodujú na tom, že tieto prístupy sú lepšie orientované na mestské plánovanie, nakoľko urbanistom poskytujú presné geokódované údaje odkazujúce na návrhy na vylepšenie urbánneho prostredia vychádzajúce z každodenných skúseností obyvateľov. Medzi slabé stránky radí Solymosi a kol. (2021) vekovú a genderovú nerovnosť v participácii, nevyrovnanosť priebežnej participácie respondentov, ale aj malé vzorky respondentov a nízku mieru odozvy.

V súčasnosti existuje viacero typov participatívnych mobilných aplikácií, ktoré sa okrem názvu či dizajnu medzi sebou líšia predovšetkým spôsobom zberu dát. Z temporálneho hľadiska môžeme identifikovať dve hlavné kategórie participatívnych mobilných aplikácií, pričom prvá kategória zahŕňa dva podtypy.

² V literatúre sa používajú tiež termíny *Ecological Momentary Assessment (EMA)*, *Day Reconstruction Method (DRM)*, alebo všeobecnejší termín „*place-based approach*“ (MacKerron, 2012).

Ide o:

- **kombinované mobilné aplikácie**
 - A. bez časového obmedzenia retrospektívneho záznamu
 - B. s časovým obmedzením retrospektívneho záznamu
- **in-situ mobilné aplikácie**

Prvou kategóriou sú kombinované mobilné aplikácie, ktoré respondentovi umožňujú zaznamenávať percepciu in-situ (v reálnom čase a na reálnom mieste), ale v prípade potreby aj retrospektívne. Na účely retrospektívneho hodnotenia sa často využíva interaktívna mapa, ktorá je integrovaná priamo do používateľského rozhrania aplikácie.

V rámci tejto kategórie sa aplikácie líšia v schopnosti zaznamenávať retrospektívne skúsenosti, pričom existujú aplikácie bez časového obmedzenia retrospektívneho záznamu (typ „A“) a s časovým obmedzením retrospektívneho záznamu (typ „B“). V prípade aplikácií typu A môže respondent pomocou mapy zaznamenať minulé incidenty bez ohľadu na to, ako dávno sa stali (príkladom je aplikácia FOCA = Fear of Crime Application, Solymosi a kol., 2015). Naopak, typ B umožňuje nahlásiť iba retrospektívnu skúsenosť, ktorá sa stala nedávno (napríklad za uplynulých 24 hodín, napr. mobilná aplikácia STUNDA, Kronkvist & Engström, 2020). Druhou kategóriou sú in-situ participatívne mobilné aplikácie, ktoré slúžia výhradne k zaznamenávaniu údajov v reálnom čase a na reálnom mieste, bez možnosti vloženia retrospektívneho záznamu (napr. InseguridApp, Buil-Gil, 2016). Nad rámec predstavených typov aplikácií je možné vyčleniť jednu ďalšiu skupinu – pasívne participatívne mobilné aplikácie. Fungujú na princípe nepretržitého sledovania polohy respondentov, ktorí s aplikáciou v priebehu dňa interagujú iba minimálne alebo vôbec (napr. mobilná aplikácia Walkcap, Solymosi a kol., 2021).

Literatúra doposiaľ venovala mobilným aplikáciám ako participatívnym nástrojom relatívne obmedzený priestor s výnimkou predstavenia konkrétnych štúdií. Je to predovšetkým výsledkom intenzívneho rozvoja týchto nástrojov v nedávnej dobe. Vďaka pokročilému technologickému vývoju súčasných zariadení (smartfóny, eye tracking, virtuálna realita) je možné predikovať, že tento trend bude v budúcnosti ešte výraznejší a bude ho sprevádzať vznik nových mobilných aplikácií a ďalších crowdsourcingových metód.

3 Portfólio predložených publikácií

1. **Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic**
Brisudová, L., Šimáček, P., Šerý, M. (2020): Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic. *Journal of Maps* 16(1): 203–209.
<https://doi.org/10.1080/17445647.2020.1844087>
- Q2/Q3 v databáze Web of Science (IF₂₀₂₀ 2,709)
2. **To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments**
Šimáček, P., Šerý, M., Fiedor, D., Brisudová, L. (2020): To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments. *Moravian Geographical Reports* 28(4): 308–321. <https://doi.org/10.2478/mgr-2020-0023>
- Q2 v databáze Web of Science (IF₂₀₂₀ 2,250)
3. **“It should be treated in a better way” – topovacant places and their perception in the participative urban planning**
Brisudová, L., & Klapka, P. (2023). “It should be treated in a better way”– Perceived topovacancy in the participative urban planning. *Cities*, 141, 104505.
- Q1 v databáze Web of Science (IF₂₀₂₂ 6,7)
4. **The Perception of Personal Security in Urban Parks. Comparative Analysis of Research Methods.**
Šerý, M., Brisudová, L., Buil-Gil, D., Kimic, K., Polko, P., Solymosi, R. (2023): The Perception of Personal Security in Urban Parks. *Comparative Analysis of Research Methods*. In: (eds.): *PLACEMAKING IN PRACTICE - Experiences and Approaches from a Pan-European Perspective*: Brill. In press.
5. **Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities**
- Zaslané do časopisu *Moravian Geographical Reports*, aktuálny status „*under revision*“
- Q2 v databáze Web of Science (IF₂₀₂₂ 2,5)
6. **Does real time experience matter? Comparison of retrospective and real-time spatial data in participatory mapping**
- Zaslané do časopisu *Computers, Environment and Urban Systems*, aktuálny status „*under reviews*“
- Q1 v databáze Web of Science (IF₂₀₂₂ 6,8)

3.1 Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic

Brisudová, L., Šimáček, P., Šerý, M. (2020): Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic. *Journal of Maps* 16(1): 203–209. <https://doi.org/10.1080/17445647.2020.1844087>.



Teoretické východiská: Prvý z predstavenej päťice článkov sa zaoberá ambivalentným vnímaním miest v mestskom priestore z pohľadu rezidentov mesta Šternberk. Teoretický základ tvorí Tuanova tradičná percepčná dichotómia (Tuan, 1974), ktorá definuje koncepty topofilie (láska k miestu) a topofóbie (strach a obavy z miesta) na identifikáciu a interpretáciu miest, ktoré majú pre ľudí pozitívne a negatívne významy. Na základe priestorového prekrytia topofilnej a topofóbnej percepcie vymedzujeme a charakterizujeme nový pojem – topo-ambivalentná percepcia. Topo-ambivalentne vnímané miesta, ktoré majú pre ľudí súčasne pozitívne aj negatívne významy, sú následne vizualizované na kognitívnych a sémantických mapách, ktoré odrážajú rozmanitosť a komplexnosť ľudskej percepcie.

Použitie metódy: Pre zber dát bolo použité terénne dotazníkové šetrenie, ktoré zahŕňalo kognitívne resp. mentálne mapovanie medzi 133 obyvateľmi mesta Šternberk (dolná veková hranica bola 15 rokov), ktorí reprezentovali 1,22 % populácie mesta. Respondenti boli požiadaní, aby na papierovej mape mesta označili miesta, kde sa cítia príjemne (topofília) a nepríjemne (topofóbia). Následne boli tieto údaje digitalizované a spracované pomocou softvéru GIS. Výsledky sú prezentované prostredníctvom máp, ktoré zobrazujú topo-ambivalentné miesta na skúmanom území, ktoré bolo v rámci analýzy prekryté rovnomernou hexagonálnou sieťou. Na základe slovných argumentov respondentov boli vytvorené sémantické mapy ilustrujúce významy, ktoré ľudia pripisujú jednotlivým miestam.

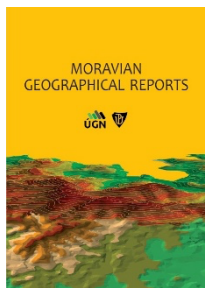
Hlavné výsledky a zistenia: Analýza primárnych dát odhalila deväť topo-ambivalentných oblastí v mestskom priestore, ktoré sa líšili rozsahom, polohou a charakterom. Najväčším a najvýraznejším topo-ambivalentným miestom bolo historické centrum mesta, ktoré bolo obľúbené, ale zároveň sa mu obyvatelia vyhýbali kvôli obavám z prítomnosti rómskej menšiny. Ďalšie topo-ambivalentné miesta boli spojené s verejnou zeleňou, vybranými komunikáciami, a rezidenčnými

štvrťami. Zistili sme tiež, že topo-ambivalentné miesta sú viac vnímané rodákmi ako prisťahovalcami, čo poukazuje na rozdiely v skúsenostiach v závislosti od úrovne znalosti mesta. Sémantické mapy ukázali, že obyvatelia sa vo väčšej miere zhodli na pozitívnych charakteristikách miest ako na negatívnych a zároveň, že niektoré miesta evokujú výraznejšie významy ako iné.

Zhrnutie a prínos: Článok definuje nový typ percepcie priestoru, čím umožňuje lepšie porozumieť ľudskému vnímaniu urbánneho priestoru a týmito poznatkami prispieva k ďalšiemu vývoju behaviorálnej geografie. Okrem toho príspevok poukazuje na existenciu topo-ambivalentných miest, ktoré súvisia s rôznymi faktormi, ako sú čas, etnicita, bezpečnosť, estetika, funkcia a identita. V závere navrhujeme, že topo-ambivalentné miesta by mali byť zohľadnené pri strategickom plánovaní rozvoja mesta, čo umožní zlepšiť celkovú kvalitu života a spokojnosť obyvateľov.

3.2 To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments

Šimáček, P., Šerý, M., Fiedor, D., **Brisudová, L.** (2020): *To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments. Moravian Geographical Reports 28(4): 308–321.* <https://doi.org/10.2478/mgr-2020-0023>.



Teoretické východiská: Článok sa zaoberá konceptom topofóbie, teda strachu z určitých miest v mestskom prostredí, ktorý je ovplyvnený skúsenosťami, významami a časom. Vychádzame pritom z troch prístupov: miesto ako proces a ľudský produkt (Pred, 1984), topofóbia ako prejav negatívneho významu miesta (Tuan, 1975) a geografia času (Ellegård, 2018). Percepcia topofóbie v zmysle strachu z kriminality predstavuje spoločensky aktuálnu tému, ktorej sa v Českej republike a na Slovensku venujú odborné články (Michálek, 1997; Stasíková, 2011; Jíchová & Temelová, 2012) a tiež mnohé kvalifikačné práce (Zítková, 2013; Kosová, 2016; Pipková, 2020; Ambrož, 2024). Cieľom článku bolo preskúmať a identifikovať priestorové a časové dimenzie strachu z kriminality v štyroch najväčších mestách Olomouckého kraja v Českej republike (Olomouc, Prostějov, Přerov a Šumperk). Pomocou troch stanovených výskumných otázok sme sa snažili o lepšie zarámovanie konceptu strachu z kriminality v kontexte priestoru a tiež dynamiky času, ktorá zatiaľ vo výskumoch nebola reflektovaná v dostatočnej miere.

Použitie metódy: Základným nástrojom zberu dát bolo dotazníkové šetrenie, do ktorého bola implementovaná metóda mentálneho mapovania. Obyvatelia štyroch skúmaných miest sa pomocou dotazníku vyjadrovali k miestam, na ktorých subjektívne pociťovali strach z kriminality. Šetrenie bolo realizované v niekoľkých vlnách, pričom použitý dotazník obsahoval uzavreté a polouzavreté otázky. Najdôležitejšou časťou bola práca s topografickou mapou, v rámci ktorej respondenti označovali dva druhy lokalít. V prvom prípade sa jednalo o lokality, kde sa necítili bezpečne v súčasnosti. V druhom prípade vyznačovali lokality, v ktorých sa necítili bezpečne pred 10 rokmi. U zaznačených lokalít účastníci na trojbodovej stupnici uvádzali úroveň strachu, špecifikovali dôvody strachu a tiež časť dňa, kedy strach pociťujú (ráno/večer/po celý deň). Dotazník navyše obsahoval uzavreté a polouzavreté otázky o sociodemografických charakteristikách a postojoch respondentov k bezpečnosti. Primárnym spôsobom získania dát bol online dotazník, ktorý musel byť pre zaistenie reprezentatívnej vzorky respondentov doplnený zberom dát face-to-face, pri ktorom boli využité papierové mapy a dotazníky. K vizualizácii miest strachu slúžili mentálne mapy, ktoré boli následne spracované v prostredí GIS. Pre hlbšiu analýzu získaných dát bol vytvorený index strachu z kriminality (*Fear of Crime Index*), ktorý reprezentuje nielen podiel respondentov, ktorí označili konkrétne miesto, ale aj vnímanú úroveň strachu. Výsledné oblasti vnímaného strachu boli rozlíšené podľa rozsahu strachu a času, kedy je miesto vnímané ako problematické. Výstupné mapy obsahovali lokality, ktoré boli označené minimálne 3 % respondentov.

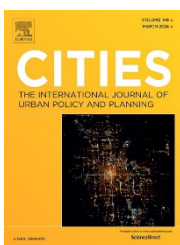
Hlavné výsledky a zistenia: Výsledky dotazníkového šetrenia poukazujú na významné rozdiely v miestach strachu v závislosti od času, a to z lineárneho aj cyklického hľadiska. V tejto súvislosti sme identifikovali štyri typy miest v závislosti od ne/stability ich topofobického významu v lineárnom a cyklickom čase. Niektoré identifikované miesta strachu sa zmenili (zväčšili alebo zmenšili), iné zmizli a ďalšie nové negatívne vnímané lokality sa v priebehu desiatich rokov objavili. Miesta strachu sa líšia v závislosti od času a priestoru, pričom existujú významné rozdiely v intenzite pociťovaného strachu a tiež v príčinách, ktoré ho spôsobujú. Z pomedzi 15 klasifikovaných kategórií príčin boli najčastejšími dôvodmi strachu sociálne problémy, akými sú prítomnosť bezdomovcov a rómskej komunity, drogy či alkohol. Ďalším dôležitým faktorom boli fyzické charakteristiky prostredia (napr. zanedbané budovy, zlé osvetlenie, neporiadok a graffiti). Dôležitým zistením je, že strach z kriminality ovplyvňuje priestorové správanie respondentov, ktorí sa často vyhýbajú určitým miestam, čo má dopad na ich každodennú rutinu.

Zhrnutie a prínos: Článok prispieva k pochopeniu fenoménu topofóbie a jeho priestorovej a časovej dynamike v mestskom kontexte. Upozorňuje na potrebu

zohľadniť pri skúmaní strachu z kriminality časovú dimenziu a snaží sa artikulovať vplyv dôsledkov strachu na kvalitu života a udržateľnosť miest. Zrealizované prípadové štúdie zároveň poukazujú na prínos mentálneho mapovania ako participatívneho nástroja na získavanie informácií o vnímaní a hodnotení miest z pohľadu obyvateľov. V neposlednom rade článok prezentuje užitočné informácie, ktoré by mohli byť ďalej využité pre priestorové plánovanie a municipálnu politiku.

3.3 “It should be treated in a better way” – topovacant places and their perception in the participative urban planning

Brisudová, L., & Klapka, P. (2023). “It should be treated in a better way”–Perceived topovacancy in the participative urban planning. Cities, 141, 104505.



Teoretické východiská: Článok sa zaoberá problematikou vnímania opustených a nevyužitých miest v urbánnom prostredí, ktoré boli pomenované ako topovakantné. Miesta, označené ako topovakantné môžu byť fyzicky prázdne, alebo vnímané ako prázdne v zmysle ich súčasného účelu a významu. Pojem vychádza z konceptov topofílie a topofóbie, ktoré vyjadrujú pozitívny a negatívny vzťah k miestu. Vnímaná topovakancia však nie je vymedzovaná urbanistami či úradníkmi ako v prípade iných štúdií (napr. Bowman & Pagano, 2000), ale rezidentmi daného mesta, ktorý disponujú rozsiahlymi znalosťami o území. Mapovanie topovakancie je preto realizované participatívnym mapovaním, ktoré umožňuje zachytiť subjektívne vnímanie a názory obyvateľov. Cieľom článku bolo zároveň analyzovať rozdiely v percepcii topovakancie medzi rodákmi a prisťahovanými obyvateľmi mesta, a navrhnúť možnosti efektívneho využitia týchto miest, ktoré sa môžu stať súčasťou strategického plánovania.

Použitie metódy: Prípadová štúdia bola realizovaná v meste Šternberk, ktoré bolo v minulosti ovplyvnené okrem iného aj priemyselnou aktivitou a následkami jej ukončenia. Do dotazníkového šetrenia sa zapojilo 133 respondentov, ktorí vyplnili dotazník skladajúci sa z dvoch častí. Prvá časť obsahovala základné socioekonomické a demografické charakteristiky respondentov, ich vzťah k mestu a dĺžku pobytu v ňom. Druhá časť dotazníku zahŕňala kognitívne mapovanie, ktoré bolo realizované prostredníctvom priložených papierových máp záujmového územia. Každý respondent do mapy zaznamenal miesta, ktoré považoval za prázdne, opustené, alebo nevyužité. Následne bol požiadaný o vlastný návrh praktického využitia týchto lokalít. Po dokončení zberu dát boli všetky mapy

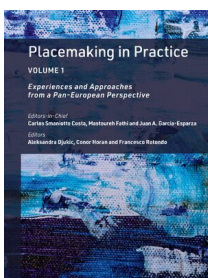
digitalizované a následne analyzované pomocou softwaru QGIS. V rámci analýzy bola, podobne ako pri analýze topo-ambivaletnej percepcie (Príloha 1), použitá hexagonálna sieť, ktorá umožnila rozdeliť skúmané územie na porovnateľne veľké jednotky (hexagóny). Okrem všeobecnej mapy, ktorá prezentuje výsledky všetkých respondentov, boli skúmané čiastkové mapy, ktoré sa zameriavajú na rôzne skupiny respondentov. Komentáre respondentov obsahujúce návrhy na využitie vyprázdnených lokalít boli spracované do série sémantických máp. Tie na príslušných miestach odrážajú sémantické významy konkrétnych návrhov v rámci topovakantných lokalít.

Hlavné výsledky a zistenia: Výsledky participatívneho mapovanie priniesli komplexné poznatky o priestorovom rozložení vnímanej topovakancie v meste Šternberk. Respondenti vnímali vyprázdnené štyri hlavné lokality, ktoré zahŕňajú niektoré časti historického centra, mestského parku, ale tiež oblasti okolo futbalového a zimného štadiónu. Potvrdili sa tiež rozdiely v percepcii topovakancie medzi prisťahovanými obyvateľmi a obyvateľmi, ktorí v Šternberku žili od narodenia. Vnímanie pôvodných obyvateľov sa vyznačovalo rozptýlením topovakantných lokalít v rôznych častiach mesta vrátane lesov, brehov rieky a ďalších vzdialenejších lokalít. Obyvatelia, ktorí sa do mesta presťahovali neskôr v priebehu svojho života, vnímali prítomnosť topovakantných miest prevažne v centrálnej časti mesta, ktorá zahŕňala širšiu oblasť centra a priláhlých ulíc. Ich pozornosť sa sústreďovala najmä na miesta, ktoré navštevovali pravidelne, ako napríklad okolie pracoviska, školy či domova. Ďalej boli identifikované tri kategórie návrhov na využitie týchto lokalít – šport a vonkajšie aktivity, kultúrne zariadenia, služby. Tieto odporúčania sme opäť rozlišovali podľa rezidenčného statusu respondentov, pričom v prípade obidvoch skupín prevažovali návrhy týkajúce sa prvej kategórie.

Zhrnutie a prínos: Článok prispieva k teoretickej diskusii o opustených a nevyužitých miestach v mestskom prostredí a ponúka nový pohľad na ich definovanie a v praktickej rovine tiež na vymedzenie a budúce využitie. Nový termín „*topovakantná percepcia*“ umožňuje lepšie pochopenie opustených a nevyužitých miest v mestskom prostredí z pohľadu obyvateľov, a tak predstavuje príspevok do oblasti behaviorálnej geografie. Realizovaná prípadová štúdia zároveň potvrdila vhodnosť aplikácie kognitívneho mapovania ako participatívneho nástroja, ktorý umožňuje zapojiť obyvateľov do procesu identifikácie a revitalizácie topovakantných miest. Realizovanou prípadovou štúdiou a prezentovanými výsledkami poukazujeme na potenciál vnímanej topovakancie ako príležitosti pre udržateľný rozvoj miest.

3.4 The Perception of Personal Security in Urban Parks. Comparative Analysis of Research Methods

Šerý, M., **Brisudová, L.**, Buil-Gil, D., Kimic, K., Polko, P., Solymosi, R. (2023): *The Perception of Personal Security in Urban Parks. Comparative Analysis of Research Methods*. In: (eds.): *PLACEMAKING IN PRACTICE - Experiences and Approaches from a Pan-European Perspective*: Brill. In press.





Teoretické východiská: Kapitola sa zaoberá vzťahom medzi vnímaním osobnej bezpečnosti a mestskou zeleňou, a to pomocou rôznych participatívnych metód zberu a analýzy dát. Autorský kolektív sa opiera o koncepty percepcie priestoru, topofóbie, kognitívneho mapovania a placemakingu. Topofóbia sa vzťahuje k vyjadreniu negatívnych významov miest (Šimáček a kol., 2020), pričom takéto miesta sú vnímané ako nebezpečné, nepríjemné a odpudivé, na základe čoho sa im obyvatelia môžu snažiť vedome vyhýbať.

Použité metódy: V kapitole sú prezentované tri prípadové štúdie z Českej republiky, Poľska a Veľkej Británie, v rámci ktorých boli použité tri rôzne participatívne metódy: kognitívne mapovanie, webový dotazník a crowdsourcing. Tieto metódy umožňujú získať a porovnať informácie o faktoroch, ktoré ovplyvňujú vnímanie bezpečnosti v mestských parkoch a zelených priestoroch. Prípadová štúdia týkajúca sa Českej republiky, skúmala vnímanie topofóbie v miestach s mestskou zeleňou v meste Šternberk. Pre získanie primárnych dát sme aplikovali metódu kognitívneho mapovania, ktorá spočíva v tom, že účastníci označovali na papierovej mape oblasti, ktoré považujú za nebezpečné, zanedbané, alebo oblasti, ktorým sa vyhýbajú. Následne boli mapy digitalizované, spracované v GIS a analyzované pomocou hexagonálnej siete.

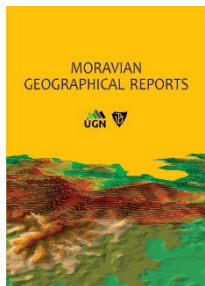
Hlavné výsledky a zistenia: Vnímanie bezpečnosti v mestských parkoch je ovplyvnené rôznymi faktormi, akými sú viditeľnosť/osvetlenie, údržba, externá ochrana (napr. systém CCTV), prítomnosť iných užívateľov parkov, čistota, mobilita a vegetácia. Vzťah medzi mestskou zeleňou a vnímanou bezpečnosťou je nelineárny a kontextovo závislý, pričom rôzne typy zelene nemajú na vnímanie bezpečnosti rovnaký vplyv. V rámci prípadovej štúdie v meste Šternberk sa ukázalo, že niektoré miesta s mestskou zeleňou boli prepojené s topofobickými hexagónmi, pričom jedna z najvýraznejších topofobických lokalít pokrývala najväčší mestský park a prilahlé zelené zóny. Na základe odpovedí účastníkov, ktorí popisovali dôvody negatívneho vnímania týchto miest, sme vytvorili

sémantickú mapu, ktorá zobrazuje dôvody vnímanej topofóbie v identifikovaných topofobických miestach. Najčastejšie spomenuté výrazy súviseli s obavami z kriminality po zotmení, alebo xenofóbnymi vnímaniami voči určitým skupinám obyvateľstva. Tieto poznatky poukazujú na potrebu zohľadniť sociálne a kultúrne faktory, ktoré ovplyvňujú vnímanie bezpečnosti v miestach s mestskou zeleňou.

Zhrnutie a prínos: Kapitola prispieva k teoretickému pochopeniu a tiež k metodologickému uchopeniu problematiky vnímania bezpečnosti v mestských parkoch a ďalších priestranstvách s mestskou zeleňou. Okrem toho poskytuje praktické príklady pre urbanistov, ktorí sa zaoberajú cieľenou premenou verejných priestranstiev s cieľom zlepšiť vnímanie týchto miest a zaistiť pocit bezpečia miestnych rezidentov. Na príklade českej prípadovej štúdie možno ukázať, že participácia obyvateľov odhalila miesta, ktorým sa úmyselne vyhýbajú, alebo ktoré vnímajú ako nebezpečné, čo považujeme za kľúčové informácie pre pozitívnu transformáciu konkrétnych miest s poškodenou reputáciou. Kapitola tiež poukazuje na potenciál participatívnych metód pre placemaking procesy, ktoré umožňujú zapojiť občanov do tvorby a zlepšovania svojho životného prostredia.

3.5 Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities

Brisudová, L.; Chataway, M.; Moir, E. (2023): Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities. [Under revision].



Teoretické východiská: Príspevok sa zaoberá hodnotením pozitívnej (topofilnej) a negatívnej (topofóbnej) percepcie miest pomocou participatívneho mapovania. Štúdie, ktoré skúmajú vnímanie urbánneho priestoru sa spoliehajú na retrospektívne metódy mapovania topoflie a topofóbie resp. miest strachu, pričom sa spravidla sústreďujú na priestor (Cucu a kol., 2011; Bowring, 2013; Pődör a kol., 2016), ale opomínajú dôležitú časovú zložku percepcie. Cieľom článku je preto identifikovať nielen miesta, ale tiež časy, ktoré sú spojené s vnímanou topofiliou a topofóbiou, a to v reálnom čase a na reálnom mieste (in-situ, Solymosi, 2017). Na základe dvoch prípadových štúdií v Českej republike a v Austrálii sa zároveň sústreďujeme na faktory, ovplyvňujúce subjektívne vnímanie rezidentov. V článku predstavujeme

participatívnu mobilnú aplikáciu Cin City, ktorá umožňuje zber údajov od jednotlivcov žijúcich v Olomouci a v záujmovej oblasti (inner city) mesta Brisbane.

Použitie metódy: Pre účely tejto štúdie bola využitá participatívna mobilná aplikácia Cin City, ktorá umožňuje zaznamenávanie percepcie v reálnom prostredí a čase, a ktorá sa radí k tzv. EMA prístupom (*Ecological Momentary Assessment*, MacKerron, 2012). Respondenti v obidvoch skúmaných územiach využívali aplikáciu na zaznamenanie okamžitej percepcie okolitého prostredia v určitom čase. V rámci každého hlásenia účastníci vyplnili krátky dotazník, ktorý zaznamenal typ percepcie, jej intenzitu, dôvod tohto pocitu a informáciu o tom, či sa práve pohybujú sami, alebo v spoločnosti ďalšej osoby. Aplikácia respondentom v priebehu dňa posielala niekoľko notifikácií, ktoré používateľa vyzvali k nahláseniu okamžitej percepcie v aktuálnom prostredí. Získané primárne dáta boli spracované a podrobené ďalšej analýze pomocou softwaru QGIS. V rámci priestorovej analýzy sme sa sústredili na teplotné mapy, prostredníctvom ktorých sme definovali hlavné priestorové hot spoty vnímanej topofílie a topofóbie. Analýza časovej teplotnej mapy (*temporal heatmap analysis*) následne umožnila identifikovať tzv. hot times resp. významné časové úseky, ktoré súviseli s počítanou topofíliou a topofóbiou.

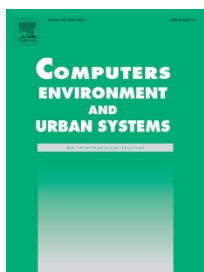
Hlavné výsledky a zistenia: Výsledky analýzy ukázali, že topofília a topofóbia je respondentmi v oboch mestách vnímaná v rôznych lokalitách, pričom topofilické pocity v obidvoch prípadoch prevládajú nad topofobickými pocitmi. Tento trend bol výraznejší v Brisbane, kde respondenti zaznamenali výrazne väčší podiel topofilických (86,7 %) než topofobických (13,2 %) lokalít. Respondenti v Olomouci ohodnotili pozitívnu percepciu 76 % všetkých záznamov a 24 % zaznamenaných lokalít vnímali negatívne. Vytvorené heatmapy vizualizujú priestorové a časové vzorce vnímania a identifikujú oblasti a tiež časy pre oba typy vnímania. Topofília aj topofóbia sa vyskytuje v lokalitách ako sú parky, námestia, historické budovy, priemyselné zóny, dopravné uzly a nábrežia vodných tokov. Ukázalo sa, že časť dňa a tiež deň v týždni majú rozdielny vplyv na vnímanie topofílie a topofóbie v oboch mestách. Topofília bola častejšie zaznamenaná počas pracovných dní než v priebehu víkendu. Respondenti v Olomouci vnímali topofilné miesta prevažne v priebehu dňa, zatiaľ čo respondenti v Brisbane hodnotili viaceré lokality kladne aj vo večerných hodinách. Topofobické záznamy boli v obidvoch prípadových štúdiách zaznamenávané vo vyššej miere počas pracovných dní, ale nešlo už o tak intenzívny kontrast ako v prípade topofílie. Najviac negatívne hodnotených lokalít sa v Olomouci objavilo počas dňa a v podvečerných hodinách, zatiaľ čo v Brisbane sa najvyšší počet topofóbnych záznamov vyskytoval skoro ráno (7:00), a poobede (15:00). Tieto výsledky reflektujú známe riziko in-situ prístupov, ktoré súvisí s podhodnotením zastúpenia určitých časových úsekov (Innes, 2015). Obavy

a strach z pohybu vo vybraných lokalitách a tiež z používania mobilných telefónov v týchto miestach môže respondentov viesť k obmedzenému zaznamenávaniu topofóbnych záznamov. Výsledky potvrdili, že vnímanie topofóbie a topofílie je ovplyvnené rôznymi faktormi, ako sú fyzické charakteristiky miest, pocit bezpečnosti, sociálna spriaznenosť, počasie, doprava a osobné skúsenosti. Tieto faktory pritom majú rozdielnu dôležitosť pre rôzne časy a typy miest.

Zhrnutie a prínos: Článok prispieva k znalostiam o participatívnom mapovaní vnímania mestských prostredí, ktoré sa doteraz spoliehalo hlavne na retrospektívne hodnotenia občanov. Prípadové štúdie potvrdili, že mobilná aplikácia Cin City je vhodným a robustným nástrojom na kolekciu informácií o vnímanej topofóbií a topofílii. Tento prístup má potenciál poskytnúť presné a spoľahlivé údaje o vnímaní topofóbie a topofílie a tým umožňuje definovať dobré príklady využitia mestského priestoru, ale tiež vytýčiť problémové oblasti. V kontexte analýzy časových teplotných máp poukazujeme na dôležitosť zohľadňovania priestorovej a časovej dynamiky vnímania miest a ich vplyvu na správanie ľudí. Príspevok má tiež praktický presah pre urbanistov a policy-makerov, ktorí sa zaoberajú strategickým plánovaním a všeobecným zlepšovaním miest, a ktorí by mali okrem priestorového aspektu zohľadňovať aj časové hľadisko vnímania urbánneho priestoru.

3.6 Does real time experience matter? Comparison of retrospective and real-time spatial data in participatory mapping

Brisudová, L.; Huck J. J.; Solymosi, R. (2024): Does real time experience matter? Comparison of retrospective and real-time spatial data in participatory mapping. [Under review].



Teoretické východiská: Podobne ako predchádzajúce práce predstavené v portfóliu predložených publikácií, aj tento článok teoreticky vychádza z konceptov topofílie a topofóbie, ktoré označujú emocionálnu a kultúrnu väzbu jednotlivcov k určitým miestam a pozitívne alebo negatívne pocity či významy, ktoré s týmito miestami spájajú. V rámci teoretického uchopenia problematiky percepcie priestoru rozlišujeme medzi dvomi zdrojmi informácií: primárnymi stimulmi (zdrojom sú ľudské zmysly) a sekundárnymi sprostredkovanými informáciami (zdrojom môže byť tlač, sociálne siete, alebo komunikácia s inými ľuďmi). Tieto informácie sú spracovávané dvomi psychologickými procesmi:

percepciou, ktorá predstavuje okamžité prijímanie informácií z prostredia a kogníciou, ktorá zahŕňa viaceré mentálne procesy vrátane kódovania, ukladania a organizovania informácií, a vytvárania subjektívneho obrazu o miestach v prostredí (Golledge & Stimson, 1997). V rámci širokej škály participatívnych techník rozlišujeme medzi retrospektívnymi a in-situ metódami. Pri aplikácii retrospektívnych participatívnych prístupov zdieľajú respondenti svoje dlhodobé znalosti nadobudnuté z primárnych aj sekundárnych zdrojov. Naopak in-situ participatívne techniky resp. *real-time approaches* (Biotrop a kol., 2020) slúžia k zachyteniu percepcie v reálnom čase a na reálnom mieste, vďaka čomu sa znižuje vplyv sekundárnych informácií, ktoré sú spojené so zásadnými nedostatkami pamäte (Schacter, 1999). Základným teoretickým predpokladom príspevku je, že retrospektívny prístup k participatívnemu mapovaniu je založený na kognícii, zatiaľ čo in-situ prístup je založený na percepcii, čo môže viesť k rozdielom v získaných dátach. Cieľom štúdie je preto porovnať vnímanie mestského priestoru v Olomouci pomocou retrospektívneho a in-situ prístupu participatívneho mapovania.

Použitie metódy: Pre zabezpečenie dát o percepcii získaných pomocou dvoch rôznych participatívnych prístupov (retrospektívne a in-situ) sme sa rozhodli aplikovať dvojfázový model. Úlohou skupiny 31 respondentov, ktorí participovali na výskume, bolo odpovedať na dve otázky týkajúce sa ich percepcie priestoru použitím dvoch rôznych metód resp. nástrojov. V prvej fáze výskumu bola využitá webová participatívna platforma Map-Me (Huck a kol., 2014), ktorá umožňuje účastníkom „sprejovať“ na digitálnu mapu skúmaného územia miesta, ktoré vnímajú ako príjemné (topofilné), alebo nepríjemné (topofóbne). V druhej fáze bola použitá participatívna mobilná aplikácia Cin City (Civic InnovatioN in CommuniTY), prostredníctvom ktorej účastníci zaznamenávali svoje vnímanie v reálnom čase a prostredí, v ktorom sa práve nachádzali. Rovnako ako v prvej časti, aj tu respondenti zaznamenávali topofilné a topofóbne miesta. V záverečnej tretej fáze sa uskutočnili pološtruktúrované rozhovory s 10 účastníkmi, vďaka ktorým sme získali podrobnejší náhľad na skúsenosti respondentov s obidvomi použitými prístupmi. Primárne priestorové dáta získané oboma metódami boli analyzované v softvéroch ArcMap a QGIS, prostredníctvom ktorých sme uskutočnili komparáciu na základe priestorovej distribúcie a vyhodnotili sme úroveň ne/zhody medzi obidvomi datasetmi.

Hlavné výsledky a zistenia: Analýza obidvoch datasetov ukázala, že medzi retrospektívnymi a in-situ dátami existuje nízka úroveň zhody, a to konkrétne 14% zhoda pre topofíliu a 21,1% zhoda pre topofóbiu. Tento výsledok naznačuje, že voľba, ale aj realizácia participatívnej metódy má významný vplyv na charakter získaných dát. Štúdia identifikovala dve hlavné kategórie rozdielov medzi dátami:

vynechanie (*disagreements of omission*) a rozpor (*disagreements of contradiction*). V prípade vynechania účastník nezaradil rovnaké miesto do oboch datasetov, ale zaznamenal ho iba v jednej fáze výskumu. Rozpor nastal ak účastník zaradil vybrané miesto v jednej fáze ako topofilné, ale v druhej fáze ako topofóbné (alebo naopak). Rozhovory s účastníkmi pomohli objasniť príčiny týchto rozdielov a ukázali, že in-situ skúsenosť zohráva dôležitú úlohu v individuálnom vnímaní priestoru a môže viesť k zmene predchádzajúceho retrospektívneho vnímania. Niektoré z faktorov, ktoré prispeli k rozdielom, boli osobné skúsenosti, intenzita vnímaného pocitu, detaily reálneho prostredia, sezónnosť, nedostatok času na prácu so smartfónom, alebo jeho absencia. Vyskytli sa však aj špecifické okolnosti súvisiace s počasím, vyhýbavým správaním, či prioritizovaním určitých lokalít pred inými.

Zhrnutie a prínos: Štúdia prispieva k lepšiemu pochopeniu a interpretácii geopriestorových dát získaných v procese participatívneho mapovania. Prezentované výsledky jasne ukázali, že dva rozdielne participatívne prístupy môžu priniesť veľmi odlišné výsledky, a to aj v prípade, že je mapovanie uskutočnené rovnakou skupinou respondentov, ktorí odpovedajú na rovnaké otázky. Na základe toho zdôrazňujeme potrebu správnej voľby participatívneho prístupu, ktorá umožní naplniť stanovené ciele projektu. Štúdia tiež poukazuje na výhody a nevýhody retrospektívnych a in-situ prístupov a ich implikácie pre výskumníkov, policy-makerov, architektov a urbanistov, ktorí využívajú metódy participatívneho mapovania, alebo následne implementujú získané informácie v praxi.

4 Záver

Hlavným cieľom dizertačnej práce bolo poskytnúť nové perspektívy na metódy participatívneho mapovania v oblasti vnímania priestoru, a tým rozšíriť existujúce poznatky v rámci behaviorálnej geografie. Dizertačná práca prispieva k štúdiám týkajúcim sa participatívneho mapovania v niekoľkých smeroch, ktoré vyplývajú predovšetkým z predloženého portfólia publikácií. Dva z uvedených príspevkov (Brisudová a kol., 2020 a Brisudová & Klapka, 2023) napomohli k naplneniu prvého cieľa dizertačnej práce, ktorým bolo rozšírenie tradičného dichotomického pojatia vnímania (Tuan, 1974; Relph, 1976) o nové typy percepcie priestoru. Články teoreticky vymedzili nové pojmy topo-ambivalencia a topovakancia, ktoré sa vzťahujú k miestam prekryvu topofilnej a topofóbnej percepcie resp. miestam, ktoré disponujú rozvojovým potenciálom, ale v súčasnosti sú významovo vyprázdnené, či fyzicky nevyužívané. Dôležitou súčasťou dizertačného výskumu bolo spustenie participatívnej mobilnej aplikácie *Cin City*. Jej vývoj zároveň umožnil uskutočniť druhý cieľ dizertačnej práce – tvorba nového participatívneho nástroja, ktorý by dokázal monitorovať premenlivosť ľudskej percepcie v priestore, ale zároveň aj v čase. Aplikácia bola úspešne testovaná vo Veľkej Británii, v Českej republike a v Austrálii, a v súčasnosti je bezplatne dostupná v českom a anglickom jazyku (*Cin City (CZ) / Cin City (EN)*) v obchode Google Play. Z analýzy dát, získaných z prípadových štúdií v Olomouci a Brisbane, vzišli dva z uvedených článkov (Brisudová a kol., 2024 a Brisudová a kol., 2023). Prvý z dvojice článkov umožnil naplniť tretí cieľ dizertačnej práce, ktorý spočíval v realizácii prvej priamej komparácie medzi retrospektívnymi a in-situ participatívnymi metódami a v objasnení rozdielov medzi týmito divergentnými prístupmi. Nízka zhoda vo výskyte topofílie a topofóbie medzi retrospektívnym a in-situ datasetom potvrdila výrazný vplyv skúsenosti v reálnom čase na priestorové vnímanie jednotlivcov. Štvrtý a zároveň posledný cieľ práce, ktorým bolo zmapovanie časopriestorovej variability vnímania topofílie a topofóbie pomocou retrospektívnych a in-situ participatívnych metód, bol naplnený publikáciou druhého článku (Šimáček a kol., 2020) a o niečo detailnejšie prostredníctvom predposledného predstaveného článku (Brisudová a kol., 2023). Ten umožnil odhaliť hotspots, dominantné dni a konkrétne hodiny, ktoré sú spojené s vnímanou topofíliou a topofóbiou v dvoch rôznych mestách. Na časovú podmienenosť topofóbnej percepcie upozorňujú aj výsledky prezentované v publikovanej kapitole knihy (Šerý a kol., 2023).

Autorka si je vedomá istých limitov prezentovanej dizertačnej práce. Priebeh doktorského štúdia, vrátane absolvovania zahraničných vedeckovýskumných stáží spojených s možnosťami spolupráce, bol značne ovplyvnený pandémiou covid-19. V jej dôsledku musel byť časový harmonogram dizertačného výskumu vrátane kolekcie dát opakovane upravovaný, čo sa výsledku premietlo aj na súčasnom

publikačnom statuse dvoch príspevkov (v recenznom konaní a v revízií). Limity je možné identifikovať aj na úrovni aplikovaných metód participatívneho mapovania. Každý, kto má skúseností s vývojom akéhokoľvek nového nástroja spravidla narazí na celý rad komplikácií, ktoré tento proces sprevádzajú. Vývoj mobilnej aplikácie nie je výnimkou. Napriek dôkladnému technickému a tiež pilotnému testovaniu mobilnej aplikácie Cin City bolo jej použitie miestami problematické a vyžadovalo si častú asistenciu. Výzvu predstavovalo taktiež oslovovanie účastníkov, ktorí by boli bez finančnej či inej materiálnej motivácie ochotní participovať na výskume. Tieto a tiež ďalšie nedostatky sú podrobnejšie zohľadnené a diskutované v priložených odborných článkoch.

Dizertačná práca priniesla odpovede na niektoré otázky, relevantné pre metódy participatívneho mapovania a behaviorálnu geografiu. Nové poznatky však zároveň odhaľujú nové otázky, na ktoré je možné reagovať iba hlbším výskumom. Veľmi prínosné by bolo zamerať budúci výskum na lepšie pochopenie retrospektívnych a in-situ metód participatívneho mapovania. Keďže obidva prístupy sa vyznačujú istými výhodami i nevýhodami, ako potenciálne riešenie sa javí vhodná forma kombinácie oboch prístupov. Výskumy potvrdili, že percepcia nie je statickým fenoménom. Podobne ako sa mení ľudské vnímanie, dochádza aj k neustálej premene kultúry, spoločnosti a ľudských sídel. Budúce výskumy by preto mali reflektovať tieto zmeny a kontinuálne sledovať interakcie ľudí a ich priestorové správanie, ktoré je do veľkej miery reakciou na vnímanie prostredia, v ktorom žijú.

Participatívne mapovanie sa radí pod behaviorálnu geografiu, ktorá by nemohla existovať bez interdisciplinárneho základu. Je preto logické, že mapovanie percepcie priestoru pomocou participatívnych metód nie je výhradne doménou geografických výskumov. Odborníci z mnohých vedných oblastí vrátane kriminológie a environmentálne psychológie sa zaoberajú vývojom a aplikáciou nových participatívnych výskumných nástrojov, pomocou ktorých prispievajú k súčasnému poznaniu o ľudskom vnímaní priestoru. Jednou z príležitostí, ktorá má v budúcnosti veľký potenciál obohatiť existujúce poznatky je práve spolupráca výskumníkov naprieč rôznymi disciplínami, ale tiež štátmi. Podobnou iniciatívou je nová výskumná skupina prepájajúca odborníkov zo Švédska, Veľkej Británie, Španielska, Nemecka, Austrálie i Českej republiky. Táto skupina, v ktorej sa od svojho vzniku (neoficiálne v Brisbane, december 2022, oficiálne vo Florencii, september 2023) angažuje aj autorka dizertačnej práce, spája výskumníkov zaoberajúcich sa využívaním mobilných aplikácií a ďalších pokročilých technológií, umožňujúcich skúmať vnímanie urbánneho priestoru vrátane strachu z kriminality.

Úvod a teoretické zarámovanie tejto dizertačnej práce sprevádzali slová Johna Golda, a tak je vhodné zakončiť ju jedným z jeho optimistických tvrdení: *„Behaviorálna geografia dosiahne svoj plný potenciál iba vtedy, ak doplní, nie súťaží s inými prístupmi. Pokiaľ teda bude svoje postavenie v rámci geografie a zároveň*

udrži je svoje multidisciplinárne väzby, jej budúcnosť vyzerá veľmi sľubne.“ (Gold, 1980, str. 244 a 245).

Priebeh štúdia

Akademický rok	Názov predmetu	Splnené
Povinné predmety (A)		
2019/2020	Disertační práce 1	18. 6. 2020
2020/2021	Disertační práce 2	31. 3. 2021
2020/2021	Disertační práce 3	1. 6. 2021
2021/2022	Disertační práce 4	25. 3. 2022
2021/2022	Disertační práce 5	24. 8. 2022
2022/2023	Disertační práce 6	29. 8. 2023
2021/2022	Oborový seminář 1	24. 8. 2022
2021/2022	Oborový seminář 2	24. 8. 2022
2020/2021	Prezentace na konferenci	31. 3. 2021
2020/2021	Vědecko-výzkumná stáž 1	26. 4. 2022
Povinné volitelné predmety - jazyková príprava (B1)		
2019/2020	Anglický jazyk pro doktorské studium	20. 1. 2020
2021/2022	Vědecko-výzkumná stáž 2	26. 4. 2022
2022/2023	Odborný seminář v AJ	29. 8. 2023
2023/2024	Přednáška v AJ na mezinárodní konferenci	24. 9. 2023
Povinné volitelné predmety - odborové (B2)		
2019/2020	Pedagogická činnost 1	1. 6. 2020
2019/2020	Odborný předmět 1	1. 6. 2020
2019/2020	Management vědy a výzkumu	3. 1. 2020
2021/2022	Kvant. přístupy a metody geogr. výzkumu	25. 3. 2022
Povinné volitelné predmety - publikačná činnosť (B3)		
2020/2021	Hlavní autor publikace v časopise s IF 1	31. 3. 2021
2020/2021	Spoluautorství publikace v časop. s IF 1	31. 3. 2021
Povinné volitelné predmety (B4)		
2022/2023	Hlavní autor publikace v časopise s IF 2	29. 8. 2023
Volitelné predmety (C)		

2019/2020	Popularizační aktivity na UP	1. 6. 2020
2022/2023	Pedagogická činnost 2	30. 5. 2023
2022/2023	Projektová činnost	30. 5. 2023
2023/2024	Spoluautorství publikace v časop. s IF 2	30. 5. 2023

Konferenčné príspevky a účasť na pozvaných prednáškach

- 1. Výročná konferencia České Geografické Společnosti na Západočeské univerzitě v Plzni**
Termín a miesto konania: 8. 9. – 10. 9. 2020, Plzeň
Téma príspevku: „*Topovakantné miesta: nástroj cieleného rozvoja mesta*“
- 2. 8th EUGEO congress on geography of Europe in Prague**
Termín a miesto konania: 28. 6. – 1. 7. 2021, Praha
Téma príspevku: *Rhythmicity and perception of places in an urban space a comparison case study of Manchester (UK) and Olomouc (CZ)*
- 3. 30th Annual Geographical Information Science Research UK (GISRUK) Conference in Liverpool (UK)**
Termín a miesto konania: 6. 4. – 8. 4. 2022, Liverpool, Veľká Británia
Téma príspevku: „*Does real time experience matter? Comparison of retrospective and in situ spatial data in participatory mapping*“
- 4. The Criminology Symposium at the Department of Criminology, University of Manchester**
Termín a miesto konania: 7. 7. 2022, Manchester, Veľká Británia
Téma príspevku: *The importance of real-time experiences in the context of public participatory mapping*
- 5. The Paris 2022 UGI Centennial Congress**
Termín a miesto konania: 18. 7. – 22. 7. 2022, Paríž, Francúzsko
Téma príspevku: *A new way of public participatory mapping for the city development process: Introducing CIN CITY mobile application*
- 6. XXV. Kongres České geografické společnosti a 18. Kongres Slovenskej geografickej spoločnosti**
Termín a miesto konania: 6. 9. – 8. 9. 2022, Olomouc
Téma príspevku: *Premenlivosť percepcie urbánneho prostredia: Participatívne mapovanie s využitím mobilnej aplikácie CIN CITY*

7. **Prezentácia výskumu na zasadaní Komise místní Agendy 21 města Olomouce**
Termín a miesto konania: 8. 6. 2021, Olomouc
Téma príspevku: *Percepcia a rytmickosť miest v urbánnom priestore*
8. **Queensland University of Technology School of Justice Seminar Series**
Termín a miesto konania: 15. 11. 2022, Brisbane, Austrália
Téma príspevku: *Mapping perception of space*
9. **Prezentácia výskumu na stretnutí výskumnej skupiny expertov z University of Queensland, Queensland University of Technology, University of the Sunshine Coast a Griffith University**
Termín a miesto konania: 23. 11. 2022, Brisbane, Austrália
Téma príspevku: *Mapping real-time perception of urban space*
10. **23rd Annual Conference of the European Society of Criminology**
Termín a miesto konania: 6. 9. – 9. 9. 2023, Florencia, Taliansko
Téma príspevku: *(Un)pleasant urban spaces? App-based participatory mapping – case studies from the Czech Republic and Australia*

Zahraničné stáže

Akademický rok	Inštitúcia - oddelenie	Termín (počet týždňov)
2020/2021	University of Manchester – Department of Geography	6. 1. – 6. 3. 2021 (9 týždňov)
2020/2021	University of Manchester – Department of Geography	2. 7. – 15. 10. 2021 (16 týždňov)
2021/2022	University of Manchester – Department of Criminology	10. 3. – 10. 7. 2022 (18 týždňov)
2022/2023	Queensland University of Technology - School of Justice	16. 10. – 16. 12. 2022 (9 týždňov)

Zapojenie do výuky

- KGG/ZH2 Základy humánnej geografie 2
- KGG/PPV Percepce prostoru a její vizualizace
- KGG/SEGO Seminář z geografie obyvatelstva a sídel

Odvedené a oponované kvalifikačné práce

Názov práce	Typ práce	Obhájená
Vedenie		
Cestovní ruch v Olomouci a jeho percepcie obyvateli	Bakalárska práca	14. 6. 2021
<u>Alternatívni potravinové siete v Olomouci</u>	Bakalárska práca	5. 6. 2023
Catcalling a jeho prejavy v prostoru mesta Olomouce	Bakalárska práca	5. 6. 2023
Catcalling a jeho prejavy v prostoru mesta Zlína	Bakalárska práca	5. 6. 2023
Oponovanie		
Vidiecke periferie a dopravná obslužnosť: analýza osobnej železničnej dopravy na Slovensku	Bakalárska práca	24. 6. 2020
Percepcie prostoru u osob se zdravotním postižením	Bakalárska práca	14. 6. 2021
K čemu je geografie? Hodnocení a reprezentace významu geografie	Bakalárska práca	7. 6. 2022
Geografická analýza mezinárodních studentských krátkodobých mobilit na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého v Olomouci	Bakalárska práca	5. 6. 2023
Dopad mezinárodních programů mobilit na cestovní ruch hostitelské destinace	Diplomová práca	18. 5. 2023
Geografická analýza míst vzbuzujících strach z kriminality na území měst Břeclav a Hodonín	Diplomová práca	31. 1. 2024

Zoznam použitej literatúry a zdrojov

Ambrož, D. (2024). Geografická analýza miest vzbuzujúcich strach z kriminality na území miest Břeclav a Hodonín. Diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie, Olomouc.

Argent, N. (2016). Behavioral geography. International Encyclopedia of Geography: People, the Earth, Environment and Technology: People, the Earth, Environment and Technology, 1-11.

Bale, J. (1996). Space, place and body culture: Yi-Fu Tuan and a geography of sport. *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography*, 78(3), 163-171.

Biotrop, S.; Purwonegoro, B.; Sugiarto, W. S.; Imantho, H. (2020). Real-time participatory mapping for a disaster and emergency preparedness system: A case study of teacher involvement in Centre Sulawesi-Indonesia. *Reform and Development in Teacher Education for the Digital Society*, 111–122.

Bláha, J. D. (2013). Kulturní aspekty kartografické tvorby: Využití mentálních map v mezikulturním výzkumu.

Blom, J., Viswanathan, D., Spasojevic, M., Go, J., Acharya, K., & Ahonius, R. (2010). Fear and the city: role of mobile services in harnessing safety and security in urban use contexts. In *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems* (pp. 1841-1850).

Bowman, A. O. M., & Pagano, M. A. (2000). Transforming America's cities: Policies and conditions of vacant land. *Urban Affairs Review*, 35(4), 559-581.

Bowring, J. (2013). Topophilia and topophobia in the post-earthquake landscape of Christchurch, New Zealand. *Revista Geografica del Sur*, 4(6), 103-122.

Brisudová, L. (2019). Percepcia urbánneho priestoru v procese plánovania rozvoja mesta. Príklad mesta Šternberk. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie, Olomouc.

Brisudová, L., Šimáček, P., & Šerý, M. (2020). Mapping topo-ambivalent places for the purposes of strategic planning of urban space. The case of Šternberk, the Czech Republic. *Journal of Maps*, 16(1), 203-209.

Brisudová, L., & Klapka, P. (2023). "It should be treated in a better way"—Perceived topovacancy in the participative urban planning. *Cities*, 141, 104505.

Brisudová, L.; Chataway, M.; Moir, E. (2023): Mapping Perceptions of Topophilia and Topophobia using a Mobile App: A Tale of Two Cities. [V recenznom konaní].

Brisudová, L.; Huck J. J.; Solymosi, R. (2024): Does real time experience matter? Comparison of retrospective and real-time spatial data in participatory mapping. [V recenznom konaní].

Buil-Gil, D. (2016). InseguridApp: Estudio piloto de los patrones de distribución espacio-temporal de los enclaves del miedo (al crimen) en Elche a partir de una nueva aplicación móvil. Unpublished master's thesis]. Miguel Hernández University.

Carver, S. (2003). The future of participatory approaches using geographic information: Developing a research agenda for the 21st century. *Urisa Journal*, 15(1), 61-71.

Cochrane, L., Corbett, J., Keller, P., & Canessa, R. (2014). Impact of community-based and participatory mapping. Institute for Studies and Innovation in Community, University Engagement, University of Victoria.

CTA, and IFAD. (2010). "Training Kit on Participatory Spatial Information Management and Communication." <http://pgis-tk-en.cta.int/>.

Cucu, L. A., Ciocănea, C. M., & Onose, D. A. (2011). Distribution of urban green spaces-an indicator of topophobia-topophilia of urban residential neighborhoods.

Case study of 5th district of Bucharest, Romania. In *Forum geografic* (Vol. 10, No. 2, pp. 276-286).

ČistáOVA [online]. (2023) [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://cistaova.ostrava.cz/>.

Denwood, T., Huck, J. J., & Lindley, S. (2022). Participatory Mapping: a systematic review and open science framework for future research. *Annals of the American Association of Geographers*, 112(8), 2324-2343.

Dočkalová, P. (2016). Pocitové mapy ukazují jak jednoduše a hravě řešit problémy s obyvateli měst. *Veřejná správa*, (22), 12-14.

Downs, R. M., & Stea, D. (Eds.). (1973). *Image and environment: Cognitive mapping and spatial behavior*. Transaction Publishers.

Downs, R. M. (2014). Coming of age in the geospatial revolution: The geographic self re-defined. *Human Development*, 57(1), 35-57.

Drbohlav, D. (1990). Důvody regionálních a sídelních preferencí obyvatelstva ČR. *Geografie*, 95(1), 13-29.

Drbohlav, D. (1991). Mentální mapa ČSFR. Definice, aplikace, podmíněnost.

Ellegård, K. (2018). *Thinking time geography: Concepts, methods and applications*. Routledge.

FajnOVA. Strategický plán 2030 [online]. (2023). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://fajnova.cz/strategicky-plan/>.

Forum Jihlava [online]. (2014). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: http://www.forumjihlava.cz/volby_2014/akce_v_ulicich/pocitova_mapa.

Frantál, B., Klapka, P., & Siwek, T. (2012). Lidské chování v prostoru a čase: teoreticko-metodologická východiska. *Sociologický časopis/Czech Sociological Review*, 833-857.

Gärling, T., & Golledge, R. G. (1989). Environmental perception and cognition. In *Advance in Environment, Behavior, and Design: Volume 2* (pp. 203-236). Boston, MA: Springer US.

Gold, J. R. (1980). *An introduction to behavioural geography*. Oxford University Press, USA.

Golledge, R. G., & Stimson, R. J. (1997). *Spatial behavior: A geographic perspective*. The Guilford Press.

Gorokhovich, Y., Leiserowitz, A., & Dugan, D. (2014). Integrating coastal vulnerability and community-based subsistence resource mapping in Northwest Alaska. *Journal of Coastal Research*, 30(1), 158-169.

Gould, P., & White, R. (1993). *Mental maps*. Routledge.

Hamilton, M., Salim, F., Cheng, E., & Choy, S. L. (2011). Transafe: A crowdsourced mobile platform for crime and safety perception management. *ACM Sigcas Computers and Society*, 41(2), 32-37.

Heft, H. (2013). Environment, cognition, and culture: Reconsidering the cognitive map. *Journal of environmental psychology*, 33, 14-25.

Hektner, J. M., Schmidt, J. A., & Csikszentmihalyi, M. (2007). *Experience sampling method: Measuring the quality of everyday life*. Sage.

Hofierka, J. (2012). Geoinformatika ako interdisciplinárna vedná oblasť a jej vzťah ku geografii. *Geografický časopis*, 2(64), 121-132.

Huck, J. J., Whyatt, J. D., & Coulton, P. (2014). Spraycan: A PPGIS for capturing imprecise notions of place. *Applied Geography*, 55, 229-237.

Hudson-Smith, A., Batty, M., Crooks, A., & Milton, R. (2009). Mapping for the masses: Accessing Web 2.0 through crowdsourcing. *Social science computer review*, 27(4), 524-538.

Chambers, R. (2006). Participatory mapping and geographic information systems: whose map? Who is empowered and who disempowered? Who gains and who loses?. *The Electronic Journal of Information Systems in Developing Countries*, 25(1), 1-11.

Chataway, M. L., Hart, T. C., Coomber, R., & Bond, C. (2017). The geography of crime fear: A pilot study exploring event-based perceptions of risk using mobile technology. *Applied geography*, 86, 300-307.

Chodci sobě [online]. (2023). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.chodcisobe.cz/>.

IFAD. (2009). *Good Practices in Participatory Mapping*. Rome: International Fund for Agriculture Development. ISBN 978-92-9072-065-2.

Innes, M. (2015). 'Place-ing' fear of crime. *Legal and Criminological Psychology*, 20(2), 215-217.

Ira, V. (2001). Geografia času: prístup, základné koncepty a aplikácie. *Geografický časopis*, 53(3), 221-246.

Jíchová, J., & Temelová, J. (2012). Kriminalita a její percepce ve vnitřním městě: případová studie pražského Žižkova a Jarova. *Geografie*, 3(117), 329-348.

Kosová, D. (2016). Lokality strachu z kriminality na území města Jihlavy. Diplomová práce, Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie. Olomouc.

Kronkvist, K., & Engström, A. (2020). Feasibility of gathering momentary and daily assessments of fear of crime using a smartphone application (STUNDA): Methodological considerations and findings from a study among Swedish university students. *Methodological Innovations*, 13(3), 2059799120980306.

Kynčilová, L. (1998). Mentální mapa. *Moderní obec*, 4, 11-19.

Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Cambridge Massachussettes.

MacKerron, G. (2012). *Happiness and environmental quality* (Doctoral dissertation, London School of Economics and Political Science).

Michálek, A. (1997). Rizikové areály v Bratislave z aspektu vybraných druhov kriminality. *Geografický časopis*, 49, 47-62.

Nózka M. (2016). Społeczne zamykanie (się) przestrzeni. O wykluczeniu, waloryzacji miejsca zamieszkania i jego mentalnej reprezentacji (On exclusion in the context of appreciating and imagining one's neighbourhood). Warszawa.

O'Hare, D. (2020). Not Another Waikiki?: Mobilizing Topophilia and Topophobia in Coastal Resort Areas. In *Topophilia and Topophobia* (pp. 185-201). Routledge.

Odkaz pre starostu [online]. (2023) [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.odkazprestarostu.sk/>.

Opava [si ty]. Seznamte se s výsledky dotazníkového šetření a pocitych map [online]. (2019). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.opava-city.cz/sity/novinky/seznamte-se-vysledky-dotaznikoveho-setreni-pocitovych-map.html>.

Orleans, P. (1973). Differential cognition of urban residents: effects of social scale on mapping. *Image and environment*, 115-130.

Osman, R. (2016). Sémantická mapa: příklad Ústí nad Orlicí. *Geografie-Sborník České geografické společnosti*, (3).

Pánek, J., Kubásek, M., Valůch, J., Hrubeš, M., & Zahumenská, V. (2014). GeoParticipace: Jak používat prostorové nástroje v rozhodování o lokalitách, ve kterých žijeme?. *Univerzita Palackého v Olomouci*.

Pánek, J. (2016). From mental maps to GeoParticipation. *The Cartographic Journal*, 53(4), 300-307.

Pánek, J., & Pászto, V. (2016). Pocitové mapy v plánování měst a regionů. *Regionální rozvoj mezi teorií a praxí*, 4, 15.

Pánek, J. (2017). Pocitové mapy jako nástroj zefektivnění procesu strategického řízení ve městě Olomouci. *Contemporary European Studies*, 2, 15-26.

Pipková, J. (2020). L Geografická analýza lokalit strachu z kriminality na území města Zábřeh.

Pődör, A., Révész, A., Rácskai, P., & Sasvár, Z. (2016). Measuring citizens' fear of crime using a web application: A case study. In *GI Forum (Vol. 2, pp. 12-29)*.

Pred, A. (1984). Place as historically contingent process: Structuration and the time-geography of becoming places. *Annals of the association of american geographers*, 74(2), 279-297.

Relph, E. C. (1976). *The phenomenological foundations of geography*. University of Toronto, Department of Geography.

Re:vodňany [online]. 2010 [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.revodnany.cz/index.php?p=vodn-pocit-mapy>.

Roberts, P., & Sykes, H. (Eds.). (1999). *Urban regeneration: a handbook*. Sage.

Říčany. Pocitová mapa Říčan: kde se občané města cítí nejlépe a kde mají obavy? [online]. (2015). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://info.ricany.cz/mesto/pocitova-mapa-rican-kde-se-obcane-mesta-citi-nejlepe-a-kde-maji-obavy>.

- Schacter, D. L. (1999). The seven sins of memory: Insights from psychology and cognitive neuroscience. *American psychologist*, 54(3), 182.
- Sieber, R. (2006). Public participation geographic information systems: A literature review and framework. *Annals of the association of American Geographers*, 96(3), 491-507.
- Siwek, T. (2011). Percepce geografického prostoru. *Česká geografická společnost*.
- Siwek, T., & Kaňok, J. (2000). Mapping Silesian identity in Czechia. *Geografie. Sborník České geografické společnosti*, 105(2), 190-200.
- Sjaf, S. (2021). Mapping the village forest of Pattaneteang through drone participatory mapping. In *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science* (Vol. 879, No. 1, p. 012028). IOP Publishing.
- Solymosi, R., Bowers, K., & Fujiyama, T. (2015). Mapping fear of crime as a context-dependent everyday experience that varies in space and time. *Legal and Criminological Psychology*, 20(2), 193-211.
- Solymosi, R. (2017). Exploring spatial and temporal variation in perception of crime and place using crowdsourced data (Doctoral dissertation, UCL (University College London)).
- Solymosi, R., Buil-Gil, D., Vozmediano, L., & Guedes, I. S. (2021). Towards a place-based measure of fear of crime: A systematic review of app-based and crowdsourcing approaches. *Environment and Behavior*, 53(9), 1013-1044.
- Stasíková, L. (2011). Relevantnosť výskumu strachu z kriminality v urbánnej geografii. *Geografický časopis*, 63(4), 325-343.
- Šerý, M., Brisudová, L., Buil-Gil, D., Kimic, K., Polko, P., & Solymosi, R. (2023). The Perception of Personal Security in Urban Parks: A Comparative Analysis of Research Methods. In *Placemaking in Practice Volume 1* (pp. 290-308). Brill.
- Šimáček, P., Šerý, M., Fiedor, D., & Brisudová, L. (2020). To fear or not to fear? Exploring the temporality of topophobia in urban environments. *Moravian Geographical Reports*, 28(4), 308-321.

Tuan, Y. F. (1974). *Topophilia: A study of environmental perception, attitudes, and values*. Columbia University Press.

Tuan, Y. F. (1975). Images and mental maps. *Annals of the Association of American geographers*, 65(2), 205-212.

Ushahidi: Empowering communities to advance social change through accessible technology solutions [online]. [cit. 2023-08-07]. Dostupné z: <https://www.ushahidi.com/about/our-story/>.

Valentine, G. (1989). The geography of women's fear. *Area*, 385-390.

Voženílek, V. (1997). Mentální mapa a mentální prostorové představy. *Geodetický a kartografický obzor*, 43(1), 9-14.

Výmoly [online]. (2023). [cit. 2023-08-08]. Dostupné z: <https://www.vymoly.cz/>.

Walmsley, D. J., Saarinen, T. F., & MacCabe, C. L. (1990). Down under or centre stage? The world images of Australian students. *The Australian Geographer*, 21(2), 164-173.

Wright, D. J., Duncan, S. L., & Lach, D. (2009). Social power and GIS technology: a review and assessment of approaches for natural resource management. *Annals of the Association of American Geographers*, 99(2), 254-272.

Zhang, S. (2019). Public participation in the Geoweb era: Defining a typology for geo-participation in local governments. *Cities*, 85, 38-50.

Zítková, V. (2013). *Kriminalita a místa strachu: časoprostorový pohled na příkladě velkého města*. Diplomová práce. Univerzita Palackého v Olomouci, Přírodovědecká fakulta, Katedra geografie, Olomouc.