

Typy evropské krajiny

Z. Lipský: European Landscape Types. Život. Prostr., Vol. 38, No. 3, 135 – 141, 2004.

The European dimension is becoming an increasingly important research asset for environmental studies in rural areas, including natural and cultural landscapes. The outstanding richness and diversity of Europe's landscapes are widely recognised attributes of the continent's unique natural and cultural heritage. The paper presents the results of two existing Pan-European landscape classifications. The typology and map compiled by Meeus (1995) is the first one, inspiring attempt to exhibit Europe's diversity in landscapes. It defines 30 types of the present rural landscapes in Europe. The new Pan-European landscape classification developed in Alterra, the Netherlands (Mücher et al., 2003) is based on combining of different layers of the most recent geographical data using GIS. Topography, soil and geological substrate, and land use/land cover were chosen as three key parameters considered as the most important and readily available. The final typology resulted in a digital map consisting of 202 types of the present cultural landscapes in Europe. European landscape classification should serve as a common reference framework for future landscape mapping activities, for landscape character assessment, strategic landscape planning, monitoring and modelling of landscape changes.

Tab. 1. Přehled evropských krajinných typů

Krajinný typ	Charakter reliéfu	Vegetace	Vzhled krajiny	Trend vývoje	
Tundry					
1	arktická tundra	nížiny pokryté sněhem a ledem	permafrost brání souvislé vegetaci: mechy/lišejníky	pustina bez lesů	ochrana mokřadů
2	lesotundra	pahorkatiny a nížiny, močály	zakrslé dřeviny (břízy, olše) jen v údolích, jinak vřesoviště	pustina s rozptýlenými dřevinami	požáry a přirozená obnova
Tajgy					
3	boreální močály	rašeliniště, bažiny	řídce smíšený les s nízkou produktivitou	nepřístupné nekultivované mokřady	vysoušení, těžba rašeliny
4	severská tajga	pahorkatiny a roviny, nížiny a jezera	jehličnatý les (borovice, smrk), zbytky lesa využívaného k pastvě	homogenní lesy	kácení lesa, smrk se stává dominantním druhem
5	střední tajga	roviny s písčitymi půdami, morény a bažiny	jehličnatý les a menší plochy luk a pastvin	občasné mýtiny, les není celistvý	
6	jižní tajga	pahorkatiny a roviny s písčitymi a hlinitými půdami	jehličnatý les, málo pastvin	polootevřené lesy	
7	subtajga	plošiny pokryté většinou srašemi	smíšený les a orná půda	převládající lesnictví a zemědělství	vysoušení a odlesňování
Vrchoviny a hornatiny					
8	severní vrchoviny	pahorkatiny až hory, jezera, bažiny	vřesoviště, travnaté plochy, skály a zbytky lesa využívaného k pastvě	pustá, drsná a velice otevřená krajina	zalesňování
9	hory	vysoké hory, ledovce, strmé svahy a hluboká údolí	mechy, vřes, louky a lesy na svazích, v údolích intenzivní zemědělství	kontrast divoké přírody a otevřené kultivované krajiny	ponechání ladem, zalesňování a turismus, sport a rekreace
Bocages					
10	atlantické bocage	mírné svahy a plošiny	plochy pastvin a orné půdy ohraničené živými ploty, zídками nebo stromy	heterogenní, mozaikovitá, kultivovaná soubor volných a zalesněných plošek	zvětšování ploch, rušení živých plotů
11	semi-bocage	vlhké vrchoviny a středohory	extenzivní louky a plodiny na orné půdě, smíšené lesy a živé ploty		ponechání ladem, zalesňování
12	středomořské semi-bocage	suché vrchoviny a hornatiny	extenzivní zemědělství – louky, orná půda, trvalé kultury, zídky/lesíky	relativně otevřená	extenzifikace

Bohatství a vysoká rozmanitost kulturní krajiny je charakteristickým rysem a významným přírodním a kulturním dědictvím našeho kontinentu. Její přírodní rámce jsou předurčené dlouhou a členitou pobřežní linií, klimatickým gradientem od Arktidy po Středomoří a od oceánského podnebí k vnitrozemskému, členitostí reliéfu a výškovým rozpětím od nížin až po velehorské štíty, pestrou mozaikou geologických a půdních podmínek. V Evropě se setkáváme s řadou biogeografických regionů a provincií. K tomu přistupuje tisíce let trvající a přitom regionálně i časově velmi proměnlivý vliv člověka. To všechno utvářelo rozma-

nitě typy krajiny jako jedinečný, bohatý palimpsest: vrstvy různých časových období v bezprostředním sousedství současných krajinných struktur připomínají tahy mnoha malířských štětců na starověkém plátně (Mücher et al., 2003).

Krajina nikdy nebyla a nebude statickým objektem. Důležitou otázkou zůstává, jak zajistit, ochránit a v některých případech třeba i restaurovat její estetické, přírodní a kulturní hodnoty uprostřed neustálých změn a tlaků, které na ni působí. Mnohé krajiny jsou vystavené dynamickému vlivu lidské společnosti, ať už jde o urbanizaci, zemědělskou výrobu a lesní hospo-

Tab. 1. Přehled evropských krajinných typů – pokračování

Krajinný typ	Charakter reliéfu	Vegetace	Vzhled krajiny	Trend vývoje	
Otevřené polní krajiny					
13	atlantické otevřené krajiny	hlinité a jílovité půdy na zvlněných pláních	intenzivní obdělávání půdy, stromy jen v údolích	rozsáhlá otevřená plocha, monokultury na orné půdě	intenzifikace a ponechávání ploch ladem
14	kontinentální otevřené krajiny	spraše a hlinité půdy na rovinách až pahorkatinách	orná půda, louky a trvalé kultury, lesy na vrcholcích kopců	rozmanitá v různých prostorových měřítcích	diverzifikace
15	akvitánské otevřené krajiny	pláně a vápencové svahy, hlinité půdy, spraše	orná půda na rovinách, lesy na svazích, zahrady a sady v údolích	otevřená a intenzivně kultivovaná	
16	někdejší otevřené krajiny	zvlněné pláně s hlinitými a jílovitými půdami	orná půda – obiloviny, okopaniny, pícniny	intenzivně kultivovaná rozsáhlá otevřená plocha	odstraňování stromů
17	centrální kolektivizované otevřené krajiny	zvlněné pláně se sprašovými a hlinitými půdami	orná půda bez jiné vegetace	homogenní rozsáhlá otevřená plocha	vodní a větrná eroze
18	východní kolektivizované otevřené krajiny	rovné i zvlněné pláně kryté černozemí	bezlesá krajina s ornou půdou, na zamokřených plochách louky	extrémně otevřená, rozsáhlá a suchá	vodní a větrná eroze
19	středomořská otevřená krajina	suché kopce, plošiny, údolí	lesy a křoviny versus kultivace, extenzivní plodiny a pastevectví	velké rozdíly mezi údolími a kopci	intenzifikace a extenzifikace, ponechání ladem
Stepní a aridní krajiny					
20	pusta	panonská pánev, místy zasolené půdy	travnaté plochy a orná půda	bezlesý otevřený prostor, extenzivní pastva	zasolování půdy, vodní a větrná eroze
21	step	roviny pokryté hnědozemí, údolí a slaniska	travnaté plochy a orná půda, extenzivní využívání	bezlesá, suchá, větrná, extrémně otevřená	nadměrná pastva, zasolování půdy
22	polopoušť	nížiny, zasolené půdy	traviny, efemerní a halofytní rostliny	suchá, zasolená, otevřená, extenzivně využívaná	změny hladiny podzemní vody
23	písečná poušť	pohyblivé duny, suchá koryta a písky	absence vegetace, jen občasné efemerní rostliny	nekultivovaná	udržování pastevectví
Regionální (místní) krajiny					
24	kampen	zvlněné pláně s potoky, písčité půdy	různé plodiny, pastviny, lesy, vřesoviště, mokřady	mozaikovitá s malými uzavřenými poličky	nárůst plochy, intenzifikace
25	polská pásová polička	systém malých protáhlých polí v rovinatém až zvlněném reliéfu	různé plodiny, sady a zahrady, menší lesy a louky	postaru obdělávaná, velká rozmanitost v malém měřítku	zvětšování ploch – zánik mozaiky
26	coltura promiscua	úrodná údolí, hlinité půdy, pozůstatky tradičního hospodaření	trvalé kultury, obiloviny, pícniny, zahrady, sady a vinice	heterogenita v malém měřítku, mozaikovitost	zmenšování heterogenity díky in- a extenzifikaci
27	dehesa/montado	chudé, suché a kamenité půdy na mírných svazích a plošinách	řídce vředy zelený využívaný les (duby, olivy), extenzivní pastva v lese	zemědělsky a lesnický využívaná krajina s roztroušenými stromy	degradace půdy, růst křovin
Antropogenní krajiny					
28	polder	estuária při pobřeží Severního moře, pod úrovní mořské hladiny (jíly, rašeliny)	intenzivně využívaná orná půda a pastviny, stromořadí kolem silnic, kanálů a hrází	plochá, otevřená, úrodná, antropogenní, homogenní, geometrická	intenzifikace
29	delta (umělá forma)	estuária v pobřežních rovinách, delty velkých řek	intenzivně využívaná orná půda, pastviny a trvalé kultury na zavlažovaných plochách	plochá, otevřená, úrodná, intenzivně obdělávaná, homogenní	zasolování půdy, intenzifikace
30	huerta	zavlažovaná, úrodná údolí na středomořském pobřeží	intenzivní zahrady a trvalé kultury (ovocné sady – citrusy)	zavlažování, terasování, sady, vinice	expanze

Zdroj: Meeus, 1995



Evropská krajina: (Itálie) Toskánská krajina představuje regionálně specifický krajinný typ *coltura promiscua* – příklad z okolí Voltery.
Foto: M. Weber

Evropská krajina: (Rumunsko) Krajina v deltě Dunaja.
Foto: archiv redakcie



dářství, výstavbu dopravních sítí nebo znečišťování prostředí. Problém ohrožení a riziko trvalé ztráty krajinných hodnot se odráží i ve formulování současných politických dokumentů, jako je *Evropská strategie biologické a krajinné rozmanitosti* (1996) a *Evropská úmluva o krajině* (2000). Z nich vychází jako nezbytný požadavek identifikace a vymezení krajinných typů. Najít definiční znaky a vymezení rozšíření krajinných typů na národní i evropské úrovni, to je v současné době velké a mimořádně aktuální téma krajinné ekologie. Vymezení krajinných typů se jeví jako nezbytný předpoklad strategického krajinného plánování a účinné ochrany krajinného rázu.

Poměrně jednodušší je vypracovat typologii přírodní krajiny, v jejímž rozrůznění hrají roli pouze přírodní podmínky, které jsou relativně stálé (geologické podloží, členitost reliéfu, podnebí, vodní režim, potenciální přirozená vegetace). Problém je v tom, že v hustě zalidněné a hospodářsky již dlouho využívané Evropě přírodní krajinu téměř nenajdeme. Mapujeme-li tedy typy přírodní krajiny, a takové mapy nalezneme ve většině národních atlasů, zobrazujeme vlastně dnes již hypotetickou, potenciální přírodní krajinu, jaká ve skutečnosti neexistuje. Je nahrazena kulturní krajinou, na jejímž utváření se vedle přírodních podmínek stále více podílí člověk. Kulturní krajina je v čase daleko proměnlivější a variabilnější. Mapování a vůbec vymezení typů současné kulturní krajiny je tedy mnohem složitější, protože vedle přírodních podmínek musí zahrnout zejména dynamický *land use*, způsob využívání krajiny člověkem, který dominantním způsobem ovlivňuje současnou strukturu krajiny, její vzhled i ekologickou stabilitu.

Přes více pokusů vznikla v 90. letech 20. století jediná panevropská klasifikace a typologie současné kulturní krajiny (tab. 1). Jejím autorem je nizozemský krajinný architekt Johann Meeus a byla publikována ve zprávě o stavu životního prostředí v Evropě (1995), iniciované na dobrříšské konferenci ministrů životního prostředí r. 1991. Zpráva konstatuje, že v závislosti na různém pojetí funkce lesů a tundry pokrývá člověkem přetvořená kulturní krajina 70 – 90 % území Evropy, přičemž kolem 45 % území se využívá pro zemědělské účely. Panevropská krajinná typologie podle Meeuse se zakládá na kombinaci různých způsobů využití půdy a přírodních podmínek. Krajinné typy jsou identifikovány podle klimatu, který se odráží v potenciální přirozené vegetaci, podle reliéfu, využívání krajiny a důležitá role je přisouzena vizuálnímu aspektu krajinné scenérie. Mimo toto schéma jsou rozlišeny charakteristické regionální typy krajiny.

Výsledkem klasifikace je vymezení 30 krajinných typů evropského významu, které lze rozdělit do několika kategorií podle následujících kritérií (Meeus, 1995):

- **Krajinné typy podmíněné podnebím a potenciální přirozenou vegetací:** tundra, tajga a lesní krajiny, step a aridní krajiny (pouště a polopouště). Tyto typy krajiny jsou velmi řídké osídlené, v jejich vzhledu se stále výrazně uplatňují přírodní podmínky a člověk nedo-

kázal nahradit původní rostlinnou formaci (tundra, tajga, step, poušť), která i dnes dominuje v charakteristickém vzhledu těchto krajin. V Evropě se vyskytují v její severní a severovýchodní části (sever Skandinávie a evropského Ruska) a na jihovýchodě při Kaspickém moři.

- **Krajinné typy výrazně ovlivněné reliéfem:** hornatiny a velehornatiny. Mezi tyto krajinné typy jsou zařazena vyšší evropská pohoří od Skandinávie až po jih Evropy. Mohou být intenzivně rekreačně a sportovně využívána, jako třeba Alpy nebo Tatry, přesto zůstává jejich určujícím znakem výrazně horský reliéf a chceme-li nejuvýstižněji charakterizovat typ krajiny, použijeme na prvním místě přívlastek horský (velehorský).

- **Charakteristické typy kulturní krajiny dlouhodobě využívané člověkem,** vymezené podle vizuálního aspektu uzavřenosti a otevřenosti krajinné scenérie: uzavřené „bocage“ a „semi-bocage“ s množstvím živých plotů a další rozptýlené zeleně v zemědělské krajině (typické pro Bretaň či Wales, ale i naše vrchoviny a podhorské oblasti), otevřené „openfields“, tj. otevřená polní krajina např. ve francouzských nížinách, v Dánsku, Německu, Česku i na Ukrajině a v Rusku.

- **Regionální krajinné typy, které vznikly charakteristickou kultivací krajiny** a mají pouze omezené, regionální, rozšíření: coltura promiscua, montados či huerta ve Středomoří, delta v úrodných údolních nivách největších evropských řek, polder a kampen v přímořské západní Evropě, zejména v Belgii a Nizozemsku, maďarská puszta a úzká pásovité políčka v jihovýchodním Polsku.

Geografické rozšíření vymezených 30 krajinných typů bude vyjádřeno na mapě malého měřítka a jejich hlavní charakteristiky, které se týkají reliéfu, současné vegetace, využití půdy, celkového charakteru a trendu vývoje, jsou uvedeny v tab. 1. Jednotlivé krajinné typy budou navíc přiblíženy jednoduchými kresbami, které zdůrazňují význam vizuálního aspektu krajinné scenérie. Podle potřeby, v závislosti na podrobnosti měřítka a požadavku konkrétní aplikace, mohou být uvedené typy rozděleny na mnoho krajinných subtypů. Panevropská klasifikace nemohla obsáhnout některé typy regionální nebo umělé krajiny, ani pásovité



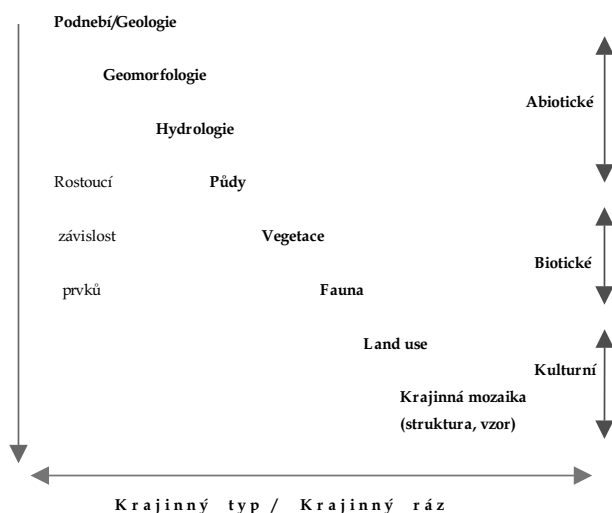
Evropská krajina: (Maďarsko) Mozaika zahrad a vinic v okrajové části města Tatabánya. Foto: archiv redakcie

Evropská krajina: (Itálie) Kaskáda na řece Toce v údolí Val Formazza. Foto: M. Šúri



či lineárně rozšířené pobřežní a pořiční typy krajiny, které není možné vyjádřit v daném měřítku mapy. Nevěnuje rovněž pozornost urbánním nebo průmyslovým krajinám a ve větší míře ani lesním krajinám. Je zaměřena přednostně na aspekt evropské kulturní venkovské krajiny, která je výsledkem různě dlouhého historického, kulturního, sociálního a ekonomického vývo-

Tab. 2. Krajinný typ jako funkční hierarchie abiotických, biotických a kulturních prvků



je společnosti a je možné ji považovat za součást evropského kulturního dědictví.

Meeusova typologie odrážející stav poznání počátkem 90. let 20. století se nyní hodnotí jako inspirativní, ale přece jenom předběžná a subjektivní. Vychází z velmi dobré expertní znalosti, není však podložena exaktními daty a přesným vymezením rozšíření krajinných typů. Opět z Nizozemska, které je v mnoha směrech protagonistou a hnacím motorem evropské krajinné ekologie, proto vzešla počátkem 3. tisíciletí iniciativa ke zpracování nové klasifikace typů evropské kulturní krajiny. Tato nová, mnohem podrobnější typologie, odráží pokrok ve vývoji metod GIS v uplynulém desetiletí (Mücher et al., 2003). Metodicky se zakládá na evropských digitálních databázích klimatických poměrů, reliéfu, půd, potenciální vegetace a krajinného pokryvu. Krajinný ráz či výsledný krajinný typ je potom funkční hierarchií abiotických, biotických a kulturních prvků krajiny (tab. 2).

Pro vymezení krajinných typů byly vybrány následující 3 vrstvy:

- topografie: nadmořská výška z databáze GTOPO 30 (globální digitální model reliéfu vypracovaný U. S. Geological Survey pro celou Zemi s údaji v kilometrové síti),
- půdní kryt: půdy a jejich matečné horniny z databáze ESDB (Evropská půdní mapa 1 : 1 mil.),
- využití krajiny: krajinný pokryv z databáze CORINE Land Cover.

Tab. 3. Kategorie a jejich kódování použité v procesu tvorby mapy evropských krajinných typů

I. Topografie (DTM - Digital Terrain Model)		
1. 0 - 100 m	nížina	(Lowland - L)
2. 100 - 500 m	pahorkatina	(Hills - C)
3. 500 - 1 500 m	pohoří	(Mountains - M)
4. 1 500 - 2 500 m	vysoká pohoří	(High Mountains - HM)
5. 2 500 m +	alpínská pohoří	(Alpine - A)
II. Matečné horniny (PM - Parent Material)		
1. alluvium		A
2. glaciofluviální sedimenty		I
3. karbonátové horniny		C
4. měkké jílovité horniny		L
5. tvrdé jílovité horniny		H
6. písek		S
7. pískovec		R
8. jemná hlína		T
9. detritové formace		D
10. krystalické horniny a magmatity		G
11. sopečné horniny, vulkanity		V
12. ostatní horniny		X
13. organický materiál		O
III. Krajinný pokryv (LC - Land Cover)		
1. orná půda	(Arable - a)	
2. trvalé kultury	(Permanent crops - p)	
3. travní porosty	(Pastures, Grasslands - g)	
4. mozaika zemědělských ploch	(Heterogeneous - h)	
5. les	(Forest - f)	
6. křoviny	(Shrubs - s)	
7. otevřené holé prostory	(Open - b)	
8. mokřady	(Wetlands - w)	
Zvláštní kódy dostaly ještě:		
Neklasifikovaný krajinný pokryv		6000
Urbanizované prostory		6001
Vnitrozemské vody		6002
Estuária a laguny		6003

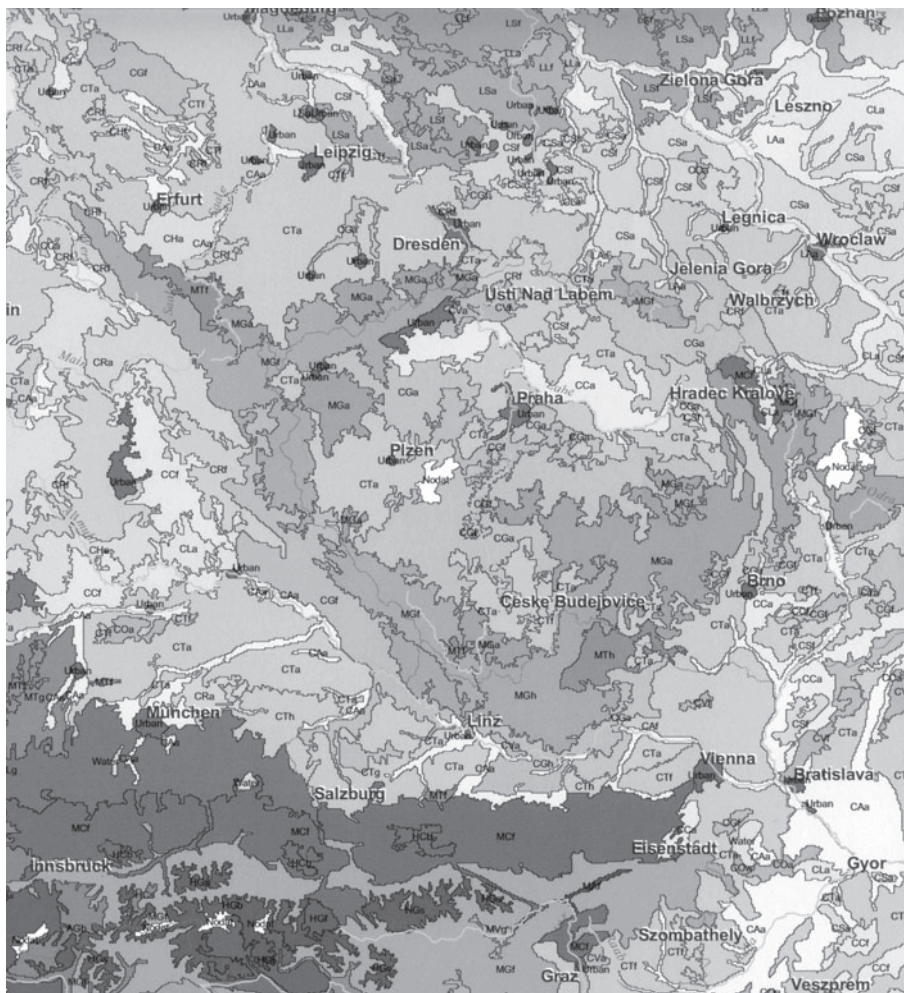
Zdroj: Mücher et al., 2003

Mezi relevantními údaji měla být také geomorfologie, která rozhodujícím způsobem ovlivňuje ráz, a tím i typologii krajiny. Protože neexistuje odpovídající evropská geomorfologická mapa, jako adekvátní náhrada za geomorfologii se zvolila kombinace topografie

nadmořské výšky a půdního krytu. Všechny 3 vrstvy byly zpracovány ve čtvercích o ploše 1 km². Původně složité databáze umožňující tisíce vzájemných kombinací byly agregováním příbuzných kategorií maximálně zjednodušeny, takže pro výslednou typologii bylo využito 5 kategorií výškopisu, 13 kategorií matečných hornin a 8 tříd krajinného pokryvu (tab. 3). Pro městskou, pobřežní a sladkovodní krajinu byl krajinný typ určen přímo na základě informace získané z vrstvy krajinného pokryvu. Kategorie uvedené v tab. 3 umožňují teoreticky získat $(5 \times 13 \times 8) + 3 = 523$ kombinací. Ve skutečnosti bylo vymezeno 202 reálně existujících krajinných typů současné kulturní krajiny na území Evropy. Každý z nich je charakterizován trojmístným digitálním kódem. Minimální velikost každého areálu byla stanovena na $10 \times 10 = 100$ km².

Výsledná mapa je geograficky omezena na 25 zemí Evropské unie. Toto omezení vyplývá z dostupnosti dat CORINE Land Cover, které pro zbývající část Evropy nebyly interpretovány. Mapa se nyní v digitální verzi zaslá expertům v jednotlivých zemích ke kritickému posouzení. Předpokládá se, že konečná tištěná verze v měřítku 1: 5 mil. bude vydána v r. 2005.

Představená klasifikace a typologie evropských krajin by měla sloužit jako východisko a srovnávací základna pro další aktivity spojené s mapováním krajinných typů a také pro srovnání s národními typologiemi. Mapování a identifikaci krajinných typů na národní úrovni vyžaduje od svých signatářů mimo jiné i Evropská úmluva o krajině. Další využití spočívá v hodnocení krajinného rázu a identifikaci ohrožených typů evropských krajin, v krajinném plánování, monitoringu a modelování změn v krajině.



Výřez z digitální mapy typů evropských krajin (Mücher et al., 2003) zobrazující část území střední Evropy. Mapa je v originále barevná.

Literatura

- Meeus, J.: Landscapes. In: Stanners, D., Bourdeau, P. (eds.): Europe's Environment. The Dobříš Assessment. European Environment Agency Copenhagen, 1995, p. 172 – 189.
- Mücher, C. A., Bunce, R. H. G., Jongman, R. H. G., Klijn, J. A., Koomen, A. J. M., Metzger, M. J., Wascher, D. M.: Identification and Characterisation of Environments and Landscapes in Europe. Alterra-rapport 832, Wageningen, 2003, 120 pp.

Doc. RNDr. Zdeněk Lipský, CSc., Katedra fyzické geografie a geoekologie, Přírodovědecká fakulta UK, Albertov 6, 128 43 Praha 2, lipsky@natur.cuni.cz