

Mike Duggan

Ako si kreslíme svet

Prečo mapy ovplyvňujú
všetko okolo nás

Z angličtiny preložil
Jakub Drábik



Svet v pohybe

m a
m a š

Obsah

Úvod	7
1. Navigácia za hranicami mapy	31
2. Rozhrania pohybu	54
3. Mapovanie moci a politiky	85
4. Mapovanie kultúry a kultúra mapovania	110
5. Mapy, ktoré hýbu peniazmi	141
6. Mapovanie prítomností a budúcností	166
Epilóg	194
Poznámky	197
Online zdroje	222
Odporúčaná literatúra	224
Poďakovanie	228



Petroglyf z Bedolíny zachytený v Mestskom archeologickom
parku Seradina – Bedolina, Taliansko, 2008.
(Zdroj: Wikimedia Commons)

Úvod

Petroglyf vytesaný pred vyše pätnásťtisíc rokmi do skalnej steny údolia Val Camonica na severe Talianska známy ako Bedolinská mapa je považovaný za jednu z najstarších známych topografických máp – zobrazení zachytávajúcich tvar a fyzické usporiadanie krajiny. Hoci vzbudil nemalý záujem medzi vedcami aj u miestnej turistickej správy, odborníci sa dodnes nedokážu zhodnúť na tom, čo vlastne predstavuje. Na prvý pohľad pripomína pravekú usadlosť s cestičkami, stavbami, poľnohospodárskou pôdou, potokmi či studňami. Ak rytinu prekreslíme, jednotlivé prvky vystúpia ešte výraznejšie a vynorí sa pred nami spleť usadlostí, činností a priestorových vzťahov. Niektorí bádatelia v nej vidia vyznačené zhromaždiská, trhové priestory, hospodárstva a obydlia oddelené cestami či vodnými tokmi, prípadne stopy sociálneho členenia. Iní sú opatrnejší a upozorňujú, že takéto vysvetlenia vychádzajú z nášho moderného chápania mapy. Podľa nich treba Bedolinskú mapu čítať ako produkt svojej doby – doby, v ktorej mala symbolická reprezentácia iný význam, než aký jej pripisujeme dnes.

Historik kartografie Matthew Edney preto varuje pred stotožňovaním prastarých obrazov pripomínajúcich mapy s mapami, ktoré používame dnes.¹ Ľudia vizuálne zachytávali svoje okolie celé tisícročia. Nesmieme však zabúdať, že obrazy, a zvlášť mapy, sú úzko previazané so spoločenskými normami a kultúrnymi zvyklosťami rôznych komunít. Každá z nich mala vlastnú predstavu o tom, čo

mapa je. Edney upozorňuje, že dejiny kartografie sa často mylne chápu priamočiaro ako vývoj od Ptolemaiovej *Geographie* v 2. storočí cez Al-Idrísiho *Knihu Rogerovu* v 12. storočí a *Padrón Real* uchovávanou španielskou Casa de Contratación v 16. storočí až po *Mappu Mundi* Giovanniho Domenica Cassiniho z konca 17. storočia. Ak si uvedomíme rozsah zmien, ktoré sprevádzali vývoj mapovania ako vedeckej disciplíny, mali by sme sa zamyslieť, či má porovnávanie Bedolinskej mapy s dnešnými mapami vôbec zmysel. Treba mať na pamäti, že Bedolinská mapa vznikla dávno predtým, než sa rozšírila „vtáčia perspektíva“, ktorú dnes považujeme za samozrejmosť. Umožnili nám ju až moderné technológie. Petroglyf z Val Camonica však vznikol dávno predtým, než sa začali používať mierky a legendy, ba dokonca tisícročia predtým, než sa ustálil súradnicový systém zemepisnej šírky a dĺžky, ktorý si s mapami spájame automaticky.² Všetky tieto konvencie, nad ktorými dnes pri čítaní máp ani nepremýšľame, sa sformovali až oveľa neskôr, a to najmä v Európe 18. storočia, keď sa kartografia ustanovila ako samostatná veda. Tieto konvencie spätne ovplyvňujú spôsob, akým si mapy naprieč dejinami vysvetľujeme. Navyše musíme vziať do úvahy, že ak je Bedolinská mapa skutočne mapou, do skaly ju vytesala neolitická komunita žijúca úplne iným spôsobom a v úplne inej spoločenskej štruktúre než my.

Hoci pojem „kartografia“ v bežnom jazyku označuje mapovanie akéhokoľvek druhu, samotné slovo sa objavilo pomerne nedávno, v polovici 19. storočia. Vzniklo spojením francúzskych výrazov *carte* (mapa, karta) a *graphie* (písanie).³ Rozšírilo sa spolu s profesionalizáciou mapovania a s formovaním kartografie ako vedeckej disciplíny. Edney tvrdí, že v tomto období sa sformoval aj „kartografický ideál“. Ide o súbor štýlov, foriem a konvencií, ktoré dnes považujeme za typické. Patria medzi ne pohľad zhora, univerzálne súradnicové systémy, legenda, značky lokalít či vrstevnice. Podľa Edneyho tento ideál zviazol spoločnosť k tomu, že všetky mapy, bez ohľadu na historické či kultúrne súvislosti ich vzniku, interpretujeme spätne podľa tohto moderného modelu.⁴



Archeologická dokumentácia petroglify z Bedolíny.
(Zdroj: Wikimedia Commons)

Keď si uvedomíme, že väčšina z nás sa učila čítať mapy v prostredí, kde boli tieto normy samozrejmosťou, je jasné, že naše posudzovanie Bedolínskej mapy je posunuté mimo kontext, v ktorom vznikla. Cestičky, polia, stavby či potoky, ktoré v rytine predpokladáme, mohli byť pôvodne symbolmi niečoho celkom iného. Možno zobrazovali zásobárne, chlievy, priestory pre väznených ľudí alebo náboženské ikony. Bez mierky nevieme, aké vzdialenosti mali jednotlivé znaky symbolizovať. A vôbec nie je isté, že ide o zobrazenie samotného údolia. To, že rytina leží nad ním, ešte neznamená, že ho zobrazuje.

Napriek dlhodobému záujmu medzi odborníkmi stále nepanuje zhoda, čo Bedolínska mapa vlastne zobrazuje. Archeológovia sa prikláňajú k výkladu, že reliéf zachytáva agrárne parcely z doby bronzovej nachádzajúce sa v údolí pod ním. Historici kartografie oponujú. Podľa nich ide o strmý, skalnatý, len ťažko obrábateľný terén. To spochybňuje predstavu systematického hospodárenia. Navyše, bez legendy či archeologických nálezov, ktoré by objasnili význam symbolov, nevieme s určitosťou nič. Jediné, čo môžeme

naopak umožňovať. V tomto zmysle sú späté s pojmom (i)mobility. Formujú to, kto alebo čo sa môže v danom kontexte kam presunúť.⁷⁷ V teréne sú čiary na mape previazané s materiálnymi aj neviditeľnými hranicami na lokálnej aj globálnej úrovni. To, či ich dokážeme prekročiť, závisí od najrôznejších sociálnych, politických, ekonomických a environmentálnych faktorov. Mapy nie sú najrozhodujúcejším aspektom povoľujúcim alebo zakazujúcim pohyb. Vysoký hraničný múr, bezpečnostná stráž alebo pas to dokážu oveľa účinnejšie. Potichu však pôsobia v pozadí a svojím spôsobom majú moc určovať, kam môžeme a kam nemôžeme ísť.

V tejto kapitole sa podrobnejšie zameriame na myšlienku mapy ako bežného rozhrania na vizualizáciu pohybu. Preskúmame, prečo sú mapy také úspešné pri sprostredkovaní predstavy ľudí a vecí v pohybe. Začneme pohľadom na to, ako sa mapy využívali na formovanie pohybu počas pandémie Covid-19. Následne sa budeme venovať tomu, ako digitálne technológie mapovania ovplyvnili vnímanie individuálnych pohybov naprieč planétou a ako sa používajú na vytváranie nových typov máp pohybu. Budeme sa zaoberať úlohou máp pri kontrole a obmedzovaní mobility na hraniciach a okolo nich. Napokon sa pozrieme na to, ako dokážu rôzne podvrátne praktiky alebo prírodné procesy spochybníť mapy určené na zastavenie pohybu.

Mapovanie pohybu pandémie

Mapy a pohyb sa od roku 2020 počas pandémie Covid-19 úzko prepojili. Vnímanie tohto vírusu v pohybe budú ešte dlho formovať mapy, ktoré sme videli v správach, v článkoch a knihách, ktoré o ňom vznikli, aj na našich sociálnych sieťach. Počas pandémie totiž záležalo na tom, kde sa nachádzame vo vzťahu k ohniskám nákazy. Práve mapy tieto vzťahy vizualizovali ľahko zrozumiteľným spôsobom. Dokázali vyvolať úľavu z toho, že sa udalosti odohrávajú ďaleko. Alebo navodili úzkosť, keď sa nákaza neúprosne približovala

k nám či k našim blízkym. Pandemické mapy nerobili len to, že sprostredkovali dátové body. Mali autoritu ovplyvňujúcu individuálny pohľad na krízu.

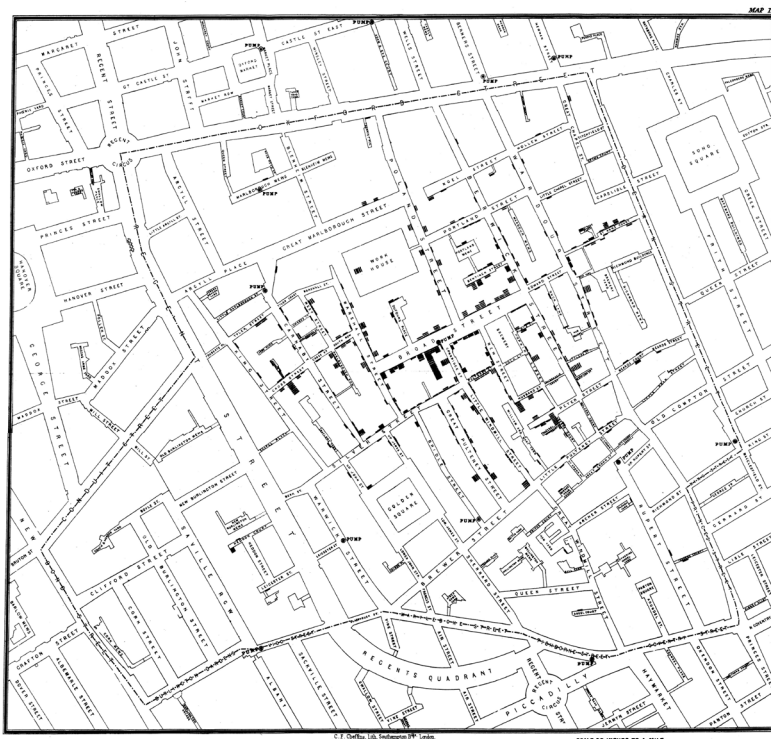
Medzi najznámejšie patrili mapy vytvorené na Lekárskej fakulte Johns Hopkins University v Baltimore. Výskumníci na nich zhromažďovali údaje o infekciách, úmrtiach a uzdraveniach od zdravotníckych organizácií z celého sveta. Tieto mapy využívali globálne médiá a rýchlo sa stali súčasťou príbehu o pandémie. V jej kulminačnom bode červené plochy šíriace sa po obrazovke na pozadí čiernej a sivej signalizovali katastrofickú hrozbu a zápas o jej zvládnutie. Jediným náznakom nádeje bola zelená farba na okraji mapy, označujúca celkový počet nahlásených uzdravení.

Pred týmito sofistikovanými digitálnymi vizualizáciami sa na sledovanie pohybu nákazy dlho používali ručne kreslené epidemiologické mapy. Anglický lekár John Snow, považovaný za zakladateľa modernej epidemiológie, využil štatistiky a ručne kreslené



Covidová mapa Johns Hopkins University z 18. marca 2020.

(Zdroj: coronavirus.jhu.edu)

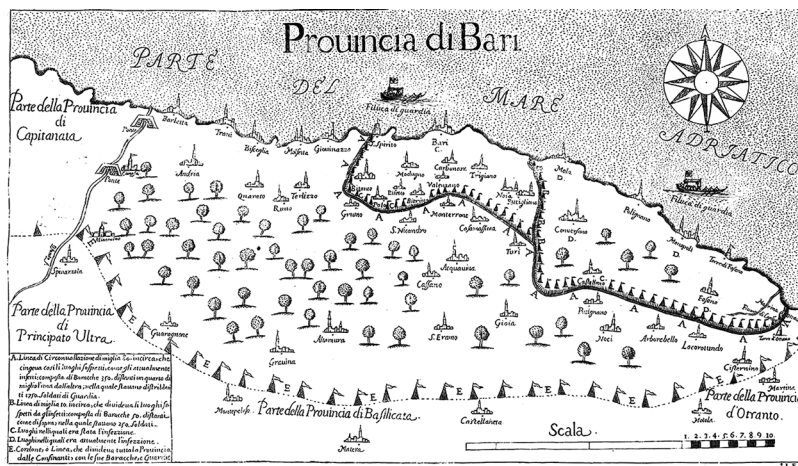


Cholerová mapa štvrte Soho v Londýne z roku 1854
od Johna Snowa. (Zdroj: Wikimedia Commons)

mapy na sledovanie a trasovanie šírenia epidémie cholery v centre Londýna v roku 1854. Zmapovaním verejných studní, návštevou jednotlivých domov a spočítaním nakazených v centre ohniska – v módnjej oblasti, ktorá je dnes známa ako Soho – dokázal Snow vytvoriť mapy vizualizujúce šírenie choroby. Jeho mapy odhalili zdroj nákazy. Bola ňou vodná pumpa kontaminovaná splaškami. Dnes ju pripomína pamätník pred krčmou John Snow na križovatke ulíc Broadwick a Lexington. Mapa ukázala, že domy s vysokou mierou infekcie sa nachádzali v jej blízkosti, a preto ju s najväčšou pravdepodobnosťou využívali ako hlavný zdroj vody. Snowove mapy

sa následne použili na preukázanie miesta vzniku nákazy. To viedlo k odstaveniu pumpy a následnému poklesu počtu infekcií v oblasti. Po počiatočných sporoch vo vláde o tom, či je verejnosť schopná túto skutočnosť pochopiť a prijať, tieto mapy napokon prispeli ku konsenzu, že cholera sa prenáša fekálno-orálnou cestou. Predtým ju považovali za ochorenie šíriace sa vzduchom.

Ako to pri výrazných osobnostiach formujúcich dejiny často býva zvykom, aj v prípade Snowa pretrvávajú otázky, či to všetko skutočne dokázal sám. Mnohí dnes zastávajú názor, že dosiahnutie vedeckého konsenzu o cholere a spôsoboch obmedzenia jej šírenia si vyžadovalo úsilie početných vedcov, štatistikov a mestských úradov.⁷⁸ Vo vedeckej komunite však Snow mal legitimitu a postavenie ako rešpektovaný lekár a štatistik, čo mu bezpochyby výrazne pomohlo. Platí preto, že odkedy uviedol svoj zber dát a ich zakresľovanie do praxe, mapy sa stali prostriedkom umožňujúcim epidemiológom sprostredkovať spôsob šírenia chorôb a jednoducho ho vysvetliť širokej verejnosti.



Mapa morovej epidémie v provincii Bari z rokov 1690 – 1692 od Filippa Arrieta z roku 1694. (Zdroj: Wikimedia Commons)

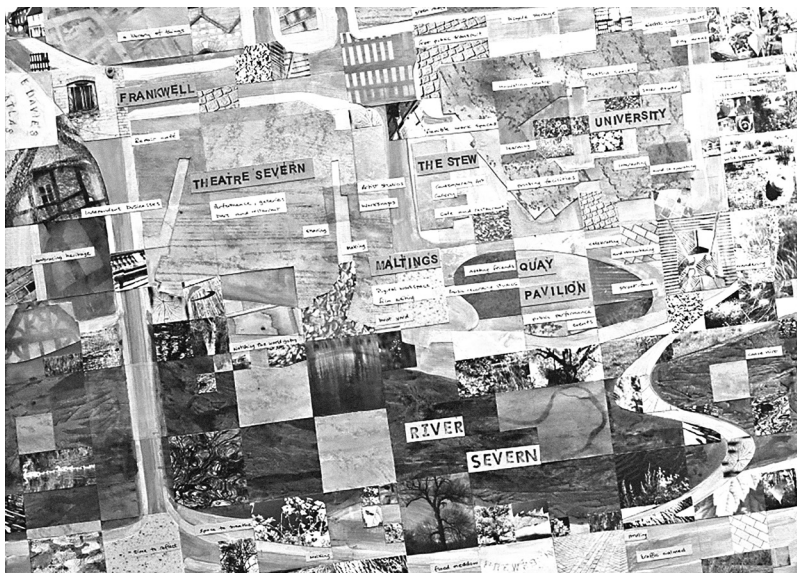
Existujú dôkazy, že mapy sme na objasnenie šírenia mikroskopických chorôb používali už celé stáročia. V roku 1694 poverili talianskeho kráľovského audítora Filippa Arrietu vytvorením vizualizácie šírenia moru v regióne dnes známom ako Apúlia. Jeho mapy zobrazovali oblasti v okolí mesta Bari, najviac zasiahnutého nákazou, ako aj karanténnu zónu južne od mesta, zriadenú armádou s cieľom obmedziť šírenie choroby. Hoci tieto mapy neboli ani zďaleka také detailné či presné ako Snowove mapy Londýna a už vôbec nie také sofistikované ako digitálne mapy Johns Hopkins University, predsa len slúžili na vizualizáciu pohybu nákazy a napokon aj na podporu rozhodovania mocných.

Mimo centier moci, v domácnostiach ľudí počas pandémie Covidu-19, pracovala skupina kartografov, ktorá zaznamenávala šírenie vírusu, jeho vplyv na ich pohyb a spôsob, ako ovplyvňoval každodenný svet. Táto rôznorodá komunita amatérskych tvorcov máp sa nezameriavala ani tak na vedecké určovanie polohy vírusu ako skôr na to, ako táto udalosť prevrátila svet naruby. Mapy kreslili perom, ceruzou, na papieri či v softvéri, zostavovali z fotografií, vytvárali kolážou alebo vrstvlili na iné mapy. Ukazovali, ako obmedzený pohyb vedie k tomu, že si ľudia viac vážia lokálny priestor. Znázorňovali psychickú záťaž a rozprávali desivé príbehy zdravotníkov a ďalších pracovníkov v kritickej infraštruktúre nútených každý deň opúšťať svoje domovy.⁷⁹ Objavili sa aj mapy, ktoré nás vyzývali zakresliť všednú realitu života v lockdowne. Cieľom bolo vytvoriť sociálne dejiny tohto obdobia pre budúce generácie a zároveň podnietiť divákov k premýšľaniu o možných cestách z pandémie a predstavovať si, ako by sme mohli žiť po jej skončení.⁸⁰

Dohromady tieto iniciatívy poukazujú na to, že mapy dokážu viac než len ukazovať, kam sa vírus a jeho varianty presúvajú alebo ako by dalo zabrániť ich šíreniu. Takéto mapy nie sú v mierke, porušujú rôzne kartografické štandardy, sú neusporiadané a ich cieľom je zobrazovať vzťahy rovnako ako miesta. Napriek tomu ide o typ máp. Popisujú a reprezentujú totiž priestory a miesta, kde sa



Sol Pérez-Martínez, *Hackney Downs Park Allotment*, 2020,
koláž z rôznych médií. (Zdroj: livingmaps.org)



Andrew Howe, *Frankwell Quay Utopia*, 2020,
koláž z rôznych médií. (Zdroj: livingmaps.org)

odohrávajú ľudské životy. Ukazujú, že mapy možno používať na zachytenie skúseností a emocionálneho rozmeru reality rovnako ako toho vedeckého.

Mapovanie mňa

Osobné kartografie idú proti trendu máp vytváraných na zobrazenie svetového obchodu a pandémie. Tie sa zvyčajne produkujú vo veľkých mierkach a s dôrazom na geografiu na úrovni populácií. Používatelovi ponúkajú univerzálny obraz toho, čo sa deje na Zemi, zobrazený na dvojrozmernom povrchu. Pokrok v leteckej fotografii, GPS senzoroach a digitálnych rozhraniach máp však spôsobil, že mnohí ľudia si dnes zvykli sledovať a mapovať aj vlastný

pohyb. Takéto mapy sú zamerané na reprezentáciu *individuálnej* geografie. Mapy sa stali mobilnejšími a poloha kľúčovou funkciou čoraz väčšieho počtu aplikácií v smartfónoch. Dnes sú rutinnou súčasťou každodenného života, normalizovanou v činnostiach, akou je jazda autom či chôdza.

Bodka znamenajúca „nachádzate sa tu“ umiestňujúca používateľa na mapu pomocou satelitnej technológie vznikla už v roku 1960. Vtedy zaviedli Svetový geodetický systém na stanovenie medzinárodných štandardov globálnej koordinácie. Tento systém v podstate umiestnil okolo Zeme elipsoid – hypotetickú geometrickú klietku – ktorý stanovil hranice satelitných meraní. V 50. rokoch 20. storočia Európa, Amerika, Rusko aj Japonsko vyvíjali satelitné programy určené na lokalizáciu lietadiel a podporu vojenského zameriavania a navigácie. Až medzinárodné úsilie vedené Ministerstvom obrany USA (Department of Defense, DOD*) však viedlo k zlepšeniu presnosti určovania polohy prijímačov na zemi. O niekoľko rokov neskôr, v júni 1977, ministerstvo obrany spustilo systém Navstar Global Positioning System (GPS). Tým, že GPS určovalo polohu prijímača na Zemi trianguláciou signálov z viacerých satelitov vo vesmíre, stanovilo nový štandard presnosti. Výsledkom bol systém s potenciálom subcentimetrovej presnosti. V porovnaní s existujúcimi systémami s presnosťou 10 až 20 metrov to predstavovalo revolúciu.

Až do roku 2000 bolo používanie systému Navstar pod kontrolou DOD. Existoval síce aj komerčný signál dostupný so súhlasom ministerstva – napríklad v roku 1983 ho prevzalo americké letectvo, armáda ho však prísne monitorovala a teoreticky ho mohla kedykoľvek vypnúť.⁸¹ Počas tohto obdobia malo využívanie systému

* V septembri 2025 prezident Donald J. Trump vydal nariadenie, podľa ktorého sa toto ministerstvo premenovalo na Ministerstvo vojny (Department of War). V zdôvodnení okrem iného uviedol, že premenovanie je súčasťou úsilia o silnejší a bojovnejší názov, pretože názvy s „obranou“ sú „woke“. (pozn. prekl.)