



Centrum pro virtuální realitu a modelování krajiny

# VYBRANÉ GEOGRAFICKÉ PŘÍSTUPY V REGIONÁLNÍM ROZVOJI A ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ

Martin Balej - Pavel Raška



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

**VYBRANÉ GEOGRAFICKÉ PŘÍSTUPY  
V REGIONÁLNÍM ROZVOJI  
A ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ**

**Martin Balej - Pavel Raška**



**Centrum pro virtuální realitu a modelování krajiny**

Publikace byla financována z projektu CZ.1.07.2.2.00/07.0053 „Inovace geograficky orientovaných studijních oborů s cílem zvýšit míru uplatnění absolventů na trhu práce“ (řešitel T. Oršulák).

Autoři tímto děkují za podporu.

Recenzenti: RNDr. Jaroslav Koutský, Ing. Petra Olšová, Ph. D.

Vydání: první

Počet stran: 44

Předtisková příprava a tisk: Centrum digitálních služeb MINO, Ústí nad Labem

Vydavatelství: Ing. Tomáš Mikulenka, Ústí nad Labem

© Martin Balej, Pavel Raška

Ústí nad Labem 2012

ISBN 978-80-904927-2-1



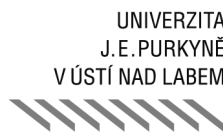
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

## **PŘEDMLUVA**

*Vážení studenti a studentky geografických oborů, dostává se Vám do rukou studijní text, jehož cílem je seznámit Vás s problematikou regionálního rozvoje a územního plánování a s tím, jak na tyto problematiky nahlíží a co jim může přinést geografie. Téma studijní opory je tedy vskutku složité a rozsáhlé, neboť se jedná o problematiku, která zasahuje do mnoha oborů, je řízena legislativními rámci a v různých státech jsou k ní zaujímány rozdílné postoje. Cílem autorů proto nebylo vytvořit kompendium regionálního rozvoje či územního plánování – k tomu existuje již více velmi kvalitních publikací na našem trhu a široké spektrum knih a článků zahraniční provenience. Hlavní myšlenkou studijní opory je dát Vám studentům geografických – zvláště pak bakalářských studijních oborů – do rukou text, který Vás seznámí se základními pojmy regionálního rozvoje a územního plánování a naznačí Vám i vazby, které existují mezi těmito obory (či přístupy k tvorbě krajiny) a geografii, která se stala Vaším oborem. Studijní opora je tak především průvodcem, který by Vás měl uvést do problematiky a nabídnout Vám množství rozmanitých témat, kterými se lze v tomto ohledu zabývat. Tímto způsobem doplňuje studijní opora soubor skript, která vycházejí v rámci projektu Inovace geograficky orientovaných studijních oborů s cílem zvýšit míru uplatnění absolventů na trhu práce (CZ.1.07/2.2.00/07.0053), podporovaného Evropským sociálním fondem a MŠMT a cíleného na implementaci pokročilých geoinformačních metod do geografických oborů. Na tomto místě patří poděkování recenzentům studijní opory, stejně jako Tomáši Oršulákovi, který stál u zrodu myšlenky inovace a modernizace geografických studijních oborů na katedře geografie Přírodovědecké fakulty UJEP.*

*Martin Balej a Pavel Raška*



## Obsah

<b>1. Regionální rozvoj, územní plánování, geografické informační systémy: základní terminologie.....</b>	<b>7</b>
1.1 Územní plánování, regionální rozvoj a krajinné plánování.....	7
1.2 Geografické informační systémy a krajina .....	15
<b>2. Vědy o krajině, geografie, ekologie a krajinná ekologie .....</b>	<b>19</b>
<b>3. Přírodní a společenské prostředí v územním plánování a regionálním rozvoji ..</b>	<b>24</b>
3.1 Úvodní poznámky .....	24
3.2 Historické podklady pro optimalizaci regionálního rozvoje a územního plánování .....	26
3.3 Příklady vazeb přírodní prostředí na regionální rozvoj .....	29
3.4 Příklady vazeb společenského prostředí na regionální rozvoj z pohledu zainteresovaných disciplín .....	32
<b>4. Příkladová studie .....</b>	<b>33</b>
4.1 Revitalizace vodních toků v městském prostředí jako nástroj rozvoje území.....	33
<b>5. Zdroje .....</b>	<b>39</b>



# 1. REGIONÁLNÍ ROZVOJ, ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ, GEOGRAFICKÉ INFORMAČNÍ SYSTÉMY: ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE

## 1.1 Územní plánování, regionální rozvoj a krajinné plánování

Územně plánovací činnost, ať už v jedné obci či ve větším regionu, je možné definovat jako racionální činnost člověka, která usměrňuje, reguluje a vytváří podklady pro rozhodnutí o prostorové organizaci a funkčním uspořádání objektů v území. Při této činnosti je nutné vzít v úvahu veškerá dostupná data a informace o území, včetně jeho vývoje a širšího prostorového postavení. Plánovací činnost v jedné obci nelze provádět bez znalosti širšího spádového regionu, ani bez znalosti historického vývoje prostorové a funkční koncepce této lokality. Nejzásadnější z tohoto pohledu jsou informace obsažené v zákoně č. 183 / 2006, O územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) a ve vyhlášce č. 500 / 2006, O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti.

### Územní plánování:

Vybrané cíle územního plánování (podle zákona č. 183, o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)):

- (1) Cílem územního plánování je vytvářet předpoklady pro výstavbu a pro udržitelný rozvoj území, spočívající ve vyváženém vztahu podmínek pro příznivé životní prostředí, pro hospodářský rozvoj a pro soudržnost společenství obyvatel území a který uspokojuje potřeby současné generace, aniž by ohrožoval podmínky života generací budoucích.
- (2) Územní plánování zajišťuje předpoklady pro udržitelný rozvoj území soustavným a komplexním řešením účelného využití a prostorového uspořádání území s cílem dosažení obecně prospěšného souladu veřejných a soukromých zájmů na rozvoji území. Za tím účelem sleduje společenský a hospodářský potenciál rozvoje.
- (3) Územní plánování ve veřejném zájmu chrání a rozvíjí přírodní, kulturní a civilizační hodnoty území, včetně urbanistického, architektonického a archeologického dědictví. Přitom chrání krajinu jako podstatnou složku prostředí života obyvatel a základ jejich totožnosti. S ohledem na to určuje podmínky pro hospodárné využívání zastavěného území a zajišťuje ochranu nezastavěného území a nezastavitelných pozemků. Zastavitelné plochy se vymezují s ohledem na potenciál rozvoje území a míru využití zastavěného území.
- (4) V nezastavěném území lze v souladu s jeho charakterem umísťovat stavby, zařízení, a jiná opatření pouze pro zemědělství, lesnictví, vodní hospodářství, těžbu nerostů, pro ochranu přírody a krajiny, pro veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu, pro snižování nebezpečí ekologických a přírodních katastrof a pro odstraňování jejich důsledků, a dále taková technická opatření a stavby, které zlepšují podmínky jeho využití pro účely rekreace a cestovního ruchu, například cyklistické stezky, hygienická zařízení, ekologická a informační centra.

### **Úkolem územního plánování je zejména:**

- a) zjišťovat a posuzovat stav území, jeho přírodní, kulturní a civilizační hodnoty,
- b) stanovovat koncepci rozvoje území, včetně urbanistické koncepce s ohledem na hodnoty a podmínky území,
- c) prověřovat a posuzovat potřebu změn v území, veřejný zájem na jejich provedení, jejich přínosy, problémy, rizika s ohledem například na veřejné zdraví, životní prostředí, geologickou stavbu území, vliv na veřejnou infrastrukturu a na její hospodárné využívání,



- d) stanovovat urbanistické, architektonické a estetické požadavky na využívání a prostorové uspořádání území a na jeho změny, zejména na umístění, uspořádání a řešení staveb,
- e) stanovovat podmínky pro provedení změn v území, zejména pak pro umístění a uspořádání staveb s ohledem na stávající charakter a hodnoty území,
- f) vytvářet v území podmínky pro snižování nebezpečí ekologických a přírodních katastrof a pro odstraňování jejich důsledků, a to přírodě blízkým způsobem,
- g) vytvářet v území podmínky pro odstraňování důsledků náhlých hospodářských změn,
- h) stanovovat podmínky pro obnovu a rozvoj sídelní struktury a pro kvalitní bydlení,

Úkolem územního plánování je také vyhodnocení vlivů politiky územního rozvoje, zásad územního rozvoje nebo územního plánu na vyvážený vztah územních podmínek pro příznivé životní prostředí, pro hospodářský rozvoj a pro soudržnost společenství obyvatel území (dále jen "vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území"); jeho součástí je posouzení vlivů na životní prostředí zpracované podle přílohy k tomuto zákonu a posouzení vlivu na evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast, pokud orgán ochrany přírody svým stanoviskem takovýto vliv nevyloučil.

### **Nástroje územního plánování:**

Územně plánovací podklady tvoří územně analytické podklady, které zjišťují a vyhodnocují stav a vývoj území a územní studie, které ověřují možnosti a podmínky změn v území; slouží jako podklad k pořizování politiky územního rozvoje, územně plánovací dokumentace, jejich změně a pro rozhodování v území.

Územně analytické podklady obsahují zjištění a vyhodnocení stavu a vývoje území, jeho hodnot, omezení změn v území z důvodu ochrany veřejných zájmů, vyplývajících z právních předpisů nebo stanovených na základě zvláštních právních předpisů nebo vyplývajících z vlastností území (dále jen "limity využití území"), záměrů na provedení změn v území, zjišťování a vyhodnocování udržitelného rozvoje území a určení problémů k řešení v územně plánovací dokumentaci (dále jen "rozbor udržitelného rozvoje území"). Pořizovatel průběžně aktualizuje územně analytické podklady na základě nových údajů o území a průzkumu území a každé 2 roky pořídí jejich úplnou aktualizaci. O územně analytických podkladech, územně plánovací dokumentaci a způsobu evidence územně plánovací činnosti se píše podrobněji ve Vyhlášce č. 500 / 2006 Sb.

Územní studie navrhuje, prověřuje a posuzuje možná řešení vybraných problémů, případně úprav nebo rozvoj některých funkčních systémů v území, například veřejné infrastruktury, územního systému ekologické stability, které by mohly významně ovlivňovat nebo podmiňovat využití a uspořádání území nebo jejich vybraných částí.

Politika územního rozvoje určuje ve stanoveném období požadavky na konkretizaci úkolů územního plánování v republikových, přeshraničních a mezinárodních souvislostech, zejména s ohledem na udržitelný rozvoj území, a určuje strategii a základní podmínky pro naplňování těchto úkolů. Politika územního rozvoje s ohledem na možnosti území koordinuje tvorbu a aktualizaci zásad územního rozvoje, tvorbu koncepcí schvalovaných ministerstvy a jinými ústředními správními úřady a záměry na změny v území republikového významu a stanoví úkoly zajišťující tuto koordinaci. Politiku územního rozvoje pořizuje ministerstvo pro celé území republiky a schvaluje ji vláda. Politika územního rozvoje je závazná pro pořizování a vydávání zásad územního rozvoje, územních plánů, regulačních plánů a pro rozhodování v území.

## **Politika územního rozvoje**

- a) stanoví republikové priority územního plánování pro zajištění udržitelného rozvoje území,
- b) vymezuje oblasti se zvýšenými požadavky na změny v území z důvodů soustředění aktivit mezinárodního a republikového významu nebo které svým významem přesahují území jednoho kraje, to je rozvojové oblasti a rozvojové osy,
- c) vymezuje oblasti se specifickými hodnotami a se specifickými problémy mezinárodního a republikového významu nebo které svým významem přesahují území jednoho kraje,
- d) vymezuje plochy a koridory dopravní a technické infrastruktury mezinárodního a republikového významu nebo které svým významem přesahují území jednoho kraje,
- e) stanoví ve vymezených oblastech, plochách a koridorech kritéria a podmínky pro rozhodování o možných variantách nebo alternativách změn v území a pro jejich posuzování, zejména s ohledem na jejich budoucí význam, možná ohrožení, rozvoj, útlum, preference a rizika,

Součástí politiky územního rozvoje je i vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území. Ve vyhodnocení vlivů na životní prostředí se popíší a vyhodnotí zjištěné a předpokládané závažné vlivy politiky územního rozvoje na životní prostředí a přijatelné alternativy naplňující cíle politiky územního rozvoje.

Zásady územního rozvoje stanoví zejména základní požadavky na účelné a hospodárné uspořádání území kraje, vymezí plochy nebo koridory nadmístního významu a stanoví požadavky na jejich využití, zejména plochy nebo koridory pro veřejně prospěšné stavby, veřejně prospěšná opatření, stanoví kritéria pro rozhodování o možných variantách nebo alternativách změn v jejich využití. Zásady územního rozvoje mohou vymezit plochy a koridory, s cílem prověřit možnosti budoucího využití, jejich dosavadní využití nesmí být měněno způsobem, který by znemožnil nebo podstatně ztížil prověřované budoucí využití (dále jen "územní rezerva"). Součástí zásad územního rozvoje je i vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území. Ve vyhodnocení vlivů na životní prostředí se popíší a vyhodnotí zjištěné a předpokládané závažné vlivy zásad územního rozvoje na životní prostředí a přijatelné alternativy naplňující cíle zásad územního rozvoje.

Územní plán stanoví základní koncepci rozvoje území obce, ochrany jeho hodnot, jeho plošného a prostorového uspořádání (dále jen "urbanistická koncepce"), uspořádání krajiny a koncepci veřejné infrastruktury; vymezí zastavěné území, plochy a koridory, zejména zastavitelné plochy a plochy vymezené ke změně stávající zástavby, k obnově nebo opětovnému využití znehodnoceného území (dále jen "plocha přestavby"), pro veřejně prospěšné stavby, pro veřejně prospěšná opatření a pro územní rezervy a stanoví podmínky pro využití těchto ploch a koridorů.

Regulační plán v řešené ploše stanoví podrobné podmínky pro využití pozemků, pro umístění a prostorové uspořádání staveb, pro ochranu hodnot a charakteru území a pro vytváření příznivého životního prostředí. Regulační plán vždy stanoví podmínky pro vymezení a využití pozemků, pro umístění a prostorové uspořádání staveb veřejné infrastruktury a vymezí veřejně prospěšné stavby nebo veřejně prospěšná opatření.

Umísťovat stavby nebo zařízení, jejich změny, měnit jejich vliv na využití území, měnit využití území a chránit důležité zájmy v území lze jen na základě územního rozhodnutí nebo územního souhlasu, nestanoví-li zákon jinak.

### **Územním rozhodnutím je rozhodnutí o:**

- a) umístění stavby nebo zařízení (dále jen "rozhodnutí o umístění stavby"),
- b) změně využití území,
- c) změně stavby a o změně vlivu stavby na využití území,
- d) dělení nebo scelování pozemků,
- e) ochranném pásmu.

Územní rozhodnutí se nevydává pro území, pro které je vydán regulační plán, a to v rozsahu, v jakém nahrazuje příslušná územní rozhodnutí.

### **Regionální rozvoj:**

Problematika regionálního vývoje se začíná dostávat do popředí zájmu politiků i odborníků různých profesí také v České republice. Zatímco v zemích západní Evropy i v některých zemích východní Evropy (zejména v Polsku a Maďarsku) má regionální výzkum i regionální politika velkou tradici, v naší zemi tomu tak není. Do určité míry se jedná o přirozený stav, způsobený relativně malou rozlohou České republiky a relativně malými meziregionálními rozdíly na začátku transformačního období i v průběhu prvních několika let transformace.

V současnosti se však aktuálnost studia regionálních problémů a jejich řešení výrazně zvyšuje, a to jak z vnitřních, tak i z vnějších příčin. Z vnitřních příčin, které stimulují zájem o regionální problematiku, lze uvést především rychlý až dramatický nárůst nezaměstnanosti (zejména od poloviny roku 1998 do začátku roku 1999) doprovázený velmi výrazným růstem rozdílů v míře nezaměstnanosti mezi regiony. Z vnějších faktorů podporujících zájem o regionální problematiku se jedná především o souvislosti se vstupem ČR do Evropské unie, kde je regionálnímu výzkumu i regionální politice věnována značná a systematická pozornost. Evropská unie proto vyvíjí zřetelný tlak i na vytvoření moderní a efektivní regionální politiky v kandidátských zemích.

Základem pro koncepci adekvátní regionální politiky i při přípravě lokálních a regionálních strategií je znalost současných teorií regionálního vývoje. Tyto teorie představují více či méně ucelený systém hodnocení základních faktorů, subjektů a mechanismů regionálního vývoje (Blažek, 1999).

Regionální rozvoj je praktická a aplikační disciplína. Využívá regionálních a společenských věd jako je sociální geografie, regionální ekonomie, sociologie a další. Je doplňující disciplínou k prostorovému plánování. Zabývá se následujícími otázkami: Jaké regionální procesy mají vliv na rozvoj regionů? Jak rozvoj regionů ovlivňují různí aktéři? Proč a jak vznikají rozdíly mezi regiony? Zdali a jak lze rozdíly mezi regiony ovlivňovat? Jaká regionální politika je optimální a pro koho? Jaká je její účinnost a efektivita?

Jednoznačná hranice či určení přesné velikosti regionu není dána. Podle výskytu konkrétního jevu lze vyčlenit homogenní regiony - často přírodní regiony, ale i specializované socioekonomické či sociálněgeografické regiony. Podle existence konkrétního procesu lze vyčlenit heterogenní regiony, tj. funkční (vztahové neboli nodální) - převážně sociálněgeografické.

Homogenní region lze poznat podle výskyt podobného znaku (např. geologická či geomorfologická stavba a souvislosti, výskyt typu společenstva či ekosystému, základní hydrologické znaky, průmyslová či hospodářská specializace, kultura a zvyky, administrativní či historické vymezení).

Funkční či nodální regiony jsou tvořeny jádrem a jeho zázemím. Mezi jádrem a zázemím je polarita/funkční specializace. Probíhají mezi nimi procesy, které region vymezují a zároveň integrují. Existují dvou- a více-jaderné regiony, kde probíhá specializace funkcí resp. specializace jader.

Vzájemné uspořádání a vazby jader a zázemí vytváří řádovost, tzv. hierarchii regionů. Rozlišujeme sub-regiony/lokality (malé obce, části měst, jen zázemí či jejich části apod.), mikroregiony (I. a II. řádu, jednojádrové, vícejádrové, v ČR obce III. typu a okresy), mezo-regiony (I. a II. řádu, jádro nebo metropolitní oblast kolem jádra X zázemí/periferie, v ČR kraje a NUTS II), makroregiony (metropolitní oblasti vs. metropole vyššího řádu, např. celá ČR (kromě Prahy) je v evropském kontextu venkovský region).

Integrita regionů může být posilována existencí společných, územně vázaných zdrojů (pobřeží, suroviny, obdělávatelná půda), společným ekonomickým profilem (trh práce, výrobní/ekonomická specializace), společnou historií a kulturním povědomím, národnostním či náboženským složením obyvatel, právní subjektivitou regionů.

Termínem rozvoj je převážně míněna změna kvality (k lepšímu!) nebo změna kvantity (tj. růst). Rozvoj území je vázán na sociálně ekonomické jevy a procesy a jejich aktéry. Ač nelze zcela jednotlivé rozvojové procesy rozdělit, lze podle převažující oblasti, kterou postihují, sestavit „typologii dílčích rozvojų“: ekonomický rozvoj, sociální rozvoj, územní rozvoj v užším smyslu.

Ekonomický rozvoj se týká zejména vytváření či vzniku nových pracovních míst nebo investic v soukromé sféře. Je vázán na výkonnost a úspěšnost soukromých subjektů. Může být podporován veřejnou sférou přímými zásahy (např. dotace) či nepřímo (např. výstavba infrastruktury). Širším smyslem ekonomického rozvoje je blahobyt obyvatel.

Sociální rozvoj spočívá v zajišťování sociálních služeb v širokém slova smyslu, kulturních a volnočasových aktivit nebo vzdělávání. Podmínkou sociálního rozvoje je v dlouhodobém měřítku úspěch v ekonomickém rozvoji.

Územní rozvoj může být charakterizován územním růstem (získávání nového území), změnou kvality území (změna využívání území) nebo změnou prostorových struktur v širším měřítku (např. metropolizace). Ekonomický i sociální rozvoj se v územním rozvoji projevují.

Regionální politika sleduje regionální rozdíly, jejich míru, charakter a příčiny. Definuje vlastní cíle, podporu rozvoje různých druhů území (např. zaostalých či růstových). Může přinášet podporu vybraných skupin aktérů/subjektů. Veřejná/vládní politika je druhem intervence vlády (národní, regionální), s cílem pomoci vybraným regionům.

Pro úspěšnou realizaci regionálního rozvoje je třeba zajistit co nejširší spolupráci všech aktérů a to jak ve fázi přípravné, tak i ve fázi implementační (zajištění principu partnerství). Hlavními aktéry regionálního rozvoje jsou (podle Blažka, Uhlíře, 2002): 1) veřejná správa – orgány veřejné správy působí v případě regionálního rozvoje (dle územní a hierarchické úrovně) v roli zadavatele, organizátora, prostředníka zájmů veřejnosti, koordinátora a realizátora regionálního rozvoje; 2) soukromý sektor, reprezentovaný podnikatelskými subjekty, působí v na poli regionálního rozvoje jako akcelerační ekonomického růstu, zdroj ekonomické prosperity a zaměstnanosti; 3) neziskový sektor, zastoupený nadacemi, obecně prospěšnými společnostmi, občanskými sdruženími, spolky působí zejména v oblastech zdravotních, sociálních, kulturních, společenských, obecně prospěšných a charitativních. Zajišťují též činnosti, které jsou pro podnikatele ekonomicky neefektivní a veřejný sektor je nestačí nebo nechce pokrýt. V oblasti regionálního rozvoje vystupují zejména v roli organizátorů občanského života, volnočasových, sportovních, kulturních a společenských aktivit. 4) veřejnost – předkládá rozvojové náměty, vznáší připomínky, podílí se na regionálním rozvoji využíváním prvků přímé demokracie.

Regionální plánování je způsob ovlivňování procesů regionálního rozvoje ovlivňováním jejich aktérů. Můžeme je regulovat, stimulovat či podporovat. Regionální rozvoj upraven zákonem o podpoře regionálního rozvoje, vč. regionálního plánování a kompetencí veřejné správy.

Regionální rozvoj je vždy realizován v čase. Z hlediska horizontu plánování a realizace dílčích rozvojových kroků lze hovořit o: strategickém pojetí regionálního rozvoje (dlouhodobé cíle s

očekávanou realizací, resp. s očekávanými efekty v dlouhodobém časovém horizontu), taktickém pojetí regionálního rozvoje (střednědobé cíle), operativní pojetí regionálního rozvoje (rozvojové kroky s okamžitou realizací a s okamžitými efekty, resp. efekty, které se projeví v krátkém období). Zejména v případě operativního pojetí regionálního rozvoje je třeba upozornit na dva různé přístupy (v krátkém období jsou nejmarkantnější): koncepční, systémový přístup a nekoncepční, nesystémový, ad hoc přístup.

V procesu regionálního rozvoje je možné definovat 3 základní (nezbytné) fáze (Blažek, Uhlíř, 2002):

- (1) přípravnou - V rámci přípravné fáze dochází k plánování či programování regionálního rozvoje (koncepční příprava). Program rozvoje obsahuje zejména: socioekonomickou analýzu, finanční analýzu, analýzu řídicí a organizační struktury, analýzu vnějších vztahů, rozvojovou strategii, cíle (strategické, taktické, operativní), nástroje a způsoby naplňování stanovených cílů a indikátory naplňování stanovených cílů. Přípravná fáze slouží též k motivaci a aktivizaci všech relevantních aktérů regionálního rozvoje a rozvinutí účinného systému partnerské spolupráce.
- (2) realizační (implementační) - K realizační fázi, tzn. implementaci rozvojových záměrů je možné přistoupit dvěma způsoby: nahodilým, účelovým, zájmovým (tzv. ad hoc) způsobem, koncepčním, systémovým způsobem na základě správně provedené přípravné fáze.
- (3) vyhodnocovací - I v této etapě je nezbytná partnerská spolupráce se všemi aktéry rozvoje daného území. Je chybná domněnka veřejnosti, že rozvoj regionu (obce, města) je výhradně záležitostí volených samosprávných orgánů. Bez aktivního přístupu veřejnosti a ostatních
- (4) Regionální rozvoj je permanentní proces, do kterého se promítá široké spektrum oborů a odvětví, jejichž vzájemné vazby jsou mnohdy neodhadnutelné či velmi obtížně specifikovatelné. Multioborový charakter celého komplexu regionálních věd (regionalistiky) tak působí i na všechny oblasti regionálního rozvoje.

### Hlavní vývojové etapy regionální politiky (Blažek, 1999)

obecný přístup	převažující teorie regionálního vývoje	regionální politika
<b>neoklasický (1920-1940)</b>	teorie reg. rovnováhy (zejm. tzv. neoklasické modely)	základní idea „dělníci za práci“, hlavní nástroje - nástroje zvyšující mobilitu pracovních sil
<b>keynesiánský (1950-1975)</b>	teorie reg. nerovnováhy (např. teorie kumulativních příčin, teorie pólů růstu)	„práce za dělníky“, nástroje podporující příliv investic ze soukromého i veřejného sektoru do problémových regionů (investiční dotace, relokace institucí)

<b>neomarxistický (1970 - 1985)</b>	teorie reg. nerovnováhy (např. teorie prostorových dělb práce)	návrhy na opatření neomarxisté neformulovali (v soc. zemích byla reg. politika velmi účinná, ale za cenu ztráty vnější konkurenceschopnosti)
<b>neokonzervativní (1975 - )</b>	teorie reg. nerovnováhy (např. <i>path dependence</i> , nová teorie růstu)	„podpora lokální iniciativy“, podpora malých a stř. firem, decentralizace kompetencí, deregulační opatření,
<b>neoinstitucionální (1980 - )</b>	teorie reg. nerovnováhy (např. teorie průmyslového okresu, teorie učících se regionů)	„spolupráce a inovace“, podpora malých a stř. firem, šíření inovací, <i>networking</i> , gradualistická proměna místních institucí, založená na učení

Více o jednotlivých regionalistických teoriích vypovídá článek Blažek (1999).

### **Krajinné plánování:**

Současné platné právní předpisy v Česku termíny „krajinné plánování“ a „krajinný plán“ neznají. Krajinné plánování je racionální činnost, která převážně formou preventivně vyhotovené dokumentace reguluje činnost člověka v krajině (Sklenička, 2003). Obecně se krajinné plánování zaměřuje na regulaci hospodaření, na racionální formy využívání obnovitelných a neobnovitelných přírodních zdrojů, na řízení územního ekonomického a sociálního rozvoje při zachování všech přírodních, estetických a kulturních hodnot krajiny (Nepomucký, Salašová, 1997).

Interdisciplinární charakter krajinného plánování má široké vazby na vědy o Zemi (jako je geografie, krajinná ekologie, ekologie, geologie, hydrologie apod.), na disciplíny zabývající se managementem území (urbanismus, územní plánování, regionální rozvoj) a oborů zaměřených na socioekonomické procesy (ekonomie, demografie, sociologie, hospodářská politika apod.).

Obecně platné cíle krajinného plánování podle Löwa s Míchalem (1995) jsou:

- vyvážený socioekonomický rozvoj regionů,
- zlepšování životních podmínek obyvatelstva,
- zodpovědné zacházení s přírodními zdroji a ochrana životního prostředí,
- racionální využívání území.

Přehled základních forem krajinného plánování (podle Skleničky, 2003):

<b>Formy krajinného plánování</b>	<b>Územní platnost</b>	<b>Hlavní cíle</b>
<b>OBLIGATORNÍ A PODMÍNĚNĚ OBLIGATORNÍ* FORMY KRAJINNÉHO PLÁNOVÁNÍ</b>		
územní plánování	celoplošně	Komplexní řešení využití území, stanovení zásad jeho organizace a časová koordinace zahrnutých

		aktivit.
pozemková úprava	mimo zastavěná území a lesy	Uspořádání majetko-právních vztahů k pozemkům, ochrana zemědělského půdního fondu, ochrana přírody a krajiny.
hospodářská úprava lesů a lesní hospodářský plán	lesní půda	Prezentace současného stavu lesních porostů, určení cílů, úkolů a technik hospodaření v lesích.
územní systém ekologické stability	celoplošně	Podpora ekologické stability krajiny, jejího polyfunkčního využití, ochrana a podpora zdrojů genofondu.
plán péče o zvláště chráněné území	ZCHÚ	Stanoví zásady a opatření pro ochranu rostlin a živočichů, péči o les, půdu, vzhled krajiny, ekologické limity osídlení, dopravy, turistiky a hospodaření.
rekultivace	dotčená území	Úprava dotčených ploch pro plnění dalších (původních) krajinných funkcí.
<b>FAKULTATIVNÍ FORMY KRAJINNÉHO PLÁNOVÁNÍ (NEJVÝZNAMNĚJŠÍ PŘÍKLADY)</b>		
revitalizace	tok (niva, povodí)	Obnova přirozeného či přírodě blízkého stavu vodních prvků.
program obnovy venkova	obec	Všestranný rozvoj (rehabilitace a revitalizace) venkovského prostoru a osídlení v souladu s principy ochrany přírody a krajiny.
zakládání a obnova biotopů na zemědělské půdě	lokálně	Návrat rozptýlené zeleně do krajiny, podpora ekologické stability krajiny, zakládání biotopů pro klíčové druhy, zvýšení estetických kvalit krajiny.
sadovnické a krajinářské úpravy	lokálně	Převážně vegetační (příp. terénní) úpravy území s důrazem na estetické hledisko.
hospodářský plán zemědělského podniku	farma, statek (zemědělské družstvo)	Stanovení zásad hospodaření s ohledem na racionální využití přírodních zdrojů.
*Termín podmíněně obligatorní je v této souvislosti užit ve smyslu povinnosti zpracovat danou formu krajinného plánování v rámci vybraných území (tedy ne celoplošně). Typickými příklady jsou rekultivace či plány péče o ZCHÚ. V případě pozemkových úprav je povinnost jejich zpracování dána žádostí vlastníků či jinými skutečnostmi.		

## 1.2 Geografické informační systémy a krajina

Někdy se hovoří o současné době jako o informačním věku. Stále významnější roli totiž hrají přesné informace. V souvislosti s tím se důležitým prvkem a současně i nástrojem využívání informací staly informační systémy. Pojem informační systém označuje soubor informačních údajů spojený s nástroji a pravidly, které tyto údaje umožní zpracovávat podle zadané metody. Pojem systém znamená, že jde o komplex všeho, co umožňuje získávat požadovanou informaci. Nejsou to jen údaje samotné, ale také nástroje pro jejich úpravu, funkční prostředky na jejich analýzu, pravidla pro přístup k systému a jeho užívání, technické vybavení a v neposlední řadě i lidský faktor (Kolář, 1997).

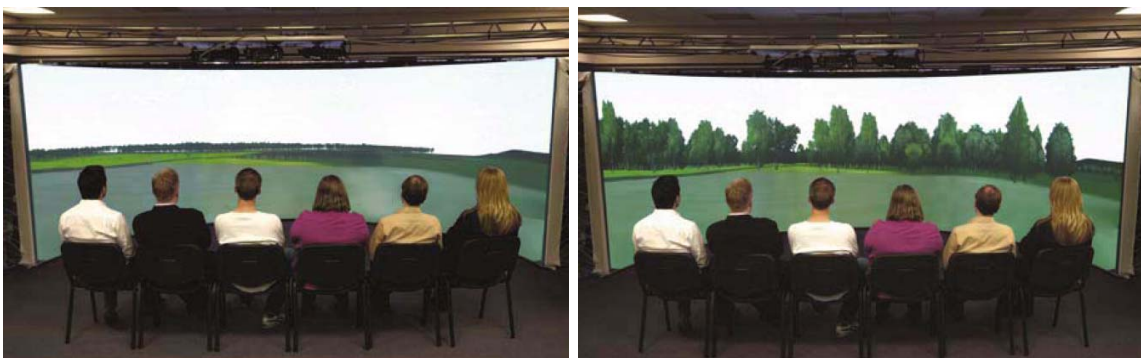
Podle Koláře (1997) takové údaje, jejichž výskyt a platnost lze přiřadit určitému místu v prostoru nazýváme prostorová data. Pro prostorové informace následně získané z těchto dat obdobně platí, že jsou polohově vázaná neboli lokalizována k určitému místu. Jestliže se toto místo nachází na zemském povrchu nebo v jeho blízkosti, nazývají se příslušná prostorová data geografická data a informace z nich získané geografické informace.

Informační systém uchovávající geografická data, který zároveň umožňuje jejich zpracování a následné získávání geografických informací, se nazývá geografický informační systém (GIS). Označujeme jím celý komplex nástrojů zahrnující hardwarové a softwarové vybavení, vybavení pro sběr a kontrolu dat, jejich uskladnění, analýzu, zpracování a prezentaci.

GIS jako takové našly uplatnění v celé řadě oborů a profesí. Uživatelé se dají rozdělit do dvou skupin: operátoři (sekundární uživatelé). Operátorem je v tomto smyslu kartograf, geoinformatik či oborový pracovník s GIS. Druhá skupina zahrnuje koncové nebo primární uživatele, kteří s podporou GIS rozhodují. Tato skupina je velmi široká. Patří sem např. územní plánovači, stavební technici, architekti, dopravní inženýři, podnikatelé, daňoví úředníci, místní úředníci, hasiči, záchranné sbory, lesní či zemědělské inženýři a další.

Během poměrně krátké historie vývoje a aplikace GIS se tyto nástroje velmi výrazně zdokonalily a přináší stále nové možnosti. Mezi asi nejmodernější GIS prostředky patří 3D vizualizace, tvorba fotorealistických scénářů a imersivní virtuální realita. Využití těchto nástrojů se stále vyvíjí. Přináší významné efekty především v územním a krajinném plánování. Již dnes jsou známá výzkumná centra ve světě, kde je úspěšně realizována celá řada projektů: The Macaulay Institute ve Skotsku či Decision Theatre na Arizonské státní univerzitě v USA (Obr. 1).

Obr. 1. Virtual Landscape Theatre na výzkumném institutu The Macaulay Institute ve Skotsku.



### **Scénáře vývoje krajiny a virtuální realita:**

Aplikace 2D fotorealistických snímků, 3D vizualizace a imersivní virtuální reality do procesu územního plánování (resp. „participatory planning“), včetně zapojení specifických skupin obyvatel (rozhodovací-decizní sféry, expertů, uživatelů, investorů, místních obyvatel či návštěvníků apod.) umožňuje velmi efektivně vytvářet alternativní scénáře územních změn.



V nejvyspělejších státech světa je efektivní využívání nástroje (územního) plánování (ve smyslu anglického výrazu „planning“) klíčovou součástí snah o usměrňování rozvoje území a posilování regionální (lokální) konkurenceschopnosti (blíže např. Levy 2006, Hall, 2002). Tress a Tress (2003) ve svém článku popisují proces územního plánování v Dánsku jako tzv. „top-down“ proces postrádající participaci konečných uživatelů, majitelů území a často i expertů (Obr. 2). Na toto zjištění reagovali realizací pilotního výzkumu, ve kterém byly na workshopech (za účasti dalších dotčených skupin obyvatel, včetně expertů a „decision makers“) diskutovány alternativní scénáře vývoje území, předem připravené metodou 2D a 3D vizualizace.

*Obr. 2. Alternativní scénáře krajiny podle Tress a Tress (2003): v pořadí residenční scénář, intenzivně zemědělský, rekreační a ochranný scénář*



Ve svých závěrech potvrzují, že přidaná výzkumná hodnota, spočívající ve vtažení dotčených sociálních skupin a v aplikaci moderních atraktivních metod, zvyšuje i pravděpodobnost přijetí daných územních rozhodnutí místními obyvateli. Zároveň se díky propojení znalostí expertů se zkušenostmi územních plánovačů, rozhodovací sférou a s dalšími zainteresovanými skupinami navrhované změny stávají daleko pevněji podložené a přinášejí synergický efekt v kombinaci expertního a lokálního vědění (Roe, 2000; Valencia-Sandoval, 2010).

Jedním z prvních, kdo se věnoval možnostem použití metody 3D vizualizace změn území, jejich vyhodnocením a následné integraci výsledků do procesu územního plánování, byl Lange (1994). Na konkrétní aplikaci nástrojů vizualizace v horském území Švýcarska prokazuje, že se jedná o velmi inovativní metodu, přinášející do procesu územního plánování nové možnosti. Bishop (1994) uvádí, že 3D vizualizace území umožňuje efektivní způsob prezentace velkého množství složitých informací pro široké auditorium bez velkých nároků na jejich znalosti, schopnosti a dovednosti. Appleton a Lovett (2003) či Lange (2001) analyzují aplikaci 3D vizualizace v procesu plánování změn území a rozhodování o nich v souvislosti s otázkou míry realismu vizualizací, tzv. „level of detail“.

Ve svém nejnovějším výzkumu Lange et al. (2008) přinášejí závěry výzkumu založeného na využití 3D vizualizace k sociologickému posouzení pěti variantních scénářů („status quo“, zemědělský, turistický, ekologický a využití větrné energie), které formulovali vždy příslušní experti na danou

oblast. Sociologickým šetřením „papírovou formou“ a „html stránkami“ získali přibližně 350 odpovědí na dotazy týkající se preferencí respondentů. Zajímavé rozdíly ve výsledcích se týkaly zejména odlišností hodnocení místních a v daném území nežijících obyvatel. Elektronická (html) forma se významně osvědčila. I řada jiných výzkumů potvrzuje mnohé výhody aplikace šetření prostřednictvím html stránek. Roth (2006) tímto způsobem vyhodnocoval preference respondentů v 17 různých typech území v Sasku.

Dockerty et al. (2006) využívá hodnocení 3D vizualizovaných scénářů nejen ke vtažení uživatelů území do plánovacího procesu, ale i k identifikaci širokého spektra tzv. „driving forces“, které se v jednotlivých scénářích v různé intenzitě a kombinaci projevují (od globální úrovně přes dimenzi evropskou, národní až k regionální a lokální).

Dalším vývojovým technologickým stupněm při zobrazování území je využití prostředí virtuální reality. Aplikace tzv. imersivní virtuální reality při územním plánování je vhodné nejenom ze své podstaty umožňující tvorbu realitě blízkých alternativních scénářů vývoje krajiny, ale především pro daleko snadnější vnímání změn v území ze strany zástupců měst, regionů, expertů, developerů a obecně veřejnosti.

Haklay (2002) vytvořil přehled výzkumných prací, v nichž zásadní metodou je užití virtuální reality. Dospěl k závěru, že více než 50 % tvoří výzkumy zaměřené na územní a regionální plánování, modelování, simulace a hodnocení dopadů změn v území. Paar (2006) ve své práci potvrzuje, že naprostá většina (91 %) expertů, profesně orientovaných (v soukromé i státní sféře) na územní plánování a rozvoj, je přesvědčena o významné přidané hodnotě, kterou aplikace 3D vizualizace a imersivní virtuální reality do procesu územního plánování přináší. Vhodnost, příp. efektivita, užití virtuální reality v praxi oproti klasickým dvourozměrným prostředkům byla již několikrát empiricky dokázána (Kirschenbauer, 2005).

Nejmodernější geoinformační prostředky, 3D vizualizace a imersivní virtuální realita, umožňuje posun ve směru: od „map-to-read“ přes „map-to-see“ a „space-to-observe“ až k „space-to-feel“ (Bertin, 1983; Ball, 2002). Řada dalších výzkumů prokazuje výrazný přínos ve využití těchto technologií (např. Sarjakoski, 1998). Virtuální svět je méně abstraktní než statistická data či 2D mapa a zároveň poskytuje běžnější, respektive známější prostředí, ve kterém mohou aktéři a veřejnost snadněji posuzovat navrhované změny v území (Ball et al., 2007). Aby mohly být tyto geoinformační technologie efektivně využity v tématu komunitního plánování, definuje Ball et al. (2007) následující základní podmínky: 1) vytvořené virtuální prostředí musí být realistické; 2) virtuální prostředí musí být interaktivní a poskytovat aktérům šanci s ním manipulovat a 3) technologie by měla vybízet (až provokovat) k diskusi.

Jeden z klíčových pojmů je termín „scénář“. Nejedná se o predikci, prognózu či předpověď budoucího stavu. Termín „scénář“ odpovídá na otázky: „Co se stane, když...?“, „Co se stane, pokud...?“ Scénář ukazuje alternativní prostorové a funkční uspořádání, které může nastat za určitých podmínek. Prezentován může být různými způsoby, např. tabulkami, grafy, komparačními či variantními analýzami, fotorealistickými studiemi, 3D vizualizacemi či imersivní virtuální realitou (Van den Berg, Veeneklaas, 1995; Wollenberg et al., 2000).

Oproti výše uvedenému situace v charakteru rozhodování o změnách v území v Česku je nejen z pohledu komunitního plánování (Fanta, 2006), ale i z pohledu aplikace 3D vizualizace a dalších moderních geoinformačních metod citelně zanedbaná. Za velmi zajímavé a efektivní výzkumné výsledky lze označit především práce Kolečky (2005) věnované digitálním modelům krajiny. Tvorba alternativních scénářů vývoje území za pomoci potenciálu virtuální reality je výzkumná problematika, která však u nás zatím není zdaleka tak diskutována a zkoumána, jako je tomu v jiných vyspělých zemích. Jedním z hlavních důvodů může být technologická a finanční náročnost implementace této problematiky do procesu územního plánování. Jistou roli hraje tradicionalismus při vytváření územně plánovacích dokumentů v rozhodovací sféře (Oršulák, 2010) a samozřejmě, že také nelze opominout specifický legislativní, politický i historický rámec, který v Česku proces

územní plánování výrazným způsobem určuje. Z expertů na územní plánování a rozvoj lze vyzdvihnout zejména prof. K. Maiera (Maier et al., 2006 a 2008).

## 2. VĚDY O KRAJINĚ, GEOGRAFIE, EKOLOGIE A KRAJINNÁ EKOLOGIE

Počátky krajinné ekologie můžeme spatřovat v přechodu od biogeografie k ekologickému zkoumání krajiny. Příčinou změny bylo využití leteckých snímků. Termín krajinná ekologie byl poprvé použit v práci Carla Trolla (1939). Troll pojem původně používal pro vyhodnocování leteckých snímků. Definoval krajinnou ekologii jako „studium komplexní struktury vztahů mezi společenstvy organismů a podmínkami jejich prostředí v určitém výseku krajiny“ (Troll, 1939). Troll zpočátku výslovně zdůrazňoval, že neaspíruje na nový vědecký obor, ale na uplatňování určitého zorného úhlu zkoumání přírodních jevů, na „synoptické pozorování krajinné přírody zdola“ (Míchal, 1993).

Troll chtěl integrovat prostorový, horizontální a strukturální pohled geografů s ekologickým, vertikálním a funkčním přístupem. O krajinné ekologii tento německý biogeograf psal jako o místě, kde se všechny metody přírodních věd, počínaje vědou o lesní vegetaci a biologické interpretaci leteckých snímků až po geografii jako „landscape science“ a ekologii setkávají (Ingegnoli, 2002). Po mezinárodním kongresu v Holandsku ve Veldhovenu, který se konal v roce 1981, došlo v roce 1982 v Piešťanech (tehdejší Československu) i na institucionalizaci této nové vědní disciplíny. Prvním prezidentem IALE (International Association of Landscape Ecology) se stal Isaac S. Zonneveld.

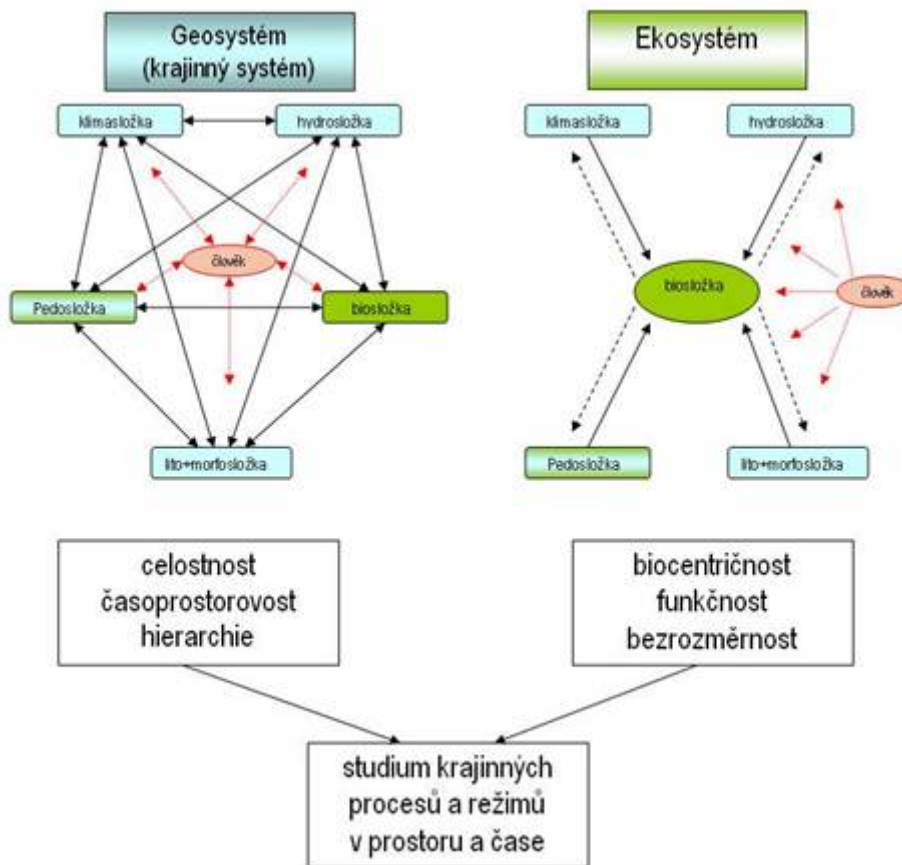
Okolo roku 1980 se stala krajinná ekologie hlavním zájmem ekologů v severní Americe, ačkoli její kořeny najdeme ve střední a východní Evropě (30. léta 20. století). Její rozvoj zejména v germanofoním světě (50. a 60. léta 20. století) byl silně orientován zejména na krajinná hodnocení, klasifikace, mapování, doporučení pro land use a management krajiny. Na počátku 80. let 20. století navštěvovali američtí vědci evropská symposia a konference a vstřebávali nové ideje evropské krajinné ekologie. Forman a Godron (1981) ve svém článku v BioScience pokládají otázku, zda by nebyla krajina užitečnou jednotkou i pro ekologii. Přináší nové pojmy jako: „patch, corridor, matrix“. Naveh spolu s Liebermanem (1984) následně rozvíjí koncepční základ pro krajinnou ekologii jako přístup k vzájemnému vztahu krajiny a lidstva. Forman (1983) v BioScience pokládá ideu krajinné ekologie za ideu desetiletí se spoustou možných aplikací, ovšem také s nutným požadavkem na ucelenou teorii.

Podle Fariny (2000), ředitele přírodního muzea v Aulle (Itálie), učitele biologie a ornitologa, byla krajinná ekologie funkčně ustavena teprve v 80. letech, kdy byla k aplikované disciplíně v Evropě přijata teoretická vědecká základna ze severní Ameriky, přičemž základní ideové myšlenky (Naveh, Lieberman 1984) byly integrovány do pevných teorií a modelů (zejména Turner, Gardner, O'Neill, 2001, Turner, Gardner, 1991, Turner 1995). Tím došlo podle Fariny (2000) k jejímu rozvoji do podoby moderní ekologické vědy s adekvátními základními monografiemi: Forman (2003), Forman, Godron (1993), Zonneveld (1995). Někteří autoři tak pokládají za vznik krajinné ekologie jako vědy až 80. léta (Farina, 2000, Wiens, 1999).

### **Geografie a ekologie, „rodiče“ krajinné ekologie:**

Richling (1994) i Moss (1999) pokládají příznačně krajinnou ekologii za výsledek „manželského svazku“ biologie (ekologie) a geografie. Obě vědy, které stály u zrodu krajinné ekologie, přistupují k výzkumu krajiny ze svého, tradicí prověřeného, hlediska. Geografie přináší krajinné ekologii „do vínku“ aspekt celostnosti, kompaktnosti, komplexního holistického pohledu na krajinu, prostorový akcent, geosystémové pojetí s horizontálním pohledem na chorologické vazby v (kulturní) krajině. Ekologie se systematicky věnuje především interakcím, které směřují k organické složce krajiny, nazírá na krajinu ekosystémově, nedokáže se zbavit svého biocentrismu, s důrazem na vertikální, topologické vztahy mezi objekty a složkami ekosystému (Obr. 3).

Obr. 3. Diference ekosystému a geosystému



„Manželský svazek“ ekologie a geografie trvá jen několik desítek let. Tak mladý věk krajinné ekologie si vyžaduje starostlivou péči svých rodičů. Ovšem, na rozdíl od toho, jde prozatím o „manželství“, pro které se stala příznačná značná nevyváženost pozic, jež zřejmě plyne z věkového rozdílu obou „manželů“.

Ekologie se svou téměř stopadesátiletou historií vešla do tohoto „svazku“ s menší zkušeností, ale s o to větším odhodláním a energií, která přísluší mladému (z hlediska života vědy) „snoubenci“. Dynamika jejího vývoje ji predestinuje k dominantnímu postavení. Působí živě, energicky, plná síly. Klade si velké cíle, má „velké oči“, ráda by obsáhla co možná největší vědecko výzkumné pole (pokud možno celou kulturní krajinu, životní prostředí, „ecotissue“ – Ingegnoli, 2002), a tak v „manželském svazku“ dosáhla zřejmě dominantnějšího postavení. Přináší nový mladistvý pohled na svět, který je atraktivní a vyžadovaný pestrou škálou státních i soukromých institucí. Do aplikací se totiž vrhá nebojácně, „rovnýma nohama“. Možná lze pozorovat jemnou distinkci mezi tím, co říká, co slibuje a co dělá a jak to nakonec provádí. Totiž, tolik požadovaná transdisciplinarita a zahrnutí společenských, ekonomických a kulturních aspektů krajiny zůstává stále spíše proklamací.

Geografie, bohatá na zkušenosti a o mnoho století starší než ekologie, sice v „manželství“ vystupuje velmi seriózně, jenže také velmi upozaděně. Jen nerada reaguje na aktivní styl vědeckého života, pružnost a přizpůsobivost svého „snoubence“. Už vůbec se jí nechce měnit svůj zaběhnutý konzervativní režim. Možná se vyjadřuje až příliš metodicky a teoreticky. Mnohdy utápí svou mysl v myšlenkových konstrukcích, v prokazování validity svých hypotéz, v explanacích, nikoli však v interpretacích svých závěrů, jak diferencuje Hynek (2004). Svými myšlenkami vězí spíše v minulosti, než aby se snažila svůj pohled namířit k prognózám dalšího vývoje. Neplánuje, vzpomíná, vypravuje a vysvětluje. Do aplikací či něčeho nového se pouštět už moc nechce, má ráda svůj poklidný život uvnitř složitě vybudovaných teoretických konstrukcí. Svou holistickou podstatu a komplexnost svého přístupu (integrace přírodních a společenských složek kulturní krajiny a jejich

systemové uchopení), dříve tak pečlivě pěstěné vlastnosti, nahradila exaktností deskripce krajinných složek, prvků a interakcí mezi nimi a oddělením fyzickogeografických a sociogeografických pohledů na krajinu.

Jak v tomto „manželství“ bude vyrůstat a dospívat krajinná ekologie? Oběma „rodičům“ pomáhá celá řada „přátel“ (geologie, biologie, sociologie, kulturologie, ekonomie a mnoho dalších). Každý z „rodičů“ i jejich „přátel“ jí má co nabídnout. Přesto „rodiče“ zůstávají těmi, co k ní mají nejbližší. Záleží jen na tom, kolik času a péče budou „výchově“ svého „dítěte“ věnovat.

### **Povaha krajinné ekologie:**

Osobní zpovědi aktivních významných krajinných ekologů v Bulletinu IALE číslo 16 vypovídají o jejich názorech na postavení, definici a směřování krajinné ekologie jako vědní disciplíny. Dokládají různorodost přístupů a pohledů vznikajících uvnitř krajinné ekologie, ovšem zároveň i společné znaky (Wiens, 1992, Naveh, 1998, Zonneveld, 1998, Ružička, 1999). Podle výkonného výboru IALE je krajinná ekologie studium prostorových variací v krajině různého měřítka. Zahrnuje biofyzikální a společenské příčiny a důsledky heterogenity krajiny (Moss, 2000).

Pro krajinnou ekologii jako vědu jsou podle Wiens (1999) typické tři hlavní znaky:

1. komplexita – holistický přístup,
2. kauzalita – hledání „driving forces“, „pressures“ a jejich důsledků,
3. závislost na „scale“ – časové a prostorové dimenzi.

Holistický a systémový přístup jsou pro krajinnou ekologii klíčovými. Krajinné struktury, procesy a změny v nich probíhající, prostorové a hierarchické aspekty, komplexita různých faktorů v krajině by měly být vnímány a posuzovány co možná nejpřesněji tak, aby odrážely reálný obraz krajiny. Krajinná ekologie sice nemůže brát v potaz veškerá fakta a vztahy, ale může a měla by převádět speciální témata do celkového kontextu příroda-prostředí-společnost. „Bylo by naivní provádět vědecká zkoumání takových krajin bez uvažování antropogenních sil, které je utváří.“ (Wiens, 1999).

Ve shodě s Wiensem Palang, et al (2003) tvrdí: „dokud nehrají lidské aspekty v analýze krajiny a v krajinném plánování rovnocennou roli, budeme stále pokračovat v poloviční práci.“ Risser (1999) potvrzuje, že krajinná ekologie musí zahrnout i sociální síly („social forces“), disciplíny jako ekonomie, politologie, kulturní antropologie a další. Kulturní, etnické rozdíly, sociální či politické systémy jsou důležitou proměnnou v krajinně ekologických zkoumáních, v krajinně ekologickém plánování. Charakteristiky sociálního subsystému jsou v úvaze o krajinných scénářích, o multifunkční udržitelné krajině stejně důležité nebo i důležitější (pokud to vůbec lze takto porovnávat) než půdní typ či průměrná velikost různých typů habitatů.

Podle představitelů evropské i severoamerické krajinné ekologie (např. Bastian, Steinhardt, 2002, Turner et al, 1991) můžeme za hlavní obecné tematické okruhy krajinně ekologického výzkumu pokládat: 1) krajinně ekologické hodnocení a monitoring zejména prostřednictvím DPZ a GIS; 2) přenositelnost krajinně ekologických závěrů na různé časoprostorové úrovně, „scales“ (viz kapitola 3.4.); 3) heterogenitu krajiny a její vliv na procesy v ní probíhající; 4) metody hodnotící patern krajiny, krajinné metriky, interakce krajinné struktury a krajinně ekologických procesů; 5) analýzy ekologických rizik, vliv přírodních a antropogenních disturbancí na chování krajiny; 6) příčiny a důsledky změn ve využití krajiny, krajinné scénáře („landscape scenarios“); 7) rozvoj krajinně ekologických strategií směřujících k multifunkční udržitelné krajině („multifunctional sustainable landscape“); 8) multikriteriální hodnotící systémy aplikovatelné v praxi, které uvažují faktory jak ekologické, tak socioekonomické; 9) krajinně ekologická regionalizace, mapování a modelování.

Krajinnou ekologii se jako červená nit táhne akcent na aplikace vyvolané potřebou řešit reálné problémy v krajině. Bastian, Steinhardt et al. (2002) ve stejném duchu upozorňují na to, že krajinná ekologie není kabinetní věda, která by se prováděla v sedě u počítače v klimatizované kanceláři,

nýbrž je to zejména terénní věda, která z terénu čerpá bio- (eko-), geo- a socio- data. Krajinně ekologický výzkum a management krajiny mohou být přirovnávány ke dvěma lékařským přístupům:

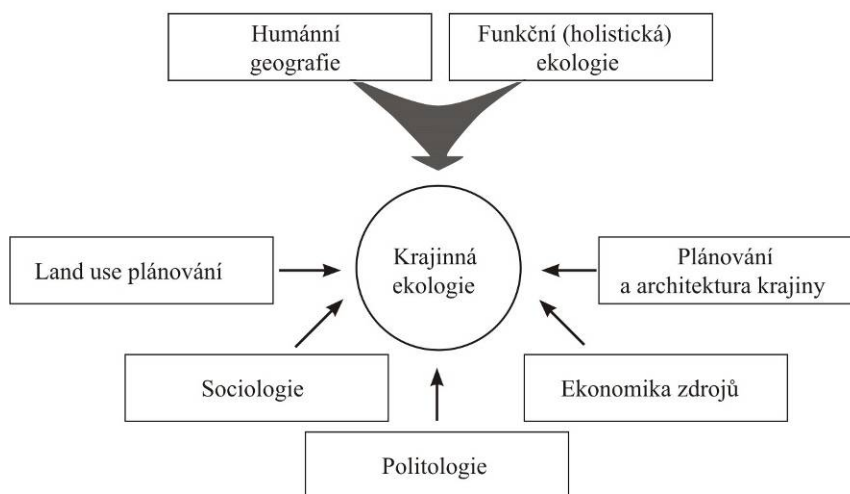
1. lékařská věda studující lidské nemoci a hledající příslušné léky (teorie),
2. všeobecní praktici, lékaři, pomáhající řešit pacientům jejich nemoci (aplikace).

Přirovnávání krajinně ekologického výzkumu k medicíně není vůbec náhodné, neboť například termín diagnóza krajiny byl zaveden v Německu v 50. letech, kdy následoval zavedení termínu lékařská diagnóza – Linger a Carl. Od 70. let je velmi úzký vztah mezi krajinnou ekologií a plánováním využití území či managementem krajiny (Jongman, 1999). Krajinně plánování je proces optimalizace využití prostoru kulturní krajiny směrem k jejímu udržitelnému rozvoji. Původní krajiny minulosti se sice nemohou navrátit zpět, ale měly by být hledány a studovány způsoby, jak hodnotné krajinné prvky a oblasti chránit a funkčně zasadit, zakomponovat do moderní urbanizované a globalizované společnosti. Tak konkretizuje náplň krajinného plánování Bastian (2001). Vnímání estetiky krajiny, rozhodování v krajině nejsou krajinná ekologie sama o sobě stejně tak, jako krajinná ekologie sama o sobě nemůže jednat či jakýmsi způsobem jednání zprostředkovat nebo zaručit. To je úloha dalších vědních disciplín, případně decizní sféry či privátního sektoru. Mezi moderní efektivní nástroje výzkumu krajinných ekologů patří mimo jiné: DPZ, GIS, prostorové statistiky, modely, GIT produkty (software), kvantitativní analýzy či krajinné metriky.

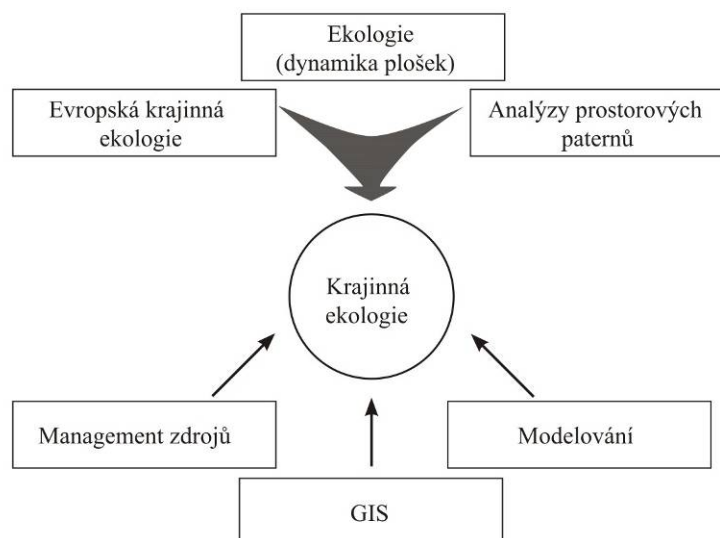
#### Ekosystémový „versus“ (?) geosystémový přístup:

Původně byl Troll fascinován možnou syntézou důležitých vědeckých objevů dosažených prostřednictvím funkčního, vertikálního přístupu ekologů a prostorového, horizontálního přístupu geografů. Uvnitř současné krajinné ekologie lze analogicky rozpoznat dva hlavní směry založené na výše zmíněných přístupech (např. Bastian, 2001, Farina, 2000 a další, Obr. 4): 1) Více biologický pohled (ekosystémové pojetí) – severoamerická krajinná ekologie a některé krajinně ekologické školy v Evropě (např. italská), které se převážně zaměřují na paradigma „patch-corridor-matrix“ (ploška-koridor-matrice), 2) Více geografický pohled (geosystémové pojetí) – zejména střední a východní Evropa, ale také Latinská Amerika (např. německá, polská nebo slovenská škola), vycházející zejména z geografické tradice. Wu (2006) vysvětluje, že tyto dva odlišné pohledy jsou hluboko zakořeněné v dobře známé, různé krajinně ekologické historii severní Ameriky a Evropy.

Obr. 4. Schematická ilustrace generalizující diference v postavení krajinné ekologie v Evropě a v Severní Americe (podle Farina, 2000).



Znázornění postavení krajinné ekologie v Severní Americe



#### Jak tomu bylo u nás?

V důsledku stále častěji se projevujících negativních následků rozvoje průmyslu, zemědělství, dopravy, urbanizace a dalších antropických aktivit ve střední Evropě druhé poloviny 20. století začala se objevovat naléhavá potřeba krajinně ekologického plánování. Tato potřeba vedla k formulování uceleného konceptu krajinně ekologického plánování na tehdejší Ústavu experimentální biologie a ekologie (Ružička, Miklós, 1982a, b, Miklós, 1986). Současný slovenský Ústav krajinné ekologie SAV svou existencí navazuje na Ústav biologie krajiny ČSAV, založený již v roce 1965, jehož dlouholetým ředitelem byl právě M. Ružička. Tato instituce se jako první v dřívějším Československu začala věnovat krajinně ekologickým tématům. V roce 1975 byla přejmenována na Ústav experimentální biologie a ekologie. Dnešní název Ústav krajinné ekologie pochází z července roku 1990.

Rozvoj krajinně ekologického plánování na Slovensku a geobiocenologická tradice brněnské školy A. Zlatníka byly významnými impulsy pro vznik biogeografické diferenciace krajiny v geobiocenologickém pojetí v tehdejší Geografickém ústavu ČSAV v Brně (Buček, Lacina, 1979,



1981). Následně v průběhu 80. let 20. století vytvořil interdisciplinární tým českých a slovenských odborníků koncepci územních systémů ekologické stability (Buček, Lacina, 1993, Buček, Lacina, Míchal, 1996) a s ní jsou publikovány i mnohé geografické práce vycházející z teoretického konceptu krajinné syntézy (např. Hynek, 1982, 1984).

### **Legislativní opatření**

Pro danou problematiku je užitečná celá řada právních předpisů a legislativních opatření:

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Zákon č. 344/1992 Sb., o katastru nemovitostí České republiky (katastrálního zákona)

Zákon č.17/1992 Sb., o životním prostředí

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

Zákon č. 100/2001 Sb., o posuzování vlivů na životní prostředí

Zákon č. 86/2002 Sb., o ochraně ovzduší a o změně některých dalších zákonů (zákon o ochraně ovzduší)

Zákon č. 284/1991 Sb., o pozemkových úpravách a pozemkových úřadech

Zákon č. 248/2000 Sb., o podpoře regionálního rozvoje

## **3. PŘÍRODNÍ A SPOLEČENSKÉ PROSTŘEDÍ V ÚZEMNÍM PLÁNOVÁNÍ A REGIONÁLNÍM ROZVOJI**

### **3.1 Úvodní poznámky**

Cílem následující kapitoly je nastínit rozmanitost styčných témat mezi geografii a problematikou regionálního rozvoje a územního plánování. Nejprve je však věnována pozornost současnému stavu, který podle nás není uspokojivý, neboť ukazuje na nedostatečnost integrujících a syntetických přístupů v optimalizaci využívání krajiny, což může v mnoha případech vést k ne zcela kvalifikovaným návrhům opatření, jejichž důsledky jsou v horším případě nezvratné, nebo vyrovnat se s nimi vyžaduje vysoké dodatečné náklady. Nedostatečnost integrujících přístupů lze spatřovat zvláště v nedostačující znalosti přírodních a historicko geografických limitů a potenciálů území a v upřednostňování územně administrativních, ekonomických, urbanistických a sociálních hledisek.

#### **Deficit integrovaného přístupu:**

- Na teoretické a územně vyšší úrovni se většina odborníků i politiků shodne na tom, že prostředím, které je domovem člověka a dominantní částí jeho aktivit, je krajina *sensu stricto*, která stručně řečeno zahrnuje přírodní a společenské složky.
- Evropská úmluva o krajině (Council of Europe 2000) ji v prvním článku definuje následovně: „krajina znamená část území, tak jak je vnímána obyvatelstvem, jejíž charakter je výsledkem činnosti a vzájemného působení přírodních a/nebo lidských faktorů“.
- Každý region je tedy složen z krajin(y) a zahrnuje přírodní i společenské prostředí, s nimiž je nutné při jeho rozvoji počítat.
- Na nižší řádovostní úrovni regionů, lokalit, dílčích výzkumů i praxe decizní, komerční či NGO sféry se ovšem zřetelně ukazuje, že proklamovaná integrita a inter(trans)disciplinární přístup ve skutečnosti mnohdy chybí a dílčí složky (i v terminologickém smyslu) se zdají být jen obtížně slučitelné.

- Přetrvávající deficit integrovaného výzkumu krajiny byl předmětem několika studií v posledních letech.

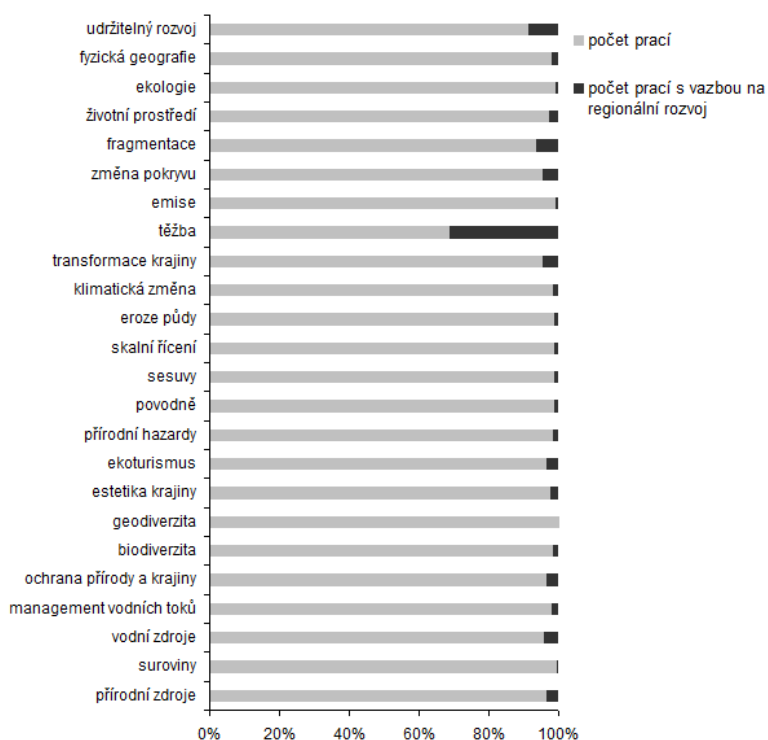
#### **Výzkum využívání integrovaných přístupů:**

- Tress et al. (2005) pomocí literární rešerše a realizace standardizovaných rozhovorů analyzovali vztah mezi očekáváním politiky vědy a výzkumu (policy expectation) a vědecko-výzkumnou praxí.
- Výsledky ukázaly, že nejvýraznější rozpory jsou způsobeny nejasným vymezením priorit výstupů projektů. Na jedné straně je to důrazem na aplikovaný charakter integrovaného výzkumu a na straně druhé (zvláště ze strany grantových agentur) důrazem na vědecký přínos a publikační výstupy odpovídající upřednostnění článků před výzkumnými zprávami).
- V navazující studii (Tress et al. 2007) autoři využili faktorové analýzy k rozboru projektů, které lze považovat za integrované (interdisciplinární) a došli k závěru, že největšími bariérami v přípravě, získávání a realizaci těchto projektů jsou personální a organizační náročnost, časová náročnost a vnější (mimo výzkumný tým stojící) bariéry a konečně akademická tradice a epistemologické bariéry. Těmto překážkám čelí zejména rozsáhlé a dlouhodobé projekty s vysokým rozpočtem a explicitně definovaným obsahem.
- V prozatím poslední části výzkumů se výše uvedený kolektiv autorů (Tress et al. 2009) zaměřil na Ph. D. studenty příslušných studijních oborů a zjišťoval, jaké jsou jejich motivy pro zapojení do integrovaných projektů. Ukázalo se, hlavními motivy jsou realizace disertační práce, pocit intelektuálního obohacení rozmanitostí oborů, víra v inovativnost integrovaného výzkumu a jeho praktické aspekty. Naopak jako velmi problematické lze spatřovat nízké porozumění konceptům integrovaného přístupu, které by přitom měli být jedním z hlavních pohnutek k jeho realizaci.

#### **Důkazy absence integrovaného přístupu:**

- Ukázat na konkrétním příkladě míru integrovaného konceptu v regionálním rozvoji lze velmi dobře sledováním úrovně zapojení fyzikogeografických témat do problematiky regionálního rozvoje, která v současnosti chápána dominantně jako společenské téma. Takové sledování můžeme provést například obsahovou analýzou odborných publikací vydaných v mezinárodních periodikách i v Česku.
- Obsahová analýza - „content analysis“ (Weber 1990) - je jednou z metod sociálních věd, kdy různé typy dokumentů z hlediska frekvence výskytu vybraných slov a sousloví, která mohou být řazena do skupin podle jazykové či tematické blízkosti.
- Výsledky analýzy pro mezinárodní periodika vedená v databázi ISI WOS (Thomson Reuters) ukazuje níže uvedený obrázek. Pro 24 pojmů byl nalezen počet záznamů v databázi, pak bylo provedeno totéž ovšem ve spojení příslušného pojmu s pojmy region či rozvoj. Rešerše byla provedena v lednu roku 2010.
- Ačkoliv je zřejmé, že metoda rešerše má své chyby, výsledky jsou výmluvné. Pouze výjimečně překonává podíl prací s vazbou problematik přírodního prostředí a regionálního rozvoje 5 % z celkového počtu nalezených záznamů.

Obr. 5. Práce zabývající se vazbou přírodního prostředí a regionálního rozvoje (dle databáze ISI WOS, leden 2010)



### **Jak jsme na tom v Česku:**

- Provedli jsme podobnou, jen poněkud stručnější obsahovou analýzu také pro práce publikované v Česku, nebo českými autory. Pro analýzu jsme využili centrální bibliografické databáze Geobiline, která vzniká v rámci projektu Ministerstva kultury ČR pod vedením Geografické knihovny PFF UK v Praze a za spolupráce mnoha dalších institucí (také UJEP v Ústí nad Labem).
- V databázi, která je zřejmě nejobsažnějším souborem geografických prací s českými reáliemi, nenalezneme jediný záznam, který by bylo možné vyhledat zadáním předmětového hesla regionální rozvoj a příroda, podobně není žádný záznam pro dotaz regionální rozvoj a životní prostředí. Nejsou dostupné ani publikace s explicitním uvedením vazby regionálního rozvoje a geologie, reliéfu či například povodní. Celkem 5 záznamů lze nalézt pro spojení předmětových hesel regionální rozvoj a krajina.
- Samozřejmě záleží na tom, které pojmy jsou vkládány do databáze při katalogizaci publikace, hledané výrazy jsou však natolik významné, že pokud by se jimi práce skutečně zabývala, budou s velkou pravděpodobností uvedeny. Jistě, některé práce se tématem mohou zabývat okrajově. Problematika je však natolik zásadní, že je přesto závažnější minimální počet jejich monotematických zpracování.
- Těžko lze kvalifikovaně řešit regionální rozvoj bez znalosti přírodních hazardů/rizik (povodně, sesuvy, eroze ad.) a potenciálů (suroviny, cestovní ruch atp.).

### **3.2 Historické podklady pro optimalizaci regionálního rozvoje a územního plánování**

- Geografický výzkum krajiny stále více ukazuje potřebu studia jejích dlouhodobých změn k důkladnému pochopení současného stavu a kvalifikovanému hodnocení perspektiv jejího dalšího vývoje, přičemž právě propoziční funkce je silným pojítkem geografie s praxí regionálního rozvoje.

- Znalost historických souvislostí mnohdy odhaluje limity a potenciály, které již v současnosti nejsou tolik zřejmé či viditelné.
- Strategické uvažování o udržitelném regionálním rozvoji a územním plánování pak předpokládá právě historicko geografické podklady.
- Mezi konkrétními tématy výzkumu dlouhodobého vývoje kulturní krajiny již nepatří pouze studium změn využití území, ale také proměny krajinné struktury ve vztahu k její stabilitě, studium krajinného rázu, krajinné estetiky a percepce, atp.
- Množství podkladů různého typu a přesnosti, které jsou prostředkem takového studia je zapotřebí systematizovat a blíže charakterizovat, aby je bylo možné co nejefektivněji zpracovávat a interpretovat.
- Nejlépe zatím pojali problematiku Lipský (1999) a Sklenička (2003).
- Zpracování historicko geografických podkladů kurčitému území vyžaduje práci s rozmanitými druhy datových zdrojů. K jejich studiu je nutná alespoň základní znalost pomocných disciplín.
- Pomocné disciplíny výzkumu kulturní krajiny a krajinného rázu můžeme rozdělit do dvou skupin, z nichž první zahrnuje vědní obory příbuzné geografii, nebo z geografie přímo vycházející. Nelze se obejít bez znalostí krajinné ekologie (hodnocení makro a mikrostruktury krajiny, dynamiky krajiny, atp.), historické geografie, kartografie (především historické kartografie) a geografických směrů, např. behaviorální geografie (Drbohlav 1990, 1991).
- Druhá skupina pomocných věd náleží k tradičním humanitním (sociálním) vědám . Na jedné straně se jedná o historii (historiografii) kulturních dějin, dějin každodennosti či hospodářských dějin a o tzv. pomocné vědy historické zabývající se dílčími metodickými problémy (paleografie, metrologie atp.), na druhé straně jde o jazykové disciplíny (historická sémantika, toponomastika), estetiku (Stibral 2002, Míchal 2001), sociologii, psychologii (vnímání) a filosofické disciplíny.
- Považujeme z a důležité upozornit zejména na pomocné vědy historické (Hlaváček, Kašpar, Nový 2002), bez nichž se geograf zkoumající kulturní krajinu minulosti neobejde.
- Podklady studia dlouhodobých změn krajiny lze rozdělit do několika skupin:
  - a. Periodika a další literatura – v Česku „Geografie – Sborník ČGS“ (vydává nakladatelství ČGS), v němž bylo vydáno několik významných příspěvků zabývajících se především problematikou Land Use a Cover Change (Jeleček 1995, Bičík et al. 1996, Štěpánek 1996, Lipský 1994). Mezi dalšími jsou periodika příbuzných disciplín, zejména „Historická geografie“ (Historický ústav AV ČR), „Český časopis historický“ (Historický ústav AV ČR; např. Jeleček 1991) a „Archivní časopis“ (MV ČR; Hofmann 1975, 1977). Kromě periodik tvoří další skupinu publikačních výstupů sborníky z konferencí např. publikace pracovní skupiny LUCC při IGU (Land Use and Cover Changes, International Geographical Union; např. Bičík et al. 2002, Himiyama 2002) a Evropské společnosti pro environmentální dějiny (ESEH – European society for Environmental History; např. Jeleček et al. 2003).
  - b. Organizace a instituce - Organizace a instituce, které disponují prameny studia proměn kulturní krajiny nebo se aktivně zabývají výzkumem těchto proměn lze rozdělit do tří skupin. První skupinu tvoří státní instituce, jejichž cílem je schraňování a údržba, systematizace a zpřístupňování historických dokumentů (archiválií). Jde o archivní pracoviště spadající pod činnost Odboru archivní a spisové služby Ministerstva vnitra ČR. Do druhé skupiny náleží státní instituce, u

nichž je shromažďování a interpretace statistických dat hlavní náplní činnosti (Český statistický úřad a jeho krajské reprezentace; Veselá 2004) nebo součástí širšího oborového zaměření (Český úřad zeměměřičství a katastru a jeho krajské pobočky). Třetí skupinou jsou vědecko-pedagogická a vědecko-výzkumná pracoviště. Vědecko-pedagogická pracoviště zahrnují fakulty, ústavy, katedry či sekce na univerzitách.

- c. Písemné prameny - Textové dokumenty (prameny a publikace) lze pro praktické účely rozdělit na a) samostatné a souhrnné prameny a b) reedice a metodologické zpracování dokumentů předchozí skupiny a c) publikace. Dokumenty první (potažmo i druhé) skupiny, které spadají do péče archivů a muzeí, zahrnují narativní – vyprávěcí - prameny (kroniky, letopisy), dokumenty městské a regionální správy (urbáře, městské a obecní knihy, aj.), odborné spisy (např. hospodářské spisy merkantilistů, kulturně historické práce), právní a osobní spisy, ale také starší články ve sdělovacích prostředcích (noviny a časopisy). Dokumenty třetí skupiny mají převážně formu publikací (sborníků a monografií) a byly vydávány od konce 18. století.
- d. Datové zdroje – Prameny: Data o struktuře ploch pro starší období jsou disponibilní ve více verzích, jednak jako samostatné archiválie ve fondech archivů a jednak centrálně v Ústředním archivu zeměměřičství a katastru. Edice pramenů: Některé starší soupisy půdy v českých zemích jsou tak významným pramenem poznání vývoje krajiny, hospodářství i populace, že byly znovu vydány formou edic. Patří k nim zejména Pozemkové knihy, edice Berní ruly (na Moravě tzv. Lánské rejstříky, ve Slezsku Karolínský katastr) a Tereziánského katastru. Statistické publikace: Množství statistických dat je zpřístupňováno formou statistických publikací různého typu od doby rozvoje moderní statistiky jako vědního oboru. První statistická šetření v českých zemích začala být prováděna za Josefa II. Unifikační a centralizační tendence vyvolaly potřebu mít souhrnné údaje o obyvatelstvu, ekonomických subjektech i sídlech. První – Zemský statistický úřad království českého byl zřízen roku 1896 a po vzniku samostatného Československého státu byl transformován ve Státní úřad statistický (Veselá 2004). Mimo statistické ročenky vycházely v minulosti také tzv. statistické lexikony buď jako díla samostatných autorů nebo v rámci činnosti statistického úřadu. Především na přelomu 19. a 20. století bylo vydáno několik statistických lexikonů (např. Selner 1861, Kotyška 1895, Sedláček 1998 reedice).
- e. Mapová díla - Přehled map malých měřítek pro české země je uveden ve Skleničkové práci (2003) a v katalogu mapové sbírky Historického ústavu Akademie věd ČR (Semotanová 1997). K problematice podrobných katastrálních map lze odkázat na práce kolektivu Katedry geoinformatiky UJEP (např. Brůna, Buchta, Uhlířová 2002). Méně přesný podklad (v měřítku cca 1:36 000) pro sledování změn v krajině je dostupný ve formě tzv. „map kultur“ (Kultur Skelett) uložených v ÚAZK v Praze.
- f. Obrazová dokumentace - Obrazovou dokumentaci dělíme do dvou kategorií vyčleněných na základě přesnosti zachycení studovaného objektu. Méně přesné informace přináší kresby, malby a další nereprodukovatelné zobrazení krajiny, přesnější informace naproti tomu fotodokumentace a video dokumentace. Při výběru obrazové dokumentace jsme v první fázi vedeni kritériem její dostupnosti (existence), tedy jaká dokumentace je k dispozici, až ve druhé fázi se lze rozhodovat na základě kritéria přesnosti. Toto kritérium ale nevyjadřuje kvalitativní charakter

obou druhů dokumentace. Subjektivně vnímaná nereprodukovatelná dokumentace (kresby, malby, aj.) má velkou cenu ve studiu krajinné percepce

### **3.3 Příklady vazeb přírodní prostředí na regionální rozvoj**

#### **Přírodní zdroje:**

- Studium nerostných surovin je většinou zaměřeno na odhady jejich zásob, kvalitu a distribuci.
- Přítomnost surovinové základny je pro rozvoj regionů považována za dlouhodobou výhodu, která přináší ekonomické zisky, váže na sebe rozvoj dopravní infrastruktury (zvláště v minulosti) a zvyšuje strategický význam území (zvláště v případě fosilních paliv).
- Důraz je ovšem nutné věnovat i negativům z toho plynoucím (Gunton 2003). Ty se ukazují při návaznosti na proces dobývání nerostných surovin, kdy je nutné zvažovat konflikty těžby s ochranou přírody a krajiny (hluk, prašnost, polutanty), s kulturní identitou území (vysídlení území v rozsahu těžebních limitů) a vlivem na estetické aspekty krajinného rázu, které se v dnešní době stávají častým motivem amenitní migrace (Poudyal et al. 2008).
- Vodním zdrojům a managementu vodních toků je věnována velká pozornost v subtropickém pásu, kdy je sledována zejména otázka dostatku pitné vody. V mírném pásu jsou výzkumy orientovány na hydroekologické (revitalizační) problémy mající vliv na geodiverzitu a biodiverzitu území, na výzkum příčin povodní a protipovodňová opatření, ale i vizuální aspekty krajiny a hodnocení rekreačního potenciálu revitalizovaných vodních toků.

#### **Ochrana přírody a krajiny:**

- Ochrana přírody a krajiny je legislativně zakotveným rámcem usměrňujícím způsobu a intenzitu využívání prostoru. V minulosti byl důraz kladen především na ochranu biodiverzity (obecná i zvláštní ochrana), případně vymezování velkoplošných chráněných území.
- V současné době vyvstávají dva větší okruhy problémů. Tím prvním je efektivita územní ochrany. Bylo již několikrát ukázáno na skutečnost, že rostoucí rozloha chráněných území na Zemi neznamena rozšíření ochrany na větší množství druhů, ekosystémů či typů krajín (Plesník, Mackovčín 2008). Tzv. ohniska biodiverzity (hot spots) navíc často nereprezentují nejohroženější území a jsou upřednostněna díky mediálnímu tlaku (např. tropické lesy x ekosystémy přirozených luk mírného pásu). Přitom územní ochrana může být významným limitem aktivit regionální úrovně. Na druhou stranu je taktéž zdrojem vysokých příjmů z cestovního ruchu. Druhým okruhem problémů je zdůraznění biotického prostředí v minulosti na úkor dalších složek přírodní sféry.
- Současný výzkum a pomalu i praxe proto začíná užívat také pojem geodiverzita a studuje abiotický charakter území a lokalit z hlediska zachování geologického a geomorfologického dědictví.
- Součástí obecné ochrany přírody a krajiny by měla být snaha o ochranu estetiky krajiny jako nedílné součásti krajinného rázu. Ten je v ČR definován v zákoně č. 1992/114 o ochraně přírody a krajiny a dle dalších právních norem je aspektem posuzování vlivů na životní prostředí (Sklenička 2002).
- Možným přístupem k ochraně a udržitelnému využívání krajiny i mimo legislativní rámce jsou nové (udržitelné) formy cestovního ruchu, zejména pak ekoturismus nebo agroturismus. Využití přírodních zdrojů (resp. potenciálů) pro účely cestovního ruchu se řídí striktními a detailními metodickými postupy. Slovenská krajinně ekologická škola již na

přelomu 80. a 90. let 20. století definovala pojmy zátěž a únosnost území a způsoby její kvantifikace (Kozová 1991). Diskusi nad příležitostmi a hrozbami využití přírodního prostředí pro cestovní ruch (tedy nikoliv explicitně prostřednictvím ekoturismu) nabízí např. Hall a Boyd (2005).

### **Přírodní hazardy:**

- Přírodní hazardy (disturbance, extrémny, katastrofy, ohrožení) jsou velmi intenzivně vnímaným problémem „přírodního“ prostředí ve vztahu k regionálnímu rozvoji, neboť přímo a v krátkém čase ovlivňují společnost a její aktivity v krajině.
- Výzkum přírodních hazardů je zaměřen na jejich dopady (koncept „risk - hazard / exposure - vulnerability“), na studium jejich podstaty včetně retrospektivních hodnocení, typologie a klasifikační systémy, na studium dílčích procesů, a konečně na studium možností implementace preventivních opatření, přičemž četnost přírodních extrémů a zároveň nové technologické možnosti v posledních dvaceti letech zájem o toto téma akcelerovaly.
- S využitím proxy (nepřímých), dokumentárních i instrumentálních dat jsou prováděny retrospektivní analýzy, jejichž cílem je odhalit (ne)pravidelnosti a případné antropogenní vlivy na frekvenci a intenzitu těchto jevů (Ibsen, Brunsden 1996, Brázdil et al. 2006).
- K otázce prevence před povodněmi se vztahuje také revitalizace a management vodních toků (viz výše).
- Svahové pohyby (sesuvy, skalní řízení ad.) mají oproti povodním a záplavám menší územní dopad, i lokální efekt ovšem může ovlivnit infrastrukturu regionu (dopravní spojení, elektrické vedení ad.), zcela zničit budovy nebo v nejhorším případě vyžádat si oběti na životech, a proto je mj. nutné vymezovat pravděpodobnostní zóny náchylnosti ke svahovým pohybům.
- V tomto problému se podstatně uplatňují geografické informační systémy, příp. další geoinformační nástroje, kdy integrací vrstev vyjadřujících různé spouštěcí faktory dojdeme k finálnímu tématu (mapové vrstvě) se zónami náchylnosti (van Westen et al. 1997), hodnocen je také potenciální a reálný vliv antropogenních transformací krajiny na zvýšení frekvence a intenzity přírodních hazardů a z nich ústících rizik (např. Fourniadis et al. 2007).
- Globální klimatická změna je předmětem výzkumů od poslední třetiny 20. století.
- Komplexnost globálního klimatického systému zatím neumožnila definitivní poznání všech principů klimatické změny, což vede k četným sporům zainteresovaných skupin. Dílčím konsensem ve věci bylo založení a fungování IPCC (Intergovernmental panel on Climate Change), jehož konference a zprávy (Pachauri, Reisinger 2007) nakonec vedly k politickým pokusům o zavedení nápravných opatření.
- Na globální úrovni je klimatická změna studována z pohledu obecných příčin (paleoklimatické rekonstrukce, emise skleníkových plynů v územní a časové struktuře) a následků pro makroregiony postižené nejvážnějšími problémy (desertifikace, deficit pitné vody, snížení úrodnosti půd, šíření nemocí, migrační vlny, ad.) (Watson et al. 1997).
- S pokračujícím výzkumem se ukázalo, že problém má také mezo- a mikroregionální dimenzi, protože příčiny a dopady klimatické změny jsou variabilní a stejně tak preventivní a nápravná opatření musí být variabilní podle konkrétních potřeb území.
- Vlivy na druhovou a především pak ekosystémovou biodiverzitu se prolínají s proměnou funkcí krajinných celků, dříve zemědělsky orientované regiony ztrácí na významu, území těžby s dříve nízkým vlivem na koncentrace prachových částic v atmosféře jsou nyní postižena intenzivnější eolickou erozí, rozkolísanost teplotních a srážkových charakteristik (výzkumy naznačují, že nemusí jít ani tak o extremitu situací oproti minulosti, jako spíše o

jejich variabilitu) ovlivnila dopravní plánování, rozsah povodňových vln mění cenovou mapu nemovitostí, atp.

### **Transformace krajiny:**

- Změny v krajině můžeme rozdělit do dvou typů. První typ představují celkové změny prostředí, kdy dochází k jeho degradaci až devastaci převážně na lokální a mikroregionální úrovni.
- Tyto změny, patrné na první pohled, se týkají výstavby (konstrukce) a nebo těžby (destrukce) krajinných prvků a jejich následky jsou přímé/okamžité (vizuální kvalita krajiny, zánik stanovišť, aj.) i nepřímé/následné (vliv na srážko-odtokovou bilanci, polutanty v podzemních vodách ovlivňující okolní ekosystémy aj.), vždy však velmi výrazné.
- Druhý typ změn zahrnuje pozvolné přetváření krajiny, které nemusí významněji ovlivnit vizuální kvalitu krajiny, probíhá dlouhodobě, a tak může uniknout pozornosti nejen laiků, ale i odborníků.
- Emise tuhých látek (prachové částice PM<sub>2</sub>, PM<sub>5</sub>, PM<sub>10</sub>), sloučenin (CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, aj.; např. Stern 2005), hluku nebo světla, přesto, že nemění okamžitě ráz krajiny, mají dlouhodobý vliv na zdraví a životní rytmus organismů člověka nevyjímaje a přetvářejí i mechanismy fungování ekosystémů.
- Příkladem je zatížení regionů, jakým je Ostravsko (cf. Šlachetová et al. 1998), emisemi, jejichž koncentrace několikanásobně překračují množství povolené českou legislativou, Evropskou komisí i WHO, pak způsobují nárůst akutních i chronických onemocnění v populaci (na Ostravsku např. astmatická onemocnění u dětské populace) a tím zvýšení nákladů na zdravotní péči.
- Zdraví ohrožující podmínky se pak v kombinaci s dalšími problémy regionu (strukturální nezaměstnanost) stávají hybatelem negativní migrační bilance a populačního i ekonomického oslabení regionu.
- Transformací krajiny, jež má zdánlivě ještě méně patrné důsledky jsou změny krajinného pokryvu, využití území a fragmentace. Způsobeny mohou být přirozenými procesy, environmentálními stresory (Balej et al. 2008) či lidským zásahem (zemědělská kultivace území, výstavba dopravních pojezdů, změna druhové skladby lesů, defoliace a degradace lesů vlivem imisí, atp.).
- Změna krajinného pokryvu probíhá nejčastěji jako následek proměny využívání území (kultivace, zástavba), může však být i jeho příčinou (invazní druhy měnící možný způsob využívání pobřežních území). V obou případech dochází k transformaci funkční struktury území ovlivňující produkční i percepční aktivity jeho obyvatel.
- Fragmentace vlivem změny využívání území (Nagendra et al. 2003) způsobuje problémy v pohybu krajinou a snižuje její prostupnost (ekologické, rekreační funkce, ad.).
- V souvislosti s tím se zajímavým tématem poslední let stává budování tzv. scenických silnic (Lee et al. 2009), kdy jsou stávající liniové objekty v krajině (dálnice i silnice nižších tříd) typizovány podle rázu okolní krajiny a přírodních a kulturně-historických památek, přičemž dříve pouze negativně vnímaná dopravní spojení se stávají osami rozvoje cestovního ruchu.



### **3.4 Příklady vazeb společenského prostředí na regionální rozvoj z pohledu zainteresovaných disciplín**

Regionální rozvoj a územní plánování jsou, jak již bylo výše nastíněno, chápány zejména jako společenské disciplíny.

Dotýkají se množství dílčích témat, zahrnujících sociální prostředí (populační vývoj a struktura, zdravotní stav obyvatelstva, trh práce, migrace, sociálně patologické jevy aj.) a ekonomické prostředí (ekonomická poloha území, stavební činnost, dopravní dostupnost, hospodářská struktura ad.).

Porozumění těmto tématům je možné jen s upřednostněním k interdisciplinárnímu přístupu.

Příspěv problematice může hned několik společenských disciplín.

#### **Demografie a geografie obyvatelstva a sídel:**

Hlavními aktéry jakéhokoliv regionu jsou jeho obyvatelé (populace). Uvažování o rozvoji a plánování území pak nutně musí vycházet z analýzy jejich potřeb i toho, co mohou oni nabídnout rozvoji území. Potřeby i nabídka jsou ovšem závislé a charakteru populace, na její strukturu (věkové, vzdělanostní, národnostní, náboženské, atp.), vývoji (reprodukční chování a migrace) a územním rozložení. Odpovědi na tyto otázky zprostředkovává demografie a geografie obyvatelstva.

#### **Ekonomické obory**

Základem těchto oborů je sledování využívání vzácných zdrojů a jejich přeměny v komodity (statky). Podle typu komodit lze ekonomii dělit na dílčí disciplíny (např. ekonomie blahobytu, lesnická ekonomie, podniková ekonomie aj.). Příspěvek ekonomie regionálnímu rozvoji a územnímu plánování je jednoznačný. Bez znalostí trhu s nemovitostmi, vývoje produkce v jednotlivých sektorech, investiční politiky ad. lze jen stěží vytvářet strategické dokumenty pro rozvoj jakéhokoliv území. Ekonomie zároveň umožňuje porozumět rozdílům hospodářského vývoje různých území a navrhnout opatření pro zvýšení jejich konkurenceschopnosti.

#### **Sociologie:**

Některé (a často je to jejich většina) z potřeb, postojů i možností populace území nemusí být patrné z demografických, geografických či ekonomických souhrnných dat. Z tohoto důvodu je potřeba zjišťovat požadované údaje přímo u obyvatel prostřednictvím sociologických metod. Tímto způsobem lze analyzovat chování společnosti, případně skupin obyvatel, stejně jako odhalit pravidelnosti a motivy tohoto chování. Například podklady regionálního rozvoje příhraničních oblastí bude jistě reflektovat specifika dříve vysídleného území a interkulturního soužití a postojů více, než je tomu v případě území ve vnitrozemí. Zmíněné postoje a způsoby uvažování skupin obyvatel přitom mohou přinášet jak potenciál (např. právě oživení cestovního ruchu v regionu renovací starých památek, poukazující na interkulturní soužití), tak limity (negativní postoje vůči imigrantům atp.).

#### **Politologie a politická geografie:**

Tyto disciplíny se zabývají politickým životem, politikou i územními rozdíly v politických systémech a významu těchto rozdílů a strategií pro vývoj území. V rámci jednoho státu zpravidla neexistují variance mezi politickými systémy, specifika má spíše oblast regionálního a lokálního politického života, kde různé politické přístupy upřednostňují odlišné otázky a témata regionálního rozvoje (např. v regionech se strukturální nezaměstnaností může být jedněmi preferována sociální dotační politika, jinými naopak snaha o nastartování alternativních odvětví prostřednictvím finančního incentivu). Z tohoto důvodu je vhodné znát politickou situaci v zemi i v řešeném regionu či území, orientovat se ve vztahu veřejné správy a NGO, případně dalších občanských organizací.

## 4. PŘÍKLADOVÁ STUDIE

### 4.1 Revitalizace vodních toků v městském prostředí jako nástroj rozvoje území<sup>1</sup>

#### Město a vodní toky:

- Předchozí roky byly celosvětově významné okamžikem, kdy podíl populace žijící ve městech převýšil podíl populace mimo ně. Zároveň je i z kvalifikovaných odhadů zřejmé, že tato situace se již při standardním vývoji nezmění ani v budoucnu.
- Ekonomicky vyspělé země včetně České republiky tuto hranici překonaly již před dlouhou dobou. Situace je o to významnější, pokud si uvědomíme, že tak více než polovina světové populace žije na přibližně dvou procentech povrchu Země.
- Na takto malé ploše přitom její obyvatelé realizují velkou část aktivit, které představují tlak na krajinu a na životní prostředí. Patří k nim vysoká intenzita dopravy, průmysl produkující množství tuhých i plyných emisí, bydlení s výraznou produkcí tepelných emisí.
- Podíváme-li se do historie, počátky velkých civilizací nalézáme z důslednou pravidelností v povodí zejména velkých řek, což souviselo zvláště se zemědělstvím, avšak v dalším vývoji se blízkost k vodnímu toku stala multifunkční výhodou také z hlediska obrany, dopravy, zásobování vodou, řemesel.
- Zásadním obdobím ovlivňujícím způsob využívání vodních toků ve městech pak byla éra průmyslové revoluce a industrializace, probíhající u nás v 19. století. Intenzivní průmyslová výroba, růst významu velkokapacitní říční přepravy, stejně jako rostoucí městská populace se svými nároky na zabezpečení životních a hygienických potřeb na jedné straně vyvolaly četné pozitivní změny v ekonomice i společnosti, na straně druhé způsobily růst tlaku na prostředí vodních toků ve městech (nezřídka i mimo ně) a postupnou ztrátu vztahu městských komunit k vodnímu toku, který byl v minulosti tepnou sídla. Podobný trend kolísavě pokračuje v průběhu celého 20. století.
- Rostoucí tlak na vodní systémy (zejména vodní toky) ve městech byl a je tak mimořádný, že vyústil v konceptualizaci nového pojmu „syndrom urbánního toku“ (urban stream syndrom, Walsh et al. 2005). Tento pojem označuje soustavně pozorovanou ekologickou degradaci toků, odvodňujících urbanizované území, a projevuje se rozmanitými symptomy, které zahrnují např. změny hydrologického režimu, zvýšené koncentrace živin a kontaminantů ve vodě, změny morfologie koryt vodních toků i sníženou biodiverzitu a převahu tolerantních druhů nebo druhů s vysokou konkurenceschopností (tj. včetně invazních druhů) (Paul a Meyer 2001; Meyer et al. 2005; McBride a Booth 2005; Yuan et al. 2006; Chin 2006).
- Vzrůstající tlak naštěstí vyvolal zhruba od 60. let 20. století reakci. Tou byla skutečnost, že část společnosti zahrnující vědce, veřejnost i některé politiky se začala problémy životního prostředí důkladně zabývat.
- Jednou z tematických oblastí, kde tak činili, byla i problematika městského (urbánního) prostředí, kde jeden z nejvíce reprezentativních problémů představoval právě neutěšený stav vodních toků.

---

<sup>1</sup> Následující text je přebrán z posuzující studie, jejímž cílem bylo vyjádřit se ke zpracované projektové dokumentaci na revitalizaci Staré Ponávky a dát tak decizní sféře podklad k rozhodnutí o realizaci projektu. Citovaný text byl zpracován autory v rámci expertního posuzování zadaného Výzkumnému centru konkurenceschopného a udržitelného regionálního rozvoje UJEP. První část textu vychází z teoretického vstupu studie, druhá část je praktickou ukázkou hodnotící části studie. Pro zpracování praktické části studie byla použita projektová dokumentace vypracovaná skupinou společností 1.Černopolní / Atelier Fontes / Rom Kostřica / Silniční projekt.

- Na základě vymezení výše uvedených problémů vodních toků v urbanizovaném prostředí byla v posledních desetiletích stále častěji zdůrazňována nutnost revitalizačních (restoračních, renaturačních) opatření (Nolan a Guthrie 1998; Findlay a Taylor 2006; Bernhardt a Palmer 2007). Později byly diskutovány základní koncepty a přístupy k návrhům těchto opatření (např. Baschak a Brown 1995; Henshaw a Booth 2000; Niezgod a Johnson 2005), jejich vztah k legislativním normám (např. Komínková a Pollert 2003) a dostupné jsou již četné případové studie k tokům z celého světa.
- Z hlediska slovníkových definic je pojem revitalizace<sup>2</sup> vysvětlován nejčastěji jako oživení (objektu, systému, území), obnovení toho, co je nefunkční, případně zchátralé (poškozené) a uvedení do stavu, kdy funguje a přináší užitek.
- Revitalizované řeky ve městech se tak postupně stávaly nejen kvalitnějším prostředím s přírodě blízkými prvky a s významem pro ekosystémovou i biologickou rozmanitost, ale taktéž prostředkem porozumění a pochopení (např. velmi projekt v Belfastu, kde má revitalizovaný tok navázat interkulturní dialog mezi komunitami rozdílného vyznání), bezpečí (snížení kriminality a sociálně patologických jevů prostřednictvím prosvětlení lokalit a růstu jejich estetické hodnoty), zkvalitnění životních podmínek a zvýšení pohody volně tráveného času (sportovní vyžití, vzdělávání ad.).
- Revitalizovaný vodní tok nabízí výrazné možnosti posílení regionální identity, tj. sounáležitosti s místem, v němž žijeme a s místním děním, což je jednoznačným cílem těch, kteří město reprezentují ve veřejné správě a jimž jde o jeho faktický rozvoj. Právě kvalita života, v níž se promítá i kvalita prostředí, se stále více stává významným faktorem rozhodování o místě, kde budu žít. Jak ukazují příklady z vyspělých zemí, další faktory, především trh práce, se pro vrstvu, která přináší inovace a do značné míry tvoří image města, budou s velkou pravděpodobností dostávat až na druhé místo, neboť je dnes možné do práce dojíždět, případně ji vykonávat z domova.

#### **Příkladová studie revitalizace Ponávky v rámci projektu REURIS (revitalisation of urban river systems) – vybrané aspekty:**

Cílem studie bylo posoudit projekt revitalizace Staré Ponávky v Brně z hlediska jeho ekologických, hydrologických, sportovně vzdělávacích, kulturních, společenských a ekonomických přínosů. K posouzení byla předložena projektová dokumentace a výstupem posuzování měl být text, který by decizní sféře poskytl podklad pro rozhodnutí o realizaci projektu revitalizace.

#### **Ekologické přínosy:**

- Ponávka (Stará Ponávka, Svitavský náhon) je specifickým typem vodoteče, který je charakteristický pouze pro některá města. Velmi razantní technické úpravy toku, zahrnující zatrubnění, vyždění a vybetonování koryta, zapuštění koryta pod povrch a překrytí panely, měly zásadní vliv na ekologickou kvalitu prostředí.
- V historické perspektivě lze začátek technických úprav toku sledovat v průběhu průmyslové revoluce v 19. století, kdy došlo k výstavbě železničních tratí a průmyslových areálů v území. Byť není pozměněno koryto toku v celém průběhu Ponávky, zmíněnými technickými úpravami bylo výrazně narušeno příčné i podélné říční kontinuum. Jednotlivé úseky jsou od sebe separovány a je do značné míry znemožněna migrace organismů.

---

<sup>2</sup> V anglické literatuře je nejčastěji užíván pojem river restoration, méně pak také pojem renaturation, který ovšem odkazuje především na navrácení toku k přírodnímu nebo přírodě blízkému stavu.

Obr. 5. Průběh koryta Ponávky na leteckém snímku z roku 1954 (vlevo) a 2004 (vpravo) s detailem území soutoku s řekou Svitavou. (zdroje snímků: VGHMÚ Dobruška, Geodis, a. s.)



- Zatímco v některých úsecích se koryto a břehy včetně vegetačního doprovodu vyvíjejí vcelku spontánně a ve výsledku představují relativně hodnotné, jindy zas monotónní a nestabilní stanoviště, další úseky jsou ekologicky degradované s nízkou biodiverzitou, plynoucí z nízké rozmanitosti stanovišť.
- Makrozoobentologický průzkum a hodnoty saprobního indexu dokládají silnější znečištění vody, rizikem mohou být kontaminované lokality v území. Inventář kontaminovaných míst zpřístupněný agenturou Cenia, uvádí z blízkého okolí toku např. lokality benzinové čerpací stanice Brno Komárov, ČSAD Brno holding a.s., ČSAD montážní hala, JMP Brno a.s., ad.
- Na druhou stranu předběžný dendrologický, botanický a zoologický průzkum zároveň ukázal, že vybrané úseky toku již nyní představují zajímavou mozaiku stanovišť s ohroženými druhy (zejména rostliny, ale i živočichové, např. hořavka duhová *Rhodeus amarus*).
- O potenciálním růstu ekologické kvality některých úseků toku a jeho nábřeží svědčí i návrhy lokálních biocenter územního systému ekologické stability (jez Radlas a soutok se Svatkou) a regionálních biokoridorů Svatky a Svitavy.

Obr. 6. Oddělení náhonu (Ponávky) od Svitavy na Cejlu nedaleko nákupního centra Interspar. Ústí jednoho ze zatrubněných úseků Ponávky (vpravo) v průmyslovém areálu. (foto: autor)



- Cílem připravovaného projektu revitalizace Ponávky jsou úpravy toku a jeho zázemí tak, aby byl citlivě zakomponován do urbánního prostoru a přispěl realizaci sportovně rekreačních aktivit obyvatel města při zachování a rozvoji ekologicky hodnotných podmínek.
- Stará Ponávka (v tomto textu pouze Ponávka) v rámci studie představuje tok Svitavského náhonu od stavidla při odbočce ze Svitavy k soutoku se Svratkou. Na základě důkladného studia předložené projektové dokumentace lze konstatovat, že ekologické rehabilitaci toku je věnována vysoká pozornost a jednotlivé návrhy jsou opřeny o důkladné průzkumy současného stavu.
- Projekt řeší revitalizační opatření po úsecích, zároveň však bere v úvahu jejich souvislost. Základem a nejnáročnějším aspektem revitalizací bude majetkové vypořádání v rámci vlastnických vztahů ve velmi roztržitém území, neboť jakékoliv úpravy ve prospěch ekologické kvality toku předpokládají nejprve jeho odkrytí v celé délce.
- Po té je nutné řešit odstranění nevhodných úprav (vyzdění koryta, atp.), jako alternativa se zde nabízí buď částečná renaturace, či vložení gabionů případně rovných kamenných zdí. V daném případě je možné využít i méně stabilních technologických úprav, neboť území není v zátopové zóně a průtoky jsou korigovány stavidlem při Svitavě.
- Druhým krokem by mělo být zvýšení diverzity morfologie koryta. V dílčích případech lze zachovat již existující podélné šterkopisčité lavice, ve většině úseků je však potřeba podobné prvky vytvořit. Pestrost stanovišť je možné zvýšit i drobným zvýšením křivolakosti tam, kde to prostorové možnosti dovolí, vložím šterkových a kamenných prvků na břehy i do koryta (např. solitérních balvanů), atp. Tyto prvky zprostředkují podmínky pro vznik nových stanovišť, zároveň však zpestří možnosti přístupu návštěvníků k toku.
- Vzhledem k tomu, že kvalita vody v toku není příliš dobrá a nelze ji ani významněji ovlivnit, neboť je voda přijímána ze Svitavy, je potřeba zvážit vliv morfologie koryta a charakteru břehů (včetně vegetačního doprovodu) na samočisticí schopnost toku (např. ovlivnění plaveninového režimu soustředěním proudění mimo podélné lavice, omezení množství a rozsahu bočních tůní v místech s potenciální akumulací plaveného materiálu, atp.).
- Vzhledem k průtočnému množství, kvalitě vody, která v jednotlivých úsecích toku kolísá, a k charakteru celého toku je potřeba kriticky zvážit možnost uměle vkládané plavené dřevní hmoty za účelem zvýšení diverzity stanovišť. Ačkoliv je díky náhonu nepravděpodobný přísun další alochtonní dřevní hmoty, v některých lokalitách dle našeho názoru může i pouze několik kusů nevhodně vložených objektů způsobit akumulaci znečišťujících látek. Z hlediska ekologické kvality toku je posledním krokem navržení vegetačního doprovodu vodního toku.
- Dendrologický průzkum již poukázal na vhodné druhy (javor klen *Acer pseudoplatanus*, jasan ztepilý *Fraxinus excelsior*). Nutné je zajistit stabilní kostru stromového patra podél celého toku a k ní volit vhodné druhy bylin. Rizikem jsou některé invazní druhy, které by ovlivnily okolní vegetaci, případně zarůstáním znemožnily přístup k vodě.
- Z důvodu snížení nákladů na údržbu, zachování kvality a rozmanitosti stanovišť a zároveň volného přístupu je vhodné rozdílné komponování protilehlých břehů, kdy na jednom břehu převládá vegetační doprovod bylinného, případně i keřového patra, zatímco na straně protilehlé (např. v místech s pěší či cyklostezkou) jsou podkladem stromového patra travní společenstva, volně přecházející kotevřeným břehům toku. Tím lze opět snížit náklady na následnou údržbu revitalizovaného toku. Podobné návrhy jsou již nyní projektovou dokumentací reflektovány pro dílčí úseky vodního toku.

## Sportovně rekreační a vzdělávací přínosy:

- Současný stav Ponávky (Svitavského náhonu) z hlediska sportovně rekreačního využití a vzdělávacích přínosů je až modelově kritický. Běžná praxe územního plánování v zahraničí i v Česku již zcela přijala (či spíše znovuobjevila) myšlenku, že vodní toky jsou tepnami urbánního prostoru, které jej propojují, umožňují zakomponování přírodě blízkých a esteticky (příp. kompozičně) hodnotných prvků do jinak zastavěného území a zlepšují tak kvalitu života ve městě.

*Obr. 7. Jeden z úseků Ponávky s korytem na povrchu probíhá pod železničním mostem (vlevo) – břehy koryta nejsou udržované, o jejich dynamice svědčí vyvrácené dřeviny. V mnoha úsecích probíhá koryto Ponávky pod povrchem (vpravo) – příklad průmyslového komplexu jižně od železničního mostu. (foto: autor)*



- V případě Ponávky není v současnosti plněna v podstatě žádná z těchto funkcí.
- K rekreačním účelům by bylo možné využívat pouze ojedinělé úseky s parkovou úpravou, ty však působí velmi neudržovaně, přístup k nim a jejich zázemí je degradovaný (např. park u OC Interspar) a odrazuje potenciální návštěvníky i z důvodu obav z kriminality a dalších sociálně-patologických jevů. Jiné úseky není možné využít vůbec, neboť jsou zatrubněné či probíhají pod povrchem.
- Celý tok mezi stavidlem u Svitavy a soutokem se Svatkou není možné využít k průchodu či průjezdu nemotorovými vozidly, vzdělávací funkce zcela chybí.
- Ve vztahu ke sportovně rekreačnímu využití toku lze přitom dobře stavět na existenci Posvitavské cyklotrasy (trasa č. 5, Greenway Kraków – Morava – Wien) a Posvratecké cyklotrasy (trasa č. 1, Pražská trasa), které umožňují přístup k řešenému území.
- Vzhledem ke vzdělávacím funkcím se jeví jako zásadní zakomponování toku do okolí, přičemž je možné vycházet i z existence a rozvoje lokálních ekologicky cenných stanovišť v revitalizovaných úsecích toku s přítomností břehových společenstev tak, aby byla u městských komunit obnovena představa vodního toku jako primárně přírodního objektu v krajině, který je člověkem dále transformován.
- V představě obyvatel měst jsou již vodní toky často vnímány jako vyzděná či dlážděná koryta atp. a právě revitalizace (v našem případě Ponávky) může být vzdělávacím nástrojem pro pochopení významu vodního toku v krajině, stejně jako míry a důsledků jeho přeměn.
- Vzhledem ke specifčnosti řešeného území, které ve značném rozsahu zaujímá výrobní a další komerční areály, částečně pak rezidenční zóny, není možné mluvit o celkové renaturaci toku, avšak pro vzdělávací účely je možné využít přítomnosti industriálního (technického) památkového dědictví. V daném ohledu je nutné přemýšlet s výhledem do budoucna a příklady z praxe ukazují, že i objekty, kterým nyní nepřisuzujeme vysokou architektonickou a historickou hodnotu, se mohou stát vhodným prostředkem poznávání

minulosti území a činností v něm realizovaných (současné projekty vývoje krajiny se např. nevěnují již jen historickým krajinám, ale také těm industriálním a postindustriálním).

- Cílem připravovaného projektu revitalizace Ponávky s variabilním rozsahem úprav v rámci jednotlivých úseků. Výsledkem bude zprůchodnění celého průběhu toku. Náročnost takových úprav je zřejmá jak z fyzického stavu koryta, tak ze složitosti vlastnických vztahů. Jednoznačným pozitivem bude propojení dvou odlehlých a vzájemně separovaných částí města mezi OC Interspar na Cejlu a sídlištěm Komárov.
- V řešeném území je navrhováno několik tras pro nemotorovou dopravu (cyklisté, in-line bruslaři, vozíčkáři, pěší), přičemž dostatečná pozornost je v projektové dokumentaci věnována bezpečnostní stránce vztahu cyklistické a pěší dopravy. Jednoznačným kladem je, že plánování cyklotras se opírá o strategický dokument Generelu cyklistické dopravy pro město Brno. V případech, kdy bude cyklostezka umísťována do uličního prostoru (především na úsecích při severní polovině toku) je nutné dbát na kvalitní vymezení prostoru pro cyklisty a dostatečné dopravní značení, doporučujeme barevné odlišení povrchu, světelnou signalizaci ad., neboť riziková místa s křížením tras nemotorové a motorové dopravy vysoce snižují využitelnost i reálné využití tras a mohl by tak být ohrožen záměr propojení výše zmíněných částí města. Zvláště pro chodce mají velký význam navrhované přístupy ke korytu toku, které je často hlouběji pod úrovní okolního prostoru.
- Domníváme se, že vcelku jednoznačné přínosy navrhovaných revitalizačních opatření by bylo možné ještě zvýšit důrazem na bodové sportovně rekreační objekty a na vzdělávací složku projektu. Cílem revitalizací by totiž nemělo být „pouze“ propojení prostoru pro přesun osob, ale co nejvyšší využití provedených terénních a vegetačních úprav pro setrvání v prostoru. Tomu napomáhá zakomponování drobných hřišť a odpočívadel podél toku, ty však v projektové dokumentaci nejsou detailně řešeny.
- V některých případech je zbudování hřišť a odpočinkových míst limitováno stísněným prostorem, na několika lokalitách (např. ve stávajících parcích a širších zónách podél revitalizovaného toku) lze podobné objekty zřídit. Menší dětská hřiště by měla být bezpečně oddělena od komunikací a volných ploch a měla by obsahovat interakční prvky. Dále doporučujeme zřízení odpočinkových zón pro zaměstnance okolních firem i pro průchozí návštěvníky.
- Mobiliář (lavičky, stoly atp.) lze minimalizovat náhradou za stabilní či přirozená místa k sezení (schůdky, kameny, travnaté plochy), která jsou variabilnější a jejich údržba je oproti standardnímu mobiliáři nízkonákladová. Při navrhování vzdělávacích informačních panelů je možné využít alespoň stávajících památkových objektů (viz argumentace výše), především technických památek (Železniční most z roku 1850, bývalá městská elektrárna), čímž celá trasa dostává netradiční rozměr. Zároveň lze na informačních tabulích samozřejmě čerpat z historických podkladů (mapová díla) a využít několik hodnotných rezidenčních a církevních památek, které se v širším území nacházejí (Synagoga, Farní kostel Neposkvrněného Početí P. Marie).
- Zajímavými edukačními prvky pro ekologická pozorování by byly modelové lokality s přístupovými mostky (v případě Ponávky je velmi nízké riziko povodňových stavů a následného poškození podobných staveb), přírodě blízkým sezením na březích či s přístupem do koryta samotného (zde záleží především na kvalitě vody). Konečně velký zájem NGO organizací (velmi dobré internetové stránky, které mohou také sloužit vzdělávacím účelům) i obyvatel města o problematiku toku a jeho revitalizaci indikuje dobré předpoklady pro cenné zapojení komunitního plánování do přípravy finální verze projektu.

## 5. ZDROJE

- Appleton, K., Lovett, A., 2003. GIS-based visualisation of rural landscapes: defining "sufficient" realism for environmental decision-making. *Landscape and Urban Plan.* 65, 117–131.
- Balej, M., Anděl, J., Oršulák, T., Raška, P. 2008. Development of environmental stress in Northwestern part of Czech Republic - new approaches and methods. *Geografie - sborník ČGS 113:* 320-336.
- Ball, J., 2002. Towards a methodology for mapping „Regions for sustainability“ using PPGIS. *Progress in Planning*, 58, pp. 81-140.
- Ball, J., Capanni, N., Watt, S., 2007. Virtual reality for mutual understanding in landscape planning. *International Journal of Social Sciences*, 2, pp. 78-88.
- Baschak, L. A., Brown, R. D., 1995. An Ecological Framework for the Planning, Design and Management of Urban River Greenways. *Landscape and Urban Planning* 33(1-3): 211-225
- Bastian, O., 2001. Landscape ecology – towards a unified discipline? *Landscape Ecol.* 16, 757–766.
- Bastian, O., Steinhardt, U. (eds.), 2002. Development and perspectives of landscape ecology. Kluwer Ac. Publish., Dordrecht, 498.
- Bernhardt, E. S., Palmer, M. A., 2007. Restoring streams in an urbanizing world. *Freshwater Biology* 52(4): 738-751
- Bertin, J., 1983. *Semiology of graphics, diagrams, networks and maps.* The University of Wisconsin Press, Madison.
- Bičík, I. et al., 1996. Land Use/Land Cover Changes in the Czech Republic 1845-1995. *Geografie - Sborník ČGS 101/2*, nakl. ČGS, Praha, s. 92-109
- Bičík, I., Chromý, P., Jančák, V., Janů, H. (eds.), 2001. Land Use/Land Cover Changes in the period of globalization - Proceedings of the IGU-LUCC International Conference Prague 2001. PřF UK, Praha.
- Blažek, J., 1999. Teorie regionálního vývoje: je na obzoru nové paradigma či jde o pohyb v kruhu? *Geografie - Sborník ČGS 104/3*, nakl. ČGS, Praha, s. 141-159.
- Brázdil, R., Dobrovolný, P., Kakos, V., Kotyza, O., 2006. Historical and recent floods in the Czech Republic: causes, seasonality, trends, impacts. In: *Flood Risk Management: Hazards, Vulnerability and Mitigation Measures.* Springer, Dordrecht. NATO Science Series - Vol. 67, s. 247-259.
- Bishop, I. D., 1994. The role of visual realism in communicating and understanding spatial change and process. In H.M. Hearnshaw, D.J. Unwin (Eds.), *Visualization in Geographical Information Systems.* Chichester: Wiley.
- Brůna, V., Buchta, I., Uhlířová, L., 2002. Identifikace historické sítě prvků ekologické stability krajiny na mapách vojenských mapování. *Acta Universitatis Purynianae, Studia Geoinformatica II., UJEP, Ústí nad Labem.* CD ROM.
- Buček, A., Lacina, J., 1979. Biogeografická diferenciacie krajiny jako jeden z ekologických podkladů pro územní plánování. *Územní plánování a urbanismus* 6, 382-387.
- Buček, A., Lacina, J., 1981. Využití biogeografické diferenciacie při ochraně a tvorbě krajiny. *Sborník ČGS 86*, 44-50.
- Buček, A., Lacina, J., 1993. *Územní systémy ekologické stability.* Veronica, Brno, 48.
- Buček, A., Lacina, J., Míchal, I., 1996. An ecological network in the Czech Republic. *Veronica*, Brno, 44.



- Dockerty, T., Lovett, A., Appleton, K., Bone, A., Sünnerberg, G., 2006. Developing scenarios and visualisations to illustrate potential policy and climatic influences on future agricultural landscapes. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 114, pp. 103-120.
- Drbohlav, D., 1990. Podněty behaviorální geografie ve struktuře geografického výzkumu. ČSGS 95/4, nakl. ČSGS, Praha, s. 298-307.
- Drbohlav, D., 1991. Nejen k behaviorální geografii. ČSGS 96/3, nakl. ČSGS, Praha, s. 194-196.
- Chin, A., 2006. Urban transformation of river landscapes in a global context. *Geomorphology* 79: 460-487.
- Council of Europe 2000. The European Landscape Convention. <<http://www.coe.int/t/dg4/cultureheritage/heritage/landscape>>.
- Farina, A., 2000. *Landscape ecology in action*. Kluwer Ac. Publish., Dordrecht, 332.
- Findlay SJ, Taylor MP (2006) Why rehabilitate urban river systems? *Area* 38(3): 312-325.
- Forman, R. T. T., 1983. An ecology of the landscape. *BioScience* 33, 535.
- Forman, R. T. T., 2003. *Land mosaics. The ecology of landscapes and regions*. Cambridge, Cambridge Univ. Press, 632.
- Forman, R. T. T., Godron, M., 1981. Patches and structural components for a landscape ecology. *BioScience* 31, 733-740.
- Forman, R. T. T., Godron, M., 1993. *Krajinná ekologie*. Praha, Akademia, 583.
- Fourniadis, I. G., Liu, J. G., Mason, P. J., 2007. Regional assessment of landslide impact in the Three Gorges area, China, using ASTER data: Wushan-Zigui. *Landslides* 4: 267-278.
- Gunton, T., 2003. Natural resources and regional development: An assessment of dependency and comparative advantage paradigms. *Economic Geography* 79: 67-94.
- Haklay, M. E., 2002. Virtual reality and GIS. Applications, trends and directions. In P. Fisher, D. Unwin (eds.), *Virtual reality in geography*. London: Taylor and Francis, pp. 47-57.
- Hall, P., 2002. *Cities of tomorrow*. Blackwell Publishing, 553 p.
- Hall, C. M, Boyd, S., 2005. *Nature-based tourism in peripheral areas: Development or disaster?* Channel View Publications, Clevedon - Tonawanda - Ontario.
- Henshaw, P. C., Booth, D. B., 2000. Natural Restabilization of Stream Channels in Urban Watersheds. *Journal of the American Water Resources Association* 36: 1219-1236.
- Hofmann, G., 1975. Soupis starých českých měř a vah z roku 1833. *Archivní časopis* 25, MV ČR, Praha, s. 123-142.
- Hofmann, G., 1977. K převodu starých českých měř a vah na metrickou soustavu. *Archivní časopis* 27, MV ČR, Praha, s. 20-26
- Hynek, A., 1982. Krajinný výzkum Dyjského průlomu. *Geografie – Sborník ČGS* 1982 (1), 1-12.
- Hynek, A., 1984. Geografický výzkum krajiny a percepce životního prostředí. *Folia XXV. – Geographia*, PřF UJEP, Brno, 87.
- Hynek, A., 2004. Geografické myšlení – jádro současných geografii. In Wahla A. (ed.), *Geografie a proměny poznání geografické reality*. PřF OU, Ostrava, 2004, 68-76.
- Ibsen, M. L., Brunnsden, D., 1996. The nature, use and problems of historical archives for the temporal occurrence of landslides, with specific reference to the south coast of Britain, Ventnor, Isle of Wight. *Geomorphology* 15: 241-258.

- Ingegnoli, V., 2002. Landscape ecology: a widening foundation. A holistic unifying approach. Springer-Verlag, New York, 340.
- Jeleček, L., 1995. Využití půdního fondu ČR 1845-1995: hlavní trendy a širší souvislosti. Geografie - Sborník ČGS 100/3, nakl. ČGS, Praha, s. 276-291.
- Kominkova, D., Pollert, J., 2003. Restoration of urban river habitat in compliance with EU directives. In: Enhancing Urban Environment by Environmental Upgrading and Restoration, NATO Science Series IV Earth and Environmental Sciences 43: 253-264.
- Kirschenbauer, S., 2005. Applying "True 3D" techniques to geovisualization: An empiric study. In J. Dykes, A. M. MacEachren, M. J. Kraak, (eds.), Exploring Geovisualization, Elsevier Ltd., chapter 18, pp. 363-387.
- Kolář, J., 1997. Geografické informační systémy. ČVUT, 161 p.
- Kolejka, J., 2005. Digitální model krajiny, nástroj při realizaci výzkumných a aplikačních studií. Geografie - Sborník ČGS 110 (4), pp. 286-299.
- Kotyška, V., 1895. Úplný místopisný slovník Království Českého – část geograficko-statistická. Tiskem J. Otty, Praha.
- Kozová, M., 1991. Ekologická únosnosť krajiny: Teoretické východiská, princípy hodnotenia a využiteľnosť v EIA. In: Návrh metodiky hodnotenia ekologickej únosnosti územia. HUMA, Bratislava, 175 s.
- Lange, E., 1994. Integration of computerized visual simulation and visual assessment in environmental planning. Landscape and Urban Planning, 30, pp. 99-112.
- Lange, E., 2001. The limits of realism: perceptions of virtual landscapes. Landscape and Urban Plan. 54, 163-182.
- Lange, E., Hehl-Lange, S., Brewer, M.J., 2008. Scenario-visualization for the assessment of perceived green space qualities at the urban-rural fringe. Journal of Environment Management, 89, pp. 245-256.
- Lee, J-H., Noh, K-S., Kang, Ch-G., Lee, D-H., Choi, J-I., 2009. Proposal for Improvement of the Scenic Roads. GeoScape 4: 52-57.
- Levy, J. M., 2006. Contemporary Urban Planning. New Jersey: Prentice Hall, 370 p.
- Lipský, Z., 1999. Sledování změn v kulturní krajině. ČZU LF, Praha.
- Löw, J., Míchal, I., 1995. Východiska prostorově funkční optimalizace ÚSES. In Löw, J et al., Rukověť projektantamístního územního systému ekologické stability. Metodika pro zpracování dokumentace, Brno, 45-76.
- Maier, K., Vorel, J., Kirschner, V., 2006. Využití informačních technologií pro hodnocení kvality prostředí a participaci uživatelů. In Maier, K., Vorel, J., Kirschner, V. (eds.), Proměny urbanismu a územního plánování. Praha: ČVUT, pp. 47-54.
- Maier, K., Čtyroký, J., Vorel, J., Franke, D., 2008. Územní plánování a udržitelný rozvoj. Praha: ABF, 100 p.
- McBride, M., Boot, D. B., 2005. Urban Impacts on Physical Stream Condition: Effects of Spatial Scale, Connectivity, and Longitudinal Trends. Journal of the American Water Resources Association 41(3): 565-580
- Meyer, J., Paul, M., Taulbee, W. K., 2005. Stream ecosystem function in urbanizing landscapes. J. N. Am. Benthol. Soc. 24(3): 602-612
- Míchal, I., 1992. Ekologická stabilita. Veronica a MŽP, Brno.

- Moss, M. R., 1999. Fostering academic and institutional activities in landscape ecology. In Wiens, J. A., Moss, M. R. (eds.), *Issues in landscape ecology*. Snowmass, USA, 138–144.
- Moss, M. R., 2000. Interdisciplinarity, landscape ecology and the transformation of agriculture landscapes. *Landscape Ecol.* 15, 303–311.
- Nagendra, H., Munroe, D. K., Southworth, J. 2004. From pattern to process: landscape fragmentation and the analysis of land use/land cover change. *Agriculture, Ecosystems & Environment* 101: 111-115.
- Naveh, Z., 1998. My road to a holistic mission-driven transdisciplinary landscape ecology. *IALE Bulletin* 16, 5.
- Naveh, Z., Lieberman, A., 1984. *Landscape ecology. Theory and application*. Springer, New York, 249.
- Nepomucký, P., Salašová, A., 1996. *Krajinné plánování*. VŠB TU Ostrava, 101 p.
- Niezgoda, S. L., Johnson, P. A., 2005. Improving the urban stream restoration effort: identifying critical form and processes relationships. *Environmental Management* 35(5): 579-92
- Nolan, P. A., Guthrie, N., 1998. River rehabilitation in an urban environment: examples from the Mersey Basin, North West England. *Aquatic Conservation-Marine and Freshwater Ecosystem* 8(5): 685-700
- Oršulák, T., 2010. Alternativní scénáře vývoje krajiny a jejich vizualizace v prostředí virtuální reality. *Disertační práce*. VŠB-TU Ostrava.
- Paar, P., 2006. Landscape visualizations: Applications and requirements of 3D visualization software for environmental planning. *Computers, Environment and Urban Systems*, 30, pp. 815-839.
- Pachauri, R. K., Reisinger, A., (eds.), 2007. *Climate Change. Fourth Assessment Report*. IPCC UN. Geneva.
- Palang, H., Alumäe, H., Printsman, A., Sepp, K., 2003. Multifunctionality, landscape values and planning. In Brandt, J., Vejre, H. (eds.), *Multifunctional landscapes Vol. I – theory, values and history*. WIT Press, Southampton, 219-234.
- Paul, M. J., Meyer, J. L. 2001. Streams in the Urban Landscape. *Annu. Rev. Ecol. Syst.* 32: 333-365
- Plesník, J., Mackovčín, P., 2008. Chráněná území ve světě - analýza nákladů a přínosů. *Ochrana přírody* (2008) č. 5: 28-31.
- Poudyal, N. C., Hodges, D. G., Cordell, H. K., 2008. The role of natural resource amenities in attracting retirees: Implications for economic growth policy. *Ecological Economics* 68: 240-248.
- Richling, A., 1994. Landscape ecology as a discipline combining investigations on natural environment. In Richling, A., Malinowska, E., Lechnio, J. (eds.), *Landscape research and its application in environmental management*. Warsaw, Poland, 15–19.
- Roe, M., 2000. Landscape planning for sustainability: community participation in estuary management plans. *Landscape Research*, 25, pp. 157-181.
- Ružička, M., 1999. My role and the contribution of Slovak landscape ecology to the development of IALE. *IALE Bulletin* 17, 2.
- Ružička, M., Miklós, L., 1982a. Landscape ecological planning, LANDEP, in the process of territorial planning. *Ekológia (Bratislava)* 1 (3), 297–312.
- Ružička, M., Miklós, L., 1982b. Example of the simplified method of landscape-ecological planning (LANDEP) of the settlement formation. *Ekológia (Bratislava)*, 1 (4), 395–424.

- Sarjakoski, T., 1998. Networked GIS for public participation - emphasis on utilizing image data. *Computers, Environment and Urban Systems*, 22, pp. 281-392.
- Sedláček, A., 1998. *Místopisný slovník historický Království Českého*. Argo, Praha, 1043 s. (Reprint prvního vydání z roku 1909).
- Selner, F., 1861. *Statistische Tafeln des Duppauer Bezirkes*. Praha.
- Sklenička, P., 2002. Ochrana krajinného rázu v procesu EIA. *EIA (2002) č. 2*: 8-11.
- Sklenička, P., 2003. *Základy krajinného plánování*. Nakl. Naděžda Skleničková, Praha.
- Stern, D. I., 2005. Global sulfur emissions from 1850 to 2000. *Chemosphere* 5: 163-175.
- Stibral, K., 2002. Estetika přírody aneb o zajímavostech přírodního krásna. *Estetika* 38/1, Academia, Praha, s. 21-35.
- Šlachtová, H., Tomášek, I., Jones, K., Vašina, B., Volf, J., 1998. Risk perception study in the framework of PHARE/CESAR study—central European study on air pollution and respiratory health Risk perception, the environment, and communication strategies in the CESAR project: results from the Czech Republic. *Journal of Hazardous Materials* 61: 313-317.
- Štěpánek, V., 1996. Data o struktuře ploch: jejich spolehlivost a vypovídací schopnost. *Geografie – Sborník ČGS 101/1*, nakl. ČGS, Praha, s. 13-21
- Tress, B., Tress, G., 2003. Scenario visualization for participatory landscape planning - a study from Denmark. *Landscape and Urban Planning*, 64, pp. 161-178.
- Tress, B., Tress, G., Fry, G., 2005. Integrative studies on rural landscapes: policy expectation and research practice. *Landscape and Urban Planning* 70: 177-191.
- Tress, G., Tress, B., Fry, G., 2007. Analyses of the barriers to integration in landscape research projects. *Land Use Policy* 24: 374-382.
- Tress, B., Tress, G., Fry, G., 2009. Integrative research on environmental and landscape change: PhD students' motivation and challenges. *Journal of Environmental Management* 90: 2921-2929.
- Troll, C., 1939. Luftbildplan und ökologische Bodenforschung. *Zeitschr. d. Gesellsch. f. Erdkunde*, Berlin, 7/8, 241-298.
- Turner, B. L., 1995. Land-use and Land-cover Change. Science/Research Plan. IGBP Report No. 35, HDP Report No. 7, Stockholm and Ženeva, 131.
- Turner, M. G., Gardner, R. H. (eds.), 1991. *Quantitative methods in landscape ecology*. Springer-Verlag, New York, 536.
- Turner, M. G., Gardner, R. H., O'Neil, R. V., 2001. *Landscape ecology in theory and practice. pattern and process*. Springer-Verlag, New York, 416
- Turner, S. J., O'Neill, R. V., Conley, W., Conley, M. R., Humphries, H. C., 1991. Pattern and scale: statistic for landscape ecology. In Turner, M. G., Gardner, R. H. (eds.), *Quantitative methods in landscape ecology*. Springer-Verlag, New York, 17–50.
- Valencia-Sandoval, C., Flanders, D.N., Kozak, R.A., 2010. Participatory landscape planning and sustainable community development: Methodological observations from a case study in rural Mexico. *Landscape and Urban Planning*, 94, pp. 63-70.
- Van den Berg, L.M., Veeneklaas, F.R., 1995. Scenario building: art,craft or just a fashionable whim? In J.F.T. Schoute, P.A. Finke, F.R. Veeneklaas, H.P. Wolfert, (eds.), *Scenario Studies for the Rural Environment*. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp. 11-13.

- van Westen CJ, Rengers N, Terlien MTJ, Soeters R 1997. Prediction of the occurrence of slope instability phenomena through GIS-based hazard zonation. *Geologische Rundschau* 86: 404-417.
- Veselá, M., 2004. Statistika jako zdroj dat. In: Balej, M., Jeřábek, M. (eds.): *Geografický pohled na současné Česko*. Acta Universitatis Purkinianae 100, Studia Geographica VI., UJEP, Ústí nad Labem, s. 33-34.
- Watson, R. T, Zinyowera, M. C, Moss, R. H., 1997. IPCC Special Report on The Regional Impacts of Climate Change An Assessment of Vulnerability. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Weber, R., 1990. Basic content analyses. Sage, Newbury Park, CA.
- Wiens, J. A., 1992. What is landscape ecology really? *Landscape Ecol.* 7, 149–150.
- Wiens, J. A., 1999. Toward a unified landscape ecology. In Wiens, J. A., Moss, M. R. (eds.), *Issues in landscape ecology*. Snowmass, USA, 148–151.
- Wollenberg, E., Edmunds, D., Buck, L., 2000. Using scenarios to make decisions about the future: anticipatory learning from the adaptive co-management of community forests. *Landscape and Urban Planning*. 47, pp. 65-77.
- Wu, J., 2006. Landscape ecology, cross-disciplinarity, and sustainability science. *Landscape Ecol.* 21, 1–4.
- Yuan, W., James, P., Yang, K., 2006. Impact of Urbanization on Structure and Function of River System - Case Study of Shanghai, China. *Chinese Geographical Science* 16(2): 102-108
- Zonneveld, I. S., 1995. *Land ecology*. SPB Academic Publishing, Amsterdam, 191.
- Zonneveld, I., 1998. How I became a landscape ecologist. *IALE Bulletin* 16, 6.



## CEVRAMOK

Katedra geografie PŘF UJEP  
U Panského dvora 986/3  
400 96 Ústí nad Labem  
web: <http://cevramok.ujep.cz>



„Tento projekt je součástí IPRM Ústí nad Labem – Centrum“

CZ.1.07.2.2.00/07.0053

Inovace geograficky orientovaných studijních oborů s cílem zvýšit míru uplatnění absolventů na trhu práce