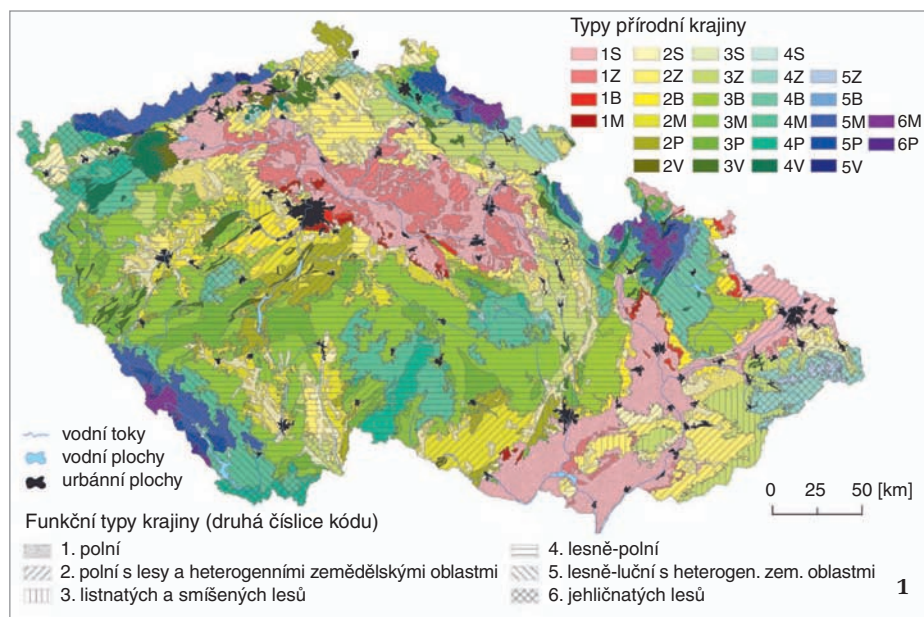


Kolik různých krajín u nás máme? Aneb o rozmanitosti krajín a hledání jejich hranic

V letošním roce uplyne 20 let od chvíle, kdy byla v italské Florencii sepsána Evropská úmluva o krajíně, která uznává krajínu jako „klíčový prvek blaha jednotlivce i společnosti a její ochrana, správa a plánování jsou spojeny s právy a povinnostmi každého jedince“. Cílem této úmluvy dále je organizovat evropskou spolupráci v této oblasti. Česká republika Evropskou úmluvu o krajíně podepsala ve francouzském Štrasburku 28. listopadu 2002 a 1. října 2004 ji ratifikovala. Krajina se tak stala právně uznanou složkou prostředí a součástí kulturního a přírodního dědictví.



V tomto příspěvku se nebudeme blíže věnovat Evropské úmluvě o krajíně (o ní podrobněji na str. CXVIII této Živy), ale zmíníme se o jednom z bodů, ke kterému se jednotlivé členské státy její ratifikací zavázaly, a sice že za účelem zlepšení úrovně znalostí svých krajín se každá smluvní strana zavazuje vymezit vlastní krajiny na celém svém území, analyzovat jejich charakteristiky, síly a tlaky, které je mění, a sledovat jejich změny. V různých typech krajín má být vhodně nastavena rovnováha mezi ochranou, plánováním a péčí. Protože se na našem území setkáváme hned s několika krajinnými typologiemi, vymezujícími různý počet krajín, které vycházejí z odlišných metodických přístupů, bude jejich představení hlavní náplní tohoto článku.

Každý, kdo cestuje napříč Českou republikou, si povšiml, že se krajina nápadně mění – v různých koutech země pozorujeme odlišné typy krajín, které se projevují

1 Typy současné krajiny vymezené s využitím objektově orientované analýzy obrazu podle D. Romportla a kol. (2013). V prvním kroku jde o 6 rámcových typů přírodních krajín, po zahrnutí geologických poměrů a půdního pokryvu se dělí do 29 typů přírodních krajín a při kombinaci se 6 typy funkční krajiny podle způsobu využití člověkem rozlišujeme 79 typů. Pro ně se používá kódové označení např. 3M5. První číslice: 1 – teplé nížiny, 2 – mírně teplé pánve a pahorkatiny, 3 – mírně chladné pahorkatiny a vrchoviny, 4 – chladné vrchoviny, 5 – mírně studené hornatiny, 6 – studené hornatiny; S – nezpevněné sedimenty, Z – zpevněné sedimenty, B – sedimenty paleozoika, M – metamorfity, P – plutonity, V – vulkanity

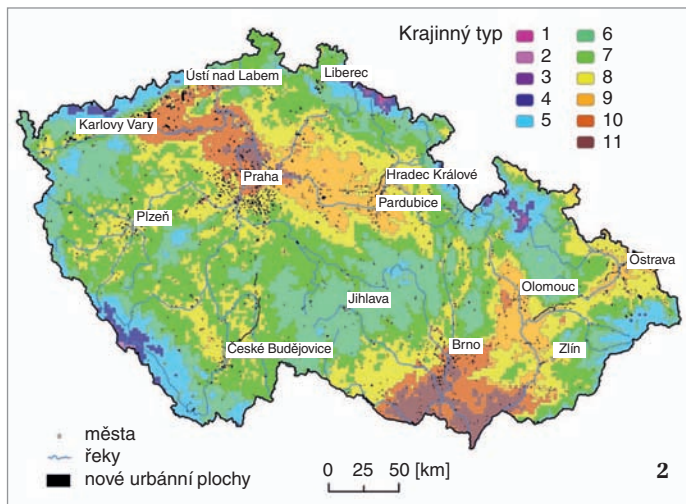
osobitým charakterem. Jejich pestrost je skutečně unikátní a během jednoho dne můžeme navštívit např. horskou krajínu v nejvyšších pohořích, pískovcovou kraji-

nu se skalními věžemi, krajínu vulkanických kuželů, úrodné zemědělské nížiny moravských úvalů, ale také městskou, industriální nebo posttěžební krajínu. Typ krajiny se povětšinou mění pozvolna, a je proto obtížné nakreslit hranici, jejímž pomyslným překročením opouštíme jednu krajínu a vstupujeme do jiné. Nicméně pro potřeby ochrany, plánování a správy krajiny je takové zjednodušení skutečnosti a „zaškatulkování“ účelné. Právě identifikace výjimečných i velmi rozšířených („běžných“) typů krajín, zhodnocení jejich vzácnosti a míry ohrožení mohou napomoci k lepší správě a ochraně fenoménů, které jsme v krajíně dosud vnímali jako samozřejmou součást našeho životního prostředí. Některé změny dovedou tyto fenomény často překotně a nevratně smazat, jako např. výstavba obchodních a skladových zón, budování vodních nádrží, sportovních areálů v pohořích nebo rozvoj dopravní infrastruktury. Ráz krajiny proměňují i pozvolné posuny v zemědělském a lesnickém hospodaření, často vedoucí k unifikaci a homogenizaci krajinné mozaiky. Sledování změn, kterým konkrétní krajiny podléhají, a identifikace trendů dalšího vývoje jsou také nezbytné k pochopení možných dopadů, jež s sebou přináší klimatická změna. Její projevy se budou lišit nejen v závislosti na přírodních podmínkách, ale i na způsobu a intenzitě využívání krajiny člověkem. Pro hodnocení všech změn jednoduše potřebujeme vhodný prostorový rámec, který krajinné typy identifikuje a vymezuje.

Krajina je výsledkem přírodních procesů a činnosti člověka, skrývá v sobě stopy svého vývoje od dávných geologických dob až po současnost včetně dokladů lidských aktivit. Vojen Ložek krajínu přirovnával k palimpsestu, z něhož písař stíral stopy starých textů, aby ho mohl znovu použít (podle F. W. Maitlanda, konec 19. století). Krajinným typem je tedy určitá část zemského povrchu vyznačující se specifickou kombinací charakteristik (geologické poměry, reliéf, klima, využití území, historický vývoj, kulturní či duchovní význam aj.), které ho odlišují od jiných krajín. Některé z těchto charakteristik jsou relativně snadno uchopitelné a zjednodušeně si je můžeme představit jako mapy/vrstvy (např. reliéf, geologické poměry, klima, vegetace, půdní kryt), jejichž přeložením přes sebe dostaneme unikátní nebo opakující se kombinace dílčích jednotek těchto map. Charakteristiky jako kulturní či duchovní rozměr míst se v mapě vyjadřují obtížně nebo je nelze podchytit vůbec, závisejí na čistě individuálním vnímání území.

Obecně lze při vymezování krajín, bez ohledu na uvažované charakteristiky, vycházet ze tří základních přístupů:

- Typologický – vymezovány jsou opakovatelné jednotky maximálně homogenní z hlediska použitých rozlišovacích kritérií.
- Regionální – výstupem individuální geografické regionalizace jsou neopakovatelné prostorové jednotky, u kterých jsou naopak zdůrazňovány znaky rozdílnosti, zvláštnosti a územní celistvosti. Klíčovým faktorem vymezení regionálních jednotek je jejich jedinečnost vzhledem k okolnímu prostředí, charakteristické je i jejich individuální názvosloví užívající místní jména.



Příkladem jsou hierarchické Geomorfologické členění reliéfu Čech a Regionálně fyto geografické členění České republiky.

● **Funkcionální** – vymezuje vnitřně heterogenní, ale funkčně propojené prostorové jednotky, často hierarchicky organizované (např. systémy povodí).

Zásadním metodickým rozdílem jednotlivých přístupů je odlišný výběr, zpracování a syntéza uvedených vstupních dat. Každá typologie je zjednodušením reality a je sestavována za určitým účelem, proto vybírá různé charakteristiky a přikládá jim odlišnou váhu, vždy s ohledem na stanovené cíle, kterým má typizace sloužit.

Pohled do historie

Klasifikace krajinné sféry byla pro území Československa rozvíjena již od vzniku samostatného státu, avšak první zásadní výstupy pocházejí ze 70. let 20. století, kdy byl v Geografickém ústavu Československé akademie věd připraven Soubor map fyzickogeografické regionalizace. Většinu map představovaly dílčí klasifikace a rajonizace přírodního prostředí podle jednotlivých faktorů, např. klimatu (Quitt 1971) nebo reliéfu (Balatka a kol. 1973, 1975). Příkladem komplexní fyzickogeografické klasifikace byla mapa Fyzickogeografické regiony (Demek a kol. 1977), která navzdory názvu představovala typologické jednotky. Ve stejném období se rozvíjí i ekologicky zaměřený výzkum krajiny díky založení specializovaného Ústavu krajinné ekologie ČSAV, kde vznikla klasifikace krajiny podle Emila Hadače (1982), vycházející především z geobotanických a fyto geografických principů, které se odrážejí i v názvech skupin krajinných typů.

V 70. letech se rovněž objevují první klasifikace krajiny založené na hodnocení krajinného rázu, estetických, kulturních a duchovních hodnot krajiny, ačkoli základem typizačním faktorem bylo její využití. Tzv. krajinářské hodnocení, které zahrnovalo státní území (Muranský a kol. 1977, Nauman a kol. 1977), bylo aktualizováno na počátku nového tisíciletí (Löw a Michal 2003). Významným mapovým dílem počátku 90. let je pak Atlas životního prostředí a zdraví obyvatelstva České a Slovenské federativní republiky, kde byla vydána obdobná mapa s názvem Přírodní krajinné typy (Kolejka 1992). Zde je v měřítku 1 : 1 000 000 vymezeno na základě syntézy podkladů (reliéfu, klimatu,

geologické stavby) 71 typů přírodních krajin. Dalším příkladem klasifikace z téhož atlasu je mapa Využití ploch, představující typizaci krajiny do prostorových jednotek podle jejich funkčního využití.

Metodickými i praktickými aspekty typologie současné kulturní krajiny se na konci 90. let 20. století zabývali geografové Zdeněk Lipský, působící na katedře fyzické geografie a geokologie PŘF Univerzity Karlovy, a Jaromír Kolejka z katedry životního prostředí PŘF Masarykovy univerzity. Připravili metodické ukázky typologických krajinných map z území ČR v různých měřítkách. Na přelomu milénia pak přístupy klasifikace vycházející z celoevropské klasifikace krajin podle Johana H. A. Meusse (1995) rozvíjeli urbanista Jiří Löw a krajinný ekolog Igor Michal.

Současné krajinné typologie

Jak bylo ve zkratce nastíněno, klasifikace krajiny má na našem území dlouhou historii. V novém tisíciletí se díky dostupnosti nových podrobnějších podkladů a zejména díky kapacitním možnostem výpočetní techniky a vývoji specializovaných nástrojů označovaných souhrnně geografické informační systémy (GIS) rozvíjejí další přístupy a vznikají klasifikace nové.

Komplexní typologie, která se nejčastěji využívá v krajinném plánování, je výsledkem práce týmu kolem J. Löwa. Její přínos tkví především v jedinečném expertním uchopení originálních datových podkladů, při němž výsledky představují unikátní a neopakovatelné dílo zohledňující vegetační stupňovitost, historické typy venkovských sídel a jejich pluzin (zemědělsky využívaných pozemků patřících k vesnici, jejich tvar a organizace se regionálně liší, především podle přírodních podmínek), dále typy lidového domu, vývoj sídelní krajiny, způsob využití území a charakter reliéfu. Na základě průniku celkem 8 přírodních, kulturních a historických charakteristik bylo vymezeno 160 krajinných typů (www.mzp.cz/atlas.krajiny/start.pdf; str. 199). Velký důraz autoři kladou na historické aspekty kultivace krajiny, kterou považují za klíčovou pro pochopení vztahů mezi dalšími krajinnými prvky. Rovněž upozorňují na logicky úzký vztah mezi osídlením, charakterem reliéfu a současným využitím krajiny. Výsledná typologie však neumožňuje aktualizaci vstupů a opakovatelnost procesu typizace, ne-

2 Krajinné typy vymezené pomocí klastrové analýzy (Chuman a Romportl 2010) s vyznačením nárůstu nových urbánních ploch za období 2000–18. Je patrné, že se typy výrazně liší např. intenzitou urbanizace. Výsledek vychází ze změnových databází CORINE Land Cover, nejsou zde zohledněny absolutně všechny nové urbánní plochy, ty se zároveň ve zmíněné databázi nerovnájí zastavěné půdě *sensu stricto*, zahrnují třeba i zahrady v rámci suburbánní výstavby.

3 Příkladem zemědělské krajiny v teplé oblasti na nejúrodnějších půdách jižní Moravy je Kyjovská pahorkatina v okolí obce Karlín. Tento typ krajiny podle uvedené typologie T. Chumana a D. Romportla pokrývá 6 % rozlohy celého státu.

4 Plošně nejrozšířenějším typem naší krajiny jsou pahorkatiny s mozaikou lesů, luk, pastvin a orné půdy, pokrývající 30 % rozlohy státu. Příkladem je Plaská pahorkatina na fotografii z vyhlídky Havlova skála nad Berounkou u obce Liblín. Snímky T. Chumana

dovoluje ani práci na různých hierarchických a prostorových úrovních a lze ji jen obtížně použít ke sledování změn, k nimž v krajině dochází.

Zmíněný Atlas krajiny České republiky na webové stránce Ministerstva životního prostředí je unikátní soubor map zachycující současné i historické přírodní a kulturní jevy podle aktuálního stavu poznání a kromě výše zmíněné typologie v něm byly publikovány i další mapy členící státní území do typů krajiny, které se liší metodickým přístupem i uvažovanými charakteristikami. Velmi detailním členěním krajin se vyznačuje mapa Typů přírodních krajin od J. Kolejky (v Atlasu krajiny na str. 154–156), která je třístupňovou hierarchickou typologií definující na nejpodrobnější úrovni 271 typů krajin podle přírodních podmínek, přičemž některé z nich se vyskytují pouze na velmi omezené rozloze – např. typ Studené krajiny pohoří se smrkovými lesy: erozně-denudační hornatiny s kryptopodzoly na silikátových horninách, nebo Teplé krajiny pohoří dubových lesů s bukem: erozně-denudační vrchoviny s rendzinami na vápencích. Toto jemné členění je dáno především zahrnutím detailních podkladů o geologických poměrech a půdním pokryvu, které při kombinaci s typy reliéfu a příslušností



ke klimatickému regionu vytvářejí až nepřehledné množství specifických typů krajiny. Pro praktické využití je proto uchopitelnější základní členění podle reliéfu, klimatu a výškových vegetačních stupňů, v němž J. Kolečka rozlišuje 18 základních krajinných typů ve čtyřech hlavních skupinách (viz odkaz výše, str. 155).

Typologii, která kromě přírodních podmínek zohledňuje i způsob využití území a alespoň částečně zahrnuje vliv člověka na charakter krajiny, představují v Atlasu krajiny ČR autoři J. Kolečka, D. Romportl a Z. Lipský. Kombinací 8 klimatických regionů, 10 typů reliéfu a způsobu využití území vymezují 35 jednotek nazvaných Typy současné krajiny (v Atlasu na webu str. 194–195). Tato klasifikace se zčásti odvíjí od zmíněné mapy Typů přírodních krajin a přináší tak komplexnější pohled na současnou krajinu, subjektivní kroky vymezení prostorových jednotek však limitují opakovatelnost postupu.

Další přístupy publikované v Atlasu zohledňují při vymezení krajiny specifické způsoby využití území a definují např. krajinu s chmelnicemi, sady a vinicemi nebo rybníční krajinu. Ukazují příklady, kdy i relativně nízké zastoupení vybraných typů využití dokáže krajinu definovat (krajinu s chmelnicemi – Zatecko, s vinicemi – Pálava, s rybníky – Třeboňsko aj.).

Výše představené klasifikace vycházejí z objektivních podkladů, pořizovaných

na základě dlouhodobého monitoringu a rozsáhlého sběru dat v krajině (např. klimatické proměnné, charakteristiky reliéfu, geologické stavby a půdního krytu), získaných vyhodnocením podkladů dálkového průzkumu Země, nebo jsou daty statistickými (např. využití krajiny), nicméně jejich zobecnění a syntéza byly většinou provedeny na základě expertních kroků, které činí celý postup jen obtížně opakovatelným. Proto se v posledních letech rozvíjely i přístupy využívající multi-kriteriální klasifikaci krajiny, založené na objektivních opakovatelných metodách analýzy vstupních dat. Výsledná syntéza a klasifikace proměnných popisujících krajiny v zásadě využívají dvou možných přístupů – objektivně orientovanou analýzu obrazu (Object Based Image Analysis, OBIA) nebo metodu shlukové analýzy. Příkladem klasifikace krajiny s využitím objektivně orientované analýzy obrazu kvantitativních dat (nadmořská výška, teplota, srážky, sklonitost) je 6 tzv. rámcových typů přírodních krajin vymezených D. Romportlem, které se po zohlednění geologických poměrů a půdního pokryvu člení do 29 typů přírodních krajin a následně v kombinaci se 6 typy funkční krajiny podle způsobů využití je rozlišeno 79 typů současné krajiny (obr. 1). Posledním příkladem vymezení krajiny na našem území, který uvedeme v tomto přehledu, je přístup založený na shlukování podobných

prostorových jednotek. Těmito jednotkami byly zvoleny čtverce 4 km² obsahující informaci o přírodních podmínkách a krajinném pokryvu / využití území. Tento přístup vytváří hierarchickou typologii a vymezuje 11 typů krajin (obr. 2).

Kolik cílů, tolik typologií

Jak je patrné, vymezení jednotlivých typů krajin, určení jejich hranic a stanovení počtu není vůbec jednoduché. Jeden z citovaných autorů se před časem vyjádřil ve smyslu, že typologií krajin v České republice existuje právě tolik, kolik je jejich zpracovatelů. To přesně vystihuje podstatu velmi odlišných výstupů – různé metodické přístupy, účely zpracování a charakter cílových uživatelů vedou k rozmanitým výsledkům a podrobnosti od jednotek až po stovky krajinných typů, které jsou vymezovány vždy se specifickým cílem. Zvolit tedy univerzální klasifikaci krajiny pro naplňování závazků Evropské úmluvy o krajině je skutečně obtížné. Ani 16 let po ratifikaci tak není v ČR vybrána některá z typologií, která by byla jednotně využívána pro monitorování změn probíhající v krajině, která by sloužila k její ochraně, správě a plánování. Zavedení jednotných prostorových rámců k monitorování krajiny se však jeví jako nezbytné, pokud chceme mít přehled o trendech, jimiž se naše krajiny ubírají. Výstižně to ukazuje např. rozsah změn krajinného pokryvu, které na našem území od podpisu Úmluvy proběhly (tab. 1). Z ukázky prostorového vyjádření nových urbánních ploch pak vidíme, že některá území jsou pod mnohem větším tlakem (obr. 2). Podobně diferencované rozložení můžeme pozorovat i v případě jiných krajinných procesů, jako jsou fragmentace nebo unifikace krajiny, změny intenzity jejího využití apod. Doufejme tedy, že letošní výročí vzniku klíčové úmluvy o ochraně evropských krajin bude impulzem pro diskusi mezi odborníky a odpovědnými institucemi, která povede k zavedení jednotné typologie krajin a jejímu využívání, jak vyplývá z Evropské úmluvy o krajině.

Príspevek vznikl v rámci projektu DG18P-02OVV008 Ministerstva kultury (NAKI II.).

Použitou literaturu (včetně podrobností k obr. 2) uvádíme na webové stránce Živý.

Tab. 1 Změny krajinného pokryvu mezi lety 2000 a 2018 podle databází CORINE Land Cover v jednotlivých typech krajin vymezených pomocí klastrové analýzy autory tohoto článku (blíže na obr. 2 a v textu). Při klasifikaci jsou evidovány veškeré změny krajinného pokryvu s rozlohou nad 5 ha.

Krajinný typ	Rozloha krajinného typu [km ²]	Součet rozloh změn krajinného pokryvu mezi lety 2000–18 [km ²]	Rozloha změn krajinného pokryvu v % z rozlohy krajinného typu	Nárůst urbánních ploch [km ²]
1	41,3	0,6	1,6	0
2	50,7	15,4	30,3	0
3	122,1	17,3	14,1	0
4	1 151,1	202,0	17,5	0,5
5	6 286,3	330,8	5,3	2,9
6	15 394,1	1 067,9	6,9	17,1
7	23 911,2	1 410,5	5,9	53,6
8	18 479,3	678,3	3,7	123,3
9	6 330,2	143,2	2,3	54,1
10	4 679,1	245,0	5,2	65,0
11	2 469,2	96,3	3,9	20,1