

PŘÍRODOVĚDECKÁ FAKULTA UNIVERZITY KARLOVY

Katedra fyzické geografie a geoekologie

TYPOLOGIE KRAJINY CHKO ČESKÝ RÁJ

(Bakalářská práce)

Zuzana Merhautová

Vedoucí práce: Doc. RNDr. Zdeněk Lipský, CSc.

PRAHA 2007

Krošina

Topolná a krajina

Chrást a okolí

Český ráj

911.5

1437.34-17

Prohlašuji, že jsem zadanou bakalářskou práci vypracovala sama a že jsem uvedla veškeré použité informační zdroje.

Praha 20. 5. 2007

podpis

.....*Topolná*.....

Poděkování:

Mé poděkování patří především Doc. RNDr. Zdeňkovi Lipskému, CSc. za čas a trpělivost, kterou mi během psaní této práce věnoval.

Dále bych ráda poděkovala zaměstnancům Správy CHKO Český ráj za ochotu a milý přístup při poskytování jejich interních informací.

Abstract:

Landscape typology deals with the classification and description of cultural and natural landscape. European landscapes are going through irreversible changes that are mainly caused by intensive agricultural and by deep changes in modern society. Phenomena such as globalization and unification also have a big impact on the landscape. The traditional structure of the European landscape is disappearing. Between 1990 and 2000 artificial surface increased by 800 000ha and permanent grasslands decreased by 2 million ha (Washer, 2006). Landscape typology is able to be a base for monitoring of these changes. Each country has a different method of how to classify the landscape, which is a complicated object of interest. Looking for the integrated system is one of the main contemporary international efforts, represented by the project ELCAI.

The European Landscape Convention is one of the most important current documents. The main target of this Convention is the protection of every type of landscape including urban areas, areas recognised as being of outstanding beauty as well as everyday areas. Countries which ratified the Convention have to identify their own landscapes throughout their territory and implement the landscape protection into their town planning, cultural, environmental, agricultural, economical and social and other policies.

Each country has its own landscape typology. It's possible to classify only natural landscape or cultural landscape. The description of cultural landscape is more complicated because it is necessary to describe natural conditions (climate, geology, relief) and also layers of landscape which were made by people. This includes land cover and elements of social sphere. Landscape typology can be made on the different levels – international, national, regional and local. This text describes landscape typology in everyone of these levels and the methods and reasons of their origin. The Landscape Protected Area, Czech Paradise, will be presented as a local example of landscape typology.

Obsah

1. Úvod.....	7
2. Pojem krajina.....	7
3. Metody klasifikace krajiny.....	9
3.1. Důvody vzniku typologií krajin.....	9
3.2. Metody	11
4. Mezinárodní a zahraniční typologie	16
4.1. Světové a evropské typologie krajin	16
4.2. Projekt ELCAI a LANMAP	18
4.3. Příklady typologií krajin některých evropských států	20
5. Typologie krajiny v České republice	24
5.1. Historie tvorby krajinných map v České republice	24
5.2. Typy přírodní krajiny v České republice	24
5.3. Typologie a hodnocení kulturní krajiny v České republice	28
5.3.1. Typologie kulturní krajiny v České republice.....	28
5.3.2. Hodnocení krajinného rázu v České republice.....	33
5.4. Typologie české kulturní krajiny v praxi	35
6. Diskuse.....	36
6.1. Krajinný ráz a typologie krajiny – diskuse pojmů.....	36
6.2. Subjektivita v typologii krajiny	37
7. Typologie krajiny CHKO Český ráj.....	38
7.1. Úvod.....	38
7.2. Typologie krajiny malého území	39
7.3. Fyzicko-geografická charakteristika CHKO Český ráj	40
7.4. Ochrana přírody v CHKO Český ráj.....	42
7.5. Využití ploch v CHKO Český ráj.....	43
7.6. Historické, kulturní a estetické hodnoty CHKO Český ráj	45
7.7. Typy krajinného rázu v CHKO Český ráj.....	46
8. Závěr	49
9. Literatura	51
10. Přílohy	57

Seznam tabulek a obrázků

Obr. 1: Krajinné struktury	13
Tab. 1: Vrstvy použité při tvorbě LANMAP	20
Obr. 2 Soustava biogeografického členění krajiny.....	26
Tab. 2 Typizace struktury dle Kes.....	30
Tab. 3 Plošné podíly krajinářských typů	31
Tab. 4 Výměra zonace CHKO Český ráj.....	43
Tab. 5 Land Cover – jižní část CHKO Český ráj.....	44
Tab. 6 Land Cover – východní část CHKO Český ráj	44
Tab. 7 Land Cover – severní část CHKO Český ráj.....	44
Tab. 8 Výměry zemědělské půdy a lesů v CHKO Český ráj	45
Obr. 3 Typy charakteristik krajinného rázu	46
Obr. 4 Typy krajinného rázu v jižní části CHKO Český ráj.....	48

1. ÚVOD

Typologie krajiny se zabývá členěním krajiny na jednotlivé krajinné typy na základě určitých vlastností. Vymezení typů je náročný proces, při kterém je nutné znát a rozumět procesům a dějům, které se v krajině odehrávají. Proto vymezení na jednotlivé typy krajiny předchází popis krajiny, při kterém se sbírají data a informace o krajině. Klasifikace krajiny je analytická činnost, při které je krajina diferencována do typů či jednotek (Sklenička, 2002). Typologie krajiny slouží jako důležitý podklad orgánům péče a ochrany krajiny. Měla by být nezbytnou součástí všech projektů krajinného plánování a krajinného managementu a být k dispozici všem účastníkům územního plánu jako významná pomůcka při rozhodovacích procesech o veškerých zásazích do krajiny. Přírodní krajina již téměř vymizela z naší planety a je nahrazena krajinou kulturní, která rovněž заслужuje péči a ochranu. Vývoj a změny evropské i české kulturní krajiny jsou stále rychlejší, s postupující intenzifikací zemědělství zaniká původní uspořádání prvků v krajině a hrozí její unifikace. Přesto se kulturní krajina stala předmětem vědeckého zájmu až v posledních letech. Před tím se vědci zabývali především klasifikací krajin přírodních, které jsou ovšem nezbytné pro pochopení fungování kulturní krajiny. Krajina je značně komplikovaný objekt zájmu, a proto bude pojmu krajina věnována samostatná kapitola.

Cílem této práce je představit problematiku typologie krajiny, budou popsány metody jakým typologie krajin vznikají a přiblíženy důvody jejich vytváření. Následně budou uvedeny příklady krajinných typologií na všech hierarchických úrovních, od mezinárodních až po lokální, a to na příkladu krajiny Českého ráje. Větší prostor bude ponechán typologii české přírodní a kulturní krajiny.

Práce vznikala na základě dostupné literatury, čerpala převážně z prací českých autorů zabývajících se krajinnou ekologií a změnami v krajině, dále čerpala z elektronických zdrojů, a to hlavně z webových stránek institucí zaměřených na ochranu přírody a krajiny a konečně z mapových děl a z platných právních předpisů.

2. POJEM KRAJINA

V této práci se bude často operovat s pojmem krajina, proto je nutné jej trochu více přiblížit. Krajina je nesmírně složitým souborem nejrůznějších faktorů a její komplikovanost potvrzuje i množství jejích definic a možností pojetí. Na krajinu lze pohlížet buď jako na prostředí, ve kterém žijeme, či jako na přírodní systém, nebo ji chápat jako prostor ekonomický, jehož zdroje využíváme. Malíři a básníci zase nahlíží na krajinu jako na

umělecký objekt. S pojmem krajina pracují nejen krajinní ekologové, ekologové, geografové a biologové, ale je ústředním pojmem např. v zemědělství, architektuře a dalších oborech. Nahlížení na krajinu je značně subjektivní. Forman a Godron (1993) považují krajinu za komplikovaný komplex, ovšem vnitřně hierarchicky uspořádaný. Na krajinu nahlíží jako na „heterogenní území tvořené shlukem vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, které se stále opakují, rozsah je většinou několik kilometrů v průměru a větší.“ (Forman, Godron, 1993).

Je též nutné rozlišit pojem krajina přírodní a krajina kulturní. Přírodní krajina je krajina nepoznamenaná člověkem a v našich podmínkách už prakticky neexistuje. *Je formována pouze přírodními procesy* (Lipský, 1998). „Přírodní krajina je útvar, který se vytváří působením přírodních, abiotických i biotických krajinotvorných procesů bez ovlivnění antropogenními faktory nebo jen s minimálním působením na jeho charakter.“ (Sklenička 2002). Zbytky přírodních krajin se vyskytují již jen na těžko dostupných místech, například vysoko v horách, v pouštích či za polárním kruhem. I tyto krajiny však bývají ovlivněny nepřímo člověkem, např. formou kyselých dešťů a jiných škodlivin v ovzduší.

V reálném světě se tedy setkáváme téměř výlučně s krajinou kulturní, jejíž vývoj započal už v neolitu, kdy člověk začal krajinu přetvářet a zcela měnit její tvář. Kulturní krajina se neskládá už jen z přírodních složek, ale obsahuje též prvky a složky, které jsou výsledkem lidské činnosti a mohou krajinu negativně i pozitivně ovlivňovat. Vztahy mezi těmito jednotlivými složkami jsou mnohem komplikovanější a hůře předvídatelné neboť dynamika krajiny je působením člověka velmi ovlivňována. Následují příklady definic kulturní krajiny:

„Krajina může být lidskou činností víceméně nezasazená nebo výrazně determinovaná. Kulturní krajina osídlená člověkem nemá svoji homeostázi (rovnováhu) a její stabilitu udržují ekosystémy nebo uměle člověk.“ (Novotná, 2001).

„Kulturní krajina je typ krajiny, který vznikl cílevědomou činností člověka a následnou přeměnou krajiny přírodní.“ (Žigrai, in Supuka 2004)

„Kulturní krajina je výsledkem kultury využívání země. Obsahuje dvě základní skupiny krajinotvorných prvků, a to historické krajinné struktury a prvky současné krajinné struktury.“ (Supuka, 2004).

„Charakter kulturní krajiny je kromě přírodních faktorů determinován i prvky socioekonomickými.“ (Sklenička, 2002).

Nassauer (in Bridgewater, 1998) dále upozorňuje na čtyři hlavní principy důležité pro pochopení dynamiky kulturní krajiny:

- způsob, jakým člověk poznává a vnímá krajinu a její hodnoty, má přímé dopady na krajinu a je krajinou zpětně ovlivňován
- kulturní tradice a zvyky silně ovlivňují krajinnou mozaiku i v krajinách neobydlených, přírodních a polopřírodních krajinách
- kulturní pojetí přírody se liší od vědeckých konceptů ekologických funkcí přírody
- vzhled krajiny vyjadřuje kulturní hodnoty dané oblasti

Definice krajiny je též obsažena v zákoně o ochraně přírodě a krajiny (zákon č. 114/1992 Sb.):

„Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.“

Evropská úmluva o krajině (2000) definuje krajinu takto:

„Krajina znamená část území, tak jak je vnímána obyvatelstvem, jejíž charakter je výsledkem činnosti a vzájemného působení přírodních a/nebo lidských faktorů.“

3. METODY KLASIFIKACE KRAJINY

3.1. Důvody vzniku typologií krajin

Nejprve je nutné si uvědomit, proč vlastně typologie krajin vznikají. Forman a Godron ve svém díle „Krajinná ekologie“ (1993) naznačují, že lidská potřeba vše třídit je patrná už odedávna a třídění je základem všech vědeckých oborů. Teprve pak je možné nacházet a chápat souvislosti mezi jednotlivými jevy a vytvářet prognózy. Typologie krajiny se zabývá vymezením určitých typů a popsáním jejich společných a rozdílných vlastností (Vorel, 2006a). Ve vědeckých oborech, které se zabývají krajinou a jejími složkami, vznikaly mapy přírodních krajin mnohem dříve než mapy krajin kulturních, neboť tyto posléze jmenované jsou metodicky mnohem náročnější. Navíc mapy a typologie kulturních krajin vycházejí z map krajin přírodních.

Klasifikace kulturních krajin se dostává do popředí teprve v posledních letech, a to především za účelem ochrany krajiny a krajinného rázu. *Klasifikace a vymezení krajinných typů má bezprostřední vazbu na hodnocení a ochranu krajinného rázu* (Lipský, Romportl, 2007) a vytváří i praktický podklad pro jeho tvorbu (Vorel, 2006a). Nutnost ochrany krajinného rázu byla v České republice zakotvena již v roce 1992 zákonem o ochraně přírody a krajiny (zákon č. 114/1992 Sb.). Zde byl krajinný ráz definován *„jako přírodní, kulturní a historická charakteristika určitého místa či oblasti“*.

Typologické krajinné mapy by měly mít k dispozici všechny úřady zabývající se územním plánováním a rozvojem, neboť krajinné typologie dávají rychlou a přesnou informaci o charakteru území, tedy zda je nutné jej chránit nebo naopak přetvářet či rekultivovat. Typologické mapy se též vytvářejí na podporu nejrůznějších programů zabývajících se ochranou životního prostředí; příkladem může být projekt Natura 2000, který se zabývá mapováním ohrožených biotopů. Typologické mapy byly nezbytné též při vytváření českého ÚSES – Územního systému ekologické stability (Culkovo biogeografické členění, 1996).

Evropská úmluva o krajině je patrně nejvýznamnějším dokumentem posledních let, který se zabývá ochranou přírody a krajiny. Úmluva byla vytvořena Radou Evropy v roce 2000 a dosud ji ratifikovalo 26 evropských států (stav k 1. 5. 2007, dle <http://conventions.coe.int/>). Význam úmluvy tkví především v tom, že poprvé v historii by měla být zajištěna ochrana všem typům krajin, tedy nejen krajinám přírodním a jim blízkým, ale krajinám kulturním. Státy, které úmluvu podepsaly, uznávají, že *„krajina je všude důležitou součástí kvality života lidí: v městských oblastech a na venkově, v narušených oblastech stejně jako v oblastech vysoce kvalitních, v oblastech pozoruhodných i běžných“*. A dále se státy zavazují k *„zavedení a provádění krajinné politiky, zaměřené na ochranu, správu a plánování krajiny“*.

Nakonec zřejmě nejdůležitější část úmluvy, alespoň ve vztahu ke krajinným typologiím:

Článek 6 – Zvláštní opatření:

Za aktivní účasti zainteresovaných stran a za účelem zlepšení úrovně znalosti svých krajin se každá strana zavazuje:

- i vymežit své vlastní typy krajin na celém svém území*
- ii analyzovat jejich charakteristiky, síly a tlaky, které je mění*
- iii zaznamenávat jejich změny*

To znamená, že ratifikací úmluvy je každý stát povinen vytvořit klasifikaci krajin vyskytujících se na jeho území, což následně usnadní hodnocení a ochranu krajiny na všech úrovních politického a urbánního plánování. Ochranu krajiny by měly brát v potaz všechny státní rezorty, jejichž činnost se může týkat krajiny: kulturní, zemědělský, sociální, školský i hospodářský rezort.

3.2. Metody

V následující části bude pojednáno o metodách, jakými se vytvářejí typologie krajiny. V zásadě lze rozlišit dva hlavní, nejobecnější přístupy (Culek, 1996, Sklenička, 2002, Lipský, Romportl, 2007). Krajinu můžeme charakterizovat pomocí jejích jedinečných, neopakovatelných vlastností, kterými se odlišuje od krajin ostatních. Takové členění se nazývá členění individuální. Příkladem může být např. geomorfologické členění reliéfu České republiky (hierarchická posloupnost: provincie-soustava-celek-okrsek). Tento způsob klasifikace krajin se též nazývá krajinná regionalizace.

Druhým přístupem je typologické členění krajiny (či též proces typizace). Zde se jedná o hledání specifických vlastností společných pro určitý typ krajiny, které ji odlišují od krajin ostatních, přičemž tato krajina zároveň má podobné znaky a vlastnosti s dalšími krajinami. Příkladem může být členění krajiny na základě výškových vegetačních stupňů, nebo vymezení hlavních typů reliéfu České republiky (od rovin po hornatiny). Uvedené příklady se však zabývají hodnocením jen určité vrstvy krajiny či několika znaků. V případě potřeby vytvořit komplexní krajinnou klasifikaci, která je metodicky velmi náročná, se doporučuje použít metodu individuálního členění (Lipský, Romportl, 2007). Každá krajina je totiž svým způsobem jedinečná a neopakovatelná.

Typologie dále mohou být vzestupné či sestupné (Forman, Godron, 1993). Použití metody vzestupné typologie je poměrně náročný proces. Postupuje se od jednotlivých charakteristik krajiny k obecnějším celkům, ale stále se hodnotí tytéž vlastnosti. U sestupné typologie se postupuje od nejobecnějších charakteristik k podrobnostem (podnebný pás – regionální podnebí – vegetační stupně – geomorfologické jednotky – vliv člověka). Sestupná i vzestupná diferenciací krajiny vede nakonec k vymezení dílčích území – krajinných jednotek.

Krajinná jednotka je část území, která by měla být z hlediska zkoumaných charakteristik a v rámci užitého měřítka relativně homogenní. Míra homogenity je tedy závislá na zvoleném měřítku. Terminologie vymezení základních krajinných jednotek je obvykle ovlivněna odborným zaměřením autora (ekotop, biotop, krajinná jednotka, buňka krajiny, facie, stanoviště, krajinná složka, krajinný prvek). Velikost jednotky závisí na další plánované formě hodnocení a využití. Pokud se stanovuje velikost jednotky krajinného rázu, určuje se většinou z průniku dílčích charakteristik hodnocení krajinného rázu, nebo formou vymezení vizuálně uzavřených ploch (Sklenička, 2002).

Krajinu lze posuzovat na různých úrovních, od lokální až po makroregiony. Dle toho se také značně liší výsledné typologie krajiny. Pokud se vytváří typologie krajiny velkého území, např. celé Evropy, není zároveň možné dostatečně zdůraznit a vyčlenit malá, ale často jedinečná území. Území České republiky se pak v rámci evropské typologie zařadí pouze do jedné či dvou kategorií. Na druhé straně není možné aplikovat regionální či národní typologii krajiny na větší území. Národní a regionální typologie bývají totiž dosti podrobné a výsledná klasifikace by pak byla na větším území nepřehledná a neúčelná. Zvolené měřítko též do značné míry ovlivňuje, jaké znaky krajiny budou při klasifikaci zohledněny. U mezinárodních klasifikací, které budou též představeny v této práci, je často důležitým znakem vzdálenost krajiny od oceánu (tedy převažující typ podnebí – oceánský či kontinentální). Při typologii prováděné na malém území je pak určujícím znakem mikroklima. A konečně, měřítko ovlivňuje i homogenost výsledných krajinných jednotek.

Lipský a Romportl (2007) ve svém příspěvku uvádějí jako další metodický problém rozdílnost charakteru hranic jednotlivých přírodních i kulturních prostorových jednotek. Hranice geologických jednotek či využití půdy jsou velmi ostré, u klimatických zón mají charakter kontinua a například hranice kulturních regionů lze často stanovit jen přibližně. Zde nastává především problém při užití automatického ohraničení s použitím specializovaného softwaru; vymezení jednotek manuálním způsobem bývá ve výsledku více dle představ tvůrce mapy.

Vymezování hranic jako metodický problém uvádějí i Demek, Balatka, Quitt a Raušer při tvorbě fyzicko-geografických regionů České republiky (1977). Průběh klimatických hranic vymezovali tito autoři na základě interpolace z údajů měřících stanic, hranice mezi vegetačními stupni pak na základě podrobné analýzy ploch podrostu, lesní a nelesní vegetace. Nejjednodušší situace byla u vymezování hranic mezi tvary a typy reliéfu, i když i tyto hranice mívají podobu úzkého přechodného pásma, širokého desítky metrů. Zda hranice budou přesně vymezeny, záleží opět na volbě měřítka; u map malého měřítka se nepřesnosti ve vymezování hranic neprojeví. Problémy s určením hranice popisuje též Culek (1996), a to při vymezování biogeografických regionů.

Krajiny je též možno členit podle gradientu antropogenní přeměny. Tento způsob uvádějí Forman a Godron (1993). Krajinu rozdělují na krajiny přírodní, krajiny s lesním hospodářstvím, extenzivně kultivované, intenzivně kultivované, příměstské a městské. Ačkoli klasifikace vychází z podmínek americké kulturní krajiny, lze princip aplikovat

i v našich podmínkách (Kvapil 1996, in Lipský, Romportl, 2007). Podobný způsob členění použili i Štulc a Götz (1994), použit je též v českém „Atlase životního prostředí a zdraví obyvatelstva ČSFR“.

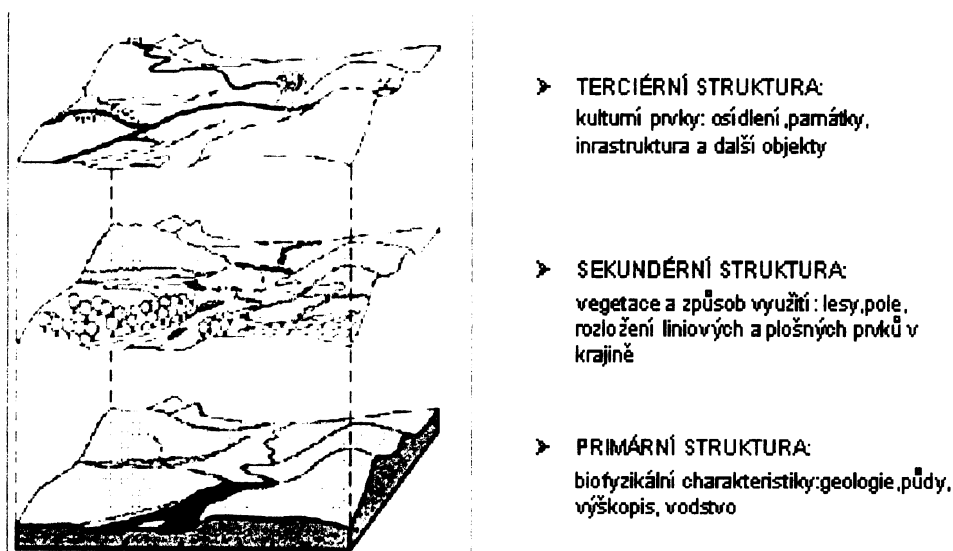
Dalším metodickým problémem je výběr konkrétních vrstev krajiny, které budou do typologie zahrnuty. Míchal a Löw (2003) rozlišují takzvané tři struktury krajiny.

Primární struktura: Obsahuje prvky přírodní krajiny – např. geologické podloží, geomorfologické charakteristiky, uspořádání a konfiguraci terénu a také původní vegetační pokryv.

Sekundární struktura: Obsahuje způsob využití půdy, tedy to, jak byla primární struktura antropogenně ovlivněna - můžeme jí nazývat též land cover, tedy krajinná pokrývka. Klasifikace krajiny podle sekundární struktury není složitá a probíhá několika poměrně jednoduchými metodami (např. zařazení pozemků podle využití půdy v databázi evidence nemovitostí, či na základě interpretace družicových snímků podle metodiky CORINE Land Cover (Romportl, 2005).

Terciární struktura: Je zřejmě nejkomplicovanější a její hodnocení je vůbec nejtěžší. Představuje jakéhosi „ducha krajiny“, souvisí s historickým vývojem krajiny, zahrnuje prvky kulturního dědictví národa.

Obr. 1 Krajinné struktury



Zdroj: Washer, 2004

Při vymezení krajinných typů na základě jejich primární struktury se obvykle vychází z již existujících topografických, geologických, geomorfologických, půdních či klimatických map. Hodnocení terciérní struktury může být značně subjektivní, ale je nezbytné při posuzování typů krajinného rázu, protože pro něj jsou právě charakteristiky jako historie a způsob osídlení, vizuální aspekty či přítomnost kulturních dominant, klíčové. V České republice byly vytvořeny estetické normy, které napomáhají hodnotit vizuální aspekty krajiny.

Klasifikace krajin z hlediska jejich sekundární struktury je běžná ve většině evropských států. Proto bylo vybudováno několik databází na mezinárodní úrovni. Jednou z nich je hojně využívaná databáze CORINE, zřízená Evropskou komisí v roce 1985.

Program CORINE

Ze zprávy uveřejněné na webové stránce: http://reports.eea.europa.eu/COR0-part1/en/land_coverPart1.pdf vyplývá, že program CORINE (Coordination of Information on the Environment) si položil 3 základní cíle:

- sběr dat o životním prostředí
- organizace a uchování získaných dat
- zajištění kompatibility dat a konzistentnost informací

Původně program zahrnoval jen 12 členských států EU, v roce 1991 byl rozšířen o státy střední a východní Evropy. CORINE má tři části: Land Cover (krajinný pokryv), Biotopes (biotopy) a Air (ovzduší). Pro potřeby vytváření krajinných typologií je důležitý právě program Land Cover.

Projekt je významný z níže uvedených důvodů:

- informace o land cover či reliéfu jsou nezbytné pro rozvoj a fungování managementu životního prostředí a pro využívání přírodních zdrojů
- sjednocení dat o land cover na mezinárodní úrovni (tato data byla na národních úrovních nestejnorodá, často zlomkovitá a bylo obtížné je získat)
- byla vytvořena databáze krajinného pokryvu na základě jednotné metodiky

CORINE využívá satelitních snímků z družic LANDSAT a SPOT, pro sledování stavu ovzduší pak družici NOAA. Pracovní měřítko map je 1:100 000 (www.cenia.cz) a jsou též zpracovány pro území celé České republiky v digitální formě s analogovým výstupem (Lipský, 2000).

Satelitní snímky jsou tedy významným nástrojem při vytváření krajinných typologií. Dálkový průzkum země umožňuje sledovat změny v krajině, podává důležité informace

o konfiguraci složek krajiny, velikosti a tvaru jednotlivých plošek. Výhodou je možnost záběru velkého území a možnost periodického opakování pořizování snímků (Hesslerová, 2006).

Podrobnější informaci než snímky satelitní podávají snímky letecké, jejich pořizování je však značně nákladné. Oba druhy snímků jsou nevýhodné v tom, že podávají jen dvourozměrnou informaci a nelze je tedy využít k hodnocení vertikálních tvarů reliéfu (Žallmanová, 2005). Trojrozměrnou informaci lze získat pouze pomocí tzv. snímkové dvojice, ze které je pak možné pomocí stereoskopu vytvořit plastický model reliéfu, včetně takových detailů, jako jsou erozní rýhy či terénní stupně (Čapek, 1992).

Data lze též doplnit terénním průzkumem, kterého se využívá především při nejasnostech, které mohou vzniknout při vyhodnocování snímků, nebo při typologii malého území. Vzhledem k časové náročnosti práce v terénu lze data sbírat selektivně a omezit se jen na klíčové prvky. V České republice byly navrženy jednoduché metodiky mapování krajiny, jejichž účelem je hodnocení krajinného prostoru se zaměřením na využití půdy a antropogenní zatížení (Vondrušková, 1994).

Při vytváření typologie krajiny je tedy nutno zvolit účel, měřítko a znaky, které se budou posuzovat. Znaky jsou vybírány z primární, sekundární a terciární struktury krajiny. Metody, s jejichž pomocí se výsledná mapa vytváří, jsou různé. Mnoho států používá jako podklad topografické mapy a ně se pak „nakládají“ další vrstvy. Často se využívají digitální údaje z mezinárodních databází (CORINE, aj.). Další údaje se získávají z leteckých a satelitních snímků, z existujících tematických map a terénního průzkumu. Z veškerých získaných údajů se nakonec vytvoří výsledná mapa. Nakládání tematických vrstev na sebe se nazývá metoda superpozice a obvykle se provádí v prostředí geografických informačních systémů - GIS (Romportl, 2005), které se v posledních letech stávají nezbytným nástrojem pro studium a hodnocení krajiny. „*Výhody užívání GIS jsou evidentní. Umožňují kombinovat a vytvářet více variant, než je možné u práce s analogovými zdroji. Jednotlivé výstupy mohou být dále rozvíjeny, aby dokázaly souvislosti mezi krajinnými složkami a byla vybrána nejlepší varianta.*“ (Zee, 1999).

Každá typologická mapa by měla být doplněna doprovodným vysvětlujícím textem s podrobným popisem jednotek.

Nejčastějším problémem, který nastává při tvorbě typologické mapy, bývá nekompatibilita jednotlivých tematických vrstev, někdy dokonce chybí data v digitální podobě (Romportl, 2005). Vytvoření typologie kulturní krajiny je navíc poměrně časově

náročné a práce na výsledné mapě může trvat několik let. Pak hrozí, že údaje uvedené v mapě již nebudou aktuální, neboť kulturní krajina se velmi rychle vyvíjí a proměňuje.

4. MEZINÁRODNÍ A ZAHRANIČNÍ TYPOLOGIE

4.1. Světové a evropské typologie krajín

V této části práce budou představeny typologie krajiny na mezinárodní úrovni. Výsledné mapy jsou ve velmi malém měřítku a je u nich patrná silná generalizace. Vytváření klasifikací celého kontinentu či dokonce světa je značně komplikované vzhledem k časté absenci dat. Přesto nám poskytují rychlou a přehlednou informaci o stavu planety či jejích částí a naznačují budoucí vývoj krajiny.

První klasifikace a typologie evropských kulturních krajín byla uveřejněna již v roce 1988 nizozemským geografem J. Meeusem. Velmi podrobně je představena v díle „Krajinný ráz“ (Löw, Míchal, 2003), ze kterého vychází i tato charakteristika.

Cílem této mezinárodní klasifikace bylo představit rozmanitost evropských krajín a stanovit prognózy jejich budoucích změn. Meeus a jeho tým vytvořili 6 širokých krajinných typů a 13 hrubých jednotek – megatypů. Mezi hlavní kritéria vymezení patřil typ klimatu, a zde zejména vzdálenost od oceánu (krajiny přímořské a krajiny kontinentálního typu) a sklonitost a členitost krajiny. Posledním a důležitým kritériem byly vizuální aspekty, tedy např. uzavřenost a otevřenost krajinné scenérie (Lipský, Romportl, 2007). Tato klasifikace byla původně koncipována jen pro tehdejších 12 členských zemí ES, ale později byla rozšířena a publikována v tzv. Dobříšské zprávě v roce 1995. Už se neomezovala jen na původních 12 států, ale zahrnula široké území Evropy od Atlantiku po Ural. Výsledkem bylo vymezení osmi širokých kategorií s 30 typy. Minimální velikost plochy daného krajinného typu byla 2000 km². Klasifikace nezahrnula průmyslové, těžební nebo sídelní krajiny, ani lineárně rozšířené poříční a pobřežní typy krajín (Lipský, Romportl, 2007). Výsledná mapa je k dispozici pouze ve velmi malém měřítku.

Cílem prezentace těchto krajinných typů v „Dobříšské zprávě“ bylo dokázat rozmanitost evropských krajín a určit budoucí trendy ve vývoji krajiny, a to hlavně v souvislosti se zemědělstvím, které má největší dopady na vzhled krajiny. Zpráva dále definovala největší rizika pro krajinu, mezi která patří zejména intenzifikace zemědělství, růst aglomerací, fragmentace biotopů, rozvoj dopravních infrastruktur, či neustálé rozšiřování rekreačních aktivit do málo narušených oblastí. Důsledkem pak může být úplná přeměna

nebo zánik některých krajín, z nichž mezi nejohroženější patří specifické a cenné megatypy jakými jsou např. italská „coltura promiscua“ či španělské „montados“. Jedinou možností, jak zamezit mizení hodnotných krajín, je jejich citlivé užívání a především důsledná ochrana krajinného rázu. Jednotlivé typy panevropské klasifikace a jejich stručné charakteristiky jsou uvedeny v příloze.

Dále budou představeny některé další příklady mezinárodních klasifikací krajiny, u kterých jako zdroj posloužila závěrečná zpráva projektu ELCAI (o projektu bude následně blíže pojednáno).

„World Map of Present-Day Landscape“ (Mapa současných krajín světa) byla vytvořena v roce 1993. Koordinátorem projektu byl E. V. Milanova (a kol.) z Moskevské státní univerzity. Mapa je v měřítku 1: 15 mil. a vychází z map přírodních krajín a mapy využití půdy („Geographical Belts and Zonal Types of Landscapes of the World“, 1988 a „Land Use Types of the World“, 1986). Navíc byla využita data z terénních a leteckých průzkumů. Evropa se na této mapě dělí na 150 typologických krajinných jednotek. Každá z těchto jednotek je popsána číselným kódem, který je založen na krajinných charakteristikách (mezi které patří především typ přírodní krajiny, která by zde potenciálně existovala), orografické členitosti, stupni antropogenní přeměny a současném způsobu využití půdy.

Dalším mapovým dílem zabývajícím se krajinnou typologií, vytvořeným pod záštitou amerického Ministerstva zemědělství v roce 2001, je „The Global Anthropic System Map“. Záměrem bylo poukázat na dopady lidského působení na krajinu. Při tvorbě mapy byly zohledněny čtyři klíčové faktory – typ půdy, typ klimatu, forma využívání půdy a proměny krajiny v čase.

Mezinárodní typologie „ENVIP Nature Map on Landscape Types“ byla vytvořena v souvislosti s programem Natura 2000, aby podpořila cíle projektu, které primárně zahrnovaly ochranu biodiverzity. Šlo především o zhodnocení evropských přírodních a polopřírodních krajín ve smyslu ochrany přírody a druhového bohatství. Klasifikace zde zahrnovala větší krajinné jednotky o výměře 10-300 km² a menší krajinné jednotky o výměře 2-50 km². Tyto menší jednotky jsou dále definovány rozsahem vlivu člověka na krajinu a mozaikou krajinných plošek o výměře 0,01–5 km². Metoda byla testována v pěti biogeograficky rozličných oblastech (alpínské, atlantické, boreální, kontinentální a středomořské). Jako podklad byly použity družicové snímky (SPOT 4, LANDSAT-TM,

IRS-1C) a mapa se poté zpracovávala pomocí GIS. Kromě snahy vytvořit jednotný typologický systém bylo cílem studie též vypočítat prostorové indexy charakterizující a vytvářející krajinnou jednotku. Bližší informace jsou též k dispozici na stránkách <http://ivfl.boku.ac.at/Projekte/envip/home.html>.

Mapa převažujících krajinných typů („EEA Dominant Landscapes Types“) byla vytvořena v roce 2003 Evropskou agenturou životního prostředí (EEA). Území Evropy bylo rozděleno na pět území dle úmoří (Baltské, Severní, Středozevní, Černé moře a Atlantická oblast), pro každou oblast byla použita trochu jiná pravidla. Vyhodnocením leteckých snímků s použitím metodologie CORILIS (metoda analýzy a generalizace land cover dat a následné rozdělení dat do tříd) a dat z databáze CORINE, se zjistilo sedm převažujících typů povrchu:

- hustě zalidněné oblasti
- rozptýlená městská zástavba
- oblasti intenzivního zemědělství (či oblasti širokých lánů)
- mozaiky vesnic a pastvin
- lesy
- otevřené polopřírodní krajiny
- smíšené krajiny (kombinované)

Každý z těchto typů byl dále zařazen podle nadmořské výšky mezi nížiny, vrchoviny nebo horské oblasti. Dalším dělicím faktorem byla vzdálenost od moře (oblasti pobřežní, přímořské a vnitrozemské). Výsledná mapa je k dispozici na webových stránkách European Environment Agency (<http://dataservice.eea.europa.eu/>).

4.2. Projekt ELCAI a LANMAP

Projekt ELCAI byl řešen v souvislosti s Evropskou úmluvou o krajině v letech 2003-2005, v rámci 5. rámcového programu Evropské Unie, koordinátorem projektu byl Dirk Washer z nizozemské instituce Alterra. Hlavním podnětem pro vznik projektu byly stále rychlejší změny ve využití půdy, a s tím související proměny evropské krajiny. Cílem projektu bylo vytvořit novou metodologii hodnocení krajiny a krajinného rázu tak, aby byla použitelná pro jakékoli území, a také sjednocení terminologie a definic týkajících se krajiny (Washer, 2006). V rámci projektu byla též prezentována nová panevropská typologie krajin. Závěrečná projektová zpráva ELCAI (Washer, ed., 2005) je k dispozici na webových stránkách www.elcai.org.

Mezi základní výchozí body projektu patří:

- zdůraznění rozmanitosti evropských krajin (s odkazem na Dobříšskou zprávu)
- hodnocení a ochrana krajinného rázu by měly být postaveny na kooperaci evropských států
- krajiny jsou vystaveny příliš silnému vlivu celoevropské politiky a nadnárodním ekonomickým silám
- krajiny přesahují politické hranice států

Hlavní cíle projektu zahrnují (Lipský, Romportl, 2006):

- poskytnutí systematického přehledu o metodách hodnocení krajinného rázu a typologie krajiny
- praktické příklady využívání těchto metod
- analýza právního a legislativního rámce a institucionálního zajištění pro hodnocení krajinného rázu a monitoringu změn v krajině (se zřetelem na projekty Agenda 2000, Natura 2000)
- prezentace LANMAP

Ve zprávě jsou přehledně shrnuty existující krajinné typologie zúčastněných států, metody jejich tvorby, jejich zhodnocení a srovnání a praktické aplikace. Tvůrci ELCAI hodnotí i kritizují jednotlivé metody a typologie, především z hlediska využitelnosti v nové jednotné metodologii hodnocení krajinného rázu. Výsledná zpráva opět ukázala těsné sepětí krajinného rázu a krajinné typologie (Lipský, 2005).

Nová mapa evropských krajin, tzv. LANMAP by měla být v měřítku 1: 1mil. – 1: 5mil. Projekt podporuje další celoevropské programy zaměřené na ochranu krajiny – např. Natura 2000. Mapa by měla sloužit jako jednotná výchozí základna pro monitoring změn a hodnocení budoucího vývoje evropských kulturních krajin (Lipský, Romportl, 2006).

LANMAP vzniká na základě syntézy dat z digitálních databází. Použité vrstvy jsou následující (Washer, 2006):

- klimatické jednotky: v rozlišení 16x16 km, provedla Univerzita JV Anglie
- povrch: nadmořská výška dle databáze Digital Elevation model GTOPO30, jeden pixel zobrazuje plochu 1x1km
- matečná hornina a půdy: zdroje z European Soil Bureau, dle Evropské půdní mapy 1: 1mil.
- land cover: zdroj databáze CORINE, mapy 1: 100 000

Údaje z těchto databází umožňují tisíce vzájemných kombinací, byly však agregováním příbuzných kategorií maximálně zjednodušeny (Romportl, 2005). Výsledné třídy jsou uvedeny v tabulce č. 1. Je zde patrná snaha o maximální zjednodušení a generalizaci krajiny, neboť při zvoleném měřítku by podrobnější členění bylo komplikované a nepřehledné. Systém kódování je tento: První písmeno značí typ klimatu, druhé označuje typ reliéfu, třetí typ matečné horniny a čtvrté krajinnou pokrývku. Krajinný typ Als_al je tedy označením pro atlantské nížiny s převahou sedimentárních hornin a ornými půdami (Washer, 2006).

Tab. 1 Vrstvy použité při tvorbě LANMAP

enviromentální zóny	označení	matečná hornina	označení
arktická	K	skalní podloží	r
boreální	B	sedimentární horniny	s
atlantická	A	organické materiály	o
alpínská	Z	různé	x
středomořská	M	land cover	
kontinentální	C	arktický povrch	af
anatolská	T	orné půdy	al
stepní	S	trvalé plodiny	pc
		pastviny	pa
typ reliéfu		zemědělské využití různé	ha
nížiny	l	lesy	fo
vysočiny	h	křovinaté a bylinné porosty	ch
horská krajina	m	otevřené prostory s minimem vegetace	op
vysokohorská krajina	n	mokřady	we
alpínský typ reliéfu	a	vodní plochy	wa

Zdroj: Washer, 2006

Celkem bylo vymezeno 202 reálně existujících krajinných typů současné evropské kulturní krajiny (Romportl, 2005). V České republice se vyskytuje 19 krajinných typů s dominancí dvou typů - Chs_Al a Chr_Al (www.elcai.org).

4.3. Příklady typologií krajín některých evropských států

Projekt ELCAI se zúčastnilo 14 evropských států – Německo, Rakousko, Francie, Velká Británie, Belgie, Dánsko, Česká republika, Španělsko, Portugalsko, Irsko, Švýcarsko, Maďarsko, Nizozemsko a Norsko.

Ze závěrečné zprávy projektu ELCAI vyplývá, že pro zhodnocení jednotlivých typů krajín byla v jednotlivých státech důležitá jejich primární struktura. Při tvorbě jednotek

převažovaly především geologické a geomorfologické faktory ovlivňující vzhled krajiny, dále klima, typ půdy a typ vegetace. Kromě těchto biofyzikálních charakteristik byly též významné charakteristiky spirituální a estetické (Lipský, Romportl, 2006).

Pro ilustraci rozdílných přístupů a metod vytváření krajinných typologií států jsou některé z nich dále podrobněji zmíněny. Jako hlavní zdroj posloužila závěrečná zpráva projektu ELCAI.

V Německu byly pečlivě rozpracovány typologie a klasifikace přírodních krajín, které se využívají jako základ pro hodnocení krajinného rázu. Pro celé Německo existuje jednotný respektovaný podklad - klasifikace přírodních krajín od Meynena a Schmithüsen¹¹ (Lipský, 2005). Nově zpracovaná typologická mapa z roku 2004 vychází právě z této klasifikace přírodních krajín, dále topografických map a je doplněna informacemi z dálkového průzkumu (CORINE Land Cover). Mapa je v měřítku 1: 1mil. a zahrnuje celkem 855 individuálních krajinných jednotek, které byly všechny popsány a charakterizovány (kromě 59 hustě obydlených jednotek). Každá jednotka byla přiřazena do jednoho ze 24 krajinných typů a do jednoho ze šesti geografických regionů. U každé krajinné jednotky byla zkoumána její hodnota, byly vybrány jednotky, které by se měly rozhodně chránit, a byly stanoveny druhy ohrožení, které zde mohou na krajinu působit.

V Rakousku je klasifikace kulturních krajín založena na interpretaci snímků družice LANDSAT TM5 a vymezení typů kulturních krajín v měřítku 1: 200 000. Jednotlivé typy se odlišují způsobem využití půdy, strukturálními rysy reliéfu a formou povrchu. Vymezení jednotek pak proběhlo ručně. Hlavním kritériem při vyhodnocování snímků bylo vyčlenění barevně stejnorodých plošek se stejnou texturou. Barva vyjadřuje „land use“, zatímco podle textury snímku se získá přehled o prostorovém rozložení jednotlivých krajinných prvků, a tím i o struktuře krajiny. Vzniklá klasifikace zahrnuje 12 sérií krajinných typů, které se dále dělí na 42 subtypů. Typy i subtypy jsou charakterizovány typem reliéfu, převažujícím typem vegetace a způsobem využití. Tato typologie rakouské kulturní krajiny slouží jako důležitý podklad pro vyčleňování environmentálně hodnotných regionů, pro sledování a udržování biodiverzity a pro krajinný monitoring.

Španělsko je jediným účastníkem projektu ELCAI, v jehož zemi byl vytvořen a publikován „Atlas krajín“ („Atlas de los Paisajes de Espana“, 2003). Krajina je zde koncipována do tří hierarchických úrovní – „krajinné jednotky- též krajiny“ (celkem 1262),

„krajinné typy“ (celkem 116) a „skupiny krajin“ (celkem 34). Mapy jsou v měřítku 1: 200 000 (pro Pyrenejský poloostrov) a 1: 50 000 (pro Baleáry a Kanárské ostrovy). Z úrovně „krajinné jednotky“ bylo vybráno 94 reprezentativních krajin a byly popsány čtyři druhy charakteristik: struktura krajiny, vztahy v krajině, způsob vnímání dané krajiny a její hodnoty. „Skupiny krajin“ byly vymezeny na základě typu reliéfu, bioklimatických charakteristik a způsobu využití půdy (land use).

Francouzská typologie krajiny je založena na biofyzikálních a kulturně-historických faktorech. Klade velký důraz na vizuální aspekty krajiny, i když biofyzikální faktory stále zůstávají důležitým kritériem při posuzování krajiny. Vymezují se individuální jednotky, přičemž jejich hranice jsou zakreslovány přímo při vizuálním terénním výzkumu (Lipský, 2005).

Ve Velké Británii neexistuje jednotná metoda zhodnocení krajiny. Skotsko, Severní Irsko, Wales i Anglie užívají rozdílných metod a přístupů. Skotská typologie zahrnuje kromě biofyzikálních, kulturních a historických znaků krajiny i subjektivní kritéria jako je způsob vnímání krajiny, či její estetické hodnoty. Severní Irsko vymezilo na svém území 130 krajinných jednotek na základě vlastností reliéfu, biodiverzity, způsoby využití půdy a kulturních znaků. U každé z nich se stanovily klíčové charakteristiky a budoucí trendy vývoje. Zvláštní pozornost byla věnována urbanizovaným oblastem v zázemí větších měst (http://www.ehsni.gov.uk/landscape/country_landscape.htm). Anglie (stejně jako Wales) využila při tvorbě národní typologie GIS. Vymezení typů je založeno na biofyzikálních a kulturních charakteristikách (Lipský 2005).

Maďarsko představilo pouze klasifikaci přírodní krajiny. Výsledné členění je založeno na geo a biofyzikálních faktorech a obsahuje tři hierarchické úrovně.

V Belgii je tradičně velký rozdíl mezi vlámskou a valonskou částí státu. Obě části země používají odlišné, na sobě nezávislé metody hodnocení a ochrany krajiny. V rámci projektu ELCAI byl prezentován pouze vlámský „Atlas krajiny“, ve kterém jsou popsány a představeny jen krajiny s historickou strukturou vzniklou před rokem 1950. Tím se tento vlámský „Atlas krajiny“ značně odlišuje od atlasů jiných zemí, nebyly v něm totiž vůbec zohledněny přírodní podmínky (Lipský, Romportl, 2007).

Slovensko se sice projektu nezúčastnilo, nicméně na jedné z prezentací byl představen „Atlas krajiny Slovenské republiky“ (2002). Jedná se o vynikající mapové dílo, které nelze v tomto přehledu opomenout. Atlas je tematicky členěn do tří hlavních částí. První zahrnuje podrobnou analýzu primární struktury (klíma, reliéf, geologie, vodstvo, fauna, flóra). Druhou část atlasu tvoří mapy sekundární struktury. Zde se autoři zaměřili především na způsob využití krajiny a krajinnou pokrývku. Třetí část atlasu je zaměřena na obyvatelstvo a jeho aktivity v krajině (průmysl, zemědělství, služby, turistický ruch, sídla). Mapy jsou sestaveny v různých hierarchických úrovních. V atlase je též představena komplexní syntetická mapa „Krajinoekologické komplexy“. Slovensko se zde dělí na 53 typů současné kulturní krajiny, které jsou sdruženy ve 13 třídách typů přírodních geokomplexů (Romportl, 2005). Mapa podává informaci nejen o přírodních podmínkách, ale i o současném využití krajiny a míře a charakteru urbanizace. Základní měřítko map je 1: 500 000, atlas je však doplněn i o řadu podrobnějších map (měřítka 1: 200 000, 1: 20 000 a další).

Další slovenští autoři, zabývající se krajinnou ekologií, při vytváření klasifikace kulturní krajiny na Slovensku zahrnuli do svého členění hodnocení všech tří krajinných struktur (Supuka, Štěpánková, 2004):

- konfigurace terénu a fyzikálních složek krajiny (geologická stavba, vodstvo, typ reliéfu, klíma)
- pokrýv krajiny
- skupina sociálních aspektů krajiny zahrnujících znaky historických hodnot, ochrany přírody a krajiny, vizuální a estetické hodnoty krajiny

Výsledná typologie vypadá následovně:

- kulturní krajina nížin
- kulturní krajina pánví
- kopcovitá kulturní krajina
- horská krajina
- alpinská krajina
- specifické typy kulturní krajiny

Každý z typů je charakterizován nadmořskou výškou, typem reliéfu, způsobem a intenzitou využívání krajiny člověkem, vegetací, vizuálními aspekty, typem osídlení, navíc byly do typologie zahrnuty historické prvky dotvářející ráz krajiny.

5. TYPOLOGIE KRAJINY V ČESKÉ REPUBLICE

5.1. Historie tvorby krajinných map

Historie tvorby krajinných map byla přehledně shrnuta v příspěvku „Mapy současné krajiny“ (Kolejka, Lipský, 1999). První mapy přirozených krajinných celků vznikaly již na konci 19. století. Jejich cílem bylo zvýšit hospodářskou efektivitu posílením znalostí o lesním a zemědělském půdním fondu. Mapování krajiny a její komplexní pojetí pokračovalo ve 20. století. Ve 20. letech se vymezovaly především tzv. přirozené krajiny, kraje či oblasti (práce Krále, Dědiny či Kolářka) a vedly se diskuse o důležitosti jednotlivých složek krajiny, tedy o tom, která složka krajiny by měla v mapě převládat. Celostní nahlížení na přírodní a kulturní krajinu prosazoval především Král, existenci dynamických vztahů přírody a člověka a nutnost jejich studia si uvědomoval další český geograf Jaromír Korčák. Celkově však byly pokusy o komplexní hodnocení krajiny řídké a málo podrobné. Studium krajiny bylo posléze přerušeno 2. světovou válkou a bylo obnoveno až v padesátých letech.

V roce 1971 byl zřízen Ústav krajinné ekologie ČSAV, což znamenalo další podporu studiu krajiny, které však stále nepřinášelo pokroky na poli tvorby krajinářské dokumentace. Výjimkou byly práce J. Demka a jeho spolupracovníků z Geografického ústavu ČSAV v Brně („Mapa fyzicko-geografických jednotek“, 1975).

Na přelomu 80. a 90. let dochází k posunu v tvorbě map, vydávají se obsáhlá atlasová díla: „Atlas obyvatelstva a bydlení ČSSR“ (mapa „Přírodní prostředí“) a dále „Atlas životního prostředí a zdraví obyvatelstva ČSFR“ (mapa „Přírodní krajinné typy“). V 90. letech se přechází k digitalizaci a rozvíjí geografické informační systémy. Vektorová a rastrová data byla využita k tvorbě dalších typologických map přírodní krajiny. V současnosti se připravuje nový „Atlas krajiny“, který bude zahrnovat 800 map z různých tematických okruhů a bude k dispozici jak v knižní, tak v elektronické podobě. Součástí atlasu budou i typologické mapy přírodní i kulturní krajiny (Lipský, Romportl, 2007). Veškeré informace o „Atlasu krajiny“ jsou k dispozici na webových stránkách <http://www.atlaskrajiny.info>.

5.2. Typologie přírodní krajiny v České republice

Přírodní krajina, tedy krajina nenarušená činností člověka, již v našich podmínkách neexistuje. Krajina byla silně přetvářena už od neolitu, kdy se člověk začal věnovat intenzivně zemědělství, které doprovázelo masivní kácení lesů. To mělo za následek změnu skladby přirozených porostů a postupnou degradaci půdy. Přesto se mapy přírodní krajiny vytvářejí.

Jsou nezbytným podkladem pro tvorbu map krajin kulturních. Při porovnání map přírodní krajiny s mapami kulturní krajiny je též velmi dobře vidět míra antropogenního ovlivnění a přeměny původní krajiny. Mapy přírodních krajin, které znázorňují druhy potenciální vegetace, jsou rovněž užitečné při rekultivaci či restauraci krajiny.

V této kapitole budou představeny typologie přírodních krajin v České republice:

Práce na tvorbě regionálního členění reliéfu (Balatka, Czudek, Demek, Sládek, 1973) probíhala v letech 1964-1970 v Geografickém ústavu ČSAV. Cílem bylo rozčlenění České republiky na geomorfologické jednotky různých taxonomických stupňů a jejich zařazení do regionálního systému. Výsledné členění na stupně provincie-soustava-podsoustava-celek-podcelek bylo znázorněno v mapě v měřítku 1: 500 000 a je používáno dodnes. Přínos nového členění byl především ve sjednocení geomorfologické terminologie.

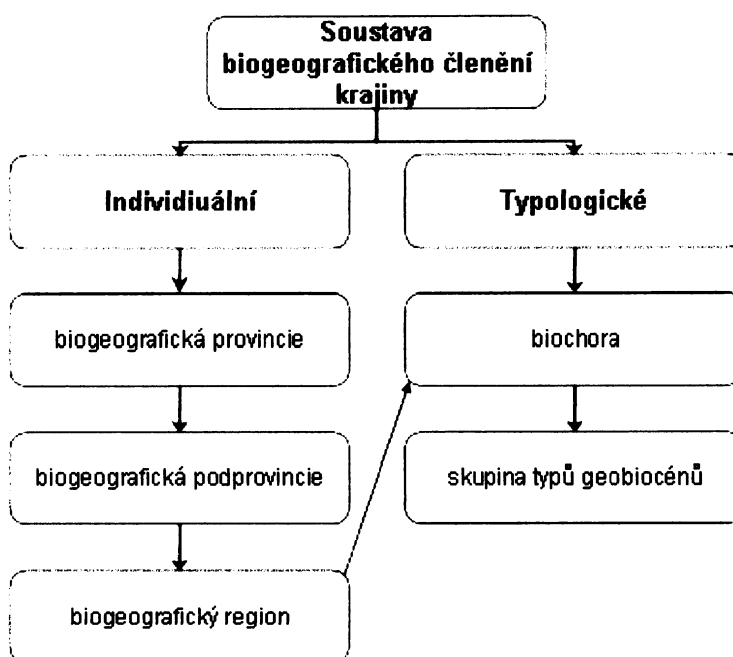
Dalším významným mapovým dílem, které nahlíží na krajinu jako na komplexní systém a snaží se posoudit více jejích složek, je „Mapa fyzicko-geografických regionů“ v měřítku 1: 500 000 (Demek, Quitt, Raušer, 1977). Autoři při vymezení jednotlivých regionů vycházeli ze tří složek ukazatelů, a to z genetického typu reliéfu, z klimatu a z vegetační stupňovitosti. Podklad pak tvořila výše zmiňovaná mapa „Regionální členění reliéfu“, „Mapa klimatických regionů“ (Quitt, 1967), data uveřejněná v doprovodných tabulkách „Atlasu podnebí ČSSR“ a nakonec „Mapa biogeografických regionů ČSR“ (1970). Následně se tyto mapy porovnávaly a v oblastech největší homogenity všech prvků fyzickogeografické sféry se stanovila „jádra“ regionů. Zároveň se zkoumala dynamika jevů mezi jednotlivými složkami krajiny. U některých regionů bylo možné rovnou vymezit hranice (byly jasné a ostré), nejasné hranice se zpřesňovaly pomocí podrobnějších map, leteckých snímků a u nejspornějších případů se prováděl terénní výzkum.

Každý region je označen čtyřmístným číselným indexem. První číslo vyjadřuje morfologickou třídu reliéfu, druhé regionální zařazení a genezi reliéfu, třetí číslo vyjadřuje klimatickou oblast a čtvrté vegetační stupeň. Výsledkem je 602 regionů, které jsou sdruženy v devíti hlavních typech fyzickogeografických regionů. Členění je členěním typologickým – typy regionů se v krajině opakují („skupina regionů členitých pahorkatin“, „skupina regionů plochých vrchovin“, atd).

Biogeografické členění České republiky zpracoval tým odborníků, koordinátorem projektu byl RNDr. Martin Culek. Projekt byl nezbytným podkladem pro tvorbu ekologické sítě ÚSES, práce na něm trvaly 10 let. Vzniklá mapa a členění též mohou sloužit jako jeden

z podkladů při hodnocení krajiny a jako podpora projektů zaměřených na ochranu přírody a krajiny. Základními charakteristikami použitými pro vyčlenění biogeografických regionů byly vlastnosti bioty, hornin a reliéfu, typy podnebí a typy půdy. Kromě individuálního členění vzniklo i členění typologické. Hlavním důvodem vzniku dvojího členění byla snaha vytvořit síť ploch reprezentujících biodiverzitu území tak, aby byly zastoupeny všechny reprezentativní i unikátní biocenózy.

Obr. 2 Soustava biogeografického členění krajiny



Zdroj: Culek, 1996

V České republice jsou zastoupeny dvě provincie (středoevropské listnaté lesy a panonská). Subprovincie jsou čtyři (Hercynská, Panonská, Karpatská, Polonská). Každý z devadesáti bioregionů se dále člení na 5 až 12 typů biochor. Počet biochor se uvádí 372 (Washer, 2005). V rámci jednoho typu biochory se nachází zpravidla 5 až 15 skupin typů geobiocénů (těch je v České republice asi 200).

Níže uvedené vymezení přírodních krajín bylo vytvořeno na základě střídání výškových vegetačních stupňů v České republice (Hadač, 1982).

1) Skupina subalpínských sudetských typů:

Tento typ krajiny nalezneme v České republice pouze ve vrcholových částech Krkonoš a Jeseníků. Mezi převažující krajinné složky náleží skály, kamenná moře, nivy

a horské louky, rašeliniště a kosodřeviny. Dolní hranice subalpinského typu zároveň tvoří horní hranici lesa. Tyto oblasti jsou dodnes téměř nenarušené činností člověka.

2) Skupina smrčinných krajinných typů hercynsko-sudetských:

Vyskytuje se v nadmořských výškách 800 – 1200 m. Hlavním druhem porostu je smrkový les, který byl v minulosti intenzivně kácen, a tak vznikl další význačný prvek oblasti – louky a pastviny. V dostatečně zamokřených oblastech vznikají rašeliniště a slatiniště.

3) Skupina bučinných krajinných typů:

Je typická pro vrchoviny, tedy pro nadmořské výšky 400-800 m. Typickým porostem kromě buku by měly být smrkojedliny a jedliny. Bukové lesy jsou v současnosti velmi vzácné, neboť ustupují smrkovým monokulturám.

4) Skupina doubravních krajinných typů:

Tato skupina zaujímá oblasti nížin, ovšem původní doubravy a habřiny již téměř vymizely. Jsou nahrazeny smrkovými a borovými kulturními porosty. Většinou však byly lesy zcela vykáceny a plochy jsou zemědělsky využívány. Oblasti jsou obvykle hustě osídlené, proto podstatnou část povrchu zaujímají městské a průmyslové umělé povrchy.

5) Skupina xerothermních krajinných typů ponticko-panonských:

Potenciální vegetací jsou skalní stepi, lesostepi a lužní lesy, které se vyskytují v nejteplejších oblastech České republiky. Oblasti se využívají k pěstování vína, ovoce a obilí (kukuřice). Stejně jako v předchozí skupině zde nalezneme četné umělé prvky v krajině (sídla, průmyslové oblasti).

Hadačovo rozdělení je založeno především na střídání vegetačních oblastí na daném výškovém stupni a zůstává tak věrné jeho botanické erudici. Přestože Hadač u každého typu naznačuje antropogenní přeměny krajiny, jeho rozdělení se zařazuje spíše mezi typologie krajin přírodních (Lipský, 1998).

„Atlas životního prostředí a zdraví obyvatelstva ČSFR“ (1992) je obsáhlé mapové dílo, v němž je pro potřeby typologie přírodních krajin důležitá především mapa „Typy přírodních krajin“ v měřítku 1: 100 000. Jedná se o syntetickou mapu, pro kterou byly jako hlavní podklady použity „Atlas ČSSR“ (1965), „Atlas SSR“ (1980) a „Atlas obyvatelstva ČSSR“ (1987). Česká a slovenská krajina jsou zde rozděleny na tyto přírodní typy:

A: Krajiny nížin

B: Krajiny pánví a kotlin

C: Krajiny pohoří

Každý z těchto typů se dále dělí na tři subtypy (pouze krajina pohoří se dělí na pět subtypů), a to na základě převažujícího typu klimatu (teplý, moderátní, chladný), typu vegetace a půdního pokryvu. Každý subtyp obsahuje několik dalších skupin, které jsou vyčleněny na základě typu reliéfu, popř. geologických vlastností. Výsledkem je 71 typů přírodních krajín (ovšem na území celého bývalého Československa).

5.3. Typologie a hodnocení kulturní krajiny v České republice

5.3.1. Typologie kulturní krajiny v České republice

Základní informaci o stavu a rozdělení české kulturní krajiny podává „Mapa využití ploch“ v měřítku 1: 100 000, která je součástí „Atlasu životního prostředí a zdraví obyvatelstva ČSFR“ (1992). Mapa vyjadřuje funkční diferenciaci území a zároveň stupeň antropogenní přeměny krajiny. Jednotlivé typy krajín se do dnešní podoby postupně vyprofilovaly na základě historického vývoje. Základním zdrojem dat pro mapu byly snímky družice LANDSTAT TM, doplněné o snímky z dalších družic (SPOT, KFA-1000, KATE-140). Družicové snímky byly vyhodnoceny na principu analogové interpretace, vycházelo se z barvy, tvaru, velikosti a textury jednotlivých plošek na snímku. Problémové plochy byly doplněny leteckými snímky a dalšími kartografickými podklady. Výsledné členění vypadá následovně:

- 1) krajina lesní, luční a skalní
s podtypy: listnaté lesy, smíšené lesy, jehličnaté lesy, kosodřevinové porosty, alpské louky, skály a bradla
- 2) Zemědělsko-lesní krajina
s podtypy: lesněpolní, lesněluční, lesněrybníčná
- 3) Zemědělská krajina
s podtypy: krajina s výraznou převahou zemědělské půdy, s ornou půdou a výrazným podílem travních porostů, s výraznou převahou travních porostů, s ornou půdou a výrazným podílem vinohradů a sadů, s ornou půdou a výrazným podílem chmelnic, s ornou půdou a výrazným podílem rybníků
- 4) Urbanizovaná a technická krajina
s podtypy: zastavěné plochy obytné a výrobní, těžební a devastované plochy, velké vodní plochy.

Toto členění na čtyři hlavní typy krajiny lze v zásadě aplikovat na celou středoevropskou krajinu (Buček, Lacina, 2006).

První typologie české kulturní krajiny však začaly vznikat mnohem dříve. Impulsem byly stále rychlejší proměny venkovské krajiny v druhé polovině minulého století, které se zdály být nenávratné. Postupující kolektivizace zemědělství, masivní zániky lesíků a remízků, vznik „měsíčních krajin“ v těžebních oblastech a změny tradiční české vesnice v unifikovaná paneláková městečka, vyvolávaly snahy českých ekologů a urbanistů o zakotvení ochrany tradiční české krajiny do právního prostředí. Cílem bylo zajistit ochranu územím ekologicky a krajinářsky cenným a revitalizaci poničeným oblastem (Kocourková, 1997). V období 70. let vznikly první mapy krajinářského hodnocení, vydané Ústavem pro územní plánování (Terplan). Mapy v měřítku 1: 200 000 byly postupně publikovány pro všechna území bývalých krajů. Výsledkem bylo celkem 30 map s podrobným popisem každého okresu. V každém z okresů byly vymezeny základní krajinné typy. Autory metodiky vymezení jednotlivých krajinných typů byli Nauman a Muranský (1972). Celkem bylo vymezeno 9 krajinných typů, ve kterých lze rozlišit dvě základní roviny (Míchal, 1997a):

- rovina přísně objektivně typologická (soubor ekosystémů dle využívání půdy)
- intersubjektivně hodnotící (dle hodnot životního prostředí, zřejmých ze vzhledu krajiny).

Samotné rozčlenění obsahovalo dva kroky:

1. typizace
2. hodnocení

Každý postup je metodicky naprosto odlišný, přesto na sebe navazují. (Míchal, 1997a). První krok zahrnoval rozčlenění krajiny na jednotlivé typy pomocí tzv. koeficientu Kes (Koeficient ekologické stability). Kes se vypočítá podle jednoduchého vzorce:

$$\text{Kes} = \frac{\text{lesní půda} + \text{louky} + \text{pastviny} + \text{zahrady} + \text{ovocné sady} + \text{vinice} + \text{rybníky} + \text{ostatní vodní plochy}}{\text{zastavěné plochy} + \text{orná půda} + \text{chmelnice}}$$

Jde tedy o přísně objektivní hodnocení sekundární struktury, při němž pokryv jednotlivých ploch byl odvozen z katastrálních map.

Druhým krokem postupu byla typizace krajiny na tři základní typy (A, B, C) a dva typy přechodné (přechod mezi A a B, B a C). Do těchto kategorií byly krajiny rozděleny na základě hodnot Kes (Löw, Míchal, 2003):

Tab. 2 Typizace krajiny dle Kes

hodnota Kes	odpovídající krajinný typ
0 - 0,3	A
0,4 - 0,8	A/B
0,9 - 2,9	B
2,9 - 6,1	B/C
6,2 a více	C

Zdroj: Löw, Michal (2003)

Typ A: krajina silně pozměněná civilizačními zásahy (plně antropogenizovaná krajina) – s dominantním až výlučným výskytem sídelních a industriálních nebo agroindustriálních prvků.

Typ B: krajina s vyrovnaným vztahem mezi přírodou a člověkem (intermediární krajina) – s masovým výskytem přírodních a agrárních prvků, omezeným výskytem sídelních prvků a ojedinělým výskytem industriálních prvků. Může mít úplnou převahu prvků přechodného charakteru nebo mozaiku menších ploch odpovídajících střídavě krajinným typů A a C.

Typ C: krajina s nevýraznými civilizačními zásahy (relativně přírodní krajina) – s dominantním až výlučným výskytem přírodních prvků při ojedinělém výskytu agrárních a sídelních prvků a při absenci industriálních prvků.

Následoval druhý krok, který zahrnoval hodnocení krajiny, což již patří mezi subjektivní metody. Pro každý z typů byla vypracována metoda estetického hodnocení krajiny. Jedním z autorů estetických norem je Jarmila Kocourková, která v 70. letech vypracovala normu pro krajinný typ B. Metoda spočívala v bodování složek krajiny ve čtvercích 0,5 – 1 km². Bodovaly se celkem čtyři skupiny vlastností krajiny :

1. sklonitost terénu
2. členitost vegetačního krytu a vodních ploch
3. zastoupení krajinoformujících prvků a přehlednost krajiny
4. lidská činnost a vliv na krajinu

Každá z těchto skupin obsahovala další prvky a těm se přiřazovaly body. Na základě celkového počtu bodů se stanovila estetická hodnota krajiny (Kocourková, 1997). Ta mohla být kladná, průměrná nebo záporná, čili každý z typů A, B, C měl ještě přiřazenu jednu z následujících krajinářských hodnot: zvýšenou (+), základní , narušenou (-). Konečné členění dle Muranského a Naumana zahrnovalo tedy celkem 9 krajinářských typů. (Löw, Michal, 2003).

Ačkoli byly během 70. let 20. století popsány a doporučeny různé stupně ochrany pro každý z krajinářských typů, nebylo možné prakticky nic prosadit a už vůbec ne uzákonit.

Tehdejší vláda o ochranu krajiny a vytvoření podrobné typologie jako podkladu pro odstupňování ochrany krajiny nejevila žádný zájem.

Tab. 3 Plošné podíly krajinářských typů

krajinářská hodnota	celkem	Z toho v krajiněm typu		
		A	B	C
	%	%	%	%
zvýšená (+)	30,4	0,4	23,2	6,8
základní (průměrná)	63,9	27,8	35,1	1
snížená (-)	5,7	3,3	1,6	0,8
celkem	100	31,5	59,9	8,6

Zdroj: Michal (1997b)

Koeficient ekologické stability Kes

Koeficient Kes je poměrně hojně využíván při hodnocení ekologické stability území, a to díky své jednoduchosti a snadné dostupnosti. Vypočítá na základě poměru ploch relativně stabilních ku plochám relativně nestabilním. Čím je ukazatel Kes vyšší, tím větší podíl zaujímají ekologicky stabilní útvary. Zároveň z něj lze odvodit míru antropogenního ovlivnění půdy. Velmi nízké výsledné číslo ukazuje na množství zastavěných a zorněných ploch, které jsou málo stabilními prvky v krajině a vyžadují velké energetické vstupy člověka. Průměrný Kes pro celou ČR dle stavu evidence nemovitostí k 1.1. 1981 činil 1,144 - hodnota odpovídá krajiněmu typu B (Löw, Michal, 2003). Koeficient Kes byl též využit v „Atlase životního prostředí a zdraví obyvatelstva“, kde na jeho základě byla vytvořena „Mapa ekologické stability krajiny“, která vyjadřuje antropogenní přeměnu vegetačních formací a jejich vnitřní ekologické stability. Zároveň byla v atlase představena „Mapa hodnot koeficientu Kes za jednotlivé okresy“.

Koeficient Kes není vhodný pro vývojové srovnání v časové řadě, protože nezohledňuje historicky odlišnou ekologickou kvalitu a strukturu (a tím i stabilitu) ploch v rámci téže kategorie využití půdy. Zároveň nepostihuje zásadní změny ve vnitřním prostorovém uspořádání zemědělské krajiny. Sporné je též zařazení ovocných sadů mezi ekologicky stabilní prvky, tyto sady bývají většinou intenzivně využívány. Použití koeficientu je vhodné na porovnání dvou oblastí mezi sebou v jednom časovém horizontu (Lipský, 1992). Další výhodou Kes je, že jeho vývoj lze sledovat mnoho let zpětně, katastrální mapy pro Českou republiku jsou k dispozici již od počátku 19. století (Bičík, 1996).

Kromě koeficientu Kes je možné použít jako podklad pro vytvoření typologie krajiny tzv. koeficient míry antropogenního ovlivnění (KAO). Jde o poměr ploch s velkou intenzitou využití (tedy pod velkým antropogenním tlakem) a ostatních ploch s menší intenzitou využití. Metoda výpočtu je podobná výpočtu Kes, opět se vychází z rozloh jednotlivých ploch (Kupková, 2001):

$$\text{KAO} = \frac{\text{orná půda} + \text{zástavba} + \text{ostatní plochy} + \text{komunikace} + \text{sady a zahrady}}{\text{trvalé travní porosty} + \text{lesy} + \text{vodní plochy} + \text{rozptýlená zeleň}}$$

..

KAO > 1 : převažují plochy s velkou intenzitou antropogenního využití

KAO = 1 : plochy jsou rozloženy rovnoměrně

KAO < 1 : nižší intenzita antropogenního využití

Významným posunem v oblasti české typologie krajiny byla ratifikace Evropské úmluvy o krajině v roce 2004, která účastníky mimo jiné zavazuje k vytvoření klasifikace svých krajin (článek 6). Česká republika opravdu zahájila práce na implementaci úmluvy do českého právního řádu. Důležitým krokem bylo vytvoření nové české jednotné typologie krajiny. Řešitelem projektu vytvoření a definování českých typů krajin byl doc. Löw, výtah z projektu je umístěn na webových stránkách Ministerstva životního prostředí (autorem výtahu je Ing. Jiří Cibulka). Jako podklad byly využity vrstvy krajiny, které jsou dostupné v mapových dílech České republiky. Vrstvy jsou vybrány z primární, sekundární i terciární struktury krajiny, např. výšková členitost georeliéfu, rekonstruované typy lesních porostů a přirozeného bezlesí, biogeografické členění, výjimečný reliéf, typy historických plužin a sídel, národnostní hranice před druhou světovou válkou, hranice staré sídelní krajiny, památná místa, a další. Z těchto vrstev byly stanoveny charakteristiky, zásadní pro vymezení typů:

- vegetační stupňovitost
- relativní členitost reliéfu
- vyjádření výjimečnosti typů reliéfu
- biogeografické podprovincie
- struktura využití ploch
- historické typy sídel a jejich plužin
- typy lidového domu
- vývoj a doba osídlení krajiny

Následně byly provedeny rozborů důležitosti jednotlivých charakteristik za použití metody superpozice a byly navrženy následující typologické řady pro členění krajiny:

- I. Typologická řada podle charakteru osídlení krajiny
- II. Typologická řada podle využití krajiny
- III. Typologická řada podle reliéfu krajiny

Typologická řada podle charakteru osídlení krajiny obsahuje sedm dílčích jednotek. Každá tato jednotka vymezuje dobu a oblast osídlení. Např. stará sídelní oblast Hercynika byla ohraničena v hrubých rysech již pravěkými zemědělskými kulturami a následně byla osidlována slovanskými kmeny. Zahrnovala nížiny kolem Labe, dolní Vltavy a střední a dolní Ohře. Doba a způsob osídlení pak české krajině vtiskávaly nezaměnitelné rysy.

Typologická řada podle využití krajiny se skládá ze sedmi jednotek. Vyjadřuje převažující způsob využití, ale i stupeň přeměny krajiny. Kromě běžných typů krajin (krajiny zemědělské, lesní) zahrnuje i specifickou krajinu rybníkářskou. Jednu ze skupin tvoří i oblasti urbanizované.

Třetí typologická řada podle reliéfu krajiny je nejpodrobnější a zahrnuje 20 jednotek. Vychází z charakteristik primární struktury, především z geologických a geomorfologických vlastností reliéfu. Výjimkou je krajina těžební, jejíž antropogenní tvary již do primární struktury nezapadají. První tři jednotky zahrnují běžný reliéf bez specifických vlastností, dalších šestnáct pak vzácnější reliéf, jehož specifičnost roste s pořadovým číslem.

Syntézou těchto tří podkladů vznikla mapa rámcových typů krajinného rázu, vymezeno bylo 160 rámcových typů. Výsledná mapa v měřítku 1: 200 000 má přibližně 2000 segmentů, každý je označen třímístným kódem (Löw, Culek, Novák, Hartl 2006, Cibulka 2005).

Výčet všech jednotek je uveden v příloze a výsledná mapa je k dispozici na webových stránkách Ministerstva životního prostředí.

5.3.2. Hodnocení krajinného rázu v České republice

Hodnocením krajinného rázu se v České republice zabývá řada odborníků, především z řad specialistů na životního prostředí a územní plánování. Definice krajinného rázu byla uvedena již v úvodu této práce (kap. 3.1.). Jako významný podklad pro hodnocení krajinného rázu slouží typologie kulturních i přírodních krajin.

V roce 1992 byl v České republice schválen zákon o ochraně a přírodě krajiny (114/1992 Sb.), kde byla zakotvena nutnost ochrany krajinného rázu. Veškeré stavební práce a další zásahy do krajiny by měly být dle tohoto zákona prováděny v souladu s krajinou, neměly by narušovat její estetickou hodnotu, poškozovat významné krajinné prvky (především chráněná území) a neměly by mít dopad na harmonickou vyváženost krajiny. Jakékoli činnosti měnící krajinný ráz by měly být prováděny pouze se souhlasem orgánů ochrany přírody.

V roce 1999 byla Správou Chráněných krajinných oblastí ČR přijata jednotná metodika hodnocení krajinného rázu. Ta bude podrobněji přiblížena v kapitole 7.7. „Typy krajinného rázu v CHKO Český ráj“. Pro zbytek republiky však dosud jednotná metodika neexistuje, i když byla prezentována řada návrhů.

Jedním z těchto návrhů byla aktualizace krajinářských map, které byly popsány v předcházející kapitole (Míchal, 1997, Löw, Míchal 2003). Míchal (1999) navrhuje toto krajinářské hodnocení použít jako východisko pro následné důkladné hodnocení krajinného rázu.

Členění na devět krajinářských typů je jednoduché a okamžitě dostupné pro celé území České republiky. Nevystihuje však skutečnou rozmanitost existujících typů kulturní krajiny a je považováno za hrubé a schematické (Lipský, Romportl, 2007). Míchal (1999) však krajinářské hodnocení jako podklad pro hodnocení krajinného rázu doporučuje i přesto, že metoda má řadu odpůrců. Argumentuje, že kritici této metody si ji často ani řádně neprostudovali. Hodnocení je vypracováno pro celé území České republiky s podrobným doprovodným textem a dle Míchala (1999) je zbytečné vypracovávat pro hodnocení krajinného rázu zcela nové podklady.

Dalším z metodických postupů, které byly navrženy pro hodnocení krajinného rázu, je „Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz“ (Vorel I., Bukáček R., Culek M. a Sklenička P, 2004). Metodika shrnuje předchozí návrhy hodnocení (Bukáček, Matějka, 1997, Vorel 1997, Míchal 1999), ověřené na mnoha konkrétních příkladech (Vorel, 2006b). Posouzení krajinného rázu dané oblasti zahrnuje hodnocení znaků přírodní krajiny, kulturní znaky a historické charakteristiky, přítomnost chráněných území a přítomnost architektonických a památkových hodnot. Zohledňuje estetické hodnoty krajiny, znaky prostorových vztahů a uspořádání krajinné scény a další znaky.

Každý znak je zařazen do třístupňové škály podle významu – znak zásadní, spoluurčující, doplňkový. Dále se klasifikuje cennost znaků (znak jedinečný, význačný). Poslední je klasifikace znaků dle negativních a pozitivních projevů (znak pozitivní, neutrální, negativní). Pokud je tedy třeba posoudit určitý úsek krajiny, zapisují se jednotlivé znaky do připravené tabulky a každý z nich je dále zařazen do všech tří druhů klasifikací. Pro vyloučení subjektivity je možno přizvat tým nezávislých expertů k závěrečnému vyhodnocení (tzv. anketa expertů). Tato metodika je sice náročná, ale dostatečně podrobná, a především aplikovatelná i na velmi malé území; usnadňuje totiž vyzdvižení jedinečných znaků, které by v hrubější klasifikaci nemusely být zahrnuty.

5.4. Typologie české kulturní krajiny v praxi

Typologie krajiny má usnadnit studium krajiny i rozhodování o její ochraně a racionálním využívání (Lipský, Romportl, 2006). Ochrana krajiny a krajinného rázu je zakotvena v zákoně č. 114/1992 Sb. a po ratifikaci Evropské úmluvy o krajinném rázu v roce 2004 je náš stát zavázán k ochraně krajiny a krajinného rázu i touto úmluvou. Výchozí legislativní rámec tedy Česká republika má poměrně kvalitní, ale zda opravdu dochází k jeho naplňování, je otázkou.

Zákon č.114/1992 Sb. zmiňuje nutnost ochrany krajinného rázu. Zákon je však těžké v tomto směru dodržet, neboť stále ještě neexistuje jednotná metodika jeho hodnocení. Pokud někdo plánuje výrazný zásah do krajiny, není problém veškerá nařízení o ochraně krajinného rázu obejít. Je zcela běžné, že v podkladech o umístění, resp. povolení stavebních objektů často chybí souhlas dle § 12 cit. zákona (tj. souhlas orgánů ochrany přírody, pokud se jedná o změnu či zásah do krajinného rázu). Příčinou bývá špatná informovanost investorů a někdy neznalost pracovníků některých orgánů ochrany přírody. Jinde je tento souhlas dle § 12 čistě formální, bez odborného posouzení vlivu záměru na krajinu (Moravcová, Eisenrech, 2006). Míchal (1997c) přesto míní, že i přes neexistenci jednotné metodiky posuzování krajinného rázu, má kvalitní úředník vždy rozpoznat, zda daný návrh bude mít negativní dopad na krajinu, či nikoli.

Dalším významným dokumentem vztahujícím se k ochraně krajiny, krajinného rázu a typologii krajiny, je Evropská úmluva o krajinném rázu. Česká republika zahájila velmi rychle přípravy na implementaci úmluvy do českého prostředí, která by měla být zajištěna projektem „Zajištění realizace Evropské úmluvy o krajinném rázu v další činnosti MŽP“ (VaV640/6/02). Česká republika měla vymezit typy krajin na svém území, analyzovat jejich charakteristiky, síly a tlaky, které je mění, zaznamenávat jejich změny a rozpracovat typologii krajin na různých

hierarchických úrovních. Typologie by se měla stát podkladem pro orgány, které se zabývají správou přírody, především pro resorty životního prostředí, místního rozvoje a kultury, a to na všech správních úrovních (Weber, 2004). Ovšem, zda bude opravdu legislativně zajištěna součinnost těchto orgánů, je otázkou. Zatím spolu však orgány územního plánování a ochrany přírody příliš nespolupracují. Zajímavý je též nový zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (platný od 1.1. 2007), který chrání plochy nezastavěné a určuje celkem přísná pravidla pro jejich využívání. Méně už se věnuje krajinám zastavěným, urbanizovaným, které ovšem Evropská úmluva o krajině též pokládá za cíl ochrany (Kučová, 2006). „*Bez účinné spolupráce a odpovědnosti ekonomických resortů a uživatelů krajiny nemůže MŽP vývoj a využívání krajiny ani určit, ani zkoordinovat, ani vykonat*“ (Fanta, 2007).

Projekt VaV640/6/02 by mohl být vynikajícím východiskem pro řádnou ochranu veškerých krajin, ale zda bude Česká republika schopna splnit jeho cíle, ukáže až několik příštích let.

6. DISKUSE

6. 1. Krajinný ráz a typologie krajiny – diskuse pojmů

V odborných pracích jednotlivých autorů, z nichž čerpá tento text, dochází nezdědka k zaměňování pojmů krajinný ráz a typologie kulturní krajiny. Definice krajinného rázu byla uvedena již v úvodu této práce (definice dle zákona 114/1992 Sb.). Typologie kulturní krajiny se zabývá vymezením krajinných regionů a typů na základě vlastností krajiny, které jsou vybírány z její primární, sekundární a terciární struktury a měla by sloužit jako podklad pro hodnocení a ochranu krajinného rázu. Nicméně pojem „typ krajinného rázu“ a pojem „typ krajiny“ bývají někdy zcela zaměňovány. Zajímavé je např. porovnání výtahu z projektu tvorby nové české typologie krajiny, který vznikl v souvislosti s ratifikací Evropské úmluvy o krajině, zavazující státy k vymezení typů krajin na svém území. Autorem tohoto výtahu z projektu je ing. Cibulka (2005), který zde pracuje s pojmy „typologie krajiny“ a „krajinný typ“. Doc. Löw, který je hlavním autorem zmíněného projektu, však v článku popisujícím metody téhož projektu (Löw, Culek, Novák, Hartl 2006), zásadně operuje s pojmem „typ krajinného rázu“ - a to ve vztahu k nové české typologii krajiny.

Na těsné sepětí těchto pojmů upozorňuje i Lipský (2005), a to v souvislosti s projektem ELCAI. Krajinný ráz byl v rámci sjednocení terminologie v projektu obecně

definován jako zřetelné a konsistentní prostorové uspořádání prvků v krajině, které činí jednu krajinu více, nebo méně odlišnou od druhé. Přesto se ukázalo, že nahlížení jednotlivých zúčastněných států na krajinný ráz, je odlišné. Z celého projektu nakonec vyplývá, že definice a vymezení typů současné kulturní krajiny se rovná vymezení typů krajinného rázu (Lipský, 2005).

Někteří autoři (Romportl, 2007, Lipský, Romportl, 2006, tvůrci LANMAP) při vytváření typologie krajiny užívají, nebo navrhují užívat pouze přísně objektivně posouditelné znaky z primární a sekundární struktury, jiní (Löw, Míchal, 2003, Supuka 2004), využívají i obtížněji hodnotitelné znaky terciární struktury (jako jsou estetické, kulturní a historické hodnoty krajiny), takto vytvořené typy krajiny se pak často zaměňují s typy krajinného rázu.

6.2. Subjektivita v typologii krajiny

Při klasifikaci a hodnocení krajiny jsou často zohledňovány subjektivní faktory jako vizuální aspekty krajiny či její estetické hodnoty. Je tedy otázkou, kdo a jak by měl tyto faktory posuzovat, a zda vůbec patří do vědecké práce. Pokud však hodnotíme krajinu, je nutné si uvědomit, že vizuální vjem je právě tím nejsilnějším faktorem, kterým na nás krajina působí. Ovšem jde o faktor subjektivní, na každého může daná krajina působit jinak. Přesto každý rozezná krajiny krásné a ošklivé (Míchal, 1997b).

Za účelem zhodnocení krajiny v souvislosti s krajinářským hodnocením byly u nás vypracovány estetické normy, které jsou značně podrobné a téměř vylučují prostor pro subjektivnost. V normě, kterou vytvořila Kocourková, se například boduje vzhled obzoru (obzor rovný a vzdálený dostal méně bodů než obzor členitý a s určitou dominantou). Zde by mohli polemizovat Forman s Godronem, kteří ve svém díle „Krajinná ekologie“ (1993) popisují pokus, kdy skupina zhruba 400 respondentů posuzovala podle fotografií rozmanité druhy krajin. Výsledky byly vcelku překvapivé: starší lidé dávali přednost geometrizované a uměle přetvořené krajině (která by dle výše popsané estetické normy obdržela málo bodů), lidé s vyšším vzděláním ocenili krajiny přírodní. Další autorka estetické normy (Stejskalová, 2006) přesto míní, že estetické hodnocení krajiny lze pojmout zcela objektivně. I ona však přiřadila nízké bodové hodnocení obdělané polní otevřené krajině, kterou by ocenili starší respondenti ze zmiňovaného průzkumu.

Silný důraz na vizuální aspekty klade například francouzská typologie krajiny, krajinná scénérie je také důležitým faktorem v panevropské klasifikaci krajiny (dle Meeuse).

Dánská typologie zahrnuje estetická kritéria, při kterých se provádí vizuální analýza krajiny v terénu (Lipský, Romportl, 2007). Slovenské členění krajiny (dle Supuky 2004) zase klade důraz na důležitost kulturních prvků a krajinných dominant. Jiné země (Rakousko, Německo či Anglie) naopak zahrnují do typologie pouze přísně objektivní kritéria, jako biofyzikální vlastnosti krajiny a typ krajinné pokrývky (land cover), popřípadě historické determinanty které měly vliv na současný vzhled krajiny.

Estetické hodnoty a vizuální aspekty tedy do krajinné typologie mohou být zahrnuty, i když jde subjektivní metody hodnocení. Tyto subjektivní metody by však měly být co nejvíce objektivizovány. Sklenička (2002) uvádí, že objektivnosti při hodnocení lze dosáhnout třemi způsoby:

- shodou více expertů v téže věci
- hodnotící soud vysloví všeobecně uznávaný odborník
- hodnotící soud vyřkne znalec mající zkoušku odborné způsobilosti (autorizovaná osoba)

Přesto i takto provedené hodnocení, nemusí být všemi respektováno.

Nejblíže k pravdě je asi Zuska (in Sklenička, 2002), který míní, že správnost subjektivního hodnocení krajiny ukáže až zkouška časem.

7. TYPOLOGIE KRAJINY CHKO ČESKÝ RÁJ

7.1. Úvod

Základní zdroje informací o Chráněné krajinné oblasti Český ráj (dále CHKO Český ráj) lze najít na stránkách Správy CHKO Český ráj. Velmi podrobnou charakteristiku území, ze které bude vycházet i tato část práce, lze nalézt v „Návru České republiky pro vyhlášení evropského geoparku UNESCO“ z roku 2004 (dále Návrh pro vyhlášení..., 2004) Návrh zpracovala Správa CHKO Český ráj ve spolupráci s Ministerstvem životního prostředí a zahrnuje detailní popis přírodních hodnot území. Dalším důležitým zdrojem informací byl „Plán péče o chráněnou krajinnou oblast Český ráj“ (dále Plán péče..., 2004). Oba dokumenty jsou k dispozici na webových stránkách Správy CHKO Český ráj.

CHKO Český ráj byla vyhlášena jako první CHKO v naší republice v roce 1955. V roce 2002 byla CHKO Český ráj rozšířena o další území. Celková rozloha nyní činí 181,5 km², není však souvislým územím, skládá se celkem ze tří částí:

- severní (34,5 km²)

- jižní (124,3 km²)
- východní (22,8 km²)

Dne 25. 10. 2005 byla oblast vyhlášena evropským geoparkem UNESCO. Na území se nacházejí dvě národní přírodní památky (Suché skály a Kozákov), 21 přírodních rezervací, 15 přechodně chráněných ploch a celkem 708 památných stromů, z toho 10 stromů je solitérních, ostatní rostou ve skupinkách, alejích a 406 stromů roste v arboretu Bukovina (Plán péče..., 2004). Stáří nejstarších stromů se odhaduje na tři sta let (dub v kempu, Semtinská lípa, tis v Besedicích a lípa v Bosni).

Území je významné nejen unikátním reliéfem skalních měst, ale především pro svou vyváženou harmonickou krajinu, jejíž rázovitost je doplněna svéráznou architekturou a dlouhou historií osídlení. Tato krajina svou neprostupností také často sloužila mnohým místním obyvatelům jako úkryt. Tajemný nádech krajiny vyzýval ke konání pohanských obřadů a rituálů. K oblasti se vážou desítky legend a pověstí, ve kterých vystupují skutečné i nadpřirozené bytosti. „*Toto mystérium je podstatou genia loci Českého ráje.*“ (Návrh pro vyhlášení..., 2004).

7.2. Typologie krajiny malého území

Doposud se celá tato práce zabývala typologií krajiny na mezinárodní a národní úrovni. Typologie malého území však může sloužit jako velmi dobrý podklad pro ochranu území a pro stanovení úrovně ochrany a limitů využívání. Při typologii malého území se berou v úvahu i velké podrobnosti, které doplňují rázovitost krajiny a které v typologiích větších celků nemohou být zahrnuty. V rámci panevropské typologie krajiny (Meeus) CHKO Český ráj spadá do typu „krajiny střeoevropských scelených, otevřených polí“ (www.elcai.org), což v žádném případě nevystihuje unikátní charakter Českého ráje. Tato starší panevropská klasifikace alespoň v některých státech vyčleňuje jejich speciální regionální krajiny (ale vždy jde o poměrně velké plochy), jako je např. coltura promiscua v Itálii. Nová typologie LANMAP vůbec prostor jedinečným krajinám se specifickým reliéfem (jako krajiny krasové, krajiny skalních měst apod.) neposkytuje. Dle nové české typologie krajin pak většina území Českého ráje spadá do krajiny skalních měst, což už podstatně lépe vystihuje charakter území, avšak přece jen ještě velmi nedostatečně. V rámci typizace na krajinné typy A, B, C, Český ráj spadá do krajinného typu B, tedy krajina intermediární, s vyrovnaným poměrem relativně přírodních a člověkem vytvořených vegetačních útvarů (Löw, Michal, 2003).

Typologie krajiny menšího území může sloužit jako východisko pro hodnocení krajinného rázu, které pak slouží jako podklad při schvalování záměru zásahu do krajiny, např. při stavbě dálnice, rychlostní komunikace, průmyslové či obytné zóny.

Tvůrce typologie krajiny malého území musí mít velmi dobrý přehled o vzhledu a stavu krajiny, terénní průzkum oblasti je tedy nezbytný. Nutný je též důkladný rozbor přírodních podmínek. Z tohoto rozboru vyplyne, zda se na území vyskytují cenné prvky z hlediska primární struktury, nebo zda se zkoumaná oblast nachází v oblastech běžných a ničím specifických.

Dalším krokem je analýza tzv. sekundární struktury, kde jako výchozí zdroj mohou posloužit údaje z databáze CORINE Land Cover 2000, popř. aktuální letecké snímky území a terénní průzkum. Zde by se měl sledovat především aktuální vegetační pokryv a stupeň antropogenní přeměny, tedy velikost zastavěných ploch, rozloha orné půdy, vinic, chmelnic, zahrad a sadů a stupeň zalesnění. U tvorby typologie krajiny malého území vzniká též prostor pro sledování krajinné mikrostruktury – uspořádání liniových prvků či rozptýlené vegetace.

Posledním krokem je pak charakteristika kulturních, estetických a historických hodnot daného území. Výskyt výjimečných prvků daného charakteru může pak „obyčejnou“ krajinu pozvednout na výjimečně cennou. Analýza těchto hodnot už spíše souvisí s hodnocením krajinného rázu. Východiskem může být využití estetických norem (Kocourková, 1997, Stejskalová, 2006) a metodiky hodnocení krajinného rázu (Löw, Michal, 2003, Vorel, Bukáček, Matějka, Culek, Sklenička, 2004).

7.3. Fyzicko-geografická charakteristika CHKO Český ráj

Zařazení území z hlediska geomorfologického členění:

provincie: Česká vysočina

subprovincie: Česká tabule, Krkonošsko-jesenická subprovincie

oblasti: Severočeská tabule, Krkonošská oblast

celky: Jičínská pahorkatina, Ještědsko-kozákovský hřbet

Území je tvořeno převážně druhohorními kvádrovými pískovci, místy pronikají terciérní vulkanity. Ze třetihor též pocházejí reliktu fluviálních štěrkopísků. Ve čtvrtohorách vznikaly uloženiny fluviálních sedimentů a nánosy spraší (Mackovčín, 2002). Vznik unikátního pískovcového reliéfu je výsledkem souhry několika faktorů. Oblast byla ve svrchní křídě zalita mělkým mořem, tehdy se zde usazovaly pískovcové nánosy. Dynamika vody měla vliv na velikost pískovcového zrna, na typ sedimentárních textur a na charakter tmele. Různá

rychlost subsidence pánevního dna měla za následek odlišné mocnosti pískovcového tělesa. Po ústupu druhohorního moře započaly mocné třetihorní tektonické pohyby, které způsobily zdvihy a poklesy ker, které následně rozpukaly podél zlomů. Dnešní tvary jsou výsledkem následné dlouhodobé mrazové, vodní i mechanické eroze, vliv měla také živočišná bioeroze a horninový tlak. Typické geomorfologické tvary představují početné jeskyně, výklenky, dutiny, skalní brány, tunely, skalní okna, skalní hříby, viklany apod. (Návrh pro vyhlášení..., 2004). Skalní města Českého ráje představují nejúplnější a nejrozmanitější soubor charakteristických prvků a forem pískovcového fenoménu temperátní zóny.

V oblasti skalních měst jsou vyvinuty kyselé arenické kambizemě s přechody do arenických podzolů, na extrémnějších stanovištích jsou rankery a litozemě. Sníženiny jsou vyplněny pseudoglejovými luvizeměmi až primárními pseudogleji. V nejvlhčích částech se vyskytují typické gleje s ostrůvky organozemí typu slatin (Culek, 1996).

Klimaticky spadá CHKO Český ráj (dle Quitta 1971, in Culek 1996) do mírně teplých klimatických oblastí:

MT11: nejteplejší mírně teplá oblast, jižní okraj území

MT10: centrální část a západní část regionu

MT7 a MT4: severní okraje s nejvyššími částmi

Území je poměrně teplé a přitom dostatečně zásobené srážkami. Turnov, který se dá považovat za centrum regionu, má průměrný roční úhrn srážek 692 mm. Průměrná roční teplota se pohybuje od 7,0 do 8,0 °C. Mezo a mikroklima je značně ovlivněno reliéfem, který vede ke vzniku teplotních inverzí v kaňonech a extrémních podmínkách na skalních hranách (Culek, 1996, Mackovčín, 2002).

Oblast náleží do povodí řeky Jizery a je odvodňována jejími levostrannými přítoky - Libuňkou, Žehrovkou, Kněžmostkou a Klenicí. Největším rybníkem je Žabakor na Žehrovce o rozloze 45 ha (Mirovský, 2004) v jižní části Českého ráje, kde je též rozlehlý Komárovský rybník. Ve východní části CHKO Český ráj jsou významné rybníky Vražda, Němeček a Oborský rybník. Hlavním tokem této části je Libuňka. Severní částí CHKO Český ráj protéká Jizera a v oblasti nejsou větší rybníky (Turistická mapa Český ráj, 1997). Český ráj navíc patří do okrajové části Chráněné oblasti přirozené akumulace vod Severočeská křída. CHKO Český ráj se řadí z hlediska dlouhodobého průměrného specifického odtoku (6 až 8 m³/s/km²) ke středně vodným oblastem. Odtok vody je středně rozkolísaný, retenční schopnost velmi dobrá (Mackovčín, 2002).

V potenciální vegetaci převažují acidofilní doubravy s autochtonní borovicí. Na severu doubravy přecházejí do acidofilních bučin. Na hranách pískovcových skal jsou ostrůvky

reliktních borů. Na neovulkanitech je možno předpokládat přítomnost dubohabřin. Podél vodních toků se vyskytují různé typy luhů. Na slatinných stanovištích lze předpokládat přítomnost olšin (Culek, 1996). Proměna původních porostů počala během kolonizace této oblasti ve 12. a 13. století, kdy ovšem nebyla ještě výrazná. Velký dopad měly rozsáhlé polomy v 18. a 19. století a dále škody způsobené suchem a mniškovou kalamitou v letech 1920-1924. Kalamitní plochy byly zalesňovány smrkem a borovicí, aby mohly být postupně vytěženy. Smrk a borovice byly postupně vysazovány po celém území (Mackovčín, 2002). Květena území je chudá. Převažují acidofilní druhy Hercynie. Významné druhy se vyskytují především v mokřadních oblastech a rybnících. Mezi prioritní úkoly správy CHKO patří repatriace silně ohroženého leknínu bělostného či masožravé rosnatky okrouhlohlísté (Plán péče..., 2004).

Dále se zde vyskytuje běžná fauna hercynské zkulturněné krajiny (Culek, 1996). Vzácné druhy se vyskytují opět v mokřadních oblastech. Přímo v intravilánu obce Branžež, která žije velmi čilým turistickým ruchem, se vyskytuje chráněný druh plže - vrkoč útlý, který figuruje na seznamu ohrožených druhů v rámci Natura 2000. Současné výzkumy naznačují, že v Českém ráji přežívají některé druhy měkkýšů už od staršího holocénu (Ložek, 2006).

7.4. Ochrana přírody v CHKO Český ráj

„Český ráj je územím s harmonicky utvářenou krajinou, charakteristickou reliéfem modelovaným kvádrovými pískovci prolomenými tvary neovulkanického původu a morfologicky členěnou vodními toky. Působením anorganických a organických vlivů zde vznikla vyvážená krajina s pestrou mozaikou přirozených lesních, skalních, lučních a mokřadních ekosystémů. Český ráj leží v mírně teplé klimatické oblasti a je unikátním územím lokalizovaným geograficky mezi iniciálními skalními městy na jižním okraji křídové pánve a zralými pískovcovými oblastmi na severu Čech.“ (Návrh pro vyhlášení..., 2004)

Český ráj má výrazné estetické a vědecké hodnoty, a proto si území zaslouží ochranu a péči.

V roce 1992 zde byly vymezeny v rámci plánu péče o chráněná území (Sbírka zákonů pod č. 508/2002 Sb., v souladu s ustanovením paragrafu 27 odst. 2 a 3 zákona č. 114/1992) čtyři odstupňované zóny ochrany.

Tyto zóny jsou charakterizovány takto (dle Správy CHKO Český ráj):

I. zóna: území s nejvýznamnějšími přírodními hodnotami, a to zejména přirozené a málo pozměněné ekosystémy a další mimořádně hodnotná území

II. zóna: území hospodářsky využívaných lesních a zemědělských ekosystémů s místně uchovalými přírodními hodnotami, území s mimořádně dochovanou lidovou architekturou

III. zóna: zahrnuje člověkem značně pozměněné ekosystémy, intenzivně využívané lesní a zemědělské pozemky a nesouvisle zastavěná území sídel s územní rezervou.

IV. zóna: zahrnuje člověkem poškozené části přírody a souvisle zastavěná území sídel s územní rezervou.

U každé zóny jsou stanoveny cíle ochrany a formulovány možnosti využití.

Tab. 4 Výměra zonace CHKO Český ráj

Zóna	Rozloha km ²	Rozloha %
I. zóna	21,9	12,6
II. zóna	40,2	22,15
III. zóna	114,7	63,2
IV. zóna	4,7	2,59
celkem	181,5	100

Zdroj: Vyhláška MŽP ČR, 2004

Z tabulky jednoznačně vyplývá, že největší podíl území spadá do třetí zóny, kde je největší prioritou umírněné hospodaření se snahou na přechod k ekologickému zemědělství, snaha obnovit přirozenou skladbu lesů a ochrana krajinného rázu. Velké procento území spadá do II. zóny, ve které je hlavním cílem zachování přírodních hodnot a zvyšování rozmanitosti ekosystémů. Na třetím místě, pokud jde o rozlohu, je pak I. zóna, která zabírá celých 12% území. Do I. zóny spadají nejhodnotnější území regionálního a nadregionálního významu. Je zde snaha maximálně omezit lidské zásahy do krajiny, nebo tyto zásahy omezit jen na revitalizační činnosti, jako je např. odstranění invazních druhů (borovice vejmutovka), vhodné kosení luk a pastvin, či revitalizace rybníků a vodních toků. Mapa zón ochrany je obsažena v příloze k této práci.

Oblast je též součástí sítě ÚSES, je zde vymezeno jedno nadregionální biocentrum, tři regionální a 23 lokálních biocenter (stav k r. 2004).

7.5. Využití ploch v CHKO Český ráj

Údaje z mezinárodní databáze CORINE jsou k dispozici i pro Českou republiku a jsou volně dostupné na mapovém serveru <http://geoportal.cenia.cz>, na kterém je k dispozici výsledná mapa v měřítku 1: 100 000. Legenda pro toto měřítko obsahuje 44 tříd, na území České republiky se vyskytuje pouze 28 tříd.

Celkově v CHKO Český ráj dominují lesy, a to převážně jehličnaté, dále pak jsou zde zastoupeny lesy smíšené. Listnaté lesy se na tomto území prakticky nevyskytují, až na malé plošky v jižní části Českého ráje (dle databáze CORINE). Nezalesněné plochy jsou buď intenzivně zemědělsky využívaná pole, kulturní louky a sady, nebo extenzivně využívané louky a pastviny. V okolí rybníků a vodních toků nalezneme vodní a litorální plochy (Jeřábek, 1999, Jeřábek, 2000). Následující tabulky znázorňují kategorie pokryvů, které se na území vyskytují a vývoj jejich ploch v letech 1990 – 2000 (dle databáze CORINE Land Cover).

Tab. 5 Land Cover – jižní část CHKO ČR

Kategorie půdního pokryvu CORINE Land Cover	Změny velikosti ploch 1990 - 2000
jehličnaté lesy	0
smíšené lesy	0
listnaté lesy	0
louky a pastviny	++
orná půda	-
směsice luk, polí a trvalých plodin	0
zemědělské oblasti s přirozenou vegetací	+
ovocné sady a plantáže	-
obytné plochy	0

Tab. 6 Land Cover – východní část CHKO ČR

Kategorie půdního pokryvu CORINE Land Cover	Změny velikosti ploch 1990 - 2000
jehličnaté lesy	0
smíšené lesy	+
louky a pastviny	+
orná půda	-
obytné plochy	0
směsice luk, polí a trvalých plodin	0
zemědělské oblasti s přirozenou vegetací	0

Tab. 7 Land Cover – severní část CHKO ČR

Kategorie půdního pokryvu CORINE Land Cover	Změny velikosti ploch 1990 - 2000
jehličnaté lesy	0
smíšené lesy	0
louky a pastviny	++
orná půda	-
ovocné sady a plantáže	0
obytné plochy	0
směsice luk, polí a trvalých plodin	0
zemědělské oblasti s přirozenou vegetací	0

Vysvětlivky:

- + přírůstky ploch
- ++ výrazné přírůstky ploch
- úbytky ploch
- 0 beze změny

Zdroj tab. 5, 6 a 7: <http://geoportal.cenia.cz>.

Dle databáze CORINE Land Cover v Českém ráji dochází k výraznému nárůstu podílu luk a pastvin a k úbytkům orné půdy. Ostatní plochy zůstávají prakticky beze změn. Databáze však není schopna zachytit drobné změny týkající se např. výstavby. Z údajů CORINE vyplývá, že výměra zastavěných ploch se v letech 1990-2000 nezměnila. Na území CHKO přesto dochází k výstavbě, a to převážně obytných ploch a rekreačních objektů (ústní sdělení pracovnice Správy CHKO Český ráj, 2007). Následující tabulka znázorňuje plošné podíly zemědělsky využívaných ploch a lesů:

Tab. 8 Výměry zemědělské půdy a lesů CHKO ČR

	km ²	% rozlohy CHKO
orná půda	45,85	25,2
sady a zahrady	15,31	8,4
louky	32,52	17,9
lesy	80,03	44,09
celkem	173,71	95,59

Zdroj: Plán péče..., 2004

Z tabulky vyplývá (stejně tak jako z CORINE Land Cover), že značnou část území zabírají lesy. Bohužel se většinou jedná o smrkové nebo borové monokultury. Lesy blízké přirozené skladbě se vyskytují jen v segmentech, které jsou ale poměrně souvislé. Jsou to především reliktní bory ve skalních městech a ojedinělé porostní skupiny zejména doubrav, bučin a olšin. Zemědělské půdy tvoří 51,5 % výměry CHKO Český ráj. Jsou zde zastoupeny dvě zemědělské oblasti:

- bramborářská - v severní a západní části CHKO
- řepařská - v jižní a východní části CHKO

Louky zabírají 34 % zemědělské půdy, z nichž je jen část intenzivně využívána. Extenzivně využívané louky se vyskytují především v II. ochranné zóně CHKO (Plán péče ..., 2004).

7.6 Historické, kulturní a estetické hodnoty Českého ráje

Český ráj je unikátní nejen z geologického a geomorfologického hlediska a z hlediska vyváženosti ekosystémů, ale jeho výjimečnost dokreslují především prvky terciární struktury, která byla území vtiskována po celá staletí. První lidé pronikali do oblasti proti toku Jizery od 5. tisíciletí př. n. l. Okolí neolitických sídlišť byla odlesňována a vznikala kulturní step (Mirovský, 2004). Během středověku byla zdokonalována komunikační síť a probíhala

výstavba hradů a tvrzí (Kost, Trosky, Rotštejn, Frýdštejn a další). Období renesance bylo ve znamení hospodářské stability, probíhala kultivace krajiny a zakládaly se četné rybníky. Barokní lidová architektura a stavitelství přispěly k dotvoření typického obrazu krajiny, vedle venkovských usedlostí vznikaly četné vodní mlýny a pivovary. Už v druhé polovině 19. století se oblast stala oblíbenou rekreační a turistickou destinací. Zvýšený tlak na oblast vedl k vyhlášení Chráněné krajinné oblasti v roce 1955 (www.ceskyraj.ochranaprirody.cz).

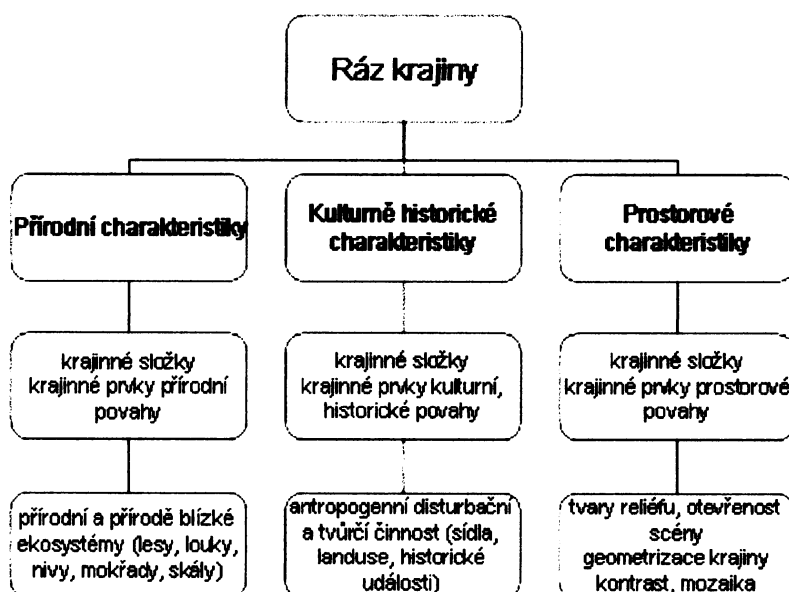
Krása krajiny Českého ráje tkví v proměnlivosti scenérií. Nalezneme zde monumentální skalní města, lesy, pole, louky, rybníky, starobylé zříceniny, zámky, roubené statky i skromné chalupy, kapličky, boží muka a sochy svatých rozptýlené podél cest a téměř na každém kroku se otvírají úchvatné rozhledy do krajiny (Cogan, 2006).

7.7. Typy krajinného rázu v Českém ráji

Správa chráněných krajinných oblastí České republiky přijala v roce 1997 jednotný metodický postup hodnocení krajinného rázu na území CHKO.

Hodnocení krajinného rázu spočívá v determinaci charakteristik dané krajiny, diferenciaci území na charakteristické územní jednotky, vyhodnocení seznamu charakteristik (význam, projev, prostorové vztahy), na základě čehož se stanoví limity ochrany krajinného rázu dané krajiny. Determinace charakteristik krajinného rázu je hlavní podstatou metody.

Obr. 3 Typy charakteristik krajinného rázu



Zdroj: Bukáček, 1999

U každé z charakteristik se následně stanoví význam a projev. Význam může být zásadní, určující nebo významný.

I. Zásadní: zastoupení charakteristiky je na daném území dominantní a jejím odstraněním by došlo k celkové změně krajinného celku i k změně jeho vymezení.

II. Určující: daná charakteristika tvoří specifický doprovod složky zásadní, jejím odstraněním by došlo k celkové změně krajinného celku.

III. Významný: odstraněním dané charakteristiky by došlo ke změně vnímání funkce historie či zastupujícího symbolu krajinného celku.

Projev charakteristiky vyjadřuje její kvalitativní podíl na tvorbě krajinného rázu daného území. Projev může být pozitivní, negativní nebo neutrální. Posledním a nejdůležitějším krokem dané metodiky je určení prostorových vztahů. Prostorové vztahy mohou být definovány jako soubor vztahů charakteristik, které jsou definovány měřítkem krajiny, celkovým charakteristickým výrazem, prostorovými charakteristikami (reliéf, horizont, krajinná scéna) barevností a mozaikovitostí. Všechny uvedené kroky vedou ke stanovení ochrany a limitů využívání prostředí (Bukáček, 1999).

Metodika není však zcela závazná, obvykle je upravována dle konkrétních potřeb dané CHKO. Rozdíly jednotlivých hodnocení spočívají především ve výběru konkrétních charakteristik, u kterých se následně stanoví význam a projev. Pro CHKO Český ráj byla metodika hodnocení krajinného rázu upravena I. Vorlem (ústní sdělení pracovnice správy CHKO Český ráj, 2007).

Pro území CHKO Český ráj bylo zpracováváno hodnocení krajinného rázu koncem devadesátých let, proto je vyhotoveno jen pro území CHKO před jeho rozšířením v roce 2002 (Jeřábek, 1999). V hodnocení krajinného rázu se nyní pokračuje v severní části Českého ráje, v níž byla použita trochu odlišná metodika, než v jižní části Českého ráje (Jeřábek, 2006). Vymezení typů krajinného rázu není dosud vůbec zpracováno pro východní část CHKO a pro okrajová území jižní části CHKO (části po rozšíření hranic).

Na území ohraničeném původními hranicemi CHKO Český ráj (před rozšířením) bylo vymezeno sedm krajinných celků (KC), z nichž se každý dále člení na několik krajinných prostorů (KP):

KC 01: Libuňská brázda (obsahuje tři KP)

KC 02: Hruboskalsko (pět KP)

KC 03: Jordánka – Žehrovka (dva KP)

KC 04: Troskovicko (tři KP)

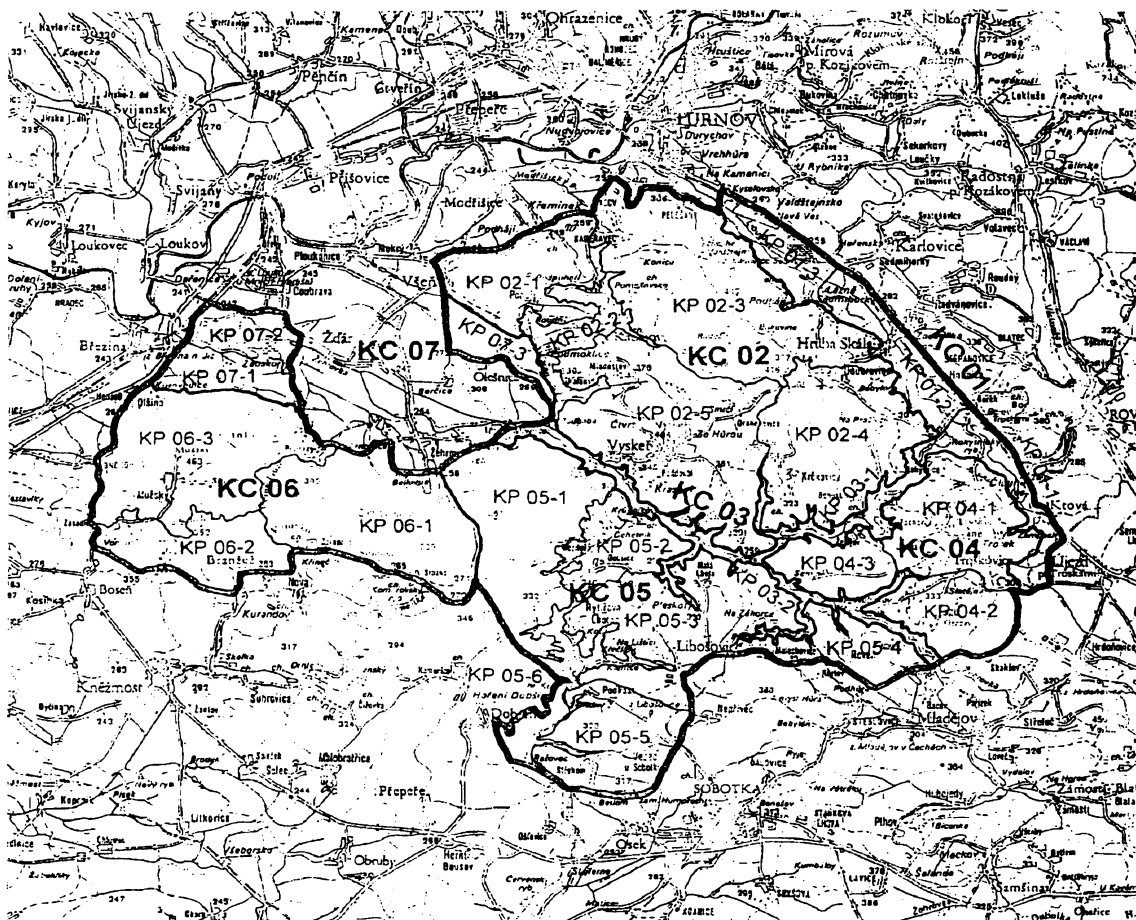
KC 05: Kostecko (šest KP)

KC 06: Příhrazsko (tři KP)

KC 07: Mnichovohradišťská kotlina (tři KP)

Každý z celků je stručně charakterizován, poté následuje hodnocení významu a projevu pomocí třístupňové stupnice. Stejný postup je použit u hodnocení krajinných prostorů. Na závěr se určí výsledný krajinný ráz daného celku i prostoru a stanoví se limity využití území (Jeřábek, 1999).

Obr. 4 Typy krajinného rázu v jižní části CHKO Český ráj



Zdroj: Jeřábek, 1999

Mapování a vytváření podkladů pro hodnocení CHKO Český ráj pokračuje i po jeho rozšíření. Nově je zpracována oblast severní části Českého ráje. Metodika stojí na stejném principu, ale hodnocení jednotlivých charakteristik je mnohem podrobnější. U každé z krajinných charakteristik je provedeno estetické a přírodní hodnocení, přičemž se jejich význam a projev boduje podle sedmistupňové škály: jedinečný, velmi významný, méně významný, nevýznamný, záporně méně významný, záporně významný a záporně velmi

významný. Je též použita nová terminologie, krajina je dělena na krajinné celky (KC) a ty pak dále na krajinná místa (KM). Pro každý KC i KM je vypracován velmi podrobný, obsáhlý dokument zahrnující charakteristiku oblasti, výčet prvků narušujících krajinný ráz, tabulky s hodnocením jednotlivých charakteristik a závěrečné hodnocení celkových estetických a přírodních hodnot krajiny a vztahů mezi hodnotami utvářející krajinný ráz (Jeřábek, 2006).

Takto podrobné hodnocení je velmi výhodné především při posuzování vlivu záměru jediné stavby na krajinný ráz. V oblastech Českého ráje, kde je k dispozici pouze starší Jeřábekovo hodnocení, se musí při posuzování vlivu stavby na krajinný ráz znovu vypracovávat podrobnější hodnocení oblasti (ústní sdělení pracovnice Správy CHKO Český ráj, 2007).

Hranice jednotek krajinného rázu byly v obou případech (tedy ve starším i novějším hodnocení krajinného rázu) vymezovány na základě vizuálních aspektů krajiny – tedy např. vlastností obzoru, přítomností krajinných dominant, uzavřeností či otevřeností scenérie. Oblasti, které jsou přírodními rezervacemi, jsou považovány za ucelené jednotky, byly tedy rovnou vymezeny jako krajinné prostory nebo krajinná místa (ústní sdělení pracovnice Správy CHKO Český ráj).

Pro Správu CHKO Český ráj představuje takto vypracované hodnocení krajinného rázu významnou pomůcku při veškerých rozhodovacích procesech, které zahrnují jakékoli zásahy do krajiny, účinně napomáhá i při managementu krajiny.

8. ZÁVĚR

Typologické mapy krajin představují významný nástroj pro ochranu krajiny a přírody. Jedná se o komplexní syntetické mapy, obvykle doplněné vysvětlujícím textem, které poskytují rychlou informaci o stavu krajiny. Málo narušené, téměř přírodní krajiny jsou předmětem ochrany už řadu let. V České republice byly první přírodní rezervace vyhlášovány již v první polovině 19. století (Lipský, 1998). Ochrana tradiční kulturní krajiny se však ukázala být rovněž důležitá a její ochrana byla proto také zakotvena v Evropské úmluvě o krajině. Dokument vznikl až v roce 2000 a zavazuje státy, které úmluvu ratifikovaly, k ochraně veškerých krajin na svém území.

Krajina je velmi komplikovaný objekt zájmu, proto způsoby jejího hodnocení zahrnují řadu rozdílných metod. Současný mezinárodní vývoj spěje ke sjednocování metod hodnocení krajiny (projekt ELCAI, program CORINE). V průběhu zpracovávání projektu ELCAI se ukázaly rozdíly nejen v metodách klasifikací a hodnocení krajiny v rámci zúčastněných států,

ale i rozdílné nahlížení na termíny týkající se krajiny. Šlo především o pojmy typologie krajiny a krajinný ráz. V některých případech dochází dokonce k zaměňování těchto pojmů. Typologie kulturní krajiny by však měla sloužit jako východisko či podklad pro hodnocení krajinného rázu, přesto se někdy vymezení typů současné kulturní krajiny rovná vymezení typů krajinného rázu (Lipský, 2005).

Tato práce představila ukázky typologií krajin na všech úrovních – celosvětové, evropské, typologie krajin několika evropských států a české typologie. Tvůrci těchto krajinných klasifikací užívali ke zhodnocení krajiny nejrůznějších charakteristik a klasifikace často zahrnovaly několik hierarchických úrovní. Mezi nejčastěji použité charakteristiky patřily biofyzikální vlastnosti krajiny a krajinná pokrývka – land cover. Tyto charakteristiky využívá i nová panevropská klasifikace LANMAP. Česká republika zahájila práce na nové české typologii kulturní krajiny po ratifikaci Evropské úmluvy o krajině. Tato typologie je založena na kombinaci údajů z celkem tří typologických řad, které zahrnují vlastnosti reliéfu, krajinnou pokrývku a navíc vlastnosti krajiny dané historií a způsobem osídlení.

Typologie krajiny na úrovni státu, či dokonce na úrovni kontinentu, bývají značně generalizované a nemohou zahrnout či dokonce zdůraznit jedinečnost regionálních krajin. Takovou krajinou je např. unikátní krajina Českého ráje, která byla představena v závěru této práce. Cílem charakteristiky bylo především vyzdvihnout její specifické vlastnosti. Vytvoření typologie kulturní krajiny malého území by již tyto specifické vlastnosti postihnout mohlo. Taková typologie by však již vyžadovala mimo jiné pečlivý terénní průzkum a mohla by být námětem pro další práci.

Literatura:

BALATKA, B., CZUDEK, T., DEMEK, J., SLÁDEK, J. (1973): Regionální členění reliéfu ČSR. Sborník Československé společnosti zeměpisné, 78, č. 2, Academia, Praha, s. 81- 96.

BIČÍK, I. a kol. (1996): Land Use/Land Cover Changes in the Czech Republic 1845-1995. Geografie: Sborník České geografické společnosti, 101, č. 2, Česká geografická společnost, Praha, s. 92-109.

BRIDGEWATER, P B, BRIDGEWATER, C. (1998): Cultural landscapes – the only way for suistanable living. In: Kovář, P. (ed): Nature and culture in landscape ecology (Experiences for the 3rd Millenium. Proceedings of the CZ-IALE conference, held at the Charles University (Prague, on 7-13th September 1998) at the occasion of the 650th anniversary of its foundation. Karolinum, Praha, 414 s.

BUČEK, A., LACINA, J. (2006): Biogeografická diferenciacie krajiny v geobiocenologickém pojetí a její využití v krajinném plánování. In: Dresslerová, J., Packová P. (eds): Ekologie krajiny a krajinné plánování. Sborník ekologie krajiny 2. Lesnická práce, Brno, 204 s.

BUKÁČEK, R. (1999): Popis metody hodnocení krajinného rázu použité v metodice Správy CHKO České republiky. Problémy a výsledky. In: Vorel, I., Sklenička, P. (eds): Péče o krajinný ráz cíle a metody. Sborník přednášek a diskusních příspěvků z kolokvia konaného 17. a 18. února 1999 na Fakultě architektury v Praze. ČVUT, Praha, 252 s.

COGAN, M. (2006): Český ráj ve výtvarné umění. Ochrana přírody, 61, č. 1, AOPK ČR, Praha, s. 14-20.

CULEK, M. (ed)., a kol. (1996): Biogeografické členění České republiky. Enigma, Praha, 347 s.

ČAPEK, R., MIKŠOVSKÝ, M., MUCHA, L. (1992): Geografická kartografie. SPN, Praha, 373 s.

DEMEK, J., QUITT, E., RAUŠER, J. (1977): Fyzickogeografické regiony České socialistické republiky. Sborník Československé společnosti zeměpisné, 82, č. 2, Academia, Praha, s. 89- 102.

FORMAN, T.T. R., GODRON, M. (1993): Krajinná ekologie. Academia, Praha, 583 s.

HADAČ, E. (1982): Krajina a lidé: úvod do krajinné ekologie. Academia, Praha, 156 s.

HESSLEROVÁ, P. (2006): Krajina známá neznámá 3. Funkce krajiny a prostorové metody. Ochrana Přírody, 61, č. 9, AOPK ČR, Praha, s.259-261.

JEŘÁBEK, F., a kol. (2006): Hodnocení krajinného rázu CHKO Český ráj – ms. (depon in S CHKO Český ráj), Turnov.

JEŘÁBEK, F., a kol. (1999): Hodnocení krajinného rázu CHKO Český ráj – ms. (depon in S CHKO Český ráj), Turnov.

LIPSKÝ, Z. (2005): Chápání a hodnocení krajinného rázu v projektu ELCAI. In: Maděra, P., Friedl, M., Dreslerová, J. (eds): Krajinný ráz – jeho vnímání a hodnocení v evropském kontextu: Sborník příspěvků z konference CZ- IALE, konané ve dnech 4-5. února 2005 v Brně. Paido, Brno, 218 s.

LIPSKÝ, Z. (2000): Sledování změn v kulturní krajině. Lesnická práce, Praha, 71 s.

LIPSKÝ, Z. (1998): Krajinná ekologie pro studenty geografických oborů. Karolinum, Praha, 129 s.

LIPSKÝ, Z. (1992): Analýza dlouhodobého vývoje krajiny a její využití pro obnovu ekologické stability. Kandidátská práce. Vysoká škola zemědělská Praha, Institut aplikované ekologie, Kostelec nad Černými Lesy, 124 s.

LIPSKÝ, Z., ROMPORTL, D. (2007): Typologie krajiny v Česku a v zahraničí: Stav problematiky, metody a teoretická východiska. Geografie: Sborník České geografické společnosti, 112, č. 1, Česká geografická společnost, Praha, s. 62-83.

LIPSKÝ, Z., ROMPORTL, D. (2006): Krajinné indikátory pro hodnocení změn krajinného rázu. In: Vorel I., Sklenička P.: Ochrana krajinného rázu – třináct let zkušeností, úspěchů i omylů. přednášek a anotací z konference konané 23. a 24. března v Kongresovém centru Masarykovy koleje ČVUT v Praze. Naděžda Skleničková, Praha, 189 s.

LÖW, J., MÍCHAL, I. (2003): Krajinný ráz. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy. 552 s.

LÖW, J., CULEK, M., NOVÁK, J., HARTL, P. (2006): Typy krajinného rázu České republiky. In: Vorel, I., Sklenička, P. (eds): Ochrana krajinného rázu – třináct let zkušeností, úspěchů i omylů. Sborník přednášek a anotací z konference konané 23. a 24. března v Kongresovém centru Masarykovy koleje ČVUT v Praze. Naděžda Skleničková, Praha, 189 s.

LOŽEK, V. (2006): Český ráj ve světle nových poznatků. Ochrana přírody, 61, č. 1, AOPK ČR, Praha, s. 4-8.

KOCOURKOVÁ, J.(1997): O jedné z metod estetického hodnocení krajiny. Ochrana přírody, 52, č. 1, AOPK ČR, Praha, s. 11-15.

KOLEJKA J., LIPSKÝ, Z. (1999): Mapy současné krajiny. Geografie: Sborník České geografické společnosti, 104, č. 3, Česká geografická společnost, Praha, s. 161-175.

KUPKOVÁ, L. (2001): Analýza vývoje české kulturní krajiny v období 1845-2000. Disertační práce. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Praha, 218 s.

MACCOVČIN, P., SEDLÁČEK, M., KUNCOVÁ J., ed. (2002): Liberecko: Chráněná území ČR III. AOPK ČR, Praha, 331 s.

MÍCHAL, I. (1999): Metodika hodnocení krajinného rázu Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky. Problémy a výsledky. In: Vorel, I., Sklenička, P (eds): Péče o krajinný ráz cíle a metody. Sborník přednášek a diskusních příspěvků z kolokvia konaného 17. a 18. února 1999 na Fakultě architektury v Praze. ČVUT, Praha, 252 s.

MÍCHAL, I. (1997a): Praktické rámce hodnocení krajinného rázu I. Typologické rámce. Ochrana přírody, 52, č. 1, AOPK ČR, Praha, s. 4-10.

MÍCHAL, I. (1997b): Praktické rámce hodnocení krajinného rázu II. Estetické hodnocení. Ochrana přírody, 52, č. 2, AOPK ČR, Praha, s. 35-41.

MÍCHAL, I. (1997c): Praktické rámce hodnocení krajinného rázu III. Právní podklady a metodické problémy. Ochrana přírody, 52, č. 3, AOPK ČR, Praha, s. 67-92.

MIKLÓS, L., ed. (2002): Atlas krajiny Slovenskej republiky. MŽP SR, Bratislava, 342 s.

MIROVSKÝ, O. (2004): Vývoj kulturní krajiny CHKO Český ráj ve 20. století. Magisterská práce. Univerzita Karlova v Praze, Přírodovědecká fakulta, Ústav pro životního prostředí, Praha, 102 s.

MORAVCOVÁ, J., EISENRECH, M. Praktická ochrana krajinného rázu – uplatňování zákona č. 114/1992 Sb. v činnosti české inspekce životního prostředí ČIŽP. In: Vorel, I., Sklenička, P. (eds): Ochrana krajinného rázu – třináct let zkušeností, úspěchů i omylů. Sborník přednášek a anotací z konference konané 23. a 24. března v Kongresovém centru Masarykovy koleje ČVUT v Praze. Naděžda Skleničková, Praha, 189 s.

NOVOTNÁ, E., ed. (2001): Úvod do pojmosloví ekologie krajiny. Enigma, Praha, 399 s.

ROMPORTL, D. (2005): Typologie krajiny v České republice a v Evropě. In: Maděra, P., Friedl, M., Dreslerová, J. (eds): Krajinný ráz – jeho vnímání a hodnocení v evropském kontextu: Sborník příspěvků z konference CZ- IALE, konané ve dnech 4-5. února 2005 v Brně. Paido, Brno, 218 s.

SKLENIČKA, P. (2002): Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha, 321 s.

STEJSKALOVÁ, D. (2006): Estetické hodnocení krajiny. In: Dresslerová, J., Packová, P. (eds): Ekologie krajiny a krajinné plánování. Sborník ekologie krajiny 2. Lesnická práce, Brno, 204 s.

SUPUKA, J., ŠTĚPÁNKOVÁ, R. (2004): Characteristic and Marks of Cultural Landscape of Slovakia. *Ekológia*, 23, Suppl. 1, Slovak Academic Press, Bratislava, s. 333-339.

ŠTULC, M., GÖTZ, A. (1994): Krajina a životní prostředí pohledem geografie. Český ekologický ústav: MŽP, Praha, 90 s.

VITURKA, M., vedl. z. (1992): Atlas životního prostředí a zdraví obyvatelstva ČSFR. Geografický ústav ČSAV, Brno, 90 s.

VONDRUŠKOVÁ, H. a kol. (1994): Metodika mapování krajiny. SMS Brno, Praha, 55 s.

VOREL, I., BUKÁČEK, R., MATĚJKA, P., CULEK, M., SKLENIČKA, P. (2004): Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz. ČVUT, Praha, 22 s.

VOREL, I. (2006a): Krajinný ráz a jeho ochrana. 1.část – Charakter, ráz a identita krajiny. *Ochrana přírody*, 61, č. 9, AOPK ČR, Praha, s.262-265.

VOREL, I.(2006b): Krajinný ráz a jeho ochrana. 2.část – Proměnlivost krajinného rázu – typické a rozlišující znaky. *Ochrana Přírody*, 61, č. 10, AOPK ČR, Praha, s.301-303.

ZEE, van D. (1998): The use of GIS in the study of nature-culture interactions in landscapes. In: Kovář, P. (ed): Nature and culture in landscape ecology (Experiences for the 3rd Millenium. Proceedings of the CZ-IALE conferenc, held at the Charles University (Prague, on 7-13th September 1998) at the occasion of the 650th anniversary of its foundation. Karolinum, Praha, 414 s.

ŽALLMANOVÁ, E. (2005): Využití letecké fotografie pro hodnocení krajinného rázu. In: Maděra, P., Friedl, M., Dreslerová, J (eds): Krajinný ráz – jeho vnímání a hodnocení v evropském kontextu: Sborník příspěvků z konference CZ- IALE, konané ve dnech 4-5. února 2005 v Brně. Paido, Brno, 218 s.

Články a dokumenty online:

CIBULKA, J. (2005): Typologie České krajiny. [online]. 2005. Dostupné z: <[http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/\\$pid/MZPJCFHNDS8R/\\$FILE/Typologie%20%C4%8Desk%C3%A9%20krajiny_stru%C4%8Dn%C3%BD%20p%C5%99ehled.pdf](http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/$pid/MZPJCFHNDS8R/$FILE/Typologie%20%C4%8Desk%C3%A9%20krajiny_stru%C4%8Dn%C3%BD%20p%C5%99ehled.pdf)> [7.4. 2007].

FANTA, J. (2007): Krajina pro 21. století. Bulletin CZ-IALE. [online], 8, č. 1, CZ-IALE, Praha, s. 6-15. [28.4. 2007]. Dostupné z:
<http://www.natur.cuni.cz/cziale/bulletin/bul_1_07.pdf>

KUČOVÁ, V. (2006): Možnosti ochrany kulturní krajiny v České republice - současná právní úprava na úseku památkové péče, ochrany přírody, stavebního zákona a územního plánování. Veřejná správa. [online], č. 48, příloha 1. [1.5. 2007]. Dostupné z:
<<http://www.mvcr.cz/casopisy/s/2006/48/pril1.html> >

SPRÁVA CHKO ČESKÝ RÁJ (2004): Návrh České republiky pro vyhlášení evropského geoparku UNESCO: Skalní města Českého ráje. Chráněná krajinná oblast. [online]. Dostupné z:
<<http://www.ceskyraj.ochranaprirody.cz/res/data/090/012681.pdf>> [21. 4. 2007].

SPRÁVA CHKO ČESKÝ RÁJ (2004): Plán péče o chráněnou krajinnou oblast Český ráj [online]. Dostupné z:
<<http://www.ceskyraj.ochranaprirody.cz/res/data/086/012218.pdf>> [22.4. 2007].

WASHER, D. (2006): Landscape Character Assessment as a Basis for Planning and Designing Sustainable Land Use in Europe [online]. Dostupné z:
<http://www.ec-gis.org/Workshops/12ec-gis/presentations/Seminar%20room/THU_PEER/THU_PEER/wascher.pdf > [14. 3. 2007].

WASHER, D., ed. (2005): European Landscape Character Areas: Typologies, Cartography and Indicators for the Assessment of Sustainable Landscapes. [online]. Dostupné z:
<http://www.elcai.org/ELCAI_projectreport.pdf> [19.3. 2007].

WEBER, M. a kol. (2004): VaV 640/6/02. Zajištění realizace Evropské úmluvy o krajině v další činnosti MŽP (závěrečná zpráva a výstup řešení projektu). [online]. Dostupné z:
<[http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/\\$pid/MZPSMFJ2QXXW/\\$FILE/V%03%BDstup%20projektu%20VaV%20640-6-02%20%202004.pdf](http://www.env.cz/AIS/web-pub.nsf/$pid/MZPSMFJ2QXXW/$FILE/V%03%BDstup%20projektu%20VaV%20640-6-02%20%202004.pdf)> [19. 4. 2007].

Internetové stránky:

Atlas krajiny ČR: Article/Review. Dostupné z:
<<http://www.atlaskrajiny.info/content.php?content.3>> [cit. 2007-04-05].

CORINE land cover part 1 (1995). Dostupné z:
<http://reports.eea.europa.eu/COR0-part1/en/land_coverPart1.pdf> [4. 3. 2007].

CORINE Land Cover CLC. Dostupné z:
<http://www.cenia.cz/www/webapp.nsf/webitems/GIS_CORINE> [4. 3. 2007].

Council of Europe. Treaty Office. Dostupné z:
<<http://conventions.coe.int/Treaty/Commun/ChercheSig.asp?NT=176&CM=8&DF=5/8/2007&CL=ENG>> [5. 4. 2007].

Člověk v krajině. Dostupné z:
<<http://www.ceskyraj.ochranaprirody.cz/index.php?cmd=page&id=3910>> [5. 5. 2007].

EEA – Maps and Graphs –Dominant landscape types of Europe based on CORINE Land Cover 2000. Dostupné z:
<<http://dataservice.eea.europa.eu/atlas/viewdata/viewpub.asp?id=1890>> [15. 3. 2007].

ENVIP Nature. Dostupné z: <<http://ivfl.boku.ac.at/Projekte/envip/home.html>> [8. 3. 2007].

Landscape Character Areas. Dostupné z:
<http://www.ehsni.gov.uk/landscape/country_landscape.htm> [20. 4. 2007].

Portál veřejné správy České republiky. Dostupné z:
<<http://geoportal.cenia.cz/mapmaker/cenia/portal/>> [10. 4. 2007].

Region Český ráj. Dostupné z: <<http://www.ceskyraj.cz/>> [15. 5. 2007].

Právní předpisy:

Evropská úmluva o krajině, Florencie, 2000

Vyhláška ze dne 2. září 2004 o vymezení zón ochrany přírody Chráněné krajinné oblasti Český ráj. Zákon č. 488/2004 Sb.

Zákon č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny

Ostatní:

Český ráj. Soubor turistických map 1: 50 000 (1997). Klub českých turistů, Praha.

9. PŘÍLOHY

Tab. 1: Úplný výčet megatypů podle tvz. Dobříšské zprávy

Tab. 2: Zastoupení jednotlivých rámcových typů sídelních krajín v ČR

Tab. 3: Zastoupení rámcových krajinných typů dle využití území v ČR

Tab. 4: Zastoupení jednotlivých rámcových krajinných typů dle georeliéfu ČR

Obr. 1: Odstupňovaná ochrana přírody (zonace) v CHKO Český ráj

Fotografická příloha:

1. Pohled na skalní město Apolena, v pozadí dominanty CHKO Český ráj – Trosky
2. Suché skály - pohled na „Hlavní věž, vpravo skalní věž „Samotár““
3. Ukázka lidové architektury – Vesec u Sobotky
4. Vzácná květina Českého ráje – orchidej *Cypripedium Calceolus*

Typologické řady použité při tvorbě nové české typologie krajiny v souvislosti s Evropskou úmluvou o krajině

Tab. 2 Zastoupení jednotlivých rámcových typů sídelních krajin v ČR

název	kód	ČR %
stará sídelní krajina Hercynica a Polonica	1	13,14
stará sídelní krajina Pannonica	2	9,12
vrcholně středověká sídelní krajina Hercynia	3	42,3
vrcholně středověká sídelní krajina Carpatica	4	3,73
pozdně středověká krajina Hercynia	5	19,83
novověká sídelní krajina Hercynia	6	8,57
novověká sídelní krajina Carpatica	7	3,31

Zdroj: Löw a kol., 2006

Tab. 3 Zastoupení rámcových krajinných typů dle využití území v ČR

název	kód	ČR %
zemědělské krajiny	Z	21,32
lesozemědělské krajiny	M	52,33
lesní krajiny	L	20,39
rybníční krajiny	R	2,22
urbanizované krajiny	U	3,16
krajiny horských holí	H	0,09
krajiny bez vymezeného pokryvu	X	0,49

Zdroj: Löw a kol., 2006

Tab. 4 Zastoupení jednotlivých rámcových krajinných typů dle georeliéfu ČR

název	kód	ČR %
krajiny bez vylišeného reliéfu	0	3,16
krajiny plošin a pahorkatin	1	11,57
krajiny vrchovin Hercynica	2	51,34
krajiny vrchovin Carpatica	3	3,95
krajiny rovin	4	5,1
krajiny rozřezaných tabulí	5	4,35
krajiny hornatin	6	1,39
krajiny sopečných pohoří	7	1,14
krajiny vysoko položených plošin	8	1
krajiny vátých písků	9	0,39
těžební krajiny	10	0,49
krajiny širokých říčních niv	11	2,96
krasové krajiny	12	0,42
krajiny výrazných svahů a skalnatých horských hřbetů	13	6,85
krajiny ledovcových karů	14	0,02
krajiny zaříznutých údolí	15	4,04
krajiny izolovaných kuželů	16	0,21
krajiny kuželů a kup	17	0,87
krajiny vápencových bradel	18	0,02
krajiny skalních měst	19	0,76

Zdroj: Löw a kol., 2006

Tab. 1 Úplný výčet megatypů podle tvz. Dobříšské zprávy (Official Publications of the European Union, 1995); v závorce uváděná označení podle Meeus a kol. 1998

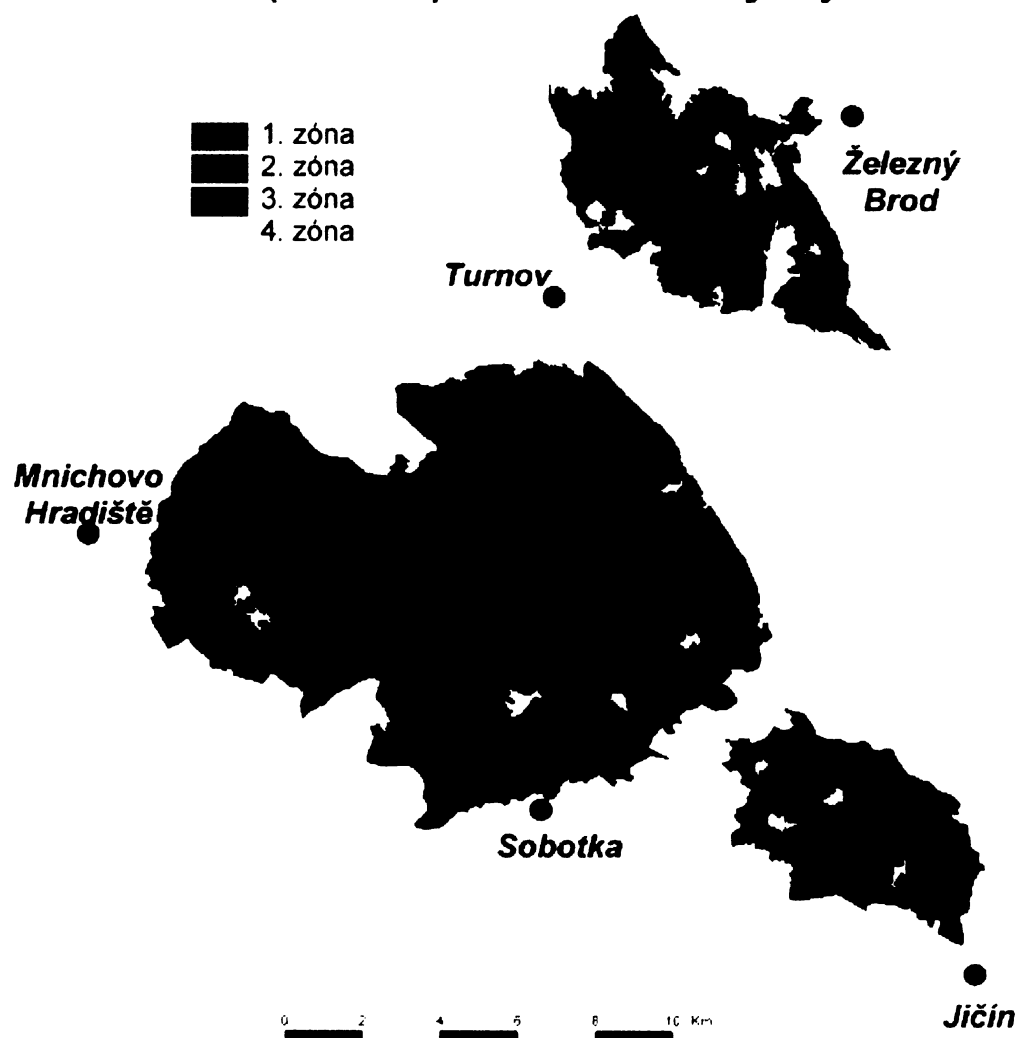
TYP KRAJINY	RELIÉF	VEGETACE	CHARAKTERISTIKA	SOUČASNÉ TRENDY
Tundry				
1. Arktická tundra	nížiny pokryté sněhem a ledem	řídka a nízká: mechy, lišejníky	pustá bezlesá vysočina	ochrana mokřadů
2. Lesotundra	bažinaté pahorkatiny a nížiny	břízy, olše, vřesoviště	přirozené porosty stromů s malým zápojem	požáry a přezvěšení
Tajgy				
3. Boreální nížiny	bažiny, rašeliniště	smíšené neprodukční lesy	neprůchodné, hospodářsky nevyužívané mokřady	odvodňování, těžba rašeliny
4. Severní tajga	pahorkatiny a roviny, nížiny, jezera	jehličnaté lesy (smrk, borovice), zbytky pastevních lesů	jednotvárné lesy	holosečná exploatace, postupná dominance smrku nebo borovice
5. Střední tajga	roviny s písčítými půdami, morény, rašeliniště	smíšené jehličnaté lesy s občasnými pastvinami a plochami krmných plodin	část území je bezlesá	dtto
6. Jižní tajga	písčité pahorkatiny a roviny, písčité a jílovité půdy	smíšené jehličnaté lesy, menšinu plochy zaujímají pastviny	rozvolněné lesy	velmi heterogenní
7. subtajga	Nivy a roviny s jílovitými půdami a sprašemi	smíšené listnaté a jehličnaté lesy a orná půda	dominance hospodářsky využívané lesy a orná půda	odvodňování a odlesňování
Horské krajiny				
8. Severní vysočiny (E11)	pahorkatiny až hornatiny, jezera, bažiny, rašeliniště	vřesoviště, louky, zbytky pastevních lesů	opuštěná, otevřená divoká krajina	zalesňování
9. Pohří (E12)	velehory, ledovce, prudké svahy, hluboká údolí	mechy, vřesoviště, louky, lesy na svazích, intenzivní zemědělství v údolích	divoká, členitá otevřená krajina, snaha o její kultivaci versus možnosti hospodaření dané reliéfem	Pustnutí, zalesňování, turistika
Bocage				
10. Atlantské bocage (D8)	Mírné svahy a roviny na skalním podloží s hlinitými půdami	pastviny a orná půda uzavřené živými ploty, zdi, stromy	uzavřené heterogenní a obhospodařované	zvětšování jednotlivých uzavřených ploch, odstraňování živých plotů
11. Semibocage D9	Srážkově bohaté pahorkatiny a středohory	extenzivní pastviny, pěstování nenáročných plodin, smíšené lesy, mezové porosty	Přechod mezi uzavřenou a otevřenou krajinou	Pustnutí, zalesňování
12. Mediteránní semibocage	Suché pahorkatiny a středohory	extenzivní louky, orná půda a celoročně pěstované plodiny, zdi, lesy	relativně otevřené	extenzifikace

TYP KRAJINY	RELIÉF	VEGETACE	CHARAKTERISTIKA	SOUČASNÉ TRENDY
Otevřené lány				
13 Atlantské otevřené lány	zvlněné roviny s jílovitými až hlinitými půdami	intenzivně obdělávaná půda, stromy pouze v údolích	velkoplošné otevřené monokultury	intenzifikace, odcizení
14 Kontinentální otevřené lány	roviny a pahorkatiny na spraších a hlinitých půdách	mozaika orné půdy, luk, trvalých plodin, lesy se nachází na vrcholech kopců	různorodá v měřítku (nestojně velké plochy krajinných prvků)	diverzifikace
15 Aquitánské otevřené lány	nivy a svahy na vápnatých půdách, jílech a spraších	orná půda na rovinách, lesy na svazích, zahrady v údolích	otevřená, intenzivně obdělávaná	
16 Bývalé otevřené lány (A2)	Zvlněné roviny na hlinitých až jílovitých půdách	území vhodné pro intenzivní zemědělství na orné půdě, obilniny, kořenové plodiny, louky	intenzivně obdělávané, otevřené velké plochy	Odstraňování stromů a menších plošek
17 Středoevropské sjednocené otevřené lány (A1)	Zvlněné roviny na hlinitých půdách a spraších	Orná půda bez žádné ostatní vegetace	velké měřítko, otevřené, homogenní	vodní a větrná eroze
18 Východní sjednocené otevřené lány	ploché až zvlněné nížiny s černozeměmi	bezlesá orná půda, louky ve vlhkých depresích	extrémně otevřené, rozlehlé a suché	vodní a větrná eroze
19 Mediteránní otevřená krajina	kopce, roviny, údolí, deficit vody	lesy a křoviny versus kultivace	kontrast utváření povrchu kopců a údolí	intenzifikace, extenzifikace, pustnutí
Stepi a suché krajiny (B4)				
20 Pusta	zasolené půdy, Maďarské nížiny	louky a orná půda	bezlesí, extenzivní chov dobytka	salinizace, vodní a větrná eroze
21 Step	roviny s hnědými půdami, údolí, zasolené mokřady	louky a orná půda intenzivně obdělávané	bezlesí, sucho, nekonečné větrné extrémně otevřené	vysoká intenzita pastvy, salinizace
22 Polopoušť	nížinné roviny a slané marše	traviny, efemery, halofyty	zasolené, suché, otevřené, extenzivně obhospodařované	změny úrovně mořské hladiny a hladiny podzemní vody
23 Písečná poušť	pohyblivé duny, vyschlá říční koryta (vádí), tekuté písky	absence vegetace, některé efemery, ostřice	neobhospodařované	ochrana pastorálního hospodářství
Regionální krajiny				
24 Kampen (D10)	zvlněné roviny s potoky a písčítými půdami	různé plodiny, louky, lesy, vřesoviště, bažiny a solitérní stromy	uzavřené plochy, mozaika malých plošek	zvětšení měřítko plošek, intenzifikace
25 Polská pásová polička	systém malých podlouhlých ploch	různé plodiny, zahrady, sady a lesy	intenzivní ruční obdělávání, velká diverzita na malé ploše	obtížně definovatelné, možný úplný zánik
26 Coltura promiscua (C6)	úrodná údolí, hlinité půdy, zbytky tradičního hospodaření	tři trvalé kultury, obilniny, zahradnictví a krmné plodiny	heterogenní, vysoká diverzita kultur	homogenizace intenzifikací a extenzifikací
27 Dehesa/montado (C7)	chudé, suché, kamenité půdy na mírných erozních svazích	otevřené obhospodařované a vypásané stále zelené lesy (dub, oliva)	agro-silvo-pastorální parkovitá krajina	degradace rozrůstáním křovin, eroze půd

TYP KRAJINY	RELIÉF	VEGETACE	CHARAKTERISTIKA	SOUČASNÉ TRENDY
Umělé krajiny				
28 Poldry (A3)	Estuária pod úrovni hladiny Severního moře	intenzivně obhospodařovaná orná půda a louky, stromofadí podél silnice, kanály, hráze	ploché, otevřené, úrodné a uniformní	salinizace, odcizení
29 Delta (umělé formy)	Estuária v pobřežních nížinách, delty velkých řek	intenzivně obhospodařovaná orná půda, krmné plodiny, vytrvalé plodiny na zavlažované půdě	intenzivní, ploché, otevřené, úrodné a uniformní	salinizace a intenzifikace
30 Huerta (B5)	Zavlažovaná, úrodná údolí na pobřeží Mediteránu	Intenzivní zahradnictví a vytrvalé plodiny (ovoce)	zavlažování, terasy, sady	expanze

Převzato z: Löw, Míchal, 2003

Odstupňovaná ochrana přírody (zonace) v CHKO Český ráj

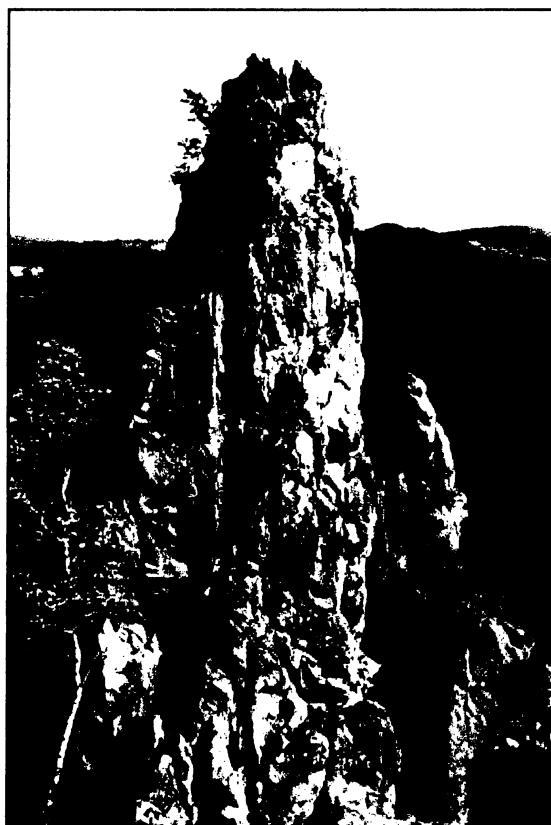


Zdroj: Správa CHKO Český ráj

Pohled na skalní město Apolena, v pozadí dominanta CHKO Český ráj - Trosky



Suché skály - pohled na „Hlavní věž, vpravo skalní věž „Samotář“



Zdroj: Návrh pro vyhlášení..., 2004

Ukázka lidové architektury – Vesec u Sobotky



Zdroj: <http://www.ceskyraj.cz/historie/>

Vzácná květina Českého ráje – orchidej *Cypripedium Calceolus*



Zdroj: Návrh pro vyhlášení..., 2004