

Cesta do Vídně aneb <http://oldmaps.geolab.cz> osm let poté

Vladimír Brůna

Laboratoř geoinformatiky, pracoviště FŽP UJEP
vladimir.bruna@ujep.cz

Abstrakt. Studium starých map bylo na konci minulého století záležitostí jen úzkého spektra vědních oborů. Devadesátá léta ale umožnila přístup k mnohým kartografickým pramenům (staré katastrální mapy, vojenské topografické mapy, ad.) a možnost získat a studovat archivní materiály nejen v tuzemsku, ale i v zahraničí. S rozvojem digitálních technologií se dostupnost těchto podkladů zvýšila několikanásobně. Příspěvek mapuje historii a současnost mapových souborů 1. a 2. vojenského mapování v České republice.

Klíčová slova: staré mapy, krajinná ekologie, vojenská mapování, mapový server

1 Úvod

Více než 640 000 jedinečných přístupů z celého světa za období posledních 6 let ukazuje počítadlo na internetových stránkách Laboratoře geoinformatiky Fakulty životního prostředí Univerzity Jana Evangelisty Purkyně v Ústí nad Labem (dále laboratoř) umístěných na internetové adrese: <http://oldmaps.geolab.cz>. Každým dnem počet přístupů roste a množství přenesených dat přesahuje objem několika GB denně. Příspěvek mapuje okolnosti vzniku portálu a jeho existenci od počátku po současnost.

2 Archeologie a krajinná ekologie

Zajímavé nápady vznikají většinou náhodně a za velmi nestandardních okolností. V osmdesátých letech minulého století jsem působil jako interní vědecký aspirant v Ústavu krajinné ekologie ČSAV, pracoviště Most. Specializoval jsem se na využití metod dálkového průzkumu Země v krajinné ekologii. Téma na danou dobu dost tabuizované s omezeným přístupem k datům a informacím. Ale s mým kolegou ing. Vladimírem Tollingerem jsme v dálkovém průzkumu viděli budoucnost a přínos pro studium krajiny, krajinného prostoru. Shodou okolností v Mostě působila i expozitura Archeologického ústavu ČSAV (dále jen expozitura) a protože obzvlášť v hornickém městě byl a stále ještě je vědecký svět malý, docházelo ke vzájemným schůzkám krajinných ekologů, geodeta a archeologů, oborů v té době dosti od sebe vzdálených. Jedno mají však společné, a tím je zkoumání krajiny, krajinného

prostoru, i když každý za jiným účelem. Logicky jsme dospěli ke společným myšlenkám a v pravidelných debatách jsme hledali možné cestičky vzájemné spolupráce.

Archeologie se v té době postupně odkláněla od své izolovanosti, od úzce zaměřeného pohledu, a i když jsme to v té době s určitostí nevěděli, tušili jsme, že v archeologii nastává změna. Změna od klasického konzervativního přístupu, reprezentovaného zejména německou archeologickou školou k pohledu širšímu, říkejme tomu krajinná – prostorová archeologie, mající kořeny ve Velké Británii [3], [10]. Namátkou vzpomenu projekt Ancient Landscape Reconstruction in Northern Bohemia (ALRNB) a členy řešitelského týmu: Martin Kuna, Martin Gojda, Jaromír Beneš, Marek Zvelebil a další.

A co krajinná ekologie? Léta se hledala a myslím si, že se hledá dodnes. Když v roce 1939 německý geograf Carl Troll poprvé použil termín krajinná ekologie (Landschaftsökologie, Landscape Ecology) bylo to v souvislosti s použitím metody dálkového průzkumu Země (DPZ). Interpretoval letecký snímek s cílem získat data a informace, které by použil při studiu krajiny. Poznal, že letecký snímek mu poskytuje úplně nový úhel pohledu na krajinu, na její strukturu a mozaiku. Najednou byl schopen rozpoznávat krajinnou mozaiku a prostorové vztahy mezi objekty, které by pouhým terénním průzkumem nebo čtením mapy nikdy nepoznal [12].

V polovině osmdesátých let byly vydány významné publikace zabývající se problematikou krajinné ekologie v teoretické i praktické rovině [9],[10]. Autoři definovali základní principy krajinné ekologie, hlavní témata výzkumu: **struktura – funkce – změna krajiny** a jejich vztahy. Poukázali na nové směry v bádání, na problematiku analýzy krajinné struktury, využití tzv. multitemporálních analýz, na studium funkcí krajinných prvků a další metody používané v krajinné ekologii. Zároveň se problematika krajinné ekologie stává multidisciplinárním oborem. I tyto skutečnosti byly impulsem ke vzniku pracovní skupiny dálkového průzkumu Země na půdě Ústavu krajinné ekologie ČSAV v Českých Budějovicích, která se zabývala využitím dat DPZ při studiu krajiny.

A nyní k propojení archeologie a krajinné ekologie. Kde hledat společné vazby, společné otázky, východiska jejich řešení, kde jsou možné linie vzájemné spolupráce. Zajímá archeologa vývoj krajiny? Ano, a taktéž vývoj krajiny zajímá krajinného ekologa, resp. měl by zajímat.

Stalo se v roce 1991, kdy se v lednu na nejisté půdě akademického pracoviště mostecké expozitury sešla různorodá skupina badatelů. A aby nezůstalo jen u diskusí, vzešel nápad zrealizovat volný a všem přístupný seminář, který měl téma archeologie a krajinná ekologie. Důvody semináře jsme společně s J. Benešem shrnuli v úvodu sborníku² [4], [5].³

² „Současný badatelský ruch nesměřuje pouze ke specializacím v rámci různých vědních oborů, ale také ke slučování odštěpných subdisciplin v netradiční oblasti badatelských orientací. Vztah archeologie ke krajinné ekologii je již předem určen jednou z nejdůležitějších společných oblastí poznávání a tou je krajinný prostor, ve kterém se člověk v minulosti pohyboval (podstatné pro archeologii) a pohybuje (podstatné pro krajinnou ekologii). Pokus uspořádat sborník, který nyní předkládáme, je v české archeologii, ale i v ekologii dosud pokusem osamělým. Nezasíláme, že struktura sborníku z tohoto faktu vychází. Myslíme si však, že hledat společná témata těchto dvou oborů je užitečné.“

³ Sborník v elektronické formě na <http://bruna.geolab.cz/aplikace/ake>

Jen ve stručnosti zmínku obsahu sborníku: např. článek Jiřího Sádla – Krajina jako interpretovaný text, Marka Zvelebila – Koncept krajiny, šance archeologie, Miloslava Lapky a Miroslava Gottlieba – O čase, časovosti a jiném právě včas: K interdisciplinární spolupráci archeologie a krajinné ekologie, Jaromíra Beneše a Vladimíra Brůny – Má krajina paměť? a Vlasty Jankovské – Pylové spektrum, synantropní vegetace a perspektivy využití pylových analýz v československé archeologii. A profese výše uvedených autorů? Geobotanik, archeolog, filosofové, geoinformatik a palynoložka.

Ač zpočátku nesourodé texty od různých oborů, dostaly ve sborníku své místo a roli, která nebyla izolovaná, ale naopak. Společně se našly vzájemné vazby a vztahy, takže sborník byl počátkem dlouhotrvající spolupráce na společných projektech s vysokou interdisciplinární účastí.

Možná padne otázka, co má sborník společného s názvem a cílem příspěvku. Mnoho, už jenom to, že na obálce byl publikován výřez mapy prvního vojenského mapování – okolí hradu Hněvín v Mostě. Stará černobílá kopie byla nalezena v archivu archeologů v Mostě a mě jako geodeta a kartografa ihned zaujala. Vidět obraz krajiny starý 200 let, to je přesně to pravé pro krajinnou ekologii. Zmínil jsem německého geografa C. Trolla, který interpretoval letecký snímek s cílem získat obraz krajiny. Ale na výřezu z mapového listu 1. vojenského mapování jsme měli obraz krajiny starý přes dvě století.

A jsme opět o teorii krajinné ekologie: **struktura – funkce – změna** – a stará mapa. Ideální kombinace pro bádání krajinného ekologa.

3 Od sborníku *Archeologie a krajinná ekologie* do Vídně

Když bylo v Mostě zrušeno detašované pracoviště Ústavu krajinné ekologie ČSAV (a propos, kde jinde by se měl zkoumat vliv člověka na krajinu, než v největší přírodní laboratoři ve střední Evropě), vedly mé kroky do týmu Nadace Projekt Sever. Do Čech byly ze strany USA poskytnuty první geografické informační systémy (GIS) a protože nadace spolupracovala s resortem životního prostředí, měli jsme možnost GIS začít využívat. První GIS projekty se zpracovávaly společně s pracovištěm VÚVA v Ústí nad Labem a s odborem ochrany krajiny MŽP ČR.

Když už jsme měli GIS, tak vedle recentních dat jsme vytvářeli i vrstvy starých map v rastrovém formátu. GIS má tu skvělou vlastnost, že můžeme zapomenout na průsvitky, které jsme dříve postupně přikládali a analyzovali nad mapovým podkladem. O dalších dovednostech tohoto nástroje jsme ani netušili a cesta k poznání byla dost strastiplná. Na jedné straně jsme se s GIS učili pracovat, vytvářet vrstvy, digitalizovat na tabletu, skenovat, georeferencovat a vytvářet geodatabáze. Na druhou stranu se hledaly aplikace pro takto silný analytický a syntetický nástroj. To je podle mého názoru i v dnešní době alfou a omegou využití GIS. Klíčové je definovat problém, vstupní data a metody již není takový problém získat nebo vytvořit.

Přišly první projekty v resortu MŽP ČR, digitalizace Atlasu životního prostředí, mapy imisí ČR, větrné mapy, statistika zobrazená pomocí kartogramů, krajinné analýzy, podklady pro revitalizaci vodních toků, krajinné plány, ad.

V roce 2000, na půdě Fakulty životního prostředí Univerzity J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, jsem se ke starým mapám vrátil. Zkušenosti z předešlých projektů jsme přenesli do akademického prostředí. Studenti zpracovávali seminární práce z GIS, interpretovali data DPZ, staré mapy a vytvářeli GIS projekty s jediným cílem, naučit se aplikovat geoinformační technologie v praxi, v oblasti ochrany a tvorby životního prostředí.

Projekty na MŽP zastřešoval náš kolega a kamarád ing. Stanislav Sládek († 2006), který svým entusiasmem a silou osobnosti nám umožnil zpracovat první studii, která ukázala, jak a k čemu jsou staré mapy vhodné [8]. Protože výsledky studie zaujaly odpovědné pracovníky ministerstva, byl ještě v témže roce podán a přijat k realizaci projekt VaV MŽP ČR č. 640/02/01 – Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny.

Tím začala naše cesta do Vídně. Vlastně začala už dříve, protože dostupnost vojenských mapování byla v ČR velmi omezena (Státní archiv Praha vlastní pouze černobílé fotokopie) a my jsme byli nuceni pro výše uvedenou studii pro vybrané mapové listy do Vídně zajet.

Cílem projektu bylo získání mapových listů 1. vojenského mapování z Vojenského archivu ve Vídni, převod do digitální formy, tvorba metodiky interpretace a ukázat na možnosti aplikace v resortu ministerstva životního prostředí.

První cesta pro úplný soubor map 1. vojenského mapování proběhla po složitých jednáních na podzim roku 2001, platba v hotovosti, problematika DPH a další komplikace byly překonány a soubor mapových listů byl úspěšně digitalizován a uložen v mapovém archivu laboratoře.

Společně se zadavatelem projektu byla vybrána modelová území, ve kterých proběhla interpretace v prostředí GIS, byly vytvořeny soubory vektorových vrstev a interpretační klíč [6]⁴.

První výsledky ukázaly přínos prvního vojenského mapování, především obsah map mnohé krajináře příjemně překvapil a zaujal. A protože Vídeňský vojenský archiv skrývá i soubor map druhého vojenského mapování, v roce 2002 byly navýšeny finanční prostředky projektu a přivezli jsme soubor map 2. vojenského mapování.

4 Od Vídně k <http://oldmaps.geolab.cz>

Pamatuji si jako dnes, když byla interní oponentura našeho projektu v Ústí nad Labem a jeden z oponentů doc. Ivan Bičík pravil: "Tak to máte až do důchodu co dělat". A měl pravdu jen částečně. Já i kolegyně Lenka Uhlířová, která byla druhým členem týmu, se dnes starými mapami zabýváme jen okrajově.

Snahou odborných pracovníků a studentů, kteří se podíleli na projektu, bylo zpřístupnění tak významných mapových děl široké odborné a laické veřejnosti. A co jiného použít jako prostředek než prostředí Internetu. Pokud se rozhodnete vystavit mapy či jiná rastrová data na internetu, máte následující možnosti:

- umístit na webovou stránku rastrový obraz v nízkém rozlišení (standardně 72 dpi), poté je ale detail ztracen při přiblížení a obraz se rozpadne na jednotlivé obrazové elementy;

⁴ <http://projekty.geolab.cz/cd>

- naopak zvýšení rozlišení obrazu má za následek zvětšení velikosti souboru, který je načítán a u vzácných originálních dat je nebezpečí jejich zneužití;
- a nebo vystavit mapové listy v prostředí mapového serveru.

Ani jeden způsob nám nepřipadal vhodný. Vystavovat na internetu obrázky v malém rozlišení a naopak ve velkém rozlišení s sebou nese množství nedostatků. Použití mapového serveru u mapových listů prvního vojenského mapování je problematické z důvodu absence geodetických základů [6] ,[7].

Z nabízených produktů nás zaujal program Zoomify™, který umožňuje umístění rastrového obrazu na internetové stránky v libovolném rozlišení a obraz nelze jako jeden soubor z prostředí internetu stáhnout. Uvedený program má tu základní vlastnost, že rastrový obraz rozdělí na velké množství jednotlivých souborů s různou úrovní přiblížení. Při prohlížení, změnách měřítka a posunech se vždy načítá příslušná množina odpovídajících souborů, ze kterých se obraz skládá.

Výsledek je na internetové adrese <http://oldmaps.geolab.cz>. Vedle mapových listů prvního a druhého vojenského mapování jsme server doplnili o část map třetího vojenského mapování v měřítku 1 : 25 000⁵ a kompletní soubor mapových listů v měřítku 1 : 75 000.

Při tvorbě metodiky interpretace a interpretačním klíči jsme mimo jiné spolupracovali s mapovým archivem Historického ústavu, v.v.i. (prof. Eva Semotanová, DrSc.), který nám poskytl pro server starých map kompletní soubor map Müllerova mapování Čech a Moravy a soubor map v malém měřítku 1 : 144 000 a 1 : 288 000. Server postupně doplňujeme o další mapová díla, za zmínku stojí výběr barevných císařských otisků Stabliního katastru, který byl zhotoven na objednávku Národního památkového ústavu a obsahuje sídla s památkovou ochranou. I na základě této aktivity přistoupil Ústřední archiv zeměměřictví a katastru k digitalizaci kompletního archivu jmenovaných souborů map.

5 Server starých map dnes a co dál

Spuštění serveru starých map se ukázalo za daných podmínek jako pozitivní. Počty návštěv a objem přenesených dat předčily naše očekávání. Snahou je server doplňovat o další mapová díla, která by se mohla prohlížet ve vysokém stupni rozlišení, laboratoř však nemá kapacitní ani personální prostředky k aktualizaci serveru. Je to výzva pro možné zájemce o spolupráci. Mapy jsou prohlíženy nejen na serveru, laboratoř dostává požadavky na data z oblasti archeologie, územního plánování, historické geografie, krajinářství, historie, archivnictví, architektury zahrad a parků, od soukromých sběratelů, studentů VŠ, správy měst a obcí, státní správy, ochrany přírody a krajiny, ad.

Objem požadavků na poskytnutí vojenských mapování je velký a velmi těžko uspokojíme každého. Řešením je vydat staré mapy v digitální podobě a nabídnout odborné i laické veřejnosti. A je k tomu pouze krok. Maďarský kolega Gábor Timár vydal ve spolupráci se společností Arcanum soubor vojenských map prvního a druhého vojenského mapování pro území Maďarska a Slovenska [1],[2]. A již několik let má takto připraven soubor DVD s územím Čech, Moravy a Slezska. Stále

⁵ Ve spolupráci s Agenturou ochrany přírody a krajiny.

však neobdržel povolení z Vídně, tato data poskytovat. Možná větší tlak ze strany českých kartografů na vídeňský archiv by v této aktivitě pomohl.

6 Závěrem

Příspěvek si neklade vědecké cíle, záměrem bylo spíše jednoduchou formou seznámit čtenáře s historií, současností a i budoucností serveru starých map, který má letos osmileté jubileum. Nešlo o popisy metody interpretace, prezentování vědeckých výsledků, tyto si čtenář najde v literatuře, ale o poukázání na skutečnost, že myšlenka, na jejímž počátku byl sborník Archeologie a krajinná ekologie a vzájemné setkávání lidí z různých oborů, byla realizována a má velký přínos pro mnoho vědních oblastí i pro praxi.

Vznikají nové články, magisterské a doktorské práce, monografie, populárně naučné stati se stejnou myšlenkou – využitím starých map. Příspěvek by měl vyvolat i další vlnu zájmu o aplikace starých map, polemiky a názory z různých stran, a pokud se i toto podaří, nebyla cesta do Vídně zbytečná.

Reference

1. ARCANUM, (2004): Die „Josephinische Aufnahme“ – das Königtum Ungarn / the Hungarian Monarchy. Budapest.
2. ARCANUM, (2005): Die zweite militärische Vermessung: Königreichs Ungarn und Banat von Temes. Budapest.
3. Aston, M., Rowley, T. (1974): *Landscape Archaeology: an Introduction to Fieldwork Techniques on Post-Roman Landscapes*. Newton Abbot. David&Charles.
4. Beneš, J., Brůna, V. (eds.) (1994): Archeologie a krajinná ekologie. Nadace Projekt Sever, Most, 159 s.
5. Beneš, J., Brůna, V. (eds.) (2008): Archeologie a krajinná ekologie. Ústí nad Labem, 2. vydání, elektronická verze na CD, ISBN 978-80-7044-961-5.
6. Brůna, V., Buchta, I., Uhlířová, L. (2002) : Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny na mapách vojenských mapování. Acta Universitatis Purkynianae, Studia Geoinformatica II. , UJEP, Ústí nad Labem, 46 s. CD ROM.
7. Brůna, V., Buchta, I., Uhlířová, L., (2003): Interpretace prvků mapy prvního a druhého vojenského mapování. Historická geografie 32. Historický ústav AV ČR. s. 93 - 114.

8. Brůna, V., Uhlířová, L. (2000): Metodika přístupu k interpretaci historických map se zvláštním zřetelem k udržení a obnově ekologické stability krajiny. FŽP UJEP, Ústí nad Labem, 17 s.
9. Forman, R.T.T., Godron, M. (1986): Landscape Ecology. John Wiley and Sons, Inc., New York, NY, USA.
10. Gojda, M. (2000): Archeologie krajiny. Vývoj archetypů kulturní krajiny, Praha (Academia).
11. Naveh, Z., Lieberman, A. (1984): Landscape ecology: theory and application. Springer-Verlag, New York, NY, USA.
12. Troll, C. (1939): Luftbildplan und ökologische Bodenforschung (Aerial photography and ecological studies of the earth). Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin: 241-298.

Ing. Vladimír Brůna - pedagog na katedře informatiky a geoinformatiky Fakulty životního prostředí UJEP v Ústí nad Labem. Zabývá se aplikacemi geoinformačních technologií v oblasti studia krajiny, archeologie a dokumentace památek. Je pravidelným účastníkem archeologických expedic Českého egyptologického ústavu FF UK Praha do Egypta (Abúsír, egyptská Západní poušť), kde se zabývá dokumentací archeologických památek, aplikacemi GIS a metod DPZ.