

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA

Studijní program: B4106 Zemědělská specializace
Studijní obor: Pozemkové úpravy a převody nemovitostí
Katedra: Katedra krajinného managementu
Vedoucí katedry: doc. Ing. Pavel Ondr, CSc.

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Změny struktury krajiny vlivem socioekonomických
faktorů**

Autor: **Miroslav Kolář**

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Monika Koupilová, DiS**

České Budějovice, 2013

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
Fakulta zemědělská
Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Miroslav KOLÁŘ**
Osobní číslo: **Z09499**
Studijní program: **B4106 Zemědělská specializace**
Studijní obor: **Pozemkové úpravy a převody nemovitostí**
Název tématu: **Změny struktury krajiny vlivem socioekonomických faktorů.**
Zadávací katedra: **Katedra krajinného managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

Prvky struktury krajiny (matrice, enklávy a koridory).
Výpočty parametrů struktury krajiny.
Stanovení socioekonomických faktorů ovlivňující strukturu krajiny.
Historický vývoj krajiny a změny ve struktuře krajiny.
Určení důležitých historických mezníků ve změně struktury krajiny.

Rozsah grafických prací: dle potřeby
Rozsah pracovní zprávy: 40 stran
Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická


Seznam odborné literatury:

- BLAŽEK, P., KUBÁLEK, M.: Kolektivizace venkova v Československu 1948-1960 a středoevropské souvislosti, Dokořán, Praha 2008, ISBN 978-80-7363-226-7
LOW, J., MÍCHAL, I.: Krajinný ráz, Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy 2003, ISBN 80-86386-27-9
ČÚOP: Metodika mapování přírody a krajiny, Český ústav ochrany přírody, Praha 1994
FORMAN, R., GODRON, M.: Krajinná ekologie, Academia, Praha 1993, ISBN 80-200-0464-5 INGENNOLI, V. Landscape Ecology: A Widening Foundation, Springer, New York 2002, ISBN 3-540-42743-0
MÍCHAL, I.: Ekologická stabilita, Veronica, ekologické středisko ČSOP, Brno 1994, ISBN 80-85368-22-6
PELLANTOVÁ, J.: Metodika mapování krajiny pro potřeby ochrany přírody a krajiny ve smyslu zákona ČNR 114/92 Sb., Český ústav ochrany přírody, Praha 1994
SKLENIČKA, P. Základy krajinného plánování, Naděžda Skleničková, Praha 2003, ISBN 80-903206-1-9
VONDRUŠKOVÁ, H.: Metodika mapování krajiny, Český ústav ochrany přírody, Ministerstvo životního prostředí ČR, Praha 1994
Časopisy: Pozemkové úpravy, Urbanismus a územní rozvoj, Landscape and urban planning, Land use policy

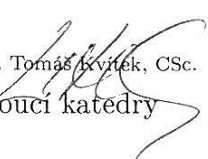
Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Monika KOUPILOVÁ**
Katedra krajinného managementu

Datum zadání bakalářské práce: **14. března 2011**

Termín odevzdání bakalářské práce: **15. dubna 2012**


prof. Ing. Miloslav Šoch, CSc.
děkan

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA
studijní oddělení
Studentůvská 13 ④
370 05 České Budějovice


prof. Ing. Tomáš Světek, CSc.
vedoucí katedry

V Českých Budějovicích dne 14. března 2011

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury. Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zemědělskou fakultou JU) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich internetových stránkách.

V Českých Budějovicích 12. 4. 2013

.....

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval vedoucí své bakalářské práce paní Ing. Monice Koupilové, DiS za velkou trpělivost. Poděkování si také zaslouží moje rodina, která mě během mých dlouhých studií po celou dobu podporovala. A velké díky patří také všem mým přátelům a známým, kteří my byli po celá má studia vždy oporou. Jmenovitě to jsou především Jirka Kovářik, se kterým společně táhneme tu naši studijní káru, již pěkně dlouhou dobu. Vždy mi byl především psychickou oporou a to i v nejkrušnějších dobách našich studií, neboť nikdy neztrácel v těchto situacích svůj specifický humor. Obrovský dík též patří Lucce Vackové, Martě Fialové, Simče Talpašové a Lence Smítalové, za jejich společnost a pomoc během celých studií.

Abstrakt

Cílem této práce je zaměřit se na změny struktury krajiny vyvolané vlivem socioekonomických faktorů. Socioekonomické prvky v krajině jsou prostorovým vyjádřením zájmů společnosti v krajině a mají tudíž zcela neoddiskutovatelný vliv na proměny krajinné struktury. Pro snadnější pochopení celé problematiky je první část práce věnována vymezení některých důležitých termínů, jakými jsou krajina, krajinná struktura a její prvky, a představení socioekonomických prvků v krajině. Druhá část práce je pak koncipována jako jakýsi průřez napříč časovým spektrem, ve kterém jsou představeny nejdůležitější období, která měla zásadní vliv na změny krajinné struktury. Celé časové pásmo je pak pojato od starší doby kamenné až po současnost.

Klíčová slova: krajina, krajinná struktura, socioekonomické prvky, historický vývoj

Abstract

The work is focused on the changes of landscape structure caused by the influence of socioeconomic factors. Socioeconomic elements in the landscape are the spatial expression of the interests of society in the landscape. Therefore, they have undeniable influence on the transformation of landscape structure. For easier understanding of the issue, the first part of this work is devoted to definition of some important terms as landscape, landscape structure and its elements and it is also devoted to introduction of socioeconomic elements in the landscape. The second part of this work is designed as a cross-time spectrum in which the periods that had the most important influence on the changes of landscape structure are introduced. The whole time zone is then conceived from the Old Stone Age to the present.

Key words: landscape, landscape structure, socioeconomic elements, historical development

Obsah

Abstrakt.....	6
1. ÚVOD	8
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	9
2.1 Krajina	9
2.1.1 Přírodní krajina	10
2.1.2 Kulturní krajina	10
2.2 Staré mapy jako podklad pro studium krajiny.....	12
2.3 Krajinná struktura	13
2.3.1 Primární (původní, prvotní) krajinná struktura	13
2.3.2 Sekundární (druhotná) krajinná struktura.....	14
2.3.3 Terciární (socioekonomická) krajinná struktura.....	14
2.3.4 Vztah krajinných struktur	15
2.3.5 Socioekonomické prvky v krajině (SEJ).....	15
2.3.6 Prvky struktury krajiny	17
2.4 Mikroheterogenita a makroheterogenita krajiny	22
2.4.1 Vzorce pro výpočet charakteristik plošky	22
2.5 Vývoj krajinné struktury.....	25
2.5.1 Paleolit a neolit	27
2.5.2 Pozdní doba kamenná.....	28
2.5.3 Doba bronzová 2200 – 750 př. Kr.....	29
2.5.4 Doba železná	30
2.5.5 Strukturované krajiny 1. – 5. století.....	30
2.5.6 Raný středověk 6. – 12. století	31
2.5.7 Vrcholný středověk 13. – 15. století.....	32
2.5.8 Novověk 16. – 18. století	34
2.5.9 Česká barokní krajina	36
2.5.10 Moderní historie (19. – 20. století).....	38
2.5.11 Období kolektivizace	42
2.5.12 Vývoj po roce 1989	47
3. ZÁVĚR.....	49
Seznam literatury	51

1. ÚVOD

Krajina a potažmo krajinná struktura jsou ucelené systémy, které však prodělávají pod různými vlivy prostředí neustálé změny. Nejlépe jsou tyto změny patrné v zasazení do časového kontextu. Pohled do minulosti nám může zcela jednoznačně přiblížit nejen škálu změn, ale i událostí, které k těmto změnám vedly. Člověk ať již vědomě nebo naopak zcela nevědomky je pak nejen účastníkem těchto proměn, ale sám se velmi výrazně na těchto změnách podílí. Ne vždy jsou však tyto jeho změny pro krajinu a její vzhled přínosné a prospěšné. Lidé by proto měly mít neustále na paměti, že krajinu nelze využívat až na samou hranici únosnosti.

Před neuváženými zásahy do krajinné struktury by nás pak dnes měly uchránit některé nástroje k plánování využívání krajiny. Mezi ty nejvýznamnější patří územní plánování a pozemkové úpravy. Právě druhý jmenovaný způsob nabízí jedinečnou možnost propojení prvků zásad ochrany přírody společně s vyřešením majetkoprávních vztahů. Tento multidisciplinární obor nám tak umožňuje omezování negativních vlivů na jednotlivé krajinné složky a naopak pomocí účinných legislativních nástrojů, jakými jsou například územní systém ekologické stability (ÚSES) zachovávat a zlepšovat ekologickou stabilitu.

Nezapomínejme proto, že některé zásahy, které lidská ruka vetkne do tváře krajiny, jsou v jejích rysech zachovávány po mnohem delší dobu, než kam sahají naše životy. Na každém z nás záleží, v jakém prostředí budeme žít a jaké prostředí pro život předáme dalším generacím.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 Krajina

Krajina představuje část území vnímanou obyvateli [42]. Bezesporu nejdůležitějším smyslem pro vnímání krajiny je náš zrak. Tímto smyslem krajinu vnímáme jako něco odděleného od nás pouze minimální nutnou vzdáleností. Dalo by se tedy konstatovat, že krajina je něco jako „vizuální vyjádření souhrnu objektů a procesů v dané lokalitě a v určitém období“ [10].

Krajinu můžeme vnímat mnoha různými způsoby. Podle [53] tato rozdílnost vnímání vychází především z rozdílnosti jednotlivých oborů, které se studiem krajiny zabývají. Například zákon vnímá krajinu jako část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, která je tvořena souborem funkčně propojených ekosystémů spolu s civilizačními prvky [66].

Havrlant společně s Buzkem [15] vidí krajinu také jako část zemského povrchu, jejíž charakter a vzhled je podmíněn především jednotnou strukturou a shodnou dynamikou.

Klasici krajinné ekologie, za které jsou podle mnohých považováni Forman s Godronem [11], definují krajinu následujícím způsobem. A to sice jako heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje.

Historický pohled na krajinu přináší Sklenička [53]. V jeho očích je krajina územím, které se po určitou dobu svérázně vyvíjelo geopoliticky, hospodářsky a kulturně v závislosti na přírodních podmínkách daných zeměpisnou polohou.

Stále častěji prosazovaným názorem je vnímání krajiny jako dynamického celku s určitou strukturou, který funguje určitým daným způsobem, mění se a dále vyvíjí. Schein [52] například uvádí, že krajina se mění neustále. Záleží však na měřítku těchto změn. Některé změny mohou narušit existující struktury a vytvořit zcela novou krajinu, zatímco jiné změny úplně identitu nebo typ krajiny nenaruší [1]. Krajina má určitou formu, hodnotu a funkci. Je komplexním celkem, kterého jsme nedílnou součástí a vůči němuž se můžeme zároveň vymezit [59].

Studium, které se zabývá změnami využívání krajiny, tvoří dnes významnou součást krajinného výzkumu. Ať již se jedná o přírodní procesy a lidské aktivity, krajinný ráz, či obnovu, resp. management krajiny. V rámci studií zabývajících se krajinou a jejími složkami se podle Brůny a Křovákové stále častěji přihlíží také k historickému vývoji krajiny, zkoumá se hlavně její podoba v minulosti a vlivy hospodaření na současné krajinné funkce [3]. Změny krajinné pokrývky a využití krajiny, jejich modelování a dynamika v současnosti představují jeden z hlavních

zájmů krajinných ekologů téměř na celém světě. Tento trend má svůj logický základ ve znalostech potvrzujících vliv těchto změn. A to zejména na změny, jakými jsou pokles biodiverzity, degradace půd, znečišťování vodních zdrojů, ovzduší a také na celkové změny globálního klimatu [65], [17].

2.1.1 Přírodní krajina

Je krajina bez významnějších zásahů člověka. Je tvořena pouze prvky přírodního charakteru, jako jsou horniny, půda, vodstvo, ovzduší, flóra a fauna. Hranice mezi jednotlivými krajinnými složkami jsou nevýrazné [42]. Primární homeostáza krajiny je formována přírodními procesy bez podstatné lidské účasti – cestou nebrzděné sukcese, směřující k maximální akumulaci živé i odumřelé biomasy [33]. Plošky vznikají změnou abiotických faktorů (ohněň, vichřice, povodeň). Koridory jsou většinou podél vodních toků. Ve velikosti plošek je značná variabilita. Biomasa je na hranici maxima. Produkce je zcela spotřebována na udržení této biomasy, čistá produkce využitelná pro člověka je nízká. Vyplavování živin do toků je minimální. Druhová rozmanitost je vysoká [42].

2.1.2 Kulturní krajina

Obsahuje prvky přírodní i tzv. socioekonomické. Krajina je pomocí člověka zcela přetvořená a získává jiný ráz [47]. V kulturní krajině převažují záměrně destabilizované ekosystémy (např. pole a hospodářské lesy), které se vyznačují vyšší produkcí, ale omezenými podmínkami pro výskyt druhů přirozeného genofondu krajiny [6]. Kulturní krajina je taková, v níž jsou přirozené biocenózy z velké části nahrazovány kulturními [47]. V kulturní krajině se člověk stal již dávno nejdynamičtějším krajino tvorným činitelem. Tím, že rozhoduje o způsobech využívání země, rozhoduje vlastně o prostorovém rozmístění ekosystému v krajině [23]. V takové krajině je nejčastěji zastoupena intenzivní forma zemědělství a také četná zástavba, převládá zde složka antropogenní nad složkou přírodní. Buček [6] však uvádí, že i takto zcela přetvořená krajina může být harmonická, ale jen tehdy, když je v ní trvale zajištěna biodiverzita, tedy rozmanitost druhů, populací i společenstev planě rostoucích rostlin a volně žijících živočichů.

Není sporu o tom, že člověk při svém počínání sehrál velice podstatnou roli při vývoji krajiny. Těchto změn dosahoval za pomoci různých nástrojů a prostředků. Vliv člověka na krajinu je však natolik mnohostranný, že není snad ani možné, ba dokonce ani účelné uvažovat o každém z nich samostatně. Za mnohem rozumnější

přístup se jeví ten, který bere v potaz celý mix těchto jevů. Jedním z těchto jevů může být podle Formana s Godronem [11] myšlenka zkoumání takzvaného gradientu krajinných změn, který začíná krajinou přírodní, která je bez větších zásahů člověka a končí krajinou zcela urbanizovanou. Stejní autoři pak představují celkem pět základních krajinných typů.

Gradient úprav krajiny podle Godrona a Formana [11]:

1. Přírodní krajina – bez významnějších lidských vlivů
2. Obhospodařovaná krajina – příkladem mohou být pastviny nebo les, ve kterých se sice vyskytují původní druhy, ale jsou záměrně obhospodařovány s cílem sklízet produkci
3. Obdělávaná krajina – jednotlivé vesnice a enklávy jsou společně s přírodními nebo obhospodařovanými ekosystémy roztroušeny mezi převažujícími obdělávanými plochami
4. Příměstská krajina – přechod mezi městem a volnou krajinou je tvořen heterogenní směsicí sídel, obchodních center, obdělávaných polí a přirozené vegetace
5. Městská krajina – je krajina se zbytky parkových ploch roztroušených v husté zástavbě

Löw společně s Míchalem [28] pak uvádějí několik typů současných krajin, které dělí podle způsobu využívání. Jako jedno z nejvýznamnějších kritérií rázovitosti krajiny uvádějí zejména zastoupení lesa a bezlesí. Přítomnost lesního prostředí je v různých krajinách různá a zcela lesní, či naopak zcela bezlesé krajiny jsou u nás vzácností. Aktuální typy krajin proto rozlišujeme podle určitého poměru obou základních formací na krajiny:

1. Lesní (lesní porosty tvoří více než 70% území)
2. Lesoplní (zastoupení lesa mezi 30 – 70% území)
3. Polní (zastoupení lesa menší než 30% území)
4. Urbanizovaná
5. Těžební

2.2 Staré mapy jako podklad pro studium krajiny

Významným zdrojem poznání charakteru historické krajiny jsou staré mapy nebo jiné další zdroje dat jako např. historické letecké snímky, které podávají detailní informace o struktuře krajinných složek v době svého vzniku [3]. Staré mapy a plány studujeme nejen proto, abychom se blíže seznámili s vývojem oborů kartografie a geodézie, ale také pro samotný obsah mapových děl. Ten je zdrojem více či méně hodnotných údajů o proměnách mapované krajiny, poznamenané vlivem přírodních podmínek i činností člověka v kladném nebo záporném slova smyslu [51]. Historická mapová díla lze považovat za doložený doklad krajinných managementů v daném prostoru a v čase [60]. Historické mapování analyzuje vývoj krajinných struktur v jednotlivých časových řezech, kamerální část práce spočívá v zjišťování rozdílů proti současnému či předchozímu stavu [14].

Podle Lipského jsou pro vyhodnocení historického vývoje krajinné struktury využívány následující mapové podklady a datové zdroje:

- Berní rula zachycující stav využívání krajiny v letech 1654-56
- Tereziánský katastr český (1757)
- Stabilní katastr (1817-43)
- Mapy 1., 2. a 3. vojenského mapování (1763-87, 1842-52, 1878)
- Mapy stabilního katastru 1:2880 (1817-43)
- Multitemporální letecké snímky od roku 1935 do současnosti
- Historická databáze využití půdy podle katastrálních území pro roky 1845, 1900, 1948 a 1990 [25].

Stabilní katastr a jeho reambulace ve 2. polovině 19. století (1869-1880) je ojedinělým velkoplošným kartografickým dokumentem o stavu české krajiny před její industrializací i v procesu industrializace [51]. Pro svou podrobnost a možnost detailního sledování krajinné struktury, včetně jejího historického vývoje, jsou tyto mapy v měřítku 1:2880 jedinečné [25]. Mapy prvního a druhého vojenského mapování sice neumožňují výzkum krajinné mikrostruktury na tak detailní úrovni jako desetkrát podrobnější mapy stabilního katastru, přesto jsou srovnatelným hodnotným pramenem pro sledování krajinných změn [62]. Mapy, přestože obsahují ohromné množství informací, nám nepoví vše. Odhalí sice uspořádání krajiny, ale k poznání ducha krajiny, ducha místa musíme znát i historii, tradice a lidovou slovesnost [14].

2.3 Krajinná struktura

Díky působení vzájemných vazeb v krajině nejsou jednotlivé prvky a složky uspořádány náhodně, ale naopak zcela zákonitě. Demek [9] považuje pojem struktura krajiny právě za určité uspořádání složek a prvků v krajině. Mezi těmito prvky fungují určité vazby, které společně dohromady tvoří z krajiny jeden celek.

V krajině struktuře pak můžeme rozlišovat jednak mezi stabilními prvky a složkami a naopak mezi složkami a prvky proměnnými. Stabilními složkami krajiny potom rozumíme takové části, u kterých změna probíhá velice pomalu. V krajině se takové složky objevují po více jak sto let. Zde hovoříme například o georeliéfu, horninách, lesích, jezerech, ale též třeba o budovách. Naopak proměnnými složkami krajiny označujeme takové, u kterých proměna přichází v řádu dní a dokonce i několika hodin. Jako příklad takových složek lze uvést například počasí, některé druhy organismů, průtok vody v potoku, či řece a další.

Strukturu většiny systémů můžeme považovat za nestálou, neboť prodělává určité neustálé změny v čase. K těmto změnám dochází v závislosti na proměnách jednotlivých vstupů a výstupů energie, informací a v neposlední řadě také hmoty. Díky tomu existují a my rozeznáváme dva druhy systému a těmi jsou systémy dynamické a statické. Chceme-li mluvit o termínu dynamická krajina, tak pouze tehdy, pokud se stav takovéto krajiny mění v čase. Musíme proto rozlišovat strukturu jak prostorovou, tak také časovou.

Podle Demka [9] by se obecně a zjednodušeně dalo říci, že krajinná struktura vyjadřuje charakter uspořádání krajiny, který vznikl kombinací přírodních a antropogenních procesů. Struktura krajiny je tedy podmíněna vzájemným působením abiotických, biotických, a socioekonomických prvků a složek.

Krajinnou strukturu určuje podle Mimry několik faktorů, jako jsou: ekologický typ, tvar, rozloha, původ a vnitřní heterogenita (jakožto individuální parametry), dále pak heterogenita, počet a konfigurace krajinných elementů respektive skladebných součástí krajiny, jakožto parametry skupinové [38]. Trochu jiný pohled nabízí slovenští autoři Miklós s Izakovičovou [35], kteří vysvětlují krajinnou strukturu jako geosystém. Podle určitých charakteristik jakými jsou: geneze, fyzický charakter a vztah k využívání krajiny člověkem rozlišují tři substrukтуры. Jsou to primární (původní, prvotní), sekundární (druhotná) a konečně terciární (socioekonomická) struktura krajiny.

Takto hodnotí a představuje tyto tři substrukтуры Měkotová [32].

2.3.1 Primární (původní, prvotní) krajinná struktura

Primární krajinou strukтурой je označována taková struktura krajiny, která vznikla přírodními genetickými pochody. Jinak řečeno se jedná o strukturu

vytvořenou bez účasti (působení) člověka coby krajino tvorného činitele. Primární krajinnou strukturu tvoří převážně fyzicko – geografické prvky krajiny hmotné povahy. Těmito prvky jsou: geologický podklad, ale i georeliéf, půda, vodstvo, ovzduší. Patří sem ovšem i člověkem neovlivněná biota. Jelikož jsou tyto krajinné atributy ve skutečnosti jen velmi těžko od sebe oddělitelné, je možné je za účelem klasifikace z krajiny účelově „vyseknout“ jako dílčí subsystém a ohodnotit v podobě určitého „komplexu“.

2.3.2 Sekundární (druhotná) krajinná struktura

Sekundární krajinná struktura je tvořena hmotnými prvky využití země a materiálními výtvary člověka (zejména pak technickými objekty). Pro termín „prvky využití země“ se i v češtině používá anglický výraz land use, který se běžně nepřekládá, a používá se i jeho počestělá forma land use. K druhotné krajinné struktuře patří také člověkem ovlivněná biota, buď zahrnovaná mezi prvky land use či land cover (to znamená, že jsou spjaty se sociálními a ekonomickými projevy člověka v krajině), nebo hodnocená podrobněji v rámci speciálních hodnotících přístupů. Podle autorů Gallaye a Olaha [12] je druhotná struktura krajiny podmíněna prvky prvotní struktury a zároveň se na ni vztahují prvky terciární struktury krajiny.

2.3.3 Terciární (socioekonomická) krajinná struktura

Zatímco v obou předchozích případech byla struktura hmotné podstaty, zahrnuje terciární krajinná struktura nehmotné jevy, většinou socioekonomické jevy, mající vztah buď k primární, nebo k sekundární krajinné struktuře, jejichž existenci nebo působením jsou tyto jevy vyvolávány. Jevy terciární krajinné struktury mají proto charakter zájmů, projevů a důsledků činnosti lidské společnosti v krajině, tj. mají vazbu na hmotné prvky, a tudíž mají i svůj prostorový projev.

Sekundární krajinná struktura a terciární krajinná struktura jsou společně označovány také jako „současná“ krajinná struktura. Obě vznikly jako důsledek lidské činnosti a jsou s ní geneticky, anebo funkčně spjaty.

Zdeněk Lipský [26] změny na sekundární homeostázu krajiny shrnul na základě historického zkoumání krajiny následovně:

1. Při mírné dynamice sociálně ekonomického vývoje, který je charakterizován ustálenými výrobními procesy s přibližně stálými vstupy i výstupy, se stabilizovanou druhotnou strukturou krajiny, se antropický tlak na ekosystémy snižuje a sekundární homeostáza krajiny postupně zvyšuje.

2. Po zavedení nového výrobního způsobu, při masivních změnách vlastnických vztahů a při relativním přelidnění se antropický tlak na ekosystémy stupňuje, krajina se destabilizuje strukturálně i funkčně a dochází k hrubému narušování sekundární homeostázy.
3. Regionálně období výrazného snížení antropického tlaku na krajinu, vázaná obvykle na pokles počtu obyvatelstva v důsledku válek, ekonomického a sociálního rozvratu. Tato období jsou význačná dočasným a na některých lokalitách i trvalým zvratem ve vývoji druhotné krajinné struktury, spojeným se sukcesí křovitých a lesních ekosystémů na dosud zemědělsky využívanou plochu.

2.3.4 Vztah krajinných struktur

Hmotné prvky prvotní a druhotné krajinné struktury velmi úzce souvisí se socioekonomickými jevy (dále už jen SEJ), vlastně je vyvolávají. Ze systémového hlediska však mají několik podstatných rozdílů. Nejdůležitějším z těchto rozdílů je fakt, že nehmotný charakter SEJ, umožňuje jejich prostorový překryv, zatímco hmotné objekty ostatních struktur se v tom samém čase a na tom samém místě navzájem vylučují. Díky tomuto jevu, dochází v reálné krajině, velmi často k několikanásobným vzájemným překryvům SEJ nebo překryvu SEJ s hmotnými prvky, které se vzájemně vylučují, silně omezují, poškozují, či dokonce podporují. Dochází tím ke střetům zájmů v krajině, ať už pozitivním, či negativním [35].

2.3.5 Socioekonomické prvky v krajině (SEJ)

Socioekonomické prvky v krajině jsou prostorovým vyjádřením zájmů společnosti v krajině. Projevují se jako vzájemně regulující, omezující, vylučující anebo i podporující se nehmotné prvky geosystémů [36].

Do socioekonomické struktury se kromě zájmů tradičně zahrnují také hmotné výtvary i jiné aspekty činnosti a bytí společnosti. Těmi jsou obyvatelé se svými nároky na krajinný prostor a na prostředí života.

Členění socioekonomických prvků v krajině

Socioekonomické jevy se v zásadě mohou podle Miklóse a Izakovičové [35] členit na:

- a) SEJ provázané s vybranými prvky prvotní struktury krajiny, tedy s takovými prvky, které jsou chápány jako přírodní zdroje (voda, lesy, půda, nerostné suroviny). Jsou vyjádřené jako jejich omezující, ovlivňující, limitující působení, jako jejich ochranná pásma, chráněné plochy, jako legislativně

určený účel využívání, anebo jako jejich kvalita. Jsou vyznačené v dokumentech, v některých případech i oplocením. Charakteristickým projevem v krajině je způsob a intenzita využívání těchto prostor, což má samozřejmě přirozeně omezující charakter.

- b) SEJ navázané na konkrétní hmotné objekty druhotné struktury krajiny (průmyslové, dopravní, zemědělské, kulturně – historické aj.), jako jejich ochranné, bezpečnostní či hygienické zóny okolo nich. Hmotné mohou být vyjádřeny oplocením.
- c) SEJ vázané na specifické prostorové struktury a mozaiky prvků prvotní a druhotné struktury krajiny. Legislativně jsou vymezené jako různá chráněná území (tzv. velkoplošná chráněná území přírody) nebo také funkční zóny (nejrůznější urbanistické, památkové, rekreační zóny a oblasti). Tyto prvky jsou v krajině vlastně „neviditelné“. Existují například v předpisech, dokumentech, dohodách. V přírodě bývají vyznačené tabulemi.
- d) SEJ, které se vážou na krajinný prostor jako takový – na území. Jedná se o nejrůznější administrativní hranice. V reálné krajině jsou vyznačené geodetickými značkami či tabulemi. Mají celou řadu omezujících, limitujících a regulujících vztahů vzhledem k optimálnímu využívání krajiny.
- e) SEJ provázané se znečištěním životního prostředí a jeho zdrojem. Jsou vyjádřené jako vyhlášené zóny znečištění různého stupně (ovzduší, půdy, podzemních vod), úseky znečištění vodních toků (v různých třídách), zóny zvýšené radiace prostředí (radiace půdy, podloží, apod.), zóny kontaminace horninového prostředí, hlukové zóny (hlukové zóny poblíž dopravních koridorů, letišť, apod.), jako zdroje znečištění vody a ovzduší, radiace, hluku aj. různé velikosti. Jsou znázorněny v mapách. V reálné krajině jsou zaznamenávané přístroji, někdy jsou rozpoznatelné i lidskými smysly.
- f) SEJ, které vyjadřují budoucí požadavky společnosti na krajinu. Jedná se především o regionální a územní plány a projekty, odvětvové programy a plány na využití krajiny. Z jejich podstaty tedy vyplývá, že jsou vyjádřeny v dokumentech.

Podle vlivu SEJ na krajinu, je opět autoři Miklós s Izakovičovou [35] zařazují do dvou protikladných skupin:

a) Zájmy ochrany přírody, přírodních, kulturně-historických a socioekonomických zdrojů. Tuto skupinu hodnotíme z ekologického hlediska pozitivně. SEJ této skupiny, mají charakter prostorovo-ochranných limitů a omezení.

b) Zájmy rozvoje výrobních odvětví jsou vyjádřené v SEJ, které souvisí s realizací zájmů rozvoje jednotlivých výrobních odvětví. Tyto aktivity jsou sice nevyhnutelné pro rozvoj společnosti, ale v každém případě znamenají určitý zásah do přírodního prostředí. Z ekologického hlediska je posuzujeme jako negativní, ohrožující vyšší uvedenou skupinu SEJ.

2.3.6 Prvky struktury krajiny

Forman s Godronem [11] definují strukturu krajiny jako prostorové vztahy mezi zastoupenými charakteristickými ekosystémy či složkami. Jde o rozložení energie, látek a druhů ve vztahu k tvarům, velikostem, počtům, způsobům a k uspořádání krajinných složek a ekosystémů. Na základě prostorově funkčních kritérií rozdělili krajinnou strukturu na tři základní krajinné složky. Jsou jimi krajinná matrice (matrix), krajinné plošky nebo také enklávy (patches) a krajinné koridory (corridors).

Krajinná matrice (matrix)

Krajinná matrice je rozsáhlou krajinnou složkou, která vlastně vytváří jakési prostředí pro složky zbývající. Svými některými specifickými vlastnostmi se od nich odlišuje. Matrice je plošně nejrozsáhlejší a nejvíce spojenou krajinnou složkou. Díky tomu hraje v krajině zcela dominantní roli. V terénu může být však někdy dosti obtížné konkrétní matici vytipovat. Obecně však platí, že matrice má největší výměru, zpravidla mívá konkávní hranice, kterými obklopuje ostatní krajinné složky.

Forman a Godron [11] představují tři kritéria pro rozlišení matrice:

- 1) homogenní hmota, ve které se objevují malé různorodé prvky
- 2) tmelící materiál, který obklopuje původně nezávislé složky
- 3) forma, podle které se odlévá socha, nebo orgán, ve kterém se vyvíjí embryo obratlovců

Také Měkotová [32] uvádí tři dosti podobná kritéria pro určení matrice v krajině:

- 1) Prvním kritériem je vzájemné posouzení plošného zastoupení jednotlivých složek. Složka, která svou výměrou v krajině výrazně dominuje a je souvislá, je považována za matrici.
- 2) Jestliže žádná ze složek krajinné struktury jasně nepřevládá, přejdeme ke druhému kritériu. Tímto kritériem je posouzení spojitosti (konektivity) jednotlivých složek. Role matrice je v tomto případě určena vyšším stupněm spojitosti.
- 3) Pokud ani druhé kritérium není přesvědčivé, pak se zajímáme o roli, jakou jednotlivé složky sehrávají v dynamice krajiny. Tato dynamika podstatných ekologických procesů, odehrávajících se v krajině, se stává v pořadí třetím rozhodujícím kritériem při určování matrice. Složka, která nejvíce ovlivňuje krajinné procesy – ovládá dynamiku krajiny, je považována za matrici.

Krajinné plošky/enklávy (patches)

Krajinnou plošku lze vymezit jako tu plošnou část povrchu, která se vzhledem liší od svého okolí. Plošky se odlišují co do své velikosti, tvaru, typu, heterogenity i vlastních hranic. Velmi často bývají plošky obklopené krajinnou maticí. Plošky většinou v krajině zastupují rostlinná a živočišná společenstva. Některé mohou však být i zcela bez známek života nebo je zpočátku osidlují pouze mikroorganismy. Proto v těchto ploškách převládají jenom skály, půda, komunikace nebo budovy.

Plošky je možno dělit podle jejich původu nebo mechanismů, které je vytvářejí na:

- a) Plošky vzniklé narušením jsou výsledkem působení přírodní nebo antropogenní disturbance (narušení) původní matrice [32]. Mezi přírodní se řadí plošky vzniklé zemními sesuvy, lavinami, větrnými a sněhovými bouřkami, přemnožením býložravců, sešlapem velkými savci, v suchých, ale i vlhkých oblastech požárem. Mezi plošky vzniklé antropogenní činností lze řadit mýcení lesa, vypalování trávy povrchová těžba uhlí nebo jiných nerostných surovin. Plošky vzniklé disturbancí mizí většinou nejrychleji (nejrychleji se mění nebo mají nejmenší průměrné stáří,

přetrvávají pouze krátce). Mohou se však také vytvářet chronickým (opakovaným) narušením, které však trvá po delší časový úsek. Chronicky narušené plošky vznikají hlavně působením člověka.

- b) Plošky zbytkové rovněž vznikají v důsledku jednorázových rušivých vlivů, protože jsou však plošně daleko rozsáhlejší než plošky vzniklé narušením, dotýkají se ve svých důsledcích podstatné části matrice. Ploška zbytková je tak doslovným zbytkem matrice původní – v matici nově zformované [32]. Mezi zbytkovými ploškami a ploškami vzniklými narušením je jistá zřejmá podobnost. Oba typy vznikají narušením a to buď přirozeně, nebo zásahem člověka. Zpočátku dochází v obou případech k podstatným změnám velikosti populace. Poté nastává imigrace a vymizení a následně přichází sukcese. Oba typy postupně mizí tak, jak se stírají rozdíly mezi krajinnou maticí a ploškou. Rychlost směny obou typů je rovněž velká.
- c) Plošky zdrojů prostředí mohou vznikat také narušením. Podle Měkotové [32] se však v krajině setkáváme s ploškami, které nejsou důsledkem disturbancí, a přitom jejich odlišnost, na základě níž jsou v krajině vymezeny, většinou dlouhodobě přetrvává. Může se jednat například o rašeliniště (nebo bažinu, slatiniště), které zbylo po ústupu ledovce, nebo vřesoviště na návětrném hřebeni hor, mokřad na vápencové krajině. Tyto složky jsou poměrně stálé, neboť rozložení zdrojů je také relativně stálé, důsledkem toho je jejich velmi pomalá směna.
- d) Zavlečené (introdukované) plošky vznikají v důsledku zavlečení cizích prvků, nejčastěji organismů, do krajiny. Introdukované druhy, ať jimi jsou rostliny, živočichové nebo člověk, vždycky ovlivní plošku a to velmi podstatně a bohužel také trvale. Není proto divu, že právě tyto plošky jsou na Zemi nejvíce rozšířeny. Těmito ploškami jsou domovy a sídla a obdělávané plošky.
- e) Plošky efemérní (pomíjivé, přechodné) vznikají podle Měkotové nejčastěji jako přechodné nahlučení organismů na nějakém území, jež se vyznačuje krátkodobou výchytkou ve svých faktorech životního prostředí. Pro některé krajiny jsou velmi významné či dokonce typické, neboť velmi často sehrávají významnou roli v rámci globálních ekologických vztahů a toků. Mohou to být například místa zastávek a nocovišť na tahových

trasách ptactva, jarní periodické tůně v období, kdy se naplní vodou. V přírodě se s těmito ploškami můžeme setkat poměrně často, právě tyto plošky jsou funkční, i když nejsou na první pohled patrné.

Nejsnáze zjištělným prvkem je u plošek jejich velikost, popřípadě plocha. Velikost plošek je nejdůležitější proměnnou, která ovlivňuje biomasu, produkci a zásobu živin na jednotku plochy, stejně jako druhové složení a diverzitu. Velký význam má v krajině také tvar plošek, zejména z hlediska okrajového efektu [11].

Krajinné koridory (corridors)

Krajinné koridory můžeme označit jako prostorově funkční typ krajinného prvku. Jsou to napřímené (víceméně přímé) pásy země, lišící se od matrice na obou stranách [47]. Prostupují křížem krážem téměř každou krajinou. Využití koridorů je mnohostranné. Nejčastěji se však koridory uplatňují v dopravě. Existují také koridory, které poskytují ochranu (větrolamy, pásy vegetace, koridory podél vodních toků, aj). Koridory mohou sloužit i jako poskytovatel zdrojů, neboť v nich bývá hojnost lovné zvěře jako zdroje pro lov a maso. Podobně jsou koridory významným zdrojem v ochraně různých nelovných (chráněných) druhů. V neposlední řadě tvoří i estetickou součást daného prostředí [11]. Jelikož koridory, co se původu vzniku týče, můžeme přirovnat k enklávám, můžeme je tudíž rozdělit následujícím způsobem:

- 1) vzniklé narušením (vznikají vlivem nějakého rušivého elementu v pásu - lesní průsek, meliorační kanál, dálnice, příkop)
- 2) zbytkové (vzniklé jako zbytek po přeměněné nebo narušené matrici narušení a ponecháním zbytku ve tvaru koridoru - úzká louka, lesní porost podél vodního toku)
- 3) regenerující (vznikají sukcesí zarůstáním pruhů v narušené ploše - zarůstání mezí, erozních rýh, opuštěných cest, hranice mezi pozemky)
- 4) zdrojové (podmíněné linií heterogenitou abiotického prostředí - vodní toky, čedičové nebo křemenné žíly, křemencové „kozí hřbety“ apod.)
- 5) introdukované, pěstované (takové, které člověk záměrně vysází, například větrolamy, aleje, ochranné pásy kolem dálnic.

Podle funkce a prostorového uspořádání můžeme rozlišovat tři základní typy koridorů. Forman s Godronem [11] je dělí na - liniové, pásové a koridory podél toků.

- a) Liniové koridory jsou tvořeny úzkými pruhy, ve kterých žijí hlavně druhy okrajů. Představují většinu pěšin, silnic, mezí a živých plotů, vlastnických hranic a jiné.
- b) Pásové koridory představují širší pruhy s vlastním prostředím, kde žije mnoho organismů tomuto prostředí vlastních.
- c) Koridory podél vodních toků ohraničující vody. Liší se v šíři podle velikosti vodoteče. Regulují odtok vody a minerálních živin a omezují tak záplavy, naplavování a ztrátu úrodnosti půdy.

Tyto tři typy se mohou částečně překrývat. Například druhy okrajů se mohou pohybovat ve všech třech typech nebo široký koridor podél vodního toku se může chovat i jako pásový koridor pro pohyb druhů vnitřku plošek [11].

Celková struktura krajiny je závislá především na jednotlivých skladebných částech, tedy na krajinných složkách. Jestliže se rozhodneme hodnotit krajinnou strukturu, musíme si hned na začátku stanovit pár důležitých věcí. Jednou z nejdůležitějších je stanovení vhodného měřítka nebo lépe řečeno vhodné rozlišovací schopnosti, neboť jednotlivé složky, které vytvářejí krajinu, mohou být víceúrovňově řazeny. Měřítka mapy nám totiž poskytuje informaci o prostorové proporci jednotlivých složek. Nebo zkrátka jednodušeji řečeno, nám udává poměr mezi skutečnou délkou v krajině nebo terénu, ku délce zobrazené na mapě. Právě podle zvoleného měřítka potom můžeme považovat za krajinnou složku například jednotlivá pole nebo naopak při zvolení odlišného měřítka celou skupinu polí nebo údolí.

Celková krajinná struktura je jakousi sloučeninou, ve které dochází k vytváření vyšších složek za pomoci složek nižších. Proto můžeme říci, že krajina jako celek disponuje vlastnostmi, kterými její jednotlivé části disponovat vůbec nemusejí. Krajinu totiž nelze jen popsat jako prostý sumář obdělávaných polí, polních cest, silnic, lesů, vodotečí nebo domů. Důležitý je popis sestavy složek, to kde je v daném prostoru můžeme nalézt a také jaký mezi sebou mají vztah, eventuálně nakolik jsou společně provázány.

Typy struktury krajiny podle Skleničky [53]:

- Mozaika – je charakterizována více či méně pravidelnou strukturou s minimálním zastoupením elementů typu koridor. Jednotlivé prvky se velikostí významně neliší. Nejpravidelnější variantou mozaiky je forma

šachovnice s absolutně pravidelným uspořádáním obou elementů. Reálně se však takto absolutně přesná mozaika v krajině neuplatňuje.

- Mřížka – tento typ struktury je tvořen vesměs liniovými elementy, které mohou být distribuovány nahodile či pravidelně (mřížka).
- Izolované enklávy – struktura je zde tvořena navzájem izolovanými krajinnými elementy. V případě, že jsou tyto elementy relativně malé, můžeme takovou strukturu označit jako bodovou. Je-li navíc uspořádání těchto malých plošek pravidelné, jedná se o tzv. bodovou mřížku.
- Prolínaná struktura – jednotlivé komponenty struktury se nepravidelně prolínají. Jejich okraje jsou zpravidla velmi členité.
- Zonace – struktura se souběžně uspořádanými, podélnými, postupně gradujícími komponenty. V případě, že podobné struktury dochází ke střídání komponentů, označujeme tento jev jako alternaci.
- Postupný přechod – označuje krajinu jako zónu postupného přechodu jednoho komponentu v druhý.

2.4 Mikroheterogenita a makroheterogenita krajiny

Pojmy jakými jsou mikroheterogenita a makroheterogenita krajiny, můžeme použít, hovoříme-li o charakteristice uspořádání složek v krajině. Přičemž pojem mikroheterogenita znamená, že soubor jednotlivých typů krajinných složek v blízkosti určitého bodu je podobný všude tam, kde se tento bod v krajině vyskytne. Naopak makroheterogenita znamená, že soubor krajinných složek se v jednotlivých částech krajiny markantně odlišuje [11]. Jak zřejmo krajinná struktura může být velmi pestrá, přičemž krajina v naprosté většině případů není jen makro - nebo mikroheterogenní. Pro určení stupně těchto kontrastních charakteristik je vhodné použít metodu lineárního vzorkování. Linie mohou být vedeny přímo krajinou, lze je narýsovat na letecký snímek nebo na mapu. Na liniích se vyznačí úseky stejné délky, a v každém z nich se sleduje výskyt nebo nepřítomnost (absence) jednotlivého určitého typu krajinné složky [47].

2.4.1 Vzorce pro výpočet charakteristik plošky

Metodické práce, zabývající se konkrétním využíváním kvantitativních indexů pro hodnocení změn heterogenity krajiny [31], zjednodušeně rozdělují krajinné indikátory do pěti základních typů:

1. Ukazatele diverzity

2. Ukazatele okrajů
3. Ukazatele jádrových charakteristik
4. Ukazatele hustoty plošek
5. Ukazatele tvaru plošek

Výpočet charakteristik plošky podle Formana s Godronem [11]:

Interakce mezi ploškami

$$I_i = \sum_{j=1}^{j=n} \frac{A_j}{d_j^2}$$

kde:

I_i je stupeň interaktivnosti plošky i se sousedními složkami j ($j = 1, 2, \dots, n$)

A_j je plocha sousední plošky j

d_j je vzdálenost mezi okraji plošek i a j

Izolovanost plošek

a.
$$r_i = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{j=n} d_{ij}$$

Kde:

r_i je index izolovanosti plošky i

n je počet uvažovaných sousedních plošek

Σ je suma

d_{ij} je vzdálenost mezi ploškou i a ploškou j

b.
$$D = \sum (\sigma_x^2 + \sigma_y^2)$$

Kde:

D je index izolovanosti všech uzavřených plošek, plošky jsou umístěny v soustavě souřadnic x, y .

Jsou vypočítány „průměrná“ lokalizace na ose y a rozptyly $\bar{\delta}_x^2$, $\bar{\delta}_y^2$ na osách x resp. Y [11].

Přístupnost plošky

$$a_i = \sum_{j=1}^{j=n} d_{ij}$$

Kde:

a_i je index přístupnosti plošky i

d_{ij} je vzdálenost měřená podél spojnice mezi ploškou i a sousední ploškou j

Rozptýlenost plošek

$$R_c = 2d_c \frac{\lambda}{\pi}$$

Kde:

R_c je index rozptýlenosti

d_c je průměrná vzdálenost středů dvou nejbližších plošek

λ je průměrná hustota plošek

R_c nabývá hodnoty 1 při náhodném rozmístění plošek

$R_c < 1$ pro agregované plošky

$1 < R_c < 2.149$ pro plošky rozmístěné pravidelně

Tvar plošky

$$D_i = \frac{P}{2\sqrt{A\pi}}$$

Kde:

D_i je index tvaru plošky i

P je délka jejího obvodu

A je její plocha

2.5 Vývoj krajinné struktury

Studium, které se zabývá vývojem krajiny, se stalo v posledních letech vyhledávaným předmětem zájmu různých oborů, a to jak přírodovědných, tak i společenských. Spojením obou těchto perspektiv lze získat při zkoumání vývoje krajiny relativně ucelenou představu jak o konkrétních změnách krajinného pokryvu (land cover) či způsobů jejího obhospodařování (land use), tak především o impulsech, jež k těmto změnám vedly [18]. Jen při velmi obecném a tudíž schematickém pohledu na historii krajiny lze vystačit s představou obecně klesající úrovně sekundární homeostáze v čase. Ta se ve skutečnosti měnila mnohokrát ve vzestupných a klesajících vlnách pod vlivem demografických, technologických, ekonomických a politických změn, které se z ekologického hlediska projevovaly časovou i prostorovou diferenciací antropického tlaku na ekosystémy [33]. Zatímco v ostatních evropských státech a USA tento typ výzkumných prací není příliš častý, věnují se mu například Bender, Johansson et al., v České (a potažmo i Slovenské) republice představuje hodnocení změn krajinné struktury významné téma, k němuž přispívají nejen práce krajinných ekologů, kterými jsou například Lipský, ale rovněž geografů Bičíka a Jelečka nebo například Chrastiny, či historiků jako třeba Semotanové. Důvodem je zejména potřeba poznání reakcí krajiny na probíhající politické, demografické a ekonomické změny a tlaky v minulých dobách [39].

Jednotlivé vývojové typy české kulturní krajiny podle základních mezníků jejího vývoje podle [13]:

- krajina pravěkých zemědělců
- strukturovaná krajina po zásahu Římanů
- od rozptýleného osídlení k intenzivnímu obhospodařování krajiny v době středověké kolonizace
- krajina novověku

Další časová pásma, do kterých lze rozdělit historický vývoj české kulturní krajiny, by mohla vypadat asi následovně:

- Neolit a eneolit (5 300 – 2 200 př. n. l.)
- Doba bronzová (2 200 – 750 př. Kr.)
- Vyspělé keltské zemědělství (750 př. Kr. – 0)
- Stěhování národů (400 – 600 n. l.)
- Ranný středověk (7. až 12. století)
- Středověká kolonizace (13. st.)
- 14. století
- Husitské války

- 16. století
- Období po 30ti leté válce (1620 – 1700)
- Česká barokní krajina (18. století)
- Průmyslová revoluce (19. století)
- První polovina 20. století
- Vývoj po roce 1950

Evropa představuje svérázný kontinent podléhající po tisíciletí systematickému vlivu člověka. Neustálé přetváření vtisklo evropské krajině charakteristický ráz a vytvořilo zajímavou kulturní krajinu ceněnou z hlediska kulturní a biologické rozmanitosti [63]. Středoevropská krajina je přírodním i kulturním fenoménem daným různými způsoby využívání krajiny, jako je zemědělství podmiňující vznik kulturní stepi, rybníkářství, horské a podhorské pastevectví nebo hornictví [8]. Krajina Českých zemí se v průběhu staletí proměnila nejen vlivem přírodních podmínek, ale také činností člověka [48]. Krajina v České republice prošla vlivem a působením člověka od pravěku až k současnosti složitým vývojem, na kterém se podepsaly střídající se politické a hospodářské vlivy u nás i v okolních státech [16]. Způsob a intenzita využívání krajiny se nespočetněkrát v historii pod vlivem různých změn proměňovaly, a to zejména v důsledku technologických, demografických, politických, či ekonomických změn. Uvažovat o krajinných funkcích a změnách bez kontextu společenských procesů, které můžeme pojmenovat jako kulturní, sociální a ekonomické, by podle Lapky [21] znamenalo nepochopit mnohé příčiny změn krajiny. Zvláště česká a moravská krajina je klasickou evropskou ukázkou dlouhodobě přetvářené kulturní krajiny. Chtělo by se dodat, že krajina zase naopak ovlivňuje právě tyto sociální funkce a změny a tak se celý systém nachází v jakési dynamické rovnováze. To je však možné jen v teoretické rovině, kdy bude síla přírodních a sociálních vstupů nějakým způsobem stejnorodá, vyrovnaná a společná. V časech kdy byl sociálně ekonomický vývoj celkem stabilní, což se projevovalo zejména ustáleným výrobním způsobem, při kterém probíhaly přibližně neměnné vstupy a výstupy, docházelo též k dočasné stabilizaci druhotné krajinné struktury. V dobách kdy docházelo k nárůstu antropického tlaku na krajinu, obvykle se tak dělo převážně při zavádění nových technologií, změnách vlastnických poměrů nebo změnách výrobního procesu, docházelo zákonitě při těchto přechodech ke strukturální a také funkční destabilizaci krajinného systému. Naopak při klesání toho tlaku na krajinu, jako příklad můžeme uvést vylidnění území, probíhající války a celkově při situacích, apod. Tyto situace mají za následek zvrát ve vývoji kulturní krajiny spojený se sukcesí přírodních ekosystémů na dosud

zemědělsky využívanou půdu. Skutečná tvář kulturní krajiny však podle Lapky [21] ukazuje pravý opak, neustálou dynamiku změn, nelze klást mechanické rovnítko mezi přírodními a společenskými procesy. Jsou to síly komplementární, v případě antropogenních struktur na sobě závislé, ale nejsou stejné. Ani z hlediska evolučního, ani z hlediska, jakými působí mechanismy. Na základě studia pramenů i současné krajiny lze tyto proměny částečně rekonstruovat, zkoumat jejich příčiny, následky a souvislosti s kladným nebo negativním působením společnosti [48].

2.5.1 Paleolít a neolít

Nejstarší stopy osídlení Českých zemí spadají do období pravěku, do starší doby kamenné [48].

Při pronikání do neosídlené krajiny musel člověk překonávat nejen strach před neznámem, ale i přirozené překážky. Proto volil k putování nepochybně nejvhodnější trasu. Předpoklady pro průchod přírodním prostředím jsou jednoznačné. Orientaci při cestě spolehlivě skýtaly jen vodní toky. Navíc se v jejich okolí nabízela nejsnadnější chůze [20]. Proto paleolitický člověk sídlil především ve středních Čechách v prostoru ohraničeném dolními toky Berounky, Vltavy a středním tokem Labe a na jižní Moravě. Vznik stálých sídel pravěkého člověka je spjat s neolitickou revolucí [48].

K rozhodujícímu zlomu ve vývoji krajiny dochází v mladší době kamenné - neolitu (5000 - 3500 př. n. l.), kdy předchodí lovecko - sběračský systém nahrazuje usedlé zemědělství [24]. Člověk tak poprvé přestal být jednoznačně závislý na přírodě, hlavním prostředkem pro zachování života již nebylo pouhé přisvojování darů přírody sběrem a lovem, ale vlastní produktivní účast na tvorbě základních životních potřeb [27]. V důsledku praktikování žárového zemědělství s lesním přílohem (orba nebyla dosud známa) dochází k prvnímu vědomému zmenšování plochy lesů [53]. Žárové zemědělství vnášelo do přírodní krajiny enklávy krátkodobě využívaných políček. K jejich obdělávání docházelo převážně zakroucenou tyčí či motykou [28]. Systém hospodaření, jak výše uvádí Sklenička [53], byl přílohový a půda se tedy dělila na pole a příloh. Za příloh se potom označuje půda, která je ponechána ladem a to více než na dva roky. Větší část půdy, která byla odlesněna, se nechávala ležet ladem jako příloh. Tato plocha byla poté k dispozici pro pastvu dobytka. Pastva dobytka, jak uvádí Buček [5], se u nás po tisíciletí významně podílela na přeměně přírodní krajiny v člověkem kultivovanou krajinu kulturní. Byly doby, kdy území naší republiky bylo možné označit jako pastevní krajinu.

Lesní pastva dobytka prosvětlovala les v okolí lidských sídel [53]. Z přírodních lesů, které byly devastovány pastvou domácích zvířat, se vyvinula náhradní společenstva křovin a výmladkových habřin se zvýšeným druhovým bohatstvím.

Tvorbou zemědělských enkláv, antropogenních či antropogenně ovlivněných stanovišť člověk zvyšoval krajinnou heterogenitu a druhotnou diverzitu. Ekosystémy černozemní zóny, jež zůstává centrem osídlení kulturní krajiny i dodnes, představují svéráznou kombinaci přírodních a antropogenních složek, které prostupovaly během tisíciletého vývoje [30].

Zemědělská výroba mohla být na jednom místě provozována po dobu 12 - 20 let. Poté se společně s obyvateli musela přesunout na jinou plochu, získanou opět pomocí žďáření. Přirozená regenerace opuštěné zemědělské půdy pak vyžadovala cca 40 let. Žárové hospodaření neolitu tedy ještě stále nevytvářelo podmínky pro trvalé osídlení. Rotace les - pole – les, která byla v této době uplatňována, pak v krajině vytvářela proměnlivou mozaiku lesních a odlesněných ploch [28]. Lidé si však plně uvědomovali výhody, které nový způsob života přinášel. Tato změna znamenala možnost žít delší dobu na jednom místě, aktivně ovlivňovat druh a množství potravin. Současně ale také vyšší efektivnost, kterou oproti předchozímu sběru a lovu tento nový trend znamenal [41]. Neolitem počíná „dvoukolejný“ vývoj středoevropské krajiny – v neosídlených oblastech nadále určovaný jen přírodními silami, v osídlených oblastech silně usměrňovaný lidskou silou. Krajina nekulturní, divoká příroda, má v neolitu stále převahu. Zároveň se v této době již formují základy polopřirozených lučních, pastvinných, křovinných a lesních společenstev [27]. Podle výzkumů lze však konstatovat, že neolitický zemědělec alespoň zpočátku na našem území narušoval přirozenou klimaxovou vegetaci jen velmi nepatrně [41]. K hlavním sídelním oblastem patřilo v Čechách od doby neolitu úrodné Polabí, dolní Povltaví a Pooohří, území podél toku Bíliny a dolního toku Berounky. Na Moravě poskytovaly příhodné podmínky k zemědělství úvaly Moravy, dolního toku Svatky a Podyjí [48].

2.5.2 Pozdní doba kamenná

V pozdní době kamenné - eneolitu (3500 - 2000 př. n. l.) opět vzrostla hustota osídlení. Rozvíjí se chov hospodářských zvířat a poprvé se objevuje orba pomocí dřevěného háku [24]. Tento objev umožňuje vznik nových osad. Vesnice byly rozptýleny kolem vodních toků, tvořilo je několik domů (3-5).

Rody a velkorodiny žily v protáhlých domech (až 42 x 7 m) z kůlů proplétaných proutím a omazávaných blátem. Osada měla desítky obyvatel (40-50). Sídelní areál s velikostí od 5 do 10 km² zahrnoval všechny nutné součásti života kmene – jádrem byla vlastní vesnice, patřily tam výrobní areály (pole louky, pastviny, les, místa těžby) a plochy určené k pochování zemřelých. Mezi jádry byla obvykle vzdálenost jednoho až tří kilometrů [27].

Les je vytlačován až na okraje těchto osad. K obnově úrodnosti dochází ponecháním půdy ladem po dobu několika let. Tato revoluční změna ve využívání krajiny tvoří základ pro dlouhodobě stabilizovaný katastr. Pozemky jsou stálé, neboť již není nutnost přemísťování osad. Tyto pozemky jsou obdělávány křížovou orbou po dobu dvou let. Poté jsou ponechány ladem jako tzv. travnatý příhon. Na něm se pase dobytek, který sešlapem a okusem, znemožňuje jejich opětovnému zarůstání. Les, který je stále více tlačěn dále od osad, poskytuje v této době zejména píci, která slouží pro následné přikrmování dobytka v zimním období [13].

2.5.3 Doba bronzová 2200 – 750 př. Kr.

Probíhající klimatické změny favorizovaly další šíření lesů stinných dřevin, které svým výrazným působením na prostředí vyrovnávají a stírají jemné rozdíly v mozaice ekologických faktorů. Tím, jak lidský vliv bránil šíření lesů do osídlených oblastí, zasloužil se o uchování otevřených nelesních ploch s jejich velkým bohatstvím „stepních“ organismů, které by v řadě krajín během nebrzděné přírodní sukcese zcela vyhynuly. K maximálnímu rozšíření lesů ustálení současné vegetační stupňovitosti došlo na sklonku středního holocénu na úsvitu doby bronzové (okolo 1250 př. n. l.). Tehdy však již v teplých oblastech byly téměř po 2 tisíciletí citelné lidské vlivy, takže se zde přírodní, člověkem neovlivněné ekosystémy za současného podnebí nemohly vyvinout [34].

I nadále pokračuje pozvolné rozšiřování zemědělské půdy na úkor výměry lesa. Zakládají se další nové osady, především v blízkosti vodních toků, dochází ale též k místnímu pronikání osídlení do podhorských oblastí [53].

V důsledku prvního relativního přelidnění (v rámci tehdejší ekumeny) došlo k značnému rozšíření ploch obdělávané půdy [29]. Do sklonku doby bronzové spadá podstatné zvýšení lidského vlivu a s ním i tvorba naplavených nivních hlín v důsledku erozních splachů. Dnešní podoba nivních ekotypů nepřesahuje tři tisíciletí (většinou je daleko mladší) a dnešní nivy toků jsou vlastně nepřímým a nezamýšleným lidským výtvozem. Do doby bronzové také spadá epochální technická inovace – kovový srp, který byl určujícím faktorem vzniku dvousečných luk se specifickými druhově bohatými společenstvy. Vedle primárních stanovištních rozdílů byla hlavní příčinou biologické rozmanitosti předindustriální krajiny maloplošná struktura využívání půdy [34].

2.5.4 Doba železná

Významnou technickou inovací, podle níž nese celá doba své jméno, bylo využívání železa. Zvládnutá technologie výroby železa zmnohonásobila vzhledem k jeho relativní dostupnosti možnosti využití pro nástroje každodenní potřeby [28].

Keltské zemědělství, které již bylo v době železné značně vyspělé, lze charakterizovat trávoplním systémem hospodaření, ten v sobě zahrnoval pěstování obilí a chov dobytka. Keltské zemědělství v této době disponovalo také, a to i ve zhoršených klimatických podmínkách, které oblast subatlantiku obnášela, řadou účinných protierozních opatření. Člověk se podle Skleničky také v době železné naučil používat kosu a další ze železných zemědělských nástrojů [53]. Například ruční kosení neumožňovalo pokosit jednorázově velké souvislé plochy. Růst rostlin byl přerušován sečí v různých růstových fázích, a to mělo značný vliv na konkurenční schopnosti druhů, takže se dílčí plochy luk odlišovaly i kvantitativně svým druhovým složením. Kulturní ekosystémy nebyly na rozdíl od dnešního stavu rozšířeny na velkých souvislých a navzájem izolovaných plochách [34].

V úrodnějších oblastech dochází i nadále ke zvětšování podílu zemědělské půdy na úkor lesa. Druhou významnou příčinou masivního odlesňování je zvýšená spotřeba palivového dříví, nezbytného pro výrobu železa. Významné odlesnění krajiny mělo za následek její celkové prosvětlování a tím i změny mezoklimatu směrem k vysoušení. V důsledku tohoto jevu dochází mj. k výrazným změnám druhové skladby vegetace (xerofytizace). Zvyšuje se také hustota cest místního, ale i vyššího významu [53]. Koncem doby bronzové a v době železné se zabírala i plocha okolí nížin s mírně členitým povrchem [20]. V době bronzové a železné patřily ke stálým sídelním oblastem také enklávy v jižních a jihozápadních Čechách [49].

2.5.5 Strukturované krajiny 1. – 5. století

Krajina těsně před středověkou změnou měla stále převahu lesa, byť byl les, sám o sobě kulturní, prosvětlen mýtinami a vesnicemi a v hustě osídlených oblastech (v okolí významných hradišť a obchodních cest) prostoupen souvislejšími pásy polí, luk a pastvin [46]. Klíčovým momentem pro počátek období strukturované krajiny je vznik soukromého vlastnictví půdy. Přibližně na počátku našeho letopočtu ztrácí středoevropská krajina původní charakter izolovaných nelesních enkláv, které byly obdělávány komunitami pravěkých zemědělců. Za účelem výběru daní dochází k prvnímu zaměření půdy na pravidelné dílce (centurizace). K vyšší fragmentaci dochází i vlivem výstavby dalších cest [53].

2.5.6 Raný středověk 6. – 12. století

Pravděpodobně od druhé poloviny 6. století nastává slovanská kolonizace. Tento jev nechává svůj otisk i na vzhledu tehdejší krajiny. Vlivem zemědělské činnosti opět dochází k rozšíření mozaiky odlesněných zemědělských ploch. Odhady hovoří, že zemědělská půda zaujímala kolem roku 850 v Čechách zhruba 10 % plochy. Rozvoj osídlení českých zemí od 7. do 1. poloviny 9. století podle Semotanové zatím nelze v plném rozsahu charakterizovat. Lze však konstatovat jeho výrazný rozmach oproti předchozímu období 6. století. Významným fenoménem tohoto období je vznik hradišť ve 2. polovině 8. století [49].

Stabilizace českého státu a upevnění dědičné moci rodu Přemyslovců na začátku 2. tisíciletí vedly k rozvoji hospodářství. Šlechta si budovala svá výnosná rodová panství. Docházelo k zakládání klášterů, které se stávaly jak majiteli pozemků a vesnic, tak zdrojem nových technologií v zemědělství a řemeslech [57]. Slovanské zemědělství se vyznačovalo tím, že bylo orné a usedlé, nikoliv rotační žďárové. Pole, na kterých staří Slované hospodařili, byla malá o výměře 0,02 – 0,1 ha a zaujímala tvar čtverců. Mělká orba společně s širokými travnatými úvratěmi vytvářely dohromady s pestrou mozaikou pěstovaných plodin celkem účinnou protierozní ochranu. Z plodin, které se pěstovaly, stojí za zmínku například pšenice, žito, oves, čočka, hrách, proso nebo také konopí. Vedle polního hospodaření neustále probíhal neustájený chov hospodářských zvířat jako prasat, skotu, ovcí, koz, drůbeže, koní. Tento chov byl prováděn samozřejmě na úkor původního lesního porostu, který byl tím pádem poškozován pastvou, prosvětlován a zatlačován dále do vyšších poloh a do větší vzdálenosti od lidských sídel. Po 10. století podle Květa [20] došlo k největšímu záboru dosud neosídlených území. Během několika málo století (u nás převážně v 11. a 12. století) došlo k přivlastnění téměř všeho zatím netknutého lesnatého území s členitým reliéfem.

V 10. a v 1. polovině 11. století žila převážná většina obyvatel českých zemí ve starém sídelním území, obydleném již neolitickými zemědělci. Souvisleji osídlené plochy tvořily asi jen 10 – 15 % celkové rozlohy Čech a Moravy. Dosahovaly k vrstevnici 300 m n. m. [49]. Zcela se okupovaly pahorkatiny a z horských oblastí alespoň jejich nižší části [20]. I přes veškeré lidské zásahy byl po skončení slovanské kolonizace v 10. století rozsah lesních porostů větší než v dnešní době a to výrazně. Zatím neosídlené zůstávaly hlavně vyšší drsnější polohy. Ty se vyznačovaly rozmachem souvislých lesních porostů přirozeného druhového složení, co se vývoje týče, tedy zcela odlišným směrem od krajiny kulturní. I v tomto časovém horizontu, lesy stále ještě pokrývaly převážnou většinu území – zhruba 75 %.

2.5.7 Vrcholný středověk 13. – 15. století

Nástup vrcholného středověku znamenal zásadní a prudkou změnou krajiny – odlesnění a celkovou změnu rázu krajiny, vznik intenzivně využívané, silně mozaikovitě pastevně polní krajiny parkového rázu. Zatímco společnost se vyvíjela pozvolně, vývoj krajiny zaznamenal náhlý zlom, což nemění ani skutečnost, že probíhal v různých částech Čech a Moravy v různou dobu [27].

Probíhající středověká kolonizace značnou měrou zasáhla ve 12. – 13. století významně do oblasti vnitrozemských i pohraničních vrchovin. Až do této doby byly tyto plochy osídleny jen velice sporadicky a jejich povrch pokrýval les.

Po celé 13. století, jak uvádí Semotanová [49], probíhala souběžně kolonizace venkovská, hornická a městská. Venkovská kolonizace si až do konce 13. století udržovala pravidelný vzestupný rytmus. Městská kolonizace se výrazně zrychlila po polovině 13. století, hornická kulminovala v letech 1235 – 1260. Vytvořil se nový vzhled kulturní krajiny, který ve svých základech přetrval do novověku, a tři základní sídelní typy, vesnice, města a panská sídla – hrady, tvrze, a klášterní areály. Vzniká nový typ vesnice tzv. lánová s dlouhými pozemky situovanými vedle sebe kolmo na osu vesnice – cestu, bez návsi. Tento typ doplňuje dosavadní původní návesní a ulicový typ vesnice [55].

Vnější příčinou středověké expanze je import revoluce ve vztazích mezi lidmi navzájem a vztazích mezi lidmi a prostředím. Vnitřní příčiny jsou postupný populační nárůst a postupné zabydlování krajiny. To však vyčerpává její možnosti a žene tím dál expanzi [22]. Rostoucí výnosy zemědělství ve 12. a 13. století zvýšily populaci tak, že si vynutily přestavbu starých sídelních celků (mezi lety 1150 a 1400 se počet obyvatel v průměru ztrojnásobil), nově byly osídlovány rozsáhlé oblasti, postupně se tvořila stabilnější síť pravidelně uspořádaných vesnic, s hustotou, kterou známe dnes [27].

Středověk uzavřel starou zástavbu do pevně rozměřených územních celků a podřídil ji pravidelně strukturovaným půdorysům. Osadil rozsáhlá území městy a vesnicemi, ustálil směr průběhů cest mezi nimi. Urbanizoval krajinu s ohledem na možnosti a potřeby toho kterého místa natolik velkoryse a citlivě, že až donedávna nebylo nutné její řád výrazným způsobem měnit.

Krajina se poprvé stává předmětem soukromého vlastnění. Její hospodářské využívání je plánovité a poprvé v historii téměř totální. Většina krajiny už někomu patří, každý pracuje na půdě, která už něčí je. Soukromé vlastnictví má i diachronní rámeček: dědičnost půdy a plánování v dlouhém časovém horizontu. Hranice pozemků však ještě nejsou zcela pevné a ostré, natož pravoúhlé, to vše svede až geometricky přesné a zdatné baroko. Jsou tu tedy kontinua mezi polem a souvratí, souvratí a úhorem, úhorem a pastvinou, pastvinou a pasekou, pasekou a lesem.

Přitom je samozřejmě o pevné a vykazatelné hranice pozemků krajní zájem, a výsledkem je strukturace krajiny: nejlepší hranicí je strom, mez, velký kámen, linie křovin, cesta, ohrada, kříž [46].

Se strmým nárůstem počtu obyvatel českých zemí a s ním souvisejícím rozmachem českého státu, muselo nutně dojít ke změně celého systému hospodaření. Tato vzešlá situace měla za následek zavedení trojpolního systému hospodaření, který v sobě nesl hlubší orbu pluhem a změnu tvaru pozemků na dlouhé protáhlé pásy, které se táhly od statků k hranicím katastrů. Podle autorů Lokoče a Lokočové [27] tak bloky polí získaly pevné hranice a daly vzniknout traťové plužině.

Přímou úměrou nárůstu počtu obyvatelstva byl růst městského osídlení. To s sebou přinášelo také nutnost zvýšené produkce potravin pro zásobování měst, neboť ta představovala zcela nový, nestabilní a nesoběstačný systém v krajině. Tento systém s vysoce negativní primární čistou produktivitou, založený na masivních vstupech rostlinné a živočišné produkce zvenčí – a výstupech v podobě splašků, odpadů, průmyslových výrobků a tepla si vyžádal další rozšiřování zemědělské půdy na úkor lesů. Díky těmto překotným změnám, se ve 14. století vytvořil ekologicky nepříznivý poměr lesů a orné půdy. V některých oblastech bylo dokonce dosaženo vůbec nejnižší historické výměry lesa. Srovnáme-li však výměru zemědělské půdy s dnešním stavem, zaujímala v té době mnohem menší prostor asi kolem 30%. Neuvážené rozorávání svažitých ploch a rozvodních oblastí mělo za důsledek velký rozmach zejména plošné a stržové půdní eroze. Lokoč společně s Lokočovou [27] však uvádí, že prudší svahy, hrany údolí a suché kopce byly využívány pro sady a vinice. To, že ve 14. století došlo k oživení erozních procesů, záplav a sedimentace povodňových hlín v údolních nivách bylo patrné v celé střední Evropě.

V krajině se utvářely četné erozní strže zahloubené přes pokryv spraší a svahových zvětralin až do skalního podloží. Mnohé tyto erozní projevy znemožňují od středověku souvislé zemědělské obdělávání a některé z nich kryje od té doby opět les. Husitské války, hladomory a zánik mnoha sídel na nějaký čas zastavily ústup lesa. Následkem toho se rozsah zemědělské půdy počátkem 15. století o něco zmenšil ve prospěch lesa. Tento stav většinou ale netrval dlouho, i když musíme konstatovat, že na některých lokalitách byla tato změna dokonce trvalá. Rozměřená krajina podle Lokoče a Lokočové [27] umožnila také rozvoj vodního hospodářství – existovaly již ve 12. a 13. století, ve 14. století již byly naprosto běžnou záležitostí, ještě nešlo o tak rozsáhlé stavby, ani velké vodohospodářské systémy (ty se stavěly až v následujících dvou stoletích). Nejvíce rybníků fungovalo v jižních Čechách a na Pardubicku, kde byly napájeny z malých řek. Celý středověk

byl převážně stále civilizací dřeva – les byl zdrojem suroviny pro zhotovení většiny nástrojů, k tavení železa, na stavbu domů, zdrojem energie, místem pastvy dobytka, zdrojem ovoce a medu. Těžilo se v něm toulavým způsobem, tzn. výběrem jednotlivých kmenů podle potřeby, výhradně v dostupných polohách. Celý proces evropského startu vstříc technické a počítačové civilizaci konce druhého tisíciletí začal podle Gojdy [13] právě v tomto období naší historie. Nejdůležitější etapou vývoje pozemkových úprav až do 19. století je právě období velké kolonizace, která probíhala ve 12. – 14. století [40].

2.5.8 Novověk 16. – 18. století

Po období první velké kolonizace (končí počátkem 15. století) přišlo období husitských válek, které zpusťily celé kraje. Krajinné úpravy jsou inspirovány další modernizací zemědělských technologií, ale též zájmy majetkovými a duchovními. Mezi sakrálními stavbami tohoto období převažují kostely, kláštery, sochy světců, kapličky, Boží muka a křížové cesty lemující přístupové cesty nejčastěji k významným přírodním (např. vyvýšeniny) a kulturním (např. poutní místa, zámky) krajinným dominantám [53]. V této době dochází ke vzniku nového typu šlechtických sídel, vyjadřující měnící se životní styl. Prostorné zámecké areály s úzkou vazbou na okolní krajinu doplnily dosavadní sídelní strukturu, tvořenou vesnickým a městským osídlením, hrady a klášterními komplexy [49]. Časové období od 2. poloviny 15. století do počátku 17. století se opět vyznačuje postupným rozšiřováním výměry zemědělské půdy. Negativní následky klučení lesa byly však částečně vyrovnávány pestřejší skladbou pěstovaných plodin a rozvojem chovu ovcí na pastvinách. Sklenička [53] uvádí, že v 16. stol. Dochází také k likvidacím rozsáhlých mokřin. Původně monotónní krajina mokřadů je přeměňována převážně na rozmanitější strukturovanou mozaiku kultur.

Koncem 17. a v 1. polovině 18. století docházelo k oživení hornictví, nastal velký rozmach sklářství a železářství. To si vyžádalo soustavnou těžbu lesních porostů. To sebou neslo vznik prvních lesních hospodářských plánů a to hlavně v rezervovaných nebo též montánních lesích. Tyto plány stanovovaly zásoby a roční velikost roční přípustné těžby dříví [43]. Lesní hospodářství se tak v 18. století stává samostatným hospodářským odvětvím [34]. K postupující devastaci lesních ploch též napomáhalo pastevectví, které se rozmáhalo především v horských oblastech [43]. Zejména doprava dřeva si vyžaduje splavňování vodních toků. Na vysoké spotřebě dřeva se podílí několik faktorů: neodborné hospodaření v lesích spolu s intenzivní pastvou dobytka v lesích na jedné straně a vzrůstající potřeba v průmyslu a stavitelství na straně druhé. Tato skutečnost si v 2. pol. 18. stol.

vyžaduje nástup výnosných smrkových a borových monokultur. Topné dříví se začíná nahrazovat uhlím [53].

Ve značné míře dochází v tomto období též k zakládání rybníků, neboť rybníkářství tehdy patřilo k jednomu z nejvýnosnějších oborů tehdejšího feudálního hospodářství. To se podle Havrlanta a Buzka [15] projevilo mimořádnými zásahy do vzhledu krajiny, tak typické pro jižní Čechy. Nynější Českobudějovická a Třeboňská pánev se svou rozsáhlou soustavou rybníků představují ještě dnes mistrovské dílo Josefa Štěpánka Netolického, Jakuba Krčína, aj., jejichž zásluhou vznikla na tehdejších panství Rožmberků mimořádná vodní díla, kdy rybníky byly napájeny jakýmsi centrálním přivaděčem – v Třeboňské pánvi Zlatou stokou 43 km dlouhou. Ta byla zhotovena během let 1506 – 1520 a rozváděla vodu z řeky Lužnice. Je samozřejmé, že koncentrace rybníků v některých oblastech změnila nejen vzhled krajiny – a dá se říci, že z hlediska estetizace krajiny přispěly rybníky ke zvýšení její krajinařské hodnoty – ale ovlivnila i její mezoklimatické poměry. V 16. století jen v Čechách bylo 180 000 ha vodních ploch rybníků. Třicetiletá válka hluboce poznamenala krajinu s rozbíhajícím se dvorovým hospodařením [24]. Mnohé plochy, které byly ve středověku obdělávané, jsou od období třicetileté války až do dnešní doby zalesněny. Tento jev mělo za následek hned několik významných faktorů – snížení populace, počet obyvatel se snížil nejméně o jednu třetinu, hospodářství bylo zcela rozvrácené, a zanikla řada vesnic [54].

Po těžkých populačních ztrátách, které přinesla třicetiletá válka, chyběly na venkově po dvě generace pracovní síly a ještě okolo roku 1685 byla v českých zemích řádově pětina poddanské půdy zcela opuštěná a zarůstala lesem [28]. Pronikavý vliv na krajinnou strukturu mělo snížení antropického tlaku na krajinu. Během 30leté války a v době krátce po jejím skončení zůstala většina krajiny hospodářsky nevyužitá, byla dočasně ponechána působení přírodních procesů. Na takto opuštěných plochách proto docházelo k přirozené sukcesi směrem k lesním společenstvům přírodního charakteru. Na některých stanovištích se tento proces přirozeného vývoje stal nezvratným. V 17. století, se proto díky krajinné struktuře, ve které převládala vláda polopřirozených ekosystémů s trvalým vegetačním krytem, zcela minimalizovaly projevy vodní eroze. Do poloviny 18. století podle Sádla [46] zemědělská výroba stagnovala. Dokladů erozní činnosti z tohoto období je proto pramálo. Ve 2. polovině 18. století se zvyšoval počet obyvatel a pokračovala dále přeměna lesní půdy na zemědělskou. Tyto změny byly provázány zejména vysoušením a rušením rybníků a odstraňováním společných pastvin s cílem získat větší množství orné půdy. V zemědělství i nadále převažoval trojpolní, úhorový způsob hospodaření s jednostrannou převahou obilovin [50], [58]. Další erozní vlna přišla v souvislosti s významnou hospodářskou změnou někdy mezi lety 1750 a

1850 [46]. Od konce 18. století začal postupný přechod na střídavý způsob hospodaření, zaváděly se také zcela nové plodiny. To mělo za následek změnu skladby osevních ploch a rozsah i strukturu půdního fondu. Na úkor pastvin a vinic se zvyšovala výměra orné půdy [50], [58].

2.5.9 Česká barokní krajina

Nejméně do 18. století trvalo řádné obnovení kultivace krajiny. Právě tehdy byl položen základ takzvané barokní české krajiny. Barokní krajina se v Čechách podle názoru Lokoče spolu s Lokočovou [27] formovala mezi 1. čtvrtinou 17. a koncem 18. století. Barokní sloh komponoval celou krajinu, pro vyjádření principu jednoty spirituální a hmotné skutečnosti využíval zejména osově souměrnosti jako nejvyššího vyjádření řádu daného od Boha. Pracuje s protiklady: člověk – příroda, tvůrce – materiál, řád – chaos. Spontánní složka krajiny proto musela být pod trvalou kontrolou – baroko nemá rádo divočinu, připouští přírodu pouze upravenou. Barokní krajinu lze s barokní architekturou v krajině dokonce ztotožnit. Velké plochy krajiny jsou v baroku věnovány pouze polím, zvětšuje se i velikost honů, vnikají velké plochy poměrně jednotvárné polní krajiny. Přechod z trojhonného na střídavé hospodářství zefektivnilo zemědělství, výsledkem bylo mimo jiné i velké plochy uvolněných úhorů, nejméně úrodná pole byla dokonce opuštěna [46]. Byl to však růst především na úkor výměry lesů, pastvin a ladem ležící půdy. Tento růst ovšem nebyl doprovázen odpovídajícím navýšením výnosů. Dá se tedy konstatovat, že během 18. století již v Čechách výrazně převládala orná půda nad ostatními krajinnými složkami, jakými byly louky, lesy, lada, pastviny, rybníky.

Konec 18. a počátek 19. století je pak ve znamení rušení českých rybníků, kdy během relativně krátké doby, jen několika desetiletí došlo k zániku většiny rybníků, mezi nimi i velkých rybníčních soustav v nížinách. Zachovány zůstaly pouze významné rybníční soustavy ve vlhčích a méně úrodných oblastech, zejména v jihozápadních Čechách a na Českomoravské vrchovině. V minulosti vzniklé typy uspořádání krajiny se podle Lokoče a Lokočové [27] dále vyvíjely a dosáhly vyzrálých forem, jejich základní vlastnosti jsou často dochovány dodnes. To se týká například luk. Teprve v baroku vznikají louky, tak jak je známe dnes, a diferencují se od pastvin. Louky předbarokní, zejména pokud byly součástí rustikálu, byly většinou obhospodařovány dost nestejně, a to se odráželo na jejich druhové skladbě. Místo od místa i sezónu od sezóny se lišila intenzita jejich kosení a zejména pastvy dobytka, která se s kosením často kombinovala. Ryze barokní je obraz rozsáhlých květnatých luk s pravidelným dvousečným obhospodařováním, které sečou řady ženců s dlouhými kosami [46].

V nově osídlené krajině valašskými kolonizátory byly dolní části svahů většinou zalesněny a končily v úzkých údolích bez nivy. Osídlení bylo rozptýleno v horních částech svahů v místech strategicky rozmístěných salaší, v nejvyšších místech se rozprostíraly pastviny, v sedlech byla někdy i políčka s kamenicemi. Dlouhodobá stabilizace hran pozemků, konkrétně erozní a sedimentační procesy a technologie orby vedly ke vzniku mezí. Vznikla tak vedle velkých mezí na hranách pozemkových bloků i jemnější struktura souběžných mezí mezi jednotlivými pozemky. Tyto plošky byly využívány na doplňkovou pastvu, u menších hospodářství byl jejich význam zásadní. Rozptýlená zeleň byla v polní krajině sporadická, často byla účelově vysazována pro získání rychlého dřeva. Neexistenci keřového patra ve volné krajině byl důsledkem pastvy velký počet koz chovaných chudou částí populace, jež v tomto období sílila. Staré solitérní stromy byly spíše vzácností a byly většinou obestřeny nějakou pověstí nebo událostí. Větší zastoupení stromů bylo typické zejména pro svahové louky, kde působily i jako větrolamy.

Nejpestřejší částí krajiny pak byly pastviny, které obsadily stanoviště nevýhodná pro jiné způsoby hospodaření [27]. Šlo o specifické souvislé plochy, kam byla širokými průhony ze statků vyháněna stohlavá stáda koz a ovcí [46]. Pastviny měly (díky zastoupení solitérních dřevin) měřítko i uspořádání parkových úprav.

Zejména v podhorských a horských oblastech byly hrany polí tvořeny kamenicemi, které zarůstaly nálety stromů a keřů. Krajina podhorských a horských obcí byla stále ještě převážně lesní, lesy však byly stále více ovlivňovány těžbou, navíc se také později kolonizované podhůří stalo běžnou zemědělskou krajinou.

Významným krajinným prvkem barokní krajiny byly aleje, které jsou výsledkem nařízení, aby se v jejich stínu šetřily koně, a aby vojáci vracející se z vojenských tažení nebo cvičení měli postaráno o potravu. Jedno i víceřadé aleje zprvu křížovaly v geometricky přesném uspořádání okolí šlechtických sídel, v mozaice vymezených jednoúčelově využívaných ploch barokní krajiny vytvářely linie a rozhraní těchto ploch, pohledově uzavíraly cesty před okolní krajinou, zvýrazňovaly je tak, že byly viditelné z velké vzdálenosti, avšak zároveň umožňovaly pohled do krajiny. Aleje jsou v krajině přítomné dodnes, liší se regionálně – ve středních Čechách švestkové a jabloňové aleje, ve Středohoří hruškové aleje, na Vysočině nejsou výjimkou březové a jeřábové aleje, setkáme se také se zvláštnostmi – s alejemi oskeruší a douglasek [27].

V období tzv. Raabizace (od roku 1777) dochází k rozdělení neefektivních panských velkostatků mezi poddané jako nájemce, k převedení roboty na peněžitý plat. Pod vlivem císařského ekonoma F. A. Raaba a s podporou Marie Terezie vznikaly nové vesnice ulicového, návsního i rozptýleného dvorcového typu, které se vyznačovaly geometrickou přesností. Proti značné rozdrobenosti pozemkové

držby vydal Josef II. Patent, kterým se stanovila minimální rozloha orné půdy na jeden statek [53]. Baroko v jediné vlně ovládlo všechny složky, měřítka a hierarchické strukturní úrovně naší krajiny, zcela je přeměnilo a podřídilo komplexně působícímu řádu. Baroko je prvním obdobím, kdy je venkovská agrární krajina z velké části tvořena uměle a zvnějšku, a sice jako komplexní architektura.

Výsledkem je zásadní změna ve struktuře krajiny, vývoj od krajinných kontinuí k jednoznačně formované krajinné mozaice. Nadchází první období, kdy jsou velké úseky krajiny změněny do té podoby, jíž jsme si zvykli říkat krajinná mozaika – do podoby ostře vymezených jednoúčelových ploch konečného počtu kategorií. Nová mozaikovitá krajina po svém zrodu diferencuje, zahušťuje a propracovává. Síťovitá struktura krajiny v závěru baroka a po něm umožňuje její ideální přehlednost a prostupnost, všechny krajinné možnosti jsou realizovány (každý pramen vody je upraven studánkou, každé vyvýšené místo osazené božími mukami, v každé vsi je kde se najíst, pomodlit a vyspat, ale můžeme ves též obejít po pěšinách...) [46].

2.5.10 Moderní historie (19. – 20. století)

Významné intenzifikační trendy v terciární krajinné struktuře spojené s průmyslovou revolucí a industrializací života se odrážejí ve výrazně vyšší fragmentaci krajiny [53].

Dřívější činnost člověka navazovala na předchozí vývoj, vytvářela souvislou tradici krajiny, od průmyslové revoluce měnily zásahy člověka ráz krajiny zásadně a zcela popíraly nebo překrývaly předchozí práci člověka. Prostřednictvím industrializace tak společnost začala vytvářet souvislý zcela přeměněný prostor, který vytlačoval dosavadní přírodě blízkou krajinu. Výstavba v krajině byla stále méně závislá na přírodních podmínkách a stále více se řídila vlastními pravidly [27]. Především vlivem dědictví pokračovalo drobení půdní držby. Pouze 4 % statků měla výměru větší než 20 ha [53]. Přes různé scelovací reformy v roce 1848 proběhlo první novověké scelování pozemků, kdy vstoupil v platnost císařský patent o zrušení roboty a poddanství, selští poddaní se tak stali plnoprávními vlastníky obdělávané půdy, což vedlo k jejímu vyššímu zornění i ve vyšších polohách na sklonitých pozemcích [27].

Dalšími reformami byly dobrovolné scelování na Moravě 1856 – 1883, Komasače 1883 – 1939 zůstala vlastnická držba až do dneška velmi roztržštěná. Mezi lety 1806 – 1843 byl vyhotoven tzv. Stabilní katastr jako soupis všech pozemků na území předlitavské části habsburské monarchie, který se stal základem zdanění čistého výnosu pozemků, později základem tzv. Pozemkového katastru (1. pol. 20. století) i současného Katastru nemovitostí [53].

V 19. století se ve struktuře a vývoji kulturní zemědělské krajiny odrazily zásadní systémové změny v zemědělství. Měnilo se využití půdního fondu a jeho struktura. Během 1. poloviny 19. století se rozloha zemědělské půdy zvětšila asi o 10 %. Ve 2. polovině 19. století se výměry orné půdy, zahrad, sadů a vinic v rámci zemědělské půdy rozšířily tentokrát na úkor pastvin a luk [48]. Rybníkářství se již ukazovalo jako málo výnosné a současně se objevily nové polní plodiny, které slibovaly mimořádné zisky. Zemědělství se stále více orientovalo na trh [24]. V zemědělské výrobě již zcela kraloval střídavý systém hospodaření. Hnojení, kultivace a souhra plodin ve střídavém osevním postupu již zcela přebraly funkci obnovy úrodnosti namísto úhoru.

Rozhodující úlohu podle Míchala [34], sehrál vynález průmyslových hnojiv a jejich uplatnění v široké zemědělské praxi. Tento vynález umožnil přeměnu půd do značné míry nezávisle na jejich úrodnosti. Srovnatelný význam pro nivelizaci ekologických podmínek mělo velkoplošné odvodnění a rekultivace zemědělsky neplodných půd jako například rašelinišť. Pro druhové bohatství krajiny však zůstávalo dlouho rozhodující, že nové intenzivní hospodářské formy využívání půdy nenahradily staré beze zbytku, ale existovaly vedle nich. Hlavní příčinou ochuzování druhového bohatství krajiny, a tím celého jejího biotického subsystému, je nepochybně nivelizace ekotypů a unifikace způsobů hospodářského využívání.

Parní stroj se uplatnil v železniční a lodní dopravě, umožnil přesun velkých nákladů rychle a pravidelně. České země byly jednou z průmyslově nejvyspělejších částí habsburské monarchie. Symbolem pokroku v krajině byla železnice, vyjádřená násypy, zářezy, tunely a viadukty. Míru tehdejší vyspělosti habsburské monarchie dokládá také skutečnost, že první železnice byla postavena právě na našem území. To umožňuje specializaci regionů v průmyslu i zemědělství zejména možnost dovozu hnojiv [27]. Neméně převratným zlomem v dosavadním stylu hospodaření byl vynález ruchačla v roce 1827, ten dále zdokonaluje orbu [53]. Nové stroje vyžadovaly jednotné tvary a velikosti pozemků, což postupně šlo k jednotvárnosti krajiny. Vysoký podíl ploch osázených brambory vedl k rozkolísání odtokových poměrů a ke značné vodní erozi, střední koryta řek byla zanášena. Rozkolísání odtoku se projevilo nejvíce v dolních úsecích, v širokých nivách větších řek. Reakcí byla regulace řek a stavba hrází a kanálů [27].

Zatímco ještě na počátku 19. století zabíral úhor 28% orné půdy, do konce století, již prakticky vymizel. To mělo za následek, že výměra polí se v Čechách zvýšila o 50%. K tomuto přesunu docházelo převážně uvnitř zemědělské půdy, na úkor pastvin a úhoru.

Ve 2. polovině 19. století se v Čechách rozrůstání výměry zemědělské půdy jako celku již zastavilo. Historicky nejmenšího rozsahu u nás les dosáhl v 1. polovině 19. století. Počátkem 19. století, se jak uvádí Semotanová [48], začalo ve větší míře s řízenou obnovou lesa, která by zmírnila následky dlouholeté exploatace lesních porostů a místy až kritickému stavu lesů. Avšak teprve až lesní zákon z roku 1852 zavedl státní dozor nad lesním hospodařením a zakázal zmenšování rozsahu lesní půdy. V devatenáctém století také dochází k masivnímu zavádění jehličnatých monokultur namísto dubových a bukových lesů. Je tedy odstartována takzvaná borová a smrková mánie. Struktura sídelní sítě byla v tomto období již prakticky uzavřena. Těžiště urbanistického rozvoje se jak uvádí Lokoč s Lokočovou [27] jednoznačně přesunulo do měst. Řada měst se rozrůstala do přilehlé krajiny, nové čtvrti byly často řešeny schematicky s pravidelnou uliční sítí, vznikly také urbanistické soubory (Vítkovice, Přívoz v Ostravě), v uhelných revírech byly vybudovány hornické kolonie obklopené industriální krajinou s haldami, odkališti, poddolovanými územími, průmyslovými areály atd. Město začalo být ve vnímání lidí pevně spojeno s průmyslem a venkov se zemědělstvím. Vznikaly celé průmyslové oblasti, řada podniků byla vybudována na okrajích měst, továrny se často nacházely i v obytné zástavbě. Kouřící komíny se staly symbolem doby a byly dlouho vnímány v krajině pozitivně, nevyjímaje krajinu městskou. Prostor pro výrobu se postupně vytvářel i v menších městech. Města se s přílivem nových dělníků rozrůstala. Městské hradby již nějakou dobu neplnily svou funkci, byly bořeny, zastavovány (Praha) nebo na jejich místech byly zřízeny parky (Brno, Opava). Také u jiných měst se parky staly důležitým doplňkem a často také přechodem do okolní krajiny. Rozvoj měst vedl rovněž k hromadné dopravě, rozšiřování a zavádění technické infrastruktury (vodovod, kanalizace a svítiplyn).

Ve 2. polovině 19. století se začala běžně využívat elektřina. V krajině (zpočátku spíše ve městech) se začal objevovat další zcela nový prvek – dráty elektrického vedení. Po vynálezu elektromotoru se uplatnila pro pohon strojů v továrnách i v městské dopravě. Největší zásluhu na využívání elektrické energie v dopravě měl konstruktér a elektrotechnik František Křížík, který navrhl a realizoval stavbu první elektrické dráhy v Praze [27]. Koncem 19. století se v krajině začínají objevovat také první přehrady.

Vývoj krajiny Českých zemí ve 20. století je již pevně spjat s politickým děním, vědeckotechnickým pokrokem a s hospodářskými procesy ve společnosti [48]. Toto období je z hlediska historického přehledu úsek nejkratší, přesto však

jeho průběh přinesl v krátkých časových intervalech obrovské nevratné přesuny lidí i majetku, které znamenaly pro naši krajinu jako základ našeho životního prostředí převahu negativních změn zejména v druhé půli tohoto století [28].

Podoba jakou představovala tradiční česká „barokní“ krajina, vytvořená v 18. století a vyznačující se ve zvlněném terénu jemnou mozaikou drobných polí, hustou sítí polních cest, které lemovaly aleje ovocných stromů a vesnicemi obklopenými ovocnými zahradami se přesto většinou dochovala až do poloviny 20. století. Krajinná struktura obsahovala i přes vysoký podíl orné půdy, nízký podíl lesa a vodních ploch poměrně velkou řadu účinných stabilizačních a protierozních prvků, jakými byly například meze, cesty, pastviny, loučky a remízky.

Ve 20. století již začalo docházet k pomalému snižování výměry orné půdy. Začaly se obnovovat některé rybníky, významně se také rozšířila plocha zahrad a sadů. Mezi pěstovanými plodinami začal vlivem nadprodukce klesat podíl cukrovky a obilovin. V horských oblastech se soustředil pomalý přírůstek lesní půdy. Podle Havlanta a Buzka [15] stejně jako rybníky v minulosti mění vzhled krajiny v současné době přehradní nádrže, jejichž poválečná výstavba zcela změnila především břehy Váhu a Vltavy, ovlivňuje místní klima a ve velké míře (až na nádrže s pitnou vodou chráněné hygienickým ochranným pásmem) vyvolává pravidelný nápor návštěvníků v letním období. Krajinu v okolí ovlivňují tato novodobá vodní díla i tím, že regulují vodní stav v další části toku a v sušších oblastech se dají využít k zavlažovacím účelům. Přehradní nádrže bývají zpravidla víceúčelové, avšak rekreační funkce nebývá v našich podmínkách nikdy prioritní, ta je až druhořadá.

Druhá světová válka znamenala zásadní populační změny v Evropě – vyvraždění příslušných věkových skupin, židovského i některého romského a jiného obyvatelstva, změny vymezení hranic států a nedozírné ekonomické škody. Společnost se proto v následujících desetiletích snažila tyto škody po všech stránkách napravit – následující desetiletí bylo obdobím budovatelským [27].

Po druhé světové válce dochází k vysídlení německého obyvatelstva z pohraničního pásma a k následné kolonizaci českým obyvatelstvem. To se týkalo výměry zhruba 1, 7 mil. hektarů na základě tzv. dekretů prezidenta (č. 12/1945 o konfiskaci a urychleném rozdělení zemědělského majetku Němců, Maďarů, jakož i zrádců a nepřátel českého a slovanského národa, resp. č. 28/1945, o osídlení takto zkonfiskované zemědělské půdy českými, slovenskými a jinými zemědělci.). V první polovině 20. století proběhly dvě pozemkové reformy [53]. Československo roku

1919 přistoupilo ke schválení a následně k provedení pozemkové reformy, kterou byla za náhradu vyvlastněna půda velkostatků [24].

První pozemková reforma (1919 – 1920) měla zabrat velké majetky nad 150 ha zemědělské půdy a 250 ha veškeré půdy. Nebyla provedena důsledně a došlo k vytvoření tzv. zbytkových statků. Půda byla přidělena menším zemědělcům ve výměře 6 – 15 ha. Až její revize rozdělila takto i zbytkové statky, velkostatky a majetky církví nad 50 ha. Tzv. nová pozemková reforma (1948) se týkala půdy nad 50 ha a půdy, na níž vlastníci nepracovali. Vlastnické poměry a užívání půdy jsou pro utváření vzhledu krajiny významnými faktory, jak ukazuje např. rozdílný charakter zemědělské krajiny v zemích regulovaných podle „rakouského práva“, respektive podle „uherského práva“ [53].

2.5.11 Období kolektivizace

Kolektivizace byla jednou z klíčových událostí v dějinách českého venkova, která zcela změnila jeho majetkovou a sociální strukturu. Toto tvrzení jasně dokládají základní demografické a ekonomické údaje. Represe spojená s kolektivizací svým rozsahem překonává obdobné události v moderních českých a slovenských dějinách. Bývalý ústavní soudce JUDr. Antonín Procházka vyhánění selských rodin z půdy dokonce označil za zločin proti lidskosti [2].

Kořeny fenoménu kolektivizace je nutno hledat v samotné podstatě marxistické teorie, respektive v její vnitřní rozpornosti. Podle původní marxistické teorie, tak jak byla již v 19. století zformována Karlem Marxem a Bedřichem Engelsem, plodí kapitalistický řád tzv. proletariát, tedy dělnictvo, nemající žádné výrobní prostředky, který je nucen žít se prodejem vlastní pracovní síly. Historickým úkolem tohoto proletariátu je vyvlastnit buržoasii jakožto vlastníka výrobních prostředků a nastolit beztřídní komunistickou společnost, ve které budou veškeré výrobní prostředky zespolečenštěny [45]. Nutnost kolektivizace byla celkem logicky zdůvodňována základním cílem socialistické revoluce, jímž mělo být vytvoření socialistické společnosti. To předpokládalo zespolečenštění výrobních prostředků i v oblasti zemědělské výroby. V našich poměrech toho mělo být dosaženo jednak jejich zestátněním, výstavbou státních statků, jednak transformací hospodářství soukromě hospodařících rolníků do zemědělských družstev.

Koncept kolektivizace využíval družstevní tradici naší vesnice a idealizovaných představ o kolchozním zemědělství v Sovětském svazu, způsobených i záměrným zkreslováním jeho skutečného stavu. Původní představa o postupném a dobrovolném postupu kolektivizace, rozvrženém do dlouhodobého časového úseku (čtyři typy JZD), byla brzy opuštěna. Je možné, že její tvůrci skutečně předpokládali

postupnost a dobrovolnost celého procesu a dodržení specifických forem družstev. Faktem však zůstává, že byla prosazena, zřejmě i tlakem z Moskvy, kolchozní varianta, závaznost „sovětského vzoru“, ostatně obdobně jako ve všech oblastech společenského života. Sovětský model byl chápán jako obecně platný a závazný a sama kolektivizace zemědělství jako jedna ze zákonitostí výstavby socialismu [44]. Násilná kolektivizace zemědělství prováděná v Československu v 50. letech 20. století znamenala radikální zásah do dosavadního modelu zemědělského hospodaření, vyžádala si obrovské materiální ztráty, rozrušila po staletí pěstovaný vztah rolníků k půdě, doslova odstranila selský stav jako jeden z pilířů národa a v neposlední řadě tragicky poznamenala mnoho lidských osudů.

Tato tvrzení platí zejména pro první polovinu 50. let, kdy kolektivizace zemědělství prováděna opravdu zvláště tvrdými, násilnými, nátlakovými způsoby. Kolektivizace zemědělství se ihned po únorových událostech roku 1948 stala jednou z priorit nového režimu. O způsobech, rychlosti a míře kolektivizace probíhala mezi nejvyššími představiteli strany poměrně velká diskuse, ale sama myšlenka nebyla nikdy zpochybněna.

Na začátku roku 1949 přijal parlament zákon o jednotném zemědělském družstvu a ihned po jeho schválení byla zahájena masivní přesvědčovací kampaň mezi rolníky. Již první výsledky však ukázaly zřetelnou nechuť samostatně hospodařících rolníků ke vstupu do družstev. S ohledem na tuto nechuť, respektive odpor, přistoupila KSČ k tvrdším, násilnějším formám „přesvědčování“. Tento postup byl zaměřen především proti velkým sedlákům, v dobové terminologii zvaným kulaci nebo vesničtí boháči. Nemilosrdné zacházení s kulaky mělo sloužit jako odstrašující příklad pro odmítající nebo váhající malé a střední rolníky. Rozhodnutí o tom, kdo je či není kulak, bylo zcela v rukou místních orgánů, což dále otevíralo možnosti zneužívání a vyřizování si osobních účtů. Zpočátku byli za kulaky považováni držitelé více než 20 ha půdy, později tato výměra klesla na 15 ha. Mezi kulaky však mohl být zařazen i rolník s ještě menší výměrou za předpokladu, že provozoval hostinec, obchod, řeznictví nebo jinou živnost. Na tomto místě je třeba upozornit na skutečnost, že sama velikost vůbec nevypovídala o výnosnosti zemědělského podniku. Rolník s 10 ha v úrodné nížině byl většinou úspěšnější a „zámožnější“ než sedlák s dvoj- i trojnásobnou výměrou v horách [4].

Termínem kolektivizace v podmínkách Československa označujeme dění na venkově v 50. letech, přesně období let 1949 – 1960. V 50. letech nedošlo k žádnému budování a už vůbec ne k úspěšnému fungování – přesněji řečeno úspěšnému hospodaření na půdě. To, co se v období 50. let odehrávalo ve vesnicích v Československu, ale také v ostatních zemích, které se po druhé světové válce staly součástí sovětského bloku, byla destrukce, čili rušení toho, co do té doby

na vesnici existovalo, a to v řadě jak zemědělské práce, tak života rolníků. Likvidace soukromého hospodaření a budování zemědělských podniků na kolektivistickém základě nebylo v souladu s potřebami vědeckého a technického rozvoje, ani s požadavky a přáním rolníků. Hned od počátečního období zakládání JZD v Československu v první polovině 1949 se jednalo převážně o administrativní a nátlakové akce, organizované z vládnoucích míst. Kolektivizace zemědělství byla ztotožňována se združstevňováním. Komunistická vláda hájila zakládání JZD mimo jiné také těmi argumenty, že družstevnictví mělo v Československu tradice a že je to nejvýhodnější forma pro zemědělskou výrobu. Původním záměrem kolektivizace zemědělství nebylo odvést zemědělce od zainteresovanosti na půdě, čehož ovšem bylo na konci 50. let dosaženo. Vzhledem ke slabosti technického vybavení, nedostatkům v řízení i organizaci práce a neschopnosti zainteresovat zemědělce na práci byla zemědělská výroba v Československu ve srovnání s vyspělými západoevropskými zeměmi na počátku 60. let značně neefektivní a nákladná. Kolektivní zemědělská výroba byla v podstatě malovýroba ve velkém.

Do konce 50. let se podařilo realizovat pouze první část vládní zemědělské teorie, a to destruktivní, kdežto konstruktivní budování pokrokového vyspělého a efektivního zemědělství, jak předpokládaly teoretické postuláty, se prosazovalo nesmírně těžce až v následujícím období 60. let [7]. Ještě v roce 1955 byla na venkově zahájena nová agitační kampaň. Zpočátku byl dokonce zvolen i liberálnější přístup k tzv. kulakům, kterým bylo za určitých podmínek umožněno vstoupit do družstev. Opravdu tak došlo k tomu, že část velkých sedláků do JZD vstoupila, někteří získali i vedoucí funkce, což se také projevilo na hospodářských výsledcích. Jednalo se totiž většinou o zkušené hospodáře, kteří i na družstevním pracovali jako na vlastním. Bohužel pokud nastaly jakékoliv – a nejen hospodářské – problémy, byli mezi prvními, na které se nesla kritika, a nejen to. Často byli z družstev vylučováni, vystěhováváni z rodných gruntů a obcí či jinak osobně postihováni a kriminalizováni. Poslední fáze kolektivizace byla provázena intenzivními přesvědčovacími akcemi. Jestliže agitační metody neslavily u mnoha rolníků úspěch, nastupovaly důraznější formy nátlaku.

Na přelomu let 1959 – 1960 již kolektivizace zemědělství pomalu končila. Například na území olomouckého kraje obhospodařovaly státní statky a JZD již 81% veškeré zemědělské půdy a obdobné to bylo i v jiných krajích. Počátky velké části JZD nebyly nijak snadné. Jejich hospodářské výsledky byly často velmi špatné, časté byly ostré spory mezi členy, nízké zůstávalo pracovní ohodnocení, scházeli zkušení pracovníci. Na začátku 60. let se některá družstva zejména v méně úrodných oblastech nacházela téměř před krachem a snahy o jejich záchranu se mívaly účinkem. Lze konstatovat, že v poslední fázi kolektivizace zemědělství

realizované ve druhé polovině 50. let 20. století vstoupila většina dosud soukromě hospodařících rolníků do JZD. Soukromé hospodaření se stalo pouze marginální složkou a převládla státní a družstevní forma hospodaření na zemědělské půdě. Způsoby, jakými bylo provedeno převedení zemědělské malovýroby do velkovýroby, zanechaly své dodnes nezhojené stopy nejen na tváři naší krajiny, ale zejména na mnoha lidských osudech [4].

Z hlediska vývoje krajiny patrně historicky nejradikálnější zlom znamenaly události po roce 1948. Tento vývojový skok byl zčásti, stejně jako v západní Evropě, vyvolán mohutným nástupem stále výkonnější zemědělské mechanizace a zemědělských věd [53]. Během posledních 50 let člověk mění ekosystémy rychleji a rozsáhleji než v kterémkoli srovnatelném období lidské historie. To platí zejména o vlivu zemědělství na přírodní prostředí [56]. Zásahy do krajiny se až na některé výjimky vyznačovaly neadekvátním měřítkem, nevytvářely jeden celek s pevným stylem tak jako v minulosti (vzpomeňme na všestranné projevy baroka v krajině). Sázka na těžký průmysl a dobývání nerostných surovin se projevovala v hlavně krajině severních Čech a severní Moravy – člověk se stal významným geologickým činitelem a to jak povrchovou důlní činností, tak kupením hald, odvalů a výsypek (v 80. letech rostly odvaly rychlostí těžko představitelných 700 mil. tun ročně). V ostravsko-karvinském revíru bylo po 200leté důlní činnosti poddolováno 152 km², na povrchu se vytvořily poklesy, které dosahují až 20 metrů. Kvůli těžbě uhlí byly dokonce přemísťovány a zatrubkovány vodní toky.

Na druhé straně se v některých případech, například po těžbě kamene, vápence a štěrkopísků, vytvořily nové biotopy, které zvyšují diverzitu (pestrost) krajiny, staly se např. stanovišti teplomilných rostlin. Jak již bylo zmíněno výše, doznala sídelní struktura největších změn od středověké kolonizace [27]. K převratným a rozhodujícím změnám uvnitř krajinné mikrostruktury došlo od 50. do 80. let. Tyto zcela necitelné zásahy do kulturní krajiny několikanásobně převýšily ničivé důsledky, které společně vyvolaly husitské války spolu s válkou třicetiletou. Lokoč a Lokočová [27] uvádí, že po kolektivizaci zemědělství byla krajina sice podobně jako předtím v minulosti intenzivně obhospodařovaná, avšak utrpěla neúměrnými zásahy průmyslového hospodaření a zároveň tím, že nebyla udržovaná tak jako předtím.

Technicko – hospodářské úpravy pozemků (THÚP) a hospodářsko – technické úpravy pozemků (HTÚP) v 50. až 70. letech, respektive souhrnné pozemkové úpravy (SPÚ) v letech 80. řešily pouze uživatelské vztahy a znamenaly většinou jen další prosazování necitlivých technických a organizačních řešení v krajině [53].

Pozemkové úpravy byly bohužel pro krajinu realizovány skutečně v doslovném významu svého německého termínu „Flurbereinigung“. Dnes se již jeví jako pozoruhodné, že ještě v 80. letech měly za úkol řešit výzkumné ústavy úkol, jak „vyčistit“ hospodářský obvod zemědělského závodu od jakýchkoliv překážek, které by mohly ve výsledku bránit v plynulém obdělávání pozemků. Z již tak dosti intenzivně využívané zemědělské krajiny, jak píše Lokoč spolu s Lokočovou [27], mizely další stabilizační krajinné prvky – louky u pramenů a v nivách potoků, meze, řada polních cest, solitérní a liniové zeleně, remízky, úvozy a plochy zemědělsky nevyužité půdy, jež byly zrekultivovány. Byla také vysušena převážná část mokřadů a napřímena a technicky upravena většina potoků a horních toků řek, většinou v souvislosti s melioracemi, které postihly přes 1,5 milionu hektarů.

Narušení odtokových poměrů na horních tocích potoků a řek, zanášení drobných vodotečí vedlo k zásadním změnám povodňových režimů v nivách. Snížením rozlohy zatravněné půdy ve prospěch orné půdy, v průměru byly zorněny tři čtvrtiny zemědělské půdy, v některých oblastech však až sto procent.

Do vzduchu se vyhazovaly chlupy a vrstevnicové pásy zeleně, které se tvořily po několik staletí a sloužily jako účinné protierozní zábrany. Louky, které se vyskytovaly ve svažitéch terénech nebo v říčních nivách byly zbavovány drnu. Na takto nově vytvořených lánech poté docházelo k pěstování kukuřice. Mikrostruktura, představující se drobnými políčky různých plodin, nacházející se uvnitř orné půdy zcela zanikla. Zásahy do krajiny v tomto období jsou podle Löwa společně s Míchalem [28] zásadního a velmi obtížně překonatelného, často dokonce nevratného charakteru.

V 80. letech minulého století dosáhly eroze půdy rozměrů katastrof. Již i slabší srážky smývaly ornici i na mírných svazích. Kvůli špatným projektům a agrotechnickým postupům byly během 70. a 80. let vážně poškozeny zemědělské půdy a narušen jejich vodní režim. Původně dobrý smysl meliorací, tedy zlepšování půdních poměrů, byl tupou ideologií zdiskreditován na neuvěřitelnou pejorizaci (zhoršování) půd a vodních poměrů se záporným dopadem na celou krajinu [64]. V zemědělské krajině došlo ke zřetelnému snížení estetické a historické hodnoty, zejména z důvodu likvidace řady historických krajinných struktur a nahrazení pestré kulturní krajiny jednotvárnou monotónní výrobní plochou. Dosud přírodní krajinu v horách zasáhla výstavba rozsáhlých turistických center, včetně lanovek a vleků, říční krajinu na mnoha místech zcela proměnila výstavba přehrad.

V krajině se velmi zřetelně začal projevovat rozvoj automobilismu, který zčásti změnil dosavadní cestní síť a ukončil éru starých stezek a silnic. Nové rychlostní

komunikace a zejména dálnice obcházející města, jsou rovné, málokdy respektují tvar krajiny, kterou prorážejí nebo překonávají náspy nebo mosty. Rozhodování státního aparátu na jedné straně mělo za následek devastaci kulturních a přírodních hodnot, na straně druhé vznik desítek chráněných krajinných oblastí a památkových rezervací [27].

Změny odehrávající se z historického pohledu v naší venkovské krajině v době zcela nedávné byly hlubší a rychlejší než kdykoliv dříve. Jejich ekologické následky, pak byly samozřejmě mnohem závažnější a to především s ohledem na biodiverzitu, ekologickou stabilitu a narušení přírodních procesů.

2.5.12 Vývoj po roce 1989

Společenské změny po roce 1989 znamenaly takřka ve všech krajinných attributech obrát k pozitivním tendencím [53]. Česká krajina se v posledních 20 letech výrazně mění [37].

Restituce, privatizace, nové formy pozemkových úprav a územního plánování, krajinnotvorné programy a další procesy a aktivity dokázaly během 90. let významně ovlivnit vývoj krajiny na počátku 21. století. Příčinou negativního tlaku na krajinu v této dekádě byl především masivní rozvoj infrastruktury a průmyslu [53].

Rozdíly mezi regiony se zvětšují na základě jejich socioekonomických a v návaznosti na to i přírodních charakteristik. Bezprecedentním způsobem přibývají urbanizovaná území, především na úkor zemědělského půdního fondu. Každý den z naší krajiny mizí téměř 11 hektarů zemědělské půdy, rozloha urbanizovaných území narostla od roku 1990 o 245 km², tj. o 5% oproti původnímu stavu. Nárůst zpevněných ploch díky urbanizaci zhoršuje schopnost krajiny plnit některé ekologické funkce, například retenci srážkové vody. Především v jádrových oblastech je vlivem urbanizace a intenzivního využívání území snížena přírodní hodnota vegetačního pokryvu, a tím schopnost krajiny odolávat vnějším vlivům a klimatickým výkyvům [37].

Půdy jsou omezeným přírodním zdrojem, který není v časovém měřítku života člověka obnovitelný. Každý volný kus půdy by se měl chránit a využívat uvážlivým způsobem [19].

Nejcennější části krajiny jsou většinou územně chráněny v tzv. velkoplošných zvláště chráněných územích, tj. zejména v chráněných krajinných oblastech (13,8% území ČR), a také v národních parcích (1,51%). Fragmenty cenné přírody chrání maloplošná chráněná území (11,3%). Národní systém se do značné míry překrývá

s evropskou soustavou chráněných území Natura 2000, která je vymezena na 13,9% rozlohy státu.

Od roku 1992 je v České republice uzákoněno budování tzv. územních systémů ekologické stability (ÚSES). Tento systém je tvořen soustavou biocenter, biokoridorů a interakčních prvků, účelně rozmístěných v kulturní krajině na základě prostorových a funkčních kritérií. Cílem tvorby ÚSES je zachování přirozeného genofondu krajiny, příznivé působení na okolní méně stabilní ekosystémy, podpora možnosti polyfunkčního využití krajiny a zachování významných krajinných fenoménů [6].

Během posledních 30 let dochází k významné fragmentaci krajiny další výstavbou dopravní infrastruktury. Zhruba polovinu ploch zemědělského půdního fondu ohrožuje eroze, zejména vodní. Významným faktorem i mimo oblasti záboru nebo eroze je rovněž plošné zhoršování kvality (degradace) půd, které vede ke ztrátě zásob organického uhlíku v půdě, půdní struktury a v důsledku toho ke zvýšenému vyplavování, a tudíž ke ztrátám živin, které následně eutrofizují vodní toky a nádrže. Ve vodách se objevují se ve velké míře nové syntetické látky užívané člověkem. I přes vzrůstající počet revitalizací toků a budování nových rybích přechodů zůstává říční síť v České republice nadále silně fragmentovaná. Základní překážkou pro přirozený vývoj vodních ekosystémů jsou necitlivé technické úpravy toků, které nezohledňují ekologická hlediska [37].

V současné době sílí tendence ustavit rovnováhu mezi využíváním a ochranou přírodních zdrojů a vytvořit podmínky pro trvale udržitelný rozvoj zemědělské krajiny. Příspěvkem k těmto snahám je alternativní management půdy, který na rozdíl od běžného systému hospodaření na půdě chápeme jako nové pojetí ochrany půdy a vody. Obsahuje řešení, opatření a postupy, které jsou částečně nové a částečně známé, avšak zatím nebyly v popředí zájmu a jejich využívání v praxi (zejména z důvodu nedostatečnosti metodických informací) bylo mizivé. Jedná se o aplikaci ochranných opatření nad rámec zásad správné zemědělské praxe, pro jejichž realizaci se vedle environmentálních programů jeví velmi účinným nástrojem komplexní pozemkové úpravy (KoPÚ) [61].

3. ZÁVĚR

Jak je z výše uvedených stránek patrné, krajina a krajinná struktura prochází neustálým vývojem. Změny, které se v krajinném prostoru udávají, mohou mít hned celou řadu příčin. Jednou z těchto příčin je zcela jistě také lidské konání. Změny ve společnosti měly a mají vliv také na proměny krajiny a její struktury. Tyto změny můžeme pomocí dochovaných historických pramenů sledovat již od starší doby kamenné.

K zásadnímu zlomu ve vývoji krajiny dochází pak v mladší době kamenné, kdy člověk předchází lovecko – sběračský systém nahradil usedlým zemědělstvím. V rámci praktikování tehdejšího žárového zemědělství s lesním přílohem, dochází k prvnímu vědomému zmenšování lesní plochy. Díky tomuto trendu docházelo v krajině ke vzniku proměnlivé mozaiky lesních a odlesněných ploch.

Dalším významným historickým mezníkem je období slovanské kolonizace, právě v tomto období dochází ke změně ve způsobu zemědělství, kdy je rotační žárové zemědělství nahrazeno usedlým orným.

Vrcholný středověk měl za následek zásadní a prudkou změnu krajiny, zatímco společnost se vyvíjela pozvolně, vývoj krajiny zaznamenal prudký zlom (mění se celkový ráz krajiny a vzniká intenzivně využívaná, silně mozaikovitá pastevně polní krajina parkového typu). Ve středověku se opět mění v důsledku nárůstu počtu obyvatel systém hospodaření, zavádí se trojpolní systém hospodaření, neuvážené rozorávání svažitých ploch a rozvodních oblastí má pak za následek vznik zejména plošné a stržové půdní eroze.

V období novověku v důsledku hned několika válek docházelo nejen k citelným populačním ztrátám, ale také k devastaci krajiny. Od konce 18. století začal postupný přechod na střídavý způsob hospodaření, který s sebou přinesl i zcela nové plodiny. Nejméně do 18. století trvalo řádné obnovení kultivace krajiny. Právě v té době vznikla takzvaná česká barokní krajina, která se vyznačovala především trvalou kontrolou nad krajinou, neboť baroko nemá rádo divočinu a připouští přírodu pouze upravenou. Výsledkem je zásadní proměna krajinné struktury, vzniká jednoznačně formovaná krajinná mozaika. K výrazně vyšší fragmentaci krajiny docházelo také v období průmyslové revoluce.

V 19. století se ve struktuře a vývoji kulturní zemědělské krajiny odrazily zásadní systémové změny v zemědělství. Ve století dvacátém je pak vývoj krajiny pevně spjat zejména s politickým děním, vědeckotechnickým pokrokem a s hospodářskými procesy, které se ve společnosti udály. Byť se jedná z historického pohledu o období poměrně krátké, právě v této době docházelo k obrovským

změnám, které znamenaly pro naši krajinu jako základ našeho životního prostředí převahu negativních změn.

S některými důsledky těchto neuvážených kroků se pak jako společnost vypořádáváme dodnes. Ať již se jedná o především v dnešní době hodně skloňovanou půdní erozi, nebo majetkoprávní vypořádání s církvemi. Člověk by totiž neměl zapomínat při svém konání na to, že některé věci, které ve svém životě udělá, mohou mít mnohem větší časový přesah, než si v danou chvíli dokáže uvědomit a o krajíně toto platí dvojnásobnou měrou.

Seznam literatury

- [1] ANTROP, M.: The concept of traditional landscapes as a base for landscape evaluation and planning. The example of Flanders Region. *Landscape and Urban Planning* 38, 1997, pp. 105 – 117.
- [2] BLAŽEK, P., KUBÁLEK, M.: Kolektivizace venkova v Československu 1948 – 1960 a střeoevropské souvislosti. Dokořán, Praha 2008. ISBN 978 – 80 – 7363 – 226 – 7.
- [3] BRŮNA, V., KŘOVÁKOVÁ, K.: Analýza změn krajinné struktury s využitím map stabilního katastru. Historické mapy. zborník referátov z vedeckej konferencie. Kartografická spoločnosť Slovenskej republiky, Bratislava 2005.
- [4] BŘEZINA, V.: Kolektivizace zemědělství v Československu v letech 1955 – 1960. In BLAŽEK, P., KUBÁLEK, M.: Kolektivizace venkova v Československu 1948 – 1960 a střeoevropské souvislosti. Dokořán, Praha 2008, pp. 128 – 135. ISBN 978 – 80 – 7363 – 226 – 7.
- [5] BUČEK, A.: Krajina České republiky a pastva. Veronica 14. zvláštní vydání, 2000, pp. 1-7
- [6] BUČEK, A.: Územní systémy ekologické stability krajiny: Technokratická šablona či záchranná síť pro biodiverzitu v kulturní krajině?. Geo/bio diverzita – integrující perspektivy. sborník abstraktů z výroční konference CZ – IALE. Univerzita Karlova, Praha 2009. ISBN 978 – 80 – 86561 – 53 – 0.
- [7] BUREŠOVÁ, J.: Kolektivizace jako destrukční proces v životě venkova. In BLAŽEK, P., KUBÁLEK, M.: Kolektivizace venkova v Československu 1948 – 1960 a střeoevropské souvislosti. Dokořán, Praha 2008, pp. 109 – 116. ISBN 978 – 80 – 7363 – 226 – 7.
- [8] CÍLEK, V.: Krajiny vnitřní a vnější. Dokořán, Praha 2002. ISBN 80 – 86569 – 29 – 2.
- [9] DEMEK, J.: Nauka o krajině. SPN, Praha 1981.
- [10] EMMELIN, L.: Landscape Impact Analysis: a systematic approach to landscape impacts of policy. *Landscape Research* 21, 1996, pp. 13 – 35.
- [11] FORMAN, R. T. T., GODRON, M.: Krajinná ekologie. Academia, Praha 1993. ISBN 80 – 200 – 0464 – 5.
- [12] GALLAY, I., OLAH, B.: Vzťah primárnej a sekundárnej štruktúry krajiny Turnianskej kotliny. *Geografia* 12, 2004, pp. 21 – 25.
- [13] GOJDA, M.: Archeologie krajiny – vývoj archetypů kulturní krajiny. Academia, Praha 2000. ISBN 80 – 200 – 0780 – 6.

- [14] HAVRÁNEK, P.: Historické mapování. Krajina 2002 od poznání k integraci. sborník příspěvků. MŽP, Praha 2002. ISBN 80 – 7212 – 225 – 8.
- [15] HAVRLANT, M., BUZEK L.: Nauka o krajině a péče o životní prostředí. SPN, Praha 1985. ISBN 978 – 80 – 71157 – 559 – 7.
- [16] HLADÍK, J.: Pozemkové úpravy a krajina. Tvář naší krajiny – krajina domova. sborník příspěvků ke konferenci konané ve dnech 8. – 11. října 2002 v Praze. Lomnice nad Popelkou 2002. ISBN 80 – 86512 – 35 – 5.
- [17] HOUGHTON, R. A., HACKLER, J. L., LAWRENCE K. T.: The US carbon budget: contributions from land use change. Science 285, 1999, pp. 574 – 578.
- [18] JELEČEK, L.: Historical development of society and LUCC in Czechia 1800–2000 : major societal driving forces of land use changes. In Bičík, I. et al (eds.): Land use / Land cover changes in the period of globalization: The IGU-LUCC International conference - Proceedings. PřF UK, Praha 2002. pp. 44 – 57.
- [19] KEYZLAROVÁ, S.: Změny ve využívání urbánní krajiny na příkladu zahrádkaření a chataření v Brně a ve Vídni. Geo/bio diverzita – integrující perspektivy. Sborník abstraktů z výroční konference CZ – IALE. Univerzita Karlova, Praha 2009. ISBN 978 – 80 – 86561 – 53 – 0.
- [20] KVĚT, R.: Duše krajiny Staré stezky v proměnách věků. Academia, Praha 2003. ISBN 80 – 200 -1012 – 2.
- [21] LAPKA, M.: Kontext v krajině a krajina v kontextu. Tvář naší krajiny – krajina domova. sborník příspěvků ke konferenci konané ve dnech 8. – 11. října 2002 v Praze. Lomnice nad Popelkou 2002. ISBN 80 – 86512 – 13 – 4.
- [22] LE GOFF, J.: Le civilisation de l'Occident medieval, B. Arthaud, Paris, (podle českého vydání Kultura středověké Evropy. Odeon, Praha 1982).
- [23] LIPSKÝ, Z., KVAPIL, D.: Contemporary land use changes (New functions of rural landscape?). Životní prostředí 34, 2000, pp. 148 – 153.
- [24] LIPSKÝ, Z., ŠANTRŮČKOVÁ, M., WEBER, M., a kol.: Vývoj krajiny Novohradska a Žehušicka ve středních Čechách. Karolinum, Praha 2011. ISBN 987 – 80 – 246 – 1905 – 7.
- [25] LIPSKÝ, Z.: Sledování historického vývoje krajinné struktury s využitím starých map. Krajina 2002 od poznání k integraci. sborník příspěvků. MŽP, Praha 2002. ISBN 80 – 7212 – 225 – 8.
- [26] LIPSKÝ, Z.: Využití analýzy historického vývoje krajiny pro vymezení územních systémů ekologické stability – Viticko. Rukopis v rámci Státního programu péče o životní prostředí. Kostelec nad Černými lesy 1991.

- [27] LOKOČ, R., LOKOČOVÁ, M.: Vývoj krajiny v České republice. Lipka, Brno 2010.
- [28] LÖW, J., MÍCHAL, I.: Krajinový ráz. Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy 2003. ISBN 80 – 86386 – 27 – 9.
- [29] LOŽEK, V.: Příroda ve čtvrtohorách. Academia, Praha 1973.
- [30] LOŽEK, V.: Současná krajina ve světle svého vývoje. Vesmír 69, 1990, pp. 517 – 524.
- [31] McGARIGAL, K.: Papers from Fragstats Workshop. 2007 IALE World Congress, Wageningen 2007.
- [32] MĚKOTOVÁ, J.: Principy v obecné a aplikované krajině ekologii. Univerzita Palackého Olomouc, Olomouc 2007. ISBN 978 – 80 – 244 – 1839 – 1.
- [33] MÍCHAL, I.: Ekologická stabilita. Veronica, Brno 1992. ISBN 80 – 85368 – 22 – 6.
- [34] MÍCHAL, I.: Ekologická stabilita. Veronica, Brno 1994, 2. vydání, upraveno. ISBN 80 – 85368 – 22 – 6.
- [35] MIKLÓS, L., IZAKOVIČOVÁ, Z.: Krajina ako geosystém. Veda, Bratislava 1997. ISBN 80 – 224 – 0519 – 1.
- [36] MIKLÓS, L.: Strety záujmov v krajině. Životné prostredie 19, 1985, pp. 179 – 184.
- [37] MIKO, L., HOŠEK, M.: Příroda a krajina České republiky zpráva o stavu 2009. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha 2009. ISBN 978 – 80 – 87051 – 70 – 2.
- [38] MIMRA, M.: Hodnocení prostorové heterogenity krajiny z hlediska její biotické rozmanitosti. Geografický časopis 47, 1995, pp. 131 – 144.
- [39] NEDBAL, V., KŘOVÁKOVÁ, K., BRŮNA, V. : Historical landscape structure and husbandry in spring area of the Blanice River. Silva Gabreta 14, 2008, pp. 199 – 220.
- [40] NĚMČENKO, N.: Dějiny pozemkových úprav, díly I – IV. ČVUT, Praha 1967 – 1976.
- [41] NEUHÄUSLOVÁ, Z., a kol. (1998): Mapa potenciální přirozené vegetace České republiky. Textová část. Academia, Praha 1998. ISBN 80 – 200 – 0687 – 7.
- [42] NOVOTNÁ, D. (ed.): Úvod do pojmosloví v ekologii krajiny. MŽP + Enigma, Praha 2001. ISBN 80 – 72112 – 192 – 8.
- [43] NOŽIČKA, J.: Přehled vývoje našich lesů. SZN, Praha 1957.

- [44] PÁTEK, Z.: K otázce specifických rysů v kolektivizaci zemědělství. In BLAŽEK, P., KUBÁLEK, M.: Kolektivizace venkova v Československu 1948 – 1960 a středoevropské souvislosti. Dokořán, Praha 200, pp. 190. ISBN 978 – 80 – 7363 – 226 – 7.
- [45] RYKLÍK, J.: Kolektivizace ve střední a východní Evropě. In BLAŽEK, P., KUBÁLEK, M.: Kolektivizace venkova v Československu 1948 – 1960 a středoevropské souvislosti. Dokořán, Praha 2008, pp. 13. ISBN 978 – 80 – 7363 – 226 – 7.
- [46] SÁDLO, J., POKORNÝ, P., HÁJEK, P., DRESLEROVÁ, D., CÍLEK, V.: Krajina a revoluce významné přelomy ve vývoji kulturní krajiny českých zemí. Malá Skála, Praha 2005. ISBN 80 – 86776 – 02 – 6.
- [47] SEMORÁDOVÁ, E.: Ekologie krajiny. Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, Ústí nad Labem 1998. ISBN 80 – 7044 – 224 – 7.
- [48] SEMOTANOVÁ, E.: Historická geografie Českých zemí. Historický ústav AV ČR, Praha 2006, 2. dotisk. ISBN 80 – 7286 – 042 – 9.
- [49] SEMOTANOVÁ, E.: Historická geografie Českých zemí. Historický ústav AV ČR, Praha 1998. ISBN 80 – 7286 – 042 – 9.
- [50] SEMOTANOVÁ, E.: Kartografie v hospodářském vývoji českých zemí v 19. a na počátku 20. století. Historický ústav AV ČR, Praha 1993. ISBN 80 – 85268 – 21 – 3.
- [51] SEMOTANOVÁ, E.: Studium krajiny a srovnávací kartografické prameny. Krajina 2002 od poznání k integraci. sborník příspěvků. MŽP, Praha 2002. ISBN 80 – 7212 – 225 – 8.
- [52] SCHEIN, R. H.: The place of landscape: a conceptual framework for interpreting an american scene. Annals of the Association of American Geographers 87, 1997, pp. 660 – 680.
- [53] SKLKENIČKA, P.: Základy krajinného plánování. Naděžda Skleničková, Praha 2003. ISBN 80 – 903206 – 1 – 9.
- [54] STEHLÍK, O.: Vývoj eroze půdy v ČSR. Studia Geographica, Brno 1981.
- [55] SÝKORA, J.: Venkovský prostor, 1. díl – historický vývoj vesnice a krajiny. ČVUT, Praha 1998. ISBN 80 – 01 – 01826 – 1.
- [56] ŠARAPATKA, B., NIGGLI, U., a kol.: Zemědělství a krajina: cesty k vzájemnému souladu. ÚP v Olomouci, Olomouc 2008. ISBN 978 – 80 – 244 – 1885 – 8.
- [57] ŠAROCHOVÁ, G.: České země v evropských dějinách I. Nakladatelství Paseka, Praha 2006. ISBN 80 – 7185 – 791 – 2.

- [58] TEMPÍR, Z.: Zemědělství. In Jílek F. (ed.): Studie o technice v českých zemích 1800 – 1918, díly I – IV. Národní technické muzeum, Praha 1983 - 1986, pp. 29 - 89.
- [59] TRESS, B., TRESS, G.: Capitalising on multiplicity: a transdisciplinary systems approach to landscape research. *Landscape and Urban Planning* 57, 2001, pp. 143 – 157.
- [60] TRPÁKOVÁ, I., TRPÁK, P.: Úskalí analýzy a ekologické interpretace starých mapových děl na modelovém příkladu mapových a písemných částí stabilního katastru. *Geo/bio diverzita – integrující perspektivy*. sborník abstraktů z výroční konference CZ – IALE, Univerzita Karlova, Praha 2009. ISBN 978 – 80 – 86561 – 53 – 0.
- [61] UHLÍŘOVÁ, J., MAZÍN, V.: Metodika studie širších územních vazeb ochrany půdy a vody v komplexních pozemkových úpravách. VÚMOP, Praha 2005. ISBN 80 – 239 – 4845 – 8.
- [62] UHLÍŘOVÁ, L.: Současný stav využití starých map pro sledování krajinných změn. *Krajina 2002 od poznání k integraci*. sborník příspěvků. MŽP, Praha 2002. ISBN 80 – 7212 – 225 – 8.
- [63] VAČKÁŘ, D.: Evropská krajina z ekologické perspektivy. *Krajina 2002 od poznání k integraci*. sborník příspěvků. MŽP, Praha 2002. ISBN 80 – 7212 – 225 – 8.
- [64] VALENTA, V.: Půda – základ tváře naší země. *Tvář naší krajiny – krajina domova*. sborník příspěvků ke konferenci konané ve dnech 8. – 11. října 2002 v Praze. Lomnice nad Popelkou 2002. ISBN 80 – 86512 – 35 – 5.
- [65] VITOUSEK, P. M., MOONEY, H. A., LUBCHENCO J., MELILLO J. M.: Human domination of Earth's ecosystems. *Science* 277, 1997, pp. 494 – 499.
- [66] Zákon číslo 114/1992 Sbírky, Zákon o ochraně přírody a krajiny.