

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů

Katedra pedologie a ochrany půd



**Změna struktury krajiny v regionu –
Horní Chodsko a pohraničí**

Bakalářská práce

Autor práce: Květa Koutná

Vedoucí práce: Ing. Jaroslava Janků, Csc.

© 2016/2017 ČZU v Praze

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Změna struktury krajiny v regionu - Horní Chodsko a pohraničí" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autorka uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkovala vedoucí bakalářské práce Ing. Jaroslavě Janků, CSc., za odborné vedení a rady při tvorbě této práce.

Změna struktury krajiny v regionu – Horní Chodsko

Souhrn

Bakalářská práce se zabývá změnami krajinné struktury na území Horního Chodska, které původně tvořily chodské vesnice Draženov, Chodov, Klenčí pod Čerchovem, Postřekov a Újezd, ke kterým se později připojily další vznikající vesnice a území směrem od nich k německým hranicím, v minulosti Chody střeženého.

Vsi byly založeny v těsné blízkosti u hraničních lesů, kde úkolem jejich obyvatel bylo střežit hranice s Bavorskem, ochraňovat lesy před dalším kácením, zabraňovat posouvání hraničních mezníků a usazování Němců na českém území.

Práce se zaměřuje na změny ve struktuře krajiny z hlediska vývoje kulturní krajiny zejména v souvislosti s osidlováním člověkem. Tyto změny jsou popsány na základě zkoumání starých map, leteckých snímků a jiných archivních materiálů a na základě terénního průzkumu.

K posouzení historického vývoje krajiny jsou vybrána tři časová období – polovina 19. století (Přehledová mapa panství Trhanov se Staněticemi a Zahořany z roku 1866 a II. vojenské mapování z roku 1844), 50. léta 20. století (letecké snímkování z roku 1950) a současnost. Ze získaných dat je provedena analýza vývoje, tabulky a grafy.

Z analýzy dat je zřejmé, že v krajině ubývá zemědělské půdy, zejména orné půdy, na úkor rozšiřujících se lesních ploch a zastavování oblastí zvětšujícími se obcemi.

Klíčová slova: struktura krajiny, kulturní krajina, krajinná ekologie, krajinné prvky, mapy, historie krajiny, Chodsko

Changes in the landscape structure in a region – Upper Chod

Summary

The Bachelor thesis deals with changes in the landscape structure on the territory of the Upper Chod that was originally formed by the villages Draženov, Chodov, Klenčí pod Čerchovem, Postřekov and Újezd; other villages and territories (guarded by the Chods in the past) were later joined to this landscape. They spread towards the German borders.

The villages were established close to the forest borders and the people's role was to guard the Bavaria borders, to protect the forests to further felling, to prevent displacement of the frontier landmarks and discourage German settling in the Czech territory.

The thesis focuses on the changes in the landscape structure in terms of the development of cultural landscape, especially in connection with human settlements. These changes are described on the basis of examining old maps, aerial photographs and other archival materials and on the basis of field survey.

To assess the historical development of the landscape, three time periods are selected – mid-19th century (Overview map of Trhanov manor with Stanětice and Zahořany from 1866 and II Military Survey from 1844), mid-20th century (aerial photography from 1950) and the present.

The collected data are used to provide the analysis of development and the tables and graphs are made.

It is evident from the data analysis, that agricultural land decreases in the landscape, particularly the arable land, however, the forest areas are expanding and new areas are built because of the increasing urban areas.

Keywords: landscape structure, cultural landscape, landscape ecology, landscape elements, maps, landscape history, Chod

Obsah

1	Úvod	7
2	Cíl práce	8
3	Přehled literatury (literární rešerše)	8
3.1	Charakteristika oblasti	8
3.2	Co je to krajina	9
3.3	Struktura krajiny	11
3.3.1	Primární struktura krajiny	12
3.3.1.1	Geologie	13
3.3.1.2	Georeliéf.....	15
3.3.1.3	Klima.....	17
3.3.1.4	Vodstvo	18
3.3.1.5	Půdy.....	19
3.3.1.6	Biota	21
3.3.2	Sekundární struktura kulturní krajiny	22
3.3.2.1	Reálná vegetace.....	23
3.3.2.2	Biotopy živočišstva	23
3.3.2.3	Využití země	24
3.3.2.4	Technicko-urbanistické struktury.....	24
3.3.3	Terciární struktura kulturní krajiny.....	24
3.3.4	Kvarterní struktura kulturní krajiny	25
3.4	Historie lidského osídlení	26
3.5	Vývoj zemědělství a jeho vliv na krajinu	31
4	Materiál a metody	36
5	Výsledky	37
5.1	Přehled využití půd v letech 1845 – 1948 - 2011	37
5.2	Hodnocení vybraných čtverců	40
6	Závěr	42

1 Úvod

Paměť české krajiny sahá hluboko do minulosti. Jsou v ní zaznamenány geologické pochody za miliardy let. Člověk na krajinu z tohoto hlediska působí pouhý okamžik, přesto se mu ji podařilo pozměnit, někde úplně přeměnit. Takovou krajinu nazýváme krajinou antropogenní. Člověk svou činností nesmírně urychluje někde erozi, jinde sedimentaci. Přetváří krajinu zemědělstvím, kácením lesů, přeměnou říčních toků, plošným odvodňováním, těžbou nerostných surovin, zástavbou. Krajinná struktura byla mnohokrát přetvářena v důsledku politických, ekonomických, demografických a technologických změn.

Pozornost práce je zaměřena na posledních cca 150 let, kdy jsou dostupné spolehlivé mapové podklady a data.

2 Cíl práce

Cílem práce je porovnat strukturu krajiny v průběhu času, na základě změn lidského osídlení, způsobů hospodaření, a vlivu nových technologií.

3 Přehled literatury (literární rešerše)

3.1 Charakteristika oblasti

Horní Chodsko se nalézá v jižní části okresu Domažlice v podhůří Českého lesa u hranice s Německem. Leží až na výjimky v nadmořské výšce v rozmezí cca 400 – 750 m (nejvyšší vrchol Čerchov 1042 m n. m.), roční úhrn srážek dosahuje v průměru 768 mm, průměrná roční teplota se pohybuje kolem 7°C. Na většině území převládá jihozápadní proudění vzduchu.

Mírně zvlněný reliéf nižší pahorkatiny přechází směrem k západu ve vrchovinu. V zalesněných plochách převažují smrkové lesy, místy bučiny. Krajina bez lesního pokryvu a zástavby je z větší části zemědělsky využívána pro velkoplošné pěstování zemědělských plodin na orné půdě a pastvu dobytka (skotu). Horní Chodsko leží v bramborářsko – ovesné výrobní oblasti. Ve struktuře osevních ploch zaujímají vedoucí místo obiloviny, následují krmné plodiny, řepka, trvalé travní porosty.

Území není příliš hustě osídleno, většina obcí má do 1000 obyvatel. Krajina není příliš průmyslově zatížena.

Vymezení území viz mapa.

„Krajina je část zemského povrchu s charakteristickým reliéfem, tvořená souborem funkčně propojených ekosystémů a civilizačními prvky.“ (Zákon č. 114/1992 Sb.)

„Heterogenní část zemského povrchu, skládající se ze souboru vzájemně se ovlivňujících ekosystémů, který se v dané části povrchu v podobných formách opakuje.“ (Forman a Godron, 1993)

„Posvátnou krajinu můžeme definovat jako specifický typ krajiny, která má nějaký transcendentní význam a působí na nás duchovně. Pod pojmem „duchovní působení“ rozumíme, že tento druh krajiny v nás vzbuzuje určité pocity a myšlenky, jež vedou k nějakému hlubšímu usebrání, porozumění, přemýšlení o duchovních věcech a ke smířenému spojování s nějakou nadosobní oblastí.“ (Cílek, 2014)

„Krajina – představuje ohraničený zemský povrch. Tvářnost krajiny udává její nerostný podklad (vápence, pískovce, žulové útvary), dále tvary jejího povrchu (hory, skalní útvary), vodstva (řeky, potoky, rybníky, umělé nádrže), rostlinný kryt (lesy, louky, zemědělské rostlinné plochy), lidské stavby. Každá krajina má svůj ráz (České středohoří, polabská, jihočeská).“ (Vosátka, 1985)

„Krajina – území, zprav. se zřetelem k přírodnímu utváření s typickou zvířenou, rostlinstvem, reliéfem, půdou, klimatem apod. (např. horská krajina); obvykle se rozlišuje přirozená krajina (tj. krajina nedotčená činností člověka) a kulturní krajina (tj. krajina přetvořená z přirozené lidskou činností, jež v současné době převládá)“ (Universum, 2000)

„Klíčem k hodnocení krajinného rázu je jak se přírodní, technicko-ekonomické a kulturně-historické charakteristiky mění v společensky relevantní hodnoty.“ (Míchal, 2003)

„Zároveň se v současné době příroda a krajina ve stále větší míře stávají neobnovitelnou hodnotou, s níž je třeba zacházet šetrně, což je možné jedině na základě co možná nejvšestrannějšího poznání přírodních a krajinotvorných procesů.“ (Ložek 2011)

Na kulturní krajinu je možno pohlížet jako na ekosystém složený ze čtyř subsystémů (primární-přírodní, sekundární kulturně-technický, terciární kulturně-historický, kvarterní-

duchovní), které se mezi sebou navzájem ovlivňují mnohými zpětnými vazbami, kterými ovlivňují vzhled a fungování krajiny jako celku.

3.3 Struktura krajiny

Strukturu krajiny vytvářejí prostorově rozdělené biotopy. Vlivem přírodních či socioekonomických procesů a disturbancí (klíma, vývoj půdy, sopečná činnost, sesuvy půdy, činnost větru, osídlení krajiny živočichy a rostlinami a jejich diverzita, zemědělská činnost, těžba surovin, změna vodního režimu, zástavba, atd.) se krajina neustále přetváří a mění. Krajinná struktura je považována za základní kritérium pro hodnocení ekologické stability krajiny.

Struktura krajiny se obecně rozděluje na horizontální a vertikální.

Vertikální strukturu určuje geomorfologie, výšková členitost terénu. Touto strukturou se nebudu podrobně zabývat, protože ji lidská přítomnost obvykle nenarušuje.

„Horizontální struktura vyjadřuje vztahy mezi jednotlivými částmi krajinné mozaiky. Z tohoto hlediska můžeme rozeznávat tři základní skladebné součásti krajiny - tzv. krajinnou matici, plošky a koridory.“ (Forman a Godron, 2003)

„Plošku lze vymezit jako tu plošnou část povrchu, která se vzhledem liší od svého okolí.“ (Forman a Godron, 2003)

Zajímá nás na nich velikost, tvar (působení okrajového efektu), typ, jejich počet a konfigurace.

„Vznik těchto plošek organismů je podmíněn narušením, heterogenitou zdrojů prostředí a introdukcí lidmi, konečným výsledkem je velmi rozmanitá druhová dynamika, stabilita a přeměna plošek. Podle příčiny vzniku je rozlišováno pět typů plošek: plošky vzniklé narušením, zbytkové plošky, plošky zdrojů prostředí, obdělávané plošky a sídla. Plošky zdrojů prostředí jsou poměrně stálé, ale další typy plošek se, pokud jde o stálost, liší podle toho, je-li příčinný rušivý vliv jednorázový nebo trvalý.“ (Forman a Godron, 2003)

Koridory představují úzké pruhy země, lišící se na obou stranách od krajinné matrice. Mohou mít podobu izolovaných pásů, většinou na ně ale navazuje ploška s podobnou vegetací. Koridory rozeznáváme liniové, pásové a koridory podél toků. Mezi liniové koridory řadíme např. silnice, železnice, pěšiny, meze, živé ploty, vedení vysokého napětí... Pásové koridory jsou širší pruhy, kde žije množství jemu vlastních organismů. Koridory podél toků ohraničují vody a jejich velikost závisí na velikosti vodoteče.

„Krajina je složena z několika typů krajinných složek. Matrice je z nich nejrozsáhlejší a nejvíce spojité: proto hraje v krajině dominantní roli.“ (Forman a Godron, 2003)

„Obecně platí, že matrice má největší výměru. Zpravidla má konkávní hranice, kterými obklopuje ostatní krajinné složky. Má největší vliv na dynamiku krajiny jako celku.“ (Forman a Godron, 2003)

„Pro přírodní i kulturní charakter středoevropské krajiny jsou určující pouze dva z biomů, které zde vytvářejí krajinnou matici: opadavé širokolisté lesy mírného klimatu a v našich středohorách smíšené jehličnato - listnaté lesy horského klimatu (tzv. orobiomy charakteru hemiboreální tajgy s rychlou směnou typů ekosystémů, které jsou analogií ostatních horských biomů Evropy) a „azonálně“ takové typy ekosystémů, které jsou formovány zvláštními půdami jen v malé závislosti od makroklimatu (např. mokřadní ekosystémy). Biologická rozmanitost krajiny příslušné k zonálnímu biomu je dána mozaikou extrazonálních i azonálních ekosystémů na pozadí plošně převažující krajinné matrice, tvořené zonálním biemem.“ (Míchal, 2003)

Není důležitá jen plocha krajinných prvků, ale také jejich vzájemné uspořádání a jejich vnitřní charakteristiky (propojenost nebo izolovanost, typ, tvar, struktura, velikost, stáří).

3.3.1 Primární struktura krajiny

Primární struktura je tvořena fyzicko – geografickými komponenty, které tvoří původní a trvalý základ pro ostatní struktury. Tyto prvky vznikly nezávisle na člověku a jeho záměrech a zčásti zůstávají a působí i v krajině zcela člověkem přeměněné.

„Přírodní (neboli primární strukturu), vzniklou působením přírodních faktorů a procesů a sestávající ze systému synergicky propojených složek (komponent: voda, vzduch, horniny a zeminy, reliéf, energie, půda a biota) a dílčích územních jednotek vykazujících zákonité stavy v prostoru a v čase. Její jednotlivé části mohou prodělavat změny pod vlivem člověka. Tato struktura někdy označována jako „původní“, však také prodělavá změny pod vlivem přírodních faktorů. Její aktuální stav je nutné přiřadit určitému datu. V minulosti tak existovaly „(pre)historické“ přírodní krajinné struktury.“ (Kolejka, 2013)

„Za prvotní strukturu krajiny jako geosystému považujeme soubor těch prvků krajiny a jejich vztahy, které tvoří původní a trvalý základ pro ostatní struktury. Materiální a strukturní podstatu fungování prvků prvotní struktury krajiny člověk zatím nejméně změnil – proti druhotné a terciální struktuře krajiny, kterou člověk přímo vytvořil. Řadíme sem zejména abiotické prvky geosystému – geologický podklad a substrát, půdy, reliéf, vodstvo, ovzduší. Podle původnosti sem patří i původní přirozená vegetace, taková se však u nás prakticky nenachází.“ (Izakovičová a Miklós, 1997)

„Dnešní typy krajiny jsou výslednicí, spolupůsobením pěti základních přírodních faktorů: reliéfu krajiny, podnebí, osídlení rostlin a živočichů, vývoje půdy a disturbancí. Geomorfologické pochody silně závisí na prostředí, proto jsou tvary zemského povrchu v různých klimatických oblastech značně odlišné.“ (Forman a Godron, 2003)

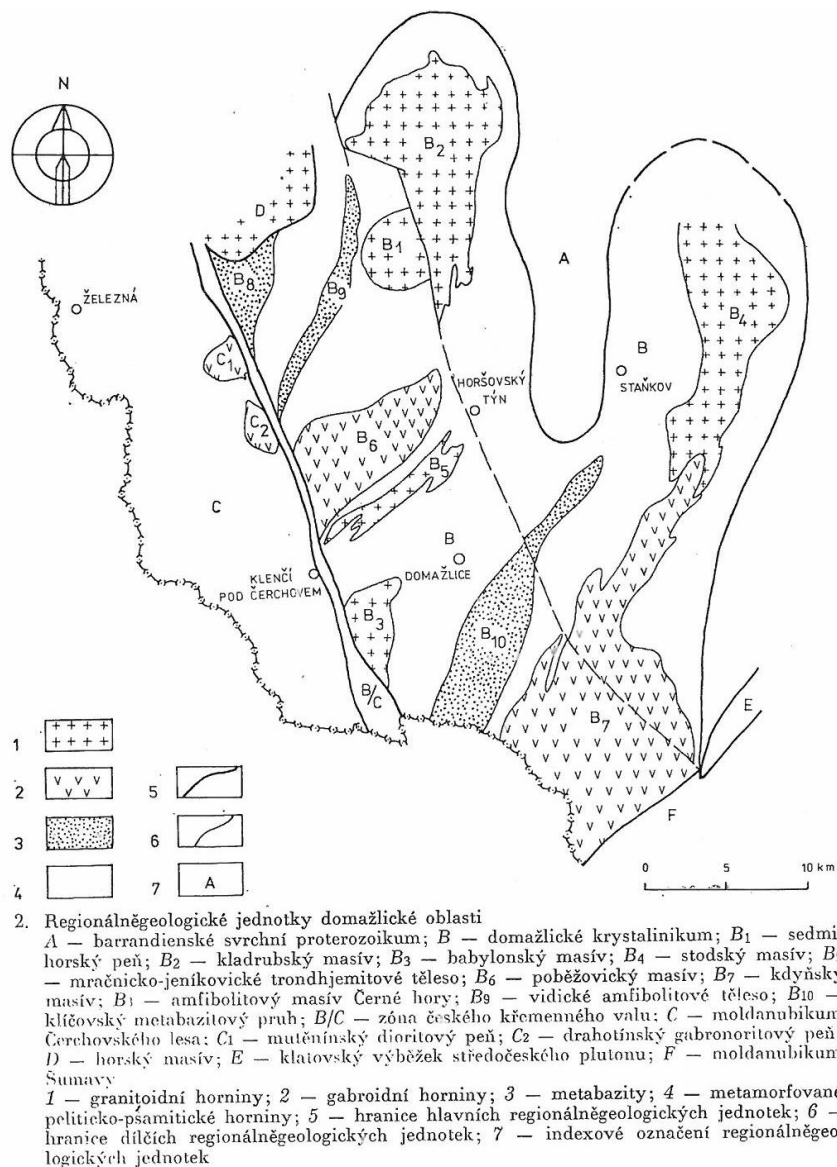
3.3.1.1 Geologie

Území našeho státu patří ke dvěma celkům s jinou geologickou minulostí – součástí Českého masivu jsou Čechy a větší část Moravy a Slezska, východní Morava a Slezsko patří k okraji Západních Karpat.

„Český masiv je zbytkem rozsáhlého variského neboli hercynského horstva, které bylo vyvrásněno při variském (= hercynském) vrásnění hlavně v intervalu mezi 380 – 300 miliony let před přítomností, tj. v době od středního devonu do svrchního karbonu.“ (Chlupáč a kol., 2002)

Horninové celky Českého masivu, vzniklé před nebo v době variského vrásnění, dělíme do pěti hlavních oblastí, což jsou: oblast moldanubická (moldanubikum), oblast středočeská neboli tepelsko – barrandienská (bohemikum), oblast sasko – durynská (saxothuringikum), oblast západosudetská (lužická) a oblast moravskoslezská.

Do oblasti bohemia patří i domažlické krystalinikum v západních Čechách. Je tvořeno horninami svrchního proterozoika a staršího paleozoika. Regionálně geologické jednotky domažlické oblasti jsou dobře patrné z následující mapky.



Obrázek 3 Regionálněgeologické jednotky domažlické oblasti (Chlupáč a kol., 2002)

3.3.1.2 Georeliéf

„Reliéfovorné procesy (někdy jim přeneseně říkáme krajinotvorné) se dělí na:
Endogenní procesy – způsobují je tektonické pohyby, vulkanická činnost, zemětřesení
Exogenní procesy – tvorbu reliéfu ovlivňuje vítr, povrchová voda, sníh, led, ledovce, svahové pohyby, činnost organismů“ (Salašová, 2004)

„Výšková členitost georeliéfu je makroskopicky nejnápadnějším znakem při hodnocení krajinného rázu v regionálním měřítku. Je také snadno pochopitelným znakem, neboť rozlišení rovin, pahorkatin, vrchovin a hor je obecně přijímáno. Proto výškové členitosti byl dán rozhodující význam a byla zpracována modifikovaná mapa výškové členitosti reliéfu státního území.“ (Míchal, 2003)

„Od neolitu, tj. od počátku zemědělství však lidská společnost začala ovlivňovat průběh geomorfologických pochodů novým – antropogenním způsobem. V současné době je pak lidská společnost významným a mnohdy rozhodujícím geomorfologickým činitelem na převážné ploše pevnin.“ (Salašová, 2014a)

„Vliv společnosti na georeliéf se projevuje především jako:
Ovlivňování přírodních geomorfologických pochodů (zrychlování a zpomalování)
Neplánované vytváření povrchových tvarů (např. poklesy povrchu v poddolovaných oblastech)
Plánovité vytváření nových antropogenních tvarů“ (Salašová, 2014a)

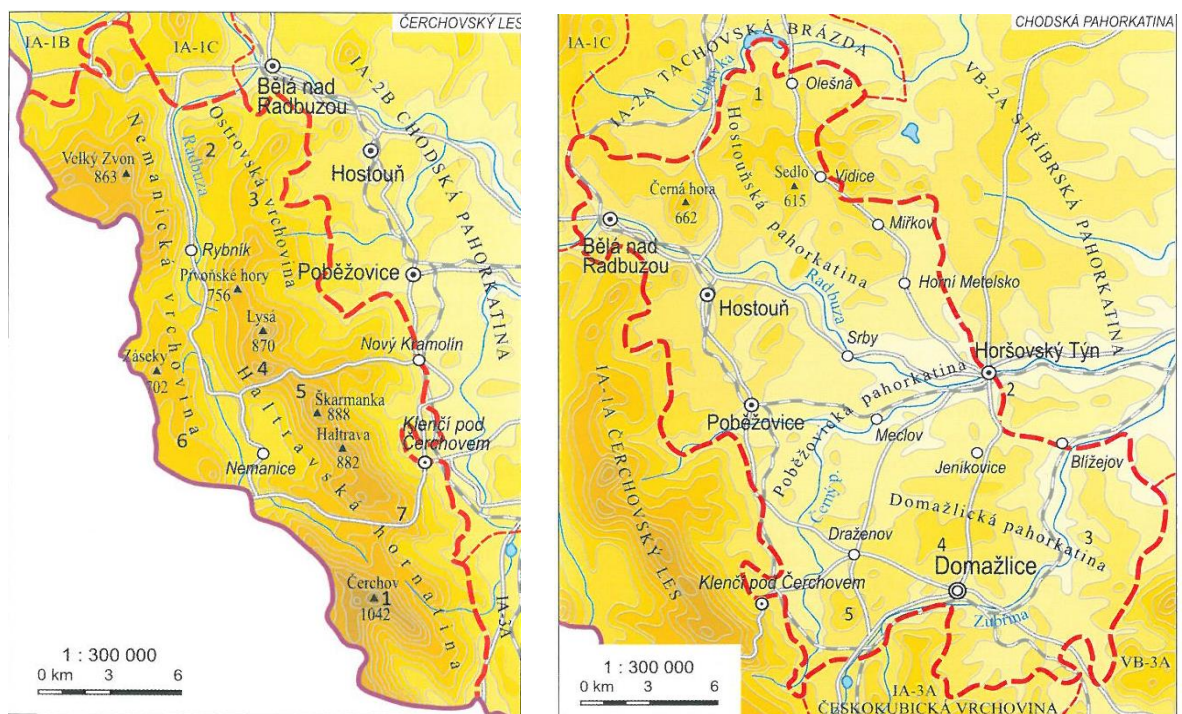
Reliéf je soubor tvarů svrchní vrstvy zemské kůry. Jeho podoba úzce souvisí s vlastnostmi a uložením hornin, které ho tvoří, na procesech, které na ně působí, na jejich stáří. Rozlišuje se podle tvaru, sklonu a orientace. Vytvářel se během času vlivem endogenních a exogenních sil.

Z typologického hlediska se georeliéf člení na nížiny (do 200 m n. m., převýšení max 30 m), pahorkatiny (200-600 m n. m., výškové rozpětí 30-150 m), vrchoviny (600-900 m n. m., převýšení 150-300 m) a hornatiny (nad 900 m n. m., rozdíl výšek 300-600 m).

Podle regionálního členění patří ČR do Hercynské oblasti, podoblasti Hercynidy, nižší podoblasti Česká vysočina. ČR se dále člení na čtyři provincie: Česká vysočina, Středoevropská nížina, Západní Karpaty a Západopanonská pánev. Do České vysočiny se

počítá i Šumavská soustava, která se dále člení na Českoleskou podsoustavu a Šumavskou hornatinu. Českoleskou podsoustavu tvoří Český les (kde mě zajímá podcelek Čerchovský les), Podčeskoleská pahorkatina (pro mě důležitá část Chodská pahorkatina) a Všerubská vrchovina.

„Český les, hraniční pohoří na pomezí Čech a Bavorska, je nejvyšší a nejkompaktnější ve své již. části, kterou tvoří podcelek Čerchovský les. Hornatinu budují dva megaantiklinální hřbety: delší a vyšší východní, který vrcholí Čerchovem, a západní s Velkým Zvonem (863 m). Jsou odděleny megasyklinální sníženinou. Pro vyšší polohy jsou příznačné četné tvary mrazového zvětrávání a odnosu (izolované skály, mrazové sruby a srázy, balvanové proudy aj.).“ (Bína a Demek, 2012)



Nadmořské výšky v m:



Obrázek 4 Nadmořská výška celků Čerchovský les a Chodská pahorkatina (Bína a Demek, 2012)

„V linii mezi Bělou nad Radbuzou a Klenčím pod Čerchovem přechází Český les do mírně zvlněné pahorkatinné krajiny s mělkými kotlinami. Je vymezena jako Chodská pahorkatina. Charakterizují ji plošiny holoroviny a převážně jen mírně zahloubená údolí vodních toků, i když ta jsou místy střídána i zúženými průlomovými úseky.“ (Bína a Demek, 2012)

„Reliéf terénu (georeliéf) podstatně usměrňuje působení podkladu, dešťových srážek, vzdušného proudění i místního klimatu.“ (Ložek, 2011)

„Reliéf tvoří základní rámec pro pohyb povrchových vod v geosystému. Proto i většina charakteristik povrchových vod se týká vlastně charakteristiky reliéfu, ne vody, a to na úrovni mikro-, mezo- i makroreliéfu. Na druhé straně třeba zdůraznit, že voda je hlavním modelačním činitelem reliéfu v našich podmínkách.“ (Izakovičová a Miklós, 1997)

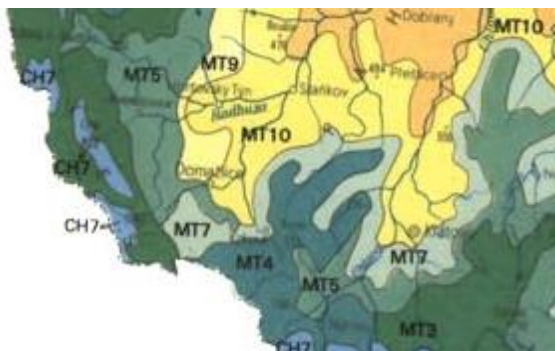
3.3.1.3 Klima

Klima představuje dlouhodobý průměrný stav atmosféry v určité oblasti. Mezi významné klimatogenní faktory patří: intenzita slunečního záření, změny v oběžné dráze Země kolem Slunce, tvorba antarktického ledu, zeměpisná šířka, nadmořská výška, cirkulace v atmosféře v závislosti na mořských proudech.

V rozdělení dle Köpena spadá ČR do mírně studeného kontinentálního klimatického pásma, ale podnebné poměry na jednotlivých územích se mohou podstatně lišit hlavně v závislosti na nadmořské výšce, převládajícím vzdušném proudění a dalších faktorech.

Většina sledovaného území patří do mírně teplého klimatu, Čerchov již do chladného.

Podle Quitta spadá sledovaná oblast mírně teplého klimatu MT5, MT7 a hraniční lesy do chladného klimatu CH7.



Obrázek 5 Klimatické regiony dle Quiutta 1971, výřez mapy (dostupné z <http://janpivec.wz.cz/pivec.htm>)

„Mezo- a mikroklima jsou bezprostředně ovlivněné morfometrickými parametry reliéfu a aktivním povrchem (povrch půdy, vody, porostu, zastavěných ploch), který v různé míře pohlcuje a odráží sluneční radiaci, a tedy ovlivňuje tepelný režim přilehlých vrstev ovzduší. Vliv reliéfu na formování mezoklimatu se výrazně projevuje v členitém terénu, naproti tomu v nížinných oblastech v diferenciaci klima převažuje vliv aktivního povrchu nad vlivem reliéfu.“ (Izakovičová s Miklós, 1997)

3.3.1.4 Vodstvo

„Vody v geosystémech považujeme za hlavní a nejdynamičtější substanci přenosu materiálu a energie a informací. Proniká přes všechny ostatní prvky systému a výrazně je ovlivňuje. Vodu v krajinnoeologických výzkumech hodnotíme téměř vždy ve vztahu k ostatním složkám krajiny (např. k vodnímu a vlhkostnímu režimu půd, pedogeneze, k úrodnosti, ke vztahu k rostlinstvu).“ (Izakovičová a Miklós, 1997)

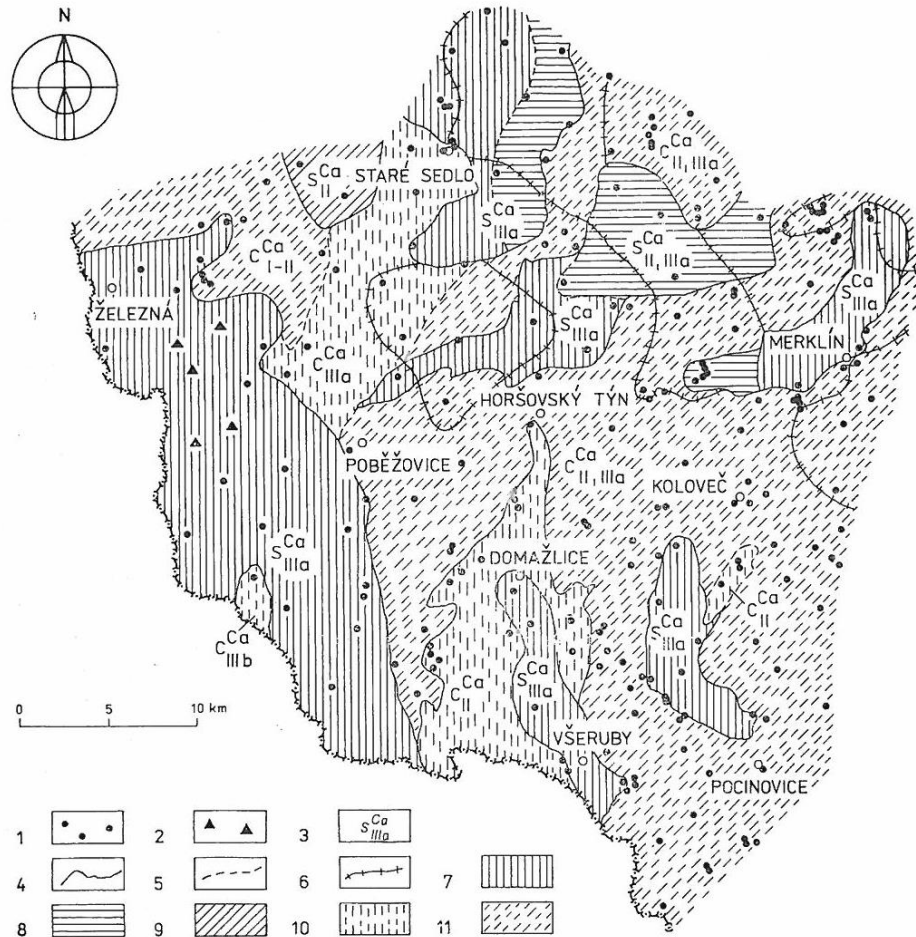
Hydrologicky spadá území do povodí Vltavy. Hlavním tokem je zde Radbuza. Nejrozsáhlejší rybníční oblast je v okolí Postřekova a Babylonu. Sledované území je pramennou oblastí důležitých toků (Černý potok, Teplá Bystřice, Falcký potok, Nemanický potok, Novosedelský potok, Mlýnecký potok, Klenečský potok).

Část území spadá do tzv. zranitelných oblastí, kde koncentrace dusičnanů přesahuje určenou hodnotu, a ve kterých vláda upravuje používání a skladování hnojiv, střídání plodin a protierozní opatření.

Velká část zemědělsky využívané oblasti byla v minulosti meliorována, což velmi ovlivnilo retenční schopnost krajiny. Zároveň se díky melioracím dostávají vyplavené škodliviny (hnojiva, pesticidy) přímo do hydrologické sítě, kde v rozsáhlých oblastech

zhoršují kvalitu podzemních i povrchových vod. Urychlení odtoku také snižuje zásoby spodních vod a tím ovlivňuje mikroklima postižených lokalit, což se může negativně projevit ve srážkově deficitním období.

Schéma chemizmu podzemních vod v následující mapce.



38. Schéma chemizmu podzemní vody v přívodové zóně hornin domažlického krystalinika
 1 – dokumentace chemizmu podzemní vody; 2 – chemismus vody odlišný od chemizmu znázorněného plošně; 3 – označení chemického typu, římské číslice I, II, IIIa, IIIb označují třídění podle O. A. Alekina (1970); 4 – hranice chemických typů vod podle převládajícího aniontu a kationtu; 5 – hranice chemických typů vod podle S. Gazdy (1971); 6 – hranice vod s mineralizací nad 300 mg/l; 7 – kalcium-sulfátový typ smíšený; 8 – kalcium-sulfátový typ přechodní; 9 – kalcium-sulfátový typ základní; 10 – kalcium-hydrogenuhlíčitánový typ smíšený; 11 – kalcium-hydrogenuhlíčitánový typ základní

Obrázek 6 Schéma chemizmu podzemní vody (Chlupáč a kol., 2002)

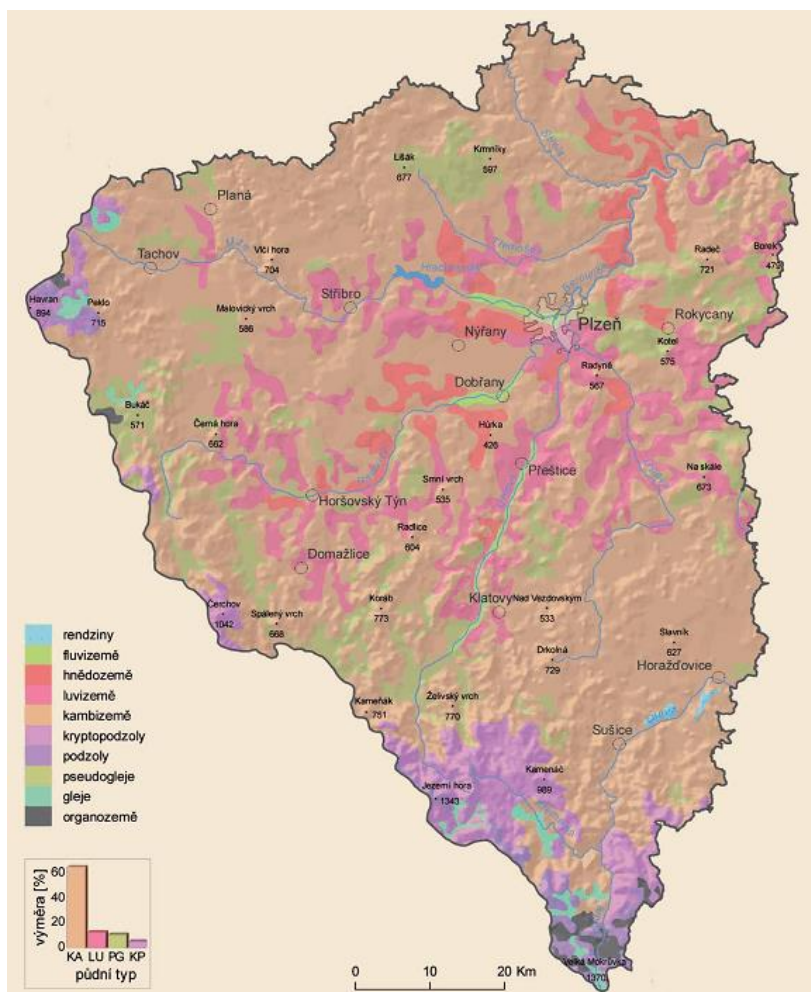
3.3.1.5 Půdy

„Půda je povrchová vrstva zemské kůry, jejíž vlastnosti určuje 5 základních faktorů – substrát, podnebí, organismy, reliéf a čas.“ (Ložek, 2011)

„Půdou nazýváme svrchní vrstvu zemského povrchu, která vzniká rozpadem podložní horniny působením biologických, chemických a fyzikálních vlivů. Je složena z minerálních částic, organické hmoty a vzduchu. Půdu tvoří také množství malých živočichů, hub, bakterií a ostatních mikroorganismů. Větší organismy, jako např. savci, obojživelníci a kořeny rostlin, i když se v půdě nacházejí, nejsou již obecně považovány za její součást.“ (Forman a Godron, 2003)

„Půda, jeden ze základních výrobních prostředků člověka a hlavních kamenů lidské civilizace vůbec, tvoří svrchní část pevného zemského povrchu - pedosféru, která vzniká na tzv. kůře zvětrávání. Pevný zemský povrch vystavený účinkům ovzduší a vodstva poskytuje zvětraliny, které sami o sobě ještě půdou nejsou, i když jsou nutným předpokladem jejího vzniku. K tvorbě půdy dochází teprve tehdy, přistupuje-li ke zmíněným vlivům ještě činnost organismů (mikroorganismů, vegetace, edafonu). Na půdu je třeba vždy pohlížet jako na dynamický přírodní útvar, který se tvoří, vyvíjí a udržuje pod vlivem okolního prostředí; proto část půdy vytržená z celku půdního těla a zkoumaná bez souvislosti s podmínkami svého vzniku přestává být půdou a stává se pouhou zeminou.“ (Tomášek, 2003)

Jak je zřejmé z následující mapy, ve sledovaném území se vyskytují převážně kambizemě, luvizemě a pseudogleje.



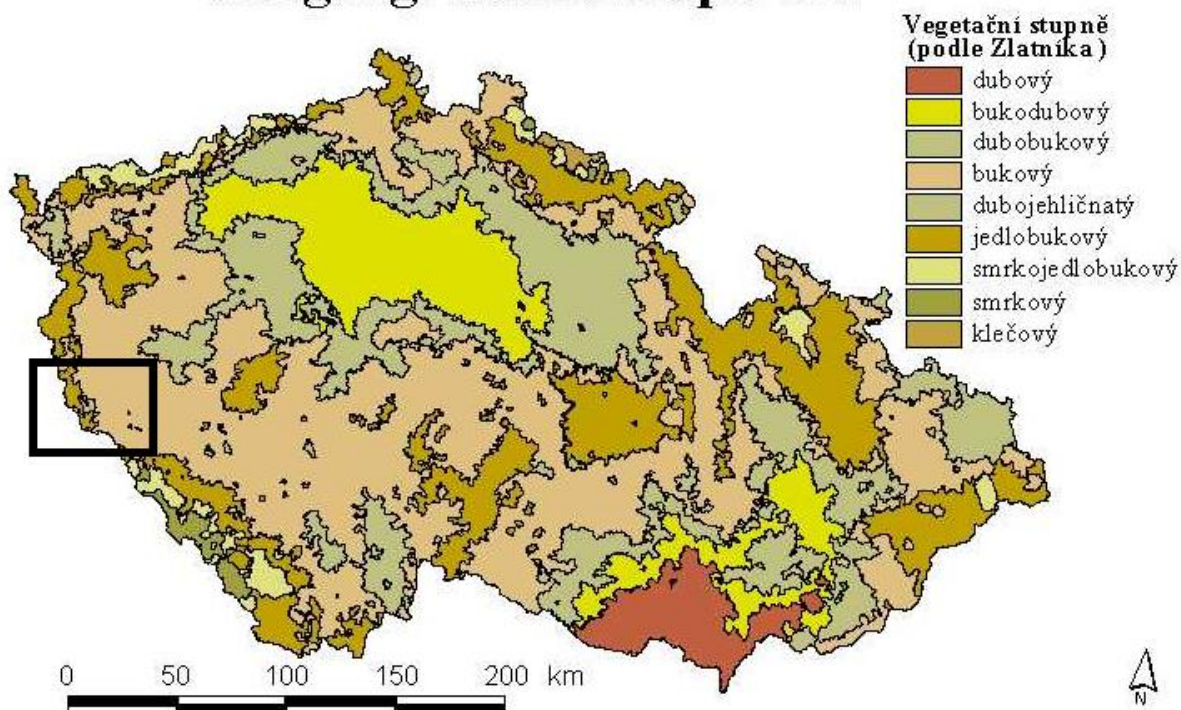
Obrázek 7 Půdní mapa (dostupné z [http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/pudni_mapy/\\$FILE/OOOPK-Plzensky_%20kraj-20131128.gif](http://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/pudni_mapy/$FILE/OOOPK-Plzensky_%20kraj-20131128.gif))

3.3.1.6 Biota

„Stromy a porost stírají všecku tektonickou zručněnost a všechny nedostatky, jako tlustý koberec stírá nedostatky podlahy a můžeme se domýšlet, že bez tohoto kyprého, stromnatého bohatství by byla krajina rozdrásaná a hranatá jako nějaký kraj na měsíci. Leč není. Je pokojná, díky stromům.“ (Cílek, 2012)

Podle informací z následující mapky obsahuje sledovaná oblast hlavně vegetační stupně bukový a jedlobukový.

Biogeografická mapa ČR



Obrázek 8 Biogeografická mapa ČR (dostupné z http://www.herber.kvalitne.cz/FG_CR/biogeografie.html)

3.3.2 Sekundární struktura kulturní krajiny

Sekundární struktura kulturní krajiny je tvořena jejím kulturně – technickým subsystémem. Zabývají se jí biotechnické a technické disciplíny.

„Druhotná struktura krajiny má výjimečné postavení v geosystémech. Je to jejich viditelná povrchová část, tvořící bezprostřední hmotné prvky prostředí života člověka, i velkého množství organismů. Proto je to sféra, o kterou má člověk nejbezprostřednější zájem, je hlavním cílem změn struktury krajinného prostředí člověka.“ (Izakovičová a Miklós, 1997)

Tato struktura je tvořena výtvoři člověka, který přetváří primární krajinnou strukturu. Je omezována technickými prostředky společnosti. Jsou to zejména technicko-urbanistická struktura, způsoby využití země a reálná vegetace a živočišstvo.

„Ekonomickou (sekundární) strukturu, představující antropogenní nadstavbu tvořenou mozaikou forem využití ploch (land use, respektive land cover), jejíž podstatu dokládají prostorově uspořádané plochy lesa, orné půdy, luk a pastvin, zástavby různého určení, trvalých kultur a mnoha dalších forem využití ploch, ovšem vždy diferencované kvality (měřené např. stupněm ekologické stability, mírou přirozenosti nebo přeměny, rovnováhy) a intenzity využívání a určení. (Kolejka, 2013)

3.3.2.1 Reálná vegetace

Zkoumají se hlavně krajinné prvky se specifickou nebo bohatou vegetací, jako vodní a mokřadní vegetace, lesy nebo travní porosty.

„Reálnou vegetaci u nás považujeme za změněnou nebo ovlivněnou člověkem, vyskytující se v prostorových jednotkách využití země, proto ji z praktických důvodů zařazujeme do druhotné struktury krajiny.“ (Izakovičová a Miklós, 1997)

3.3.2.2 Biotopy živočišstva

Zajímá nás zoologická složka krajinných prvků.

„Zásahy člověka do krajiny způsobují změny biotopů, a tím i ve struktuře populací jednotlivých skupin živočichů, což způsobuje řetězové reakce, dochází k narušení a ohrožení populací celé živočišné říše, nakonec s negativními dopady i na životní prostředí člověka.“ (Izakovičová a Miklós, 1997)

„Se všemi třemi znaky přemnožení se střetáváme u poddruhu *homo sapiens sapiens*. Lidstvo drasticky spotřebovává ne přírůstek, nýbrž podstatu své obživy. Dochází k odlesňování země, k vyčerpávání zásob čisté vody, k dalekosáhlému využívání neobnovitelných zdrojů. Lidstvo prudce vytlačuje ostatní živočišné druhy z biotopů. V Čechách kdysi soužili lidé s medvědy a vlky, dnes není místa ani pro sysly. Celosvětově řadě živočišných druhů — tygrům, slonům, pumám i našim nejbližším příbuzným, primátům — hrozí vyhynutí ztrátou biotopů. Lidské počty stoupají a lidé se dožadují půdy.“ (Kohák, 2012)

3.3.2.3 Využití země

Soustředuje se zejména na polnohospodářskou část krajiny.

3.3.2.4 Technicko-urbanistické struktury

Její podstatou jsou technická díla v krajině.

3.3.3 Terciální struktura kulturní krajiny

Je vytvořena lidskými výtvoři, které nemají souvislosti s praktickými funkcemi, ale jsou spjaté s duchovní orientací společnosti v době jejich vzniku. Vzniká paralelně se sekundární strukturou. Zabývají se jí humanitní vědy.

„Humánní (neboli terciální, respektive sociální) strukturu, reprezentovanou rozmanitými v prostoru lokalizovanými společenskými a individuálními zájmy, limity a rozvojovými motivy, ale také demografickými a sociálními parametry území. Zájmy sahají od rozličných ochranných opatření až po legislativní, technologická, environmentální či vlastnická omezení, zatímco „nad nimi stojí“ rozličné sociálně politické motivy či tradice.“ (Kolejka, 2013)

„Je jasné, že dnešní krajiny nejsou produktem samotných moderních činností, ale zrály během dlouhé doby prehistorické a historické, a nesou otisk řady minulých kultur a vzorců využívání půdy a vypořádání. Opravdu, v každém bodě v historii se krajina vždy skládá z velké části ze své minulosti.“ (Aalen, 2001)

„Kulturní změny, jako je zvýšení počtu obyvatel, rostoucí sociální složitost a technologické kapacity, neustále mění lidské vztahy k jejich prostředí.“ (Aalen, 2001)

„Terciální strukturu krajiny tvoří prvky a prostorové subsystemy socioekonomické sféry. Je to soubor nehmotných prvků a jevů charakteru zájmů, projevů a důsledků činností společnosti a jednotlivých odvětví v krajině, které jsou krajinoekologicky relevantní, tj.: váží se na hmotné prvky prvotní a druhotné struktury krajiny, mají prostorový projev (jsou

v prostoru „mapovatelné“). Tyto prvky považujeme za socioekonomické jevy (SEJ) v krajině. (Izakovičová a Miklós, 1997)

„Vztah SEJ ke hmotným prvkům prvotní a druhotné struktury krajiny je následující: Každý hmotný prvek má svoji vlastní vnitřní materiální strukturu a fyzicky zabírá prostor. Tyto aspekty sledujeme v rámci analýzy prvotní a druhotné struktury krajiny. Hmotné prvky však vyvolávají ve společnosti nejrůznější zájmy a vztahy, např. snahy o vlastnění, o výlučné využívání, o rozšíření, omezení ostatních uživatelů krajiny, nároky, tlaky, regulační vztahy, které se vyjadřují v prostoru. To jsou právě SEJ v krajině.“ (Izakovičová a Miklós, 1997)

3.3.4 Kvarterní struktura kulturní krajiny

„Duchovní (spirituální neboli kvarterní) strukturu, pod níž lze chápat symbolický prostorový vzor emocionálně přijímaný jako „genius loci“ krajiny daný imaginárními i skutečnými událostmi (bojiště, pobyty významných osobností, pověsti, hudba, pohádky apod.) (Kolejka, 2013)

„Autor (Ch. Norberg-Schulze kniha Genius loci – pozn. autora) v ní dělí krajiny na klasické, romantické a kosmické a jako příklad klasického města volí Řím, jako romantické město Prahu a Chartúm podle něj vyrůstá z kosmických kořenů ploché pouště, kde je nebe zářící a hluboké.“ (Cílek, 2012)

„Prakrajiny - Na základě podobnosti indoevropských jazyků víme, že jsme všichni patřili sušší lesnaté krajině s nevysokými kopci, kde žil jelen i myš. Nebylo odtud daleko na pastviny pokryté travou a rozptýlenou vegetací. Setkání s velkou řekou byl vždy – tehdy i nyní – silný zážitek.“ (Cílek, 2012)

„Zde se musíme snažit pochopit, jak ne-západní národy v široce oddělených částech země a časového období, obojí ohromně vzdáleno a pokračuje do dnešních vytvořených krajinných forem úžasné univerzálnosti v kulturách, jak pravěkých tak existujících, kde kosmologie odráží spojení mýtického, náboženského, filozofického a vědeckého myšlení.“ (Rogers, 2001)

„Filozofie, která viděla mysl jako divadlo pocitů a proto krajinné zkušenosti působily jako podnět k zamyšlení, některé angličany naučila přemýšlet o jejích vlastnostech novým způsobem. Obyčejné zemědělské půdy by mohly být ozdobou památek, které vyvolávají pocity, zvyšují zájem a stimulují emoce. Farmy by proto mohly být jak praktické a poetické.“ (Rogers, 2001)

„Avšak dnešní lidé obklopení technosférou mají možnost poznávat fungování přírodních ekosystémů spíše z knih a televize než přímým fyzickým kontaktem. Krajina pro ně přestala fungovat jako domov, kde se pracuje a stala se cizím místem, kam se občas chodí na návštěvu. Proto je vztah soudobého člověka ke krajině běžně poznamenán omezenou fyzickou zkušeností, které byla většina našich předků ušetřena.“ (Míchal, 2003)

3.4 Historie lidského osídlení

Oblast Domažlicka byla osídlena již v pravěku. V oblasti byly nalezeny kamenné nástroje jako vrtaný sekeromlat a drtidlo s těrkou na obilí z období eneolitu. Klimaticky drsnější západní část zůstává v tomto období bez známek trvalejší kolonizace.

V období starší a střední době bronzové přichází do západních Čech nová vlna obyvatel pravděpodobně z dnešního Bavorska, která pohřbívá své zemřelé pod mohylové náspy. Tento lid vedl polokočovný život pastevců a později primitivních zemědělců, spojený s chovem hlavně vepřového dobytka, kterému poskytovaly dostatek potravy rozsáhlé dubiny a bučiny. Ve střední době bronzové se zhoršilo klima, pastevectví získává větší roli na úkor zemědělství. Společenství lidí je oproti předchozí době menší a osidlují se i kopcovitější oblasti. V mladší době bronzové (1200-900 př. n. l.) probíhá nejteplejší a nejpríhodnější období pravěku. Zvyšuje se hustota osídlení a obilnářství je podstatně doplňováno dobytkařstvím.

V období starší doby kamenné (800-600 př. n. l.) se dá považovat zdejší obyvatelstvo za keltské. Přítomnost Keltů dosvědčují např. nálezy keltských mincí.

Začátkem našeho letopočtu byli Keltové vytlačeni Germány (Markomani, Langobardi). Kmenové přesuny keltského etnika v průběhu 4. stol. př.n.l. vylidnily rozsáhlé oblasti včetně

Domažlicka a stejně jako z následující doby římské a stěhování národů (0-600 n. l.) nejsou kromě nálezů římských mincí žádné doklady osídlení.

Slovanské obyvatelstvo území Domažlicka osidluje nejpozději v průběhu 8. století. Zakládá osady v otevřených krajinách na zemědělsky příhodných půdách i na polohách výšinných. Během 9. stol. se objevují první opevněná hradiště s nějakou formou samosprávy. Během 10. stol. se zakládají nová hradiště, která se stávají centry nové přemyslovské hradské soustavy. Území širšího Domažlicka se v té době nazývá Tuhošť.

V románském období (cca 1000-1200 n. l.) se v Čechách začíná prosazovat feudální organizace a křesťanství se svou delegací moci od Boha, vytlačující přírodní pohanství. Rolníci byli v té době sice svobodní, ale vázáni půdou, kterou nevlastnili – všichni byli poddanými knížete. Později se z nich stávají nevolníci přidělovaní s půdou šlechtě. Zemědělství tvoří i nadále ekonomický základ společnosti.

„Někdy v polovině 12. století začal kníže (Vladislav II. – pozn. autora) zvat do země německé kolonisty, tedy německé sedláky, ochotné pracovat ve zcela nových podmínkách. V té době šlo o ojedinělé akce menšího rozsahu. Kolonizační vrchol pak spadá do doby panování krále Přemysla II. Otakara, tedy zhruba o sto let později.“ (Bumba, 2007)

Domažlickem procházely dvě důležité cesty využívané již v pravěku – jedna vedla všerubským průsmykem a druhá ve směru dnešní Folmavy. Domažlice byly založeny brzy po roce 1260 za vlády českého krále Přemysla Otakara II. a stávají se jedním z nejvýznamnějších hrazených královských měst. Ve 12. - 13. století vznikají v oblasti vesnice, jejichž obyvatelé, Chodové, mají na starosti ochranu hranic Českého království, které zde byly tvořeny pouze lesy. Nejstarší zmínka o chodských vsích se našla v opisu privilegia českého krále Jana Lucemburského z roku 1325. První zmínka o „Chodech“ je v Dalimilově kronice ve 14. století o bitvě u Brůdku. Není doložena kontinuita původních kolonizátorů s populací Chodů.

Ve 13. A 14. stol. probíhala velká středověká kolonizace. Z důvodu populačního růstu docházelo k osidlování dosud neobsazených území, včetně oblastí s méně příhodnými podmínkami. Kolonizace vrchovin však byla dílem kolonistů z ciziny. Místo rozptýlených nevelkých osad začaly vznikat pravidelně uspořádané větší vesnice, které často zůstaly až podnes. Kulturní krajina získává převahu.

Již Karel IV. stanovil v době své vlády okolo roku 1350 přísná pravidla pro ochranu lesa.

V roce 1431 Domažlice napadá armáda křižáků. Začíná bořit městské hradby a vypaluje část domažlického předměstí. Křižáci jsou hnáni Husity a prchají směrem k zemským

hranicím. Husitské války přispěly k počestění měst i pohraničních území, ale od poloviny 15. století začaly vrchnosti zvat nové německé kolonisty.

Od první poloviny 16. století probíhá další vnější kolonizace. Do pohraničních lesů přichází další kolonisté z Bavorska a na neobydleném území zakládají vsi, sklárny a mlýny. Dříve se dřevo z lesů většinou používalo jako palivo pro potřeby vrchnosti, měšťanů a poddanských vsí, ale v polovině 16. století se dřevo začalo využívat pro potřeby sklářských hutí a železářství. Jako palivo se v nich využívalo dřevěné uhlí pálené v milířích. Devastace hraničních lesů postupovala rychle, díky Němcům, kteří je mýtili, vypalovali a přeměňovali na pole, louky a venkovská sídla. Spotřeba dřeva ohrožovala rozlohu lesů natolik, že musela být zavedena některá opatření, jako lesní řád, který upravoval těžbu dřeva a zakazoval pastvu dobytka v lesích.

Třicetiletá válka (1618-1648) narušila citelným způsobem další rozvoj venkova. Pole zůstávala neobdělána a začala přirozeně zarůstat.

Význam Chodů pro obranu království postupně klesal, panovník je již pro strážní službu nepotřeboval a začal je dávat do zástavy. Jejich vrchnosti neuznávali jejich privilegia a nutili je robotovat. Chodové se tomu bránili několik staletí.

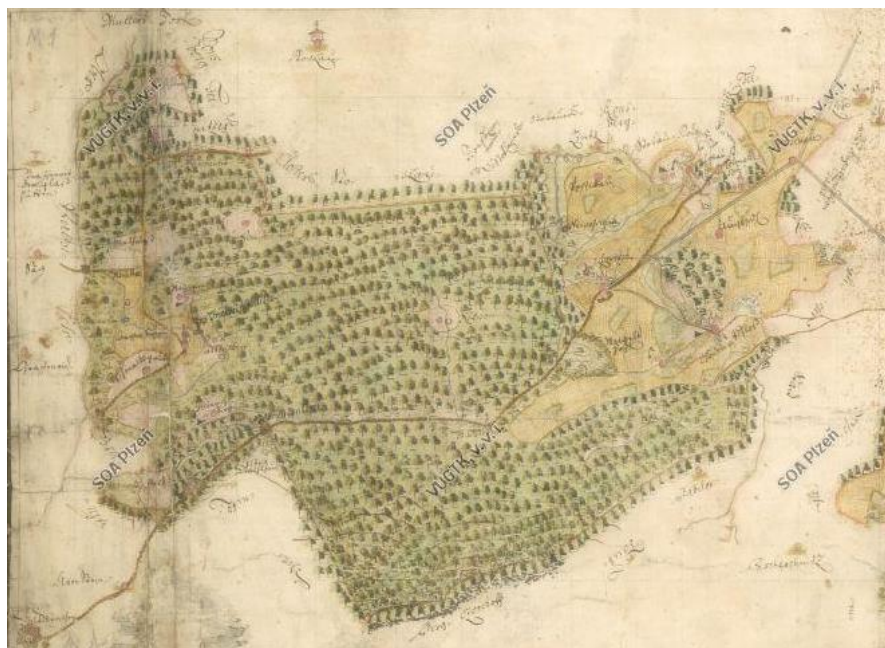
Po bělohorské porážce 1620 vpadly na Domažlicko bavorské oddíly. Byl konfiskován majetek odbojných stavů, majetky získávala převážně německá šlechta. Poněmčována byla většina pohraničí, české zůstalo pouze Chodsko. I Domažlicím byl konfiskován majetek a chodské vsi se tak staly dědičným majetkem Volfa Viléma Lamingena z Albenreutu. Lidé byli nuceni robotovat až 150 dnů a odvádět až 70% výnosů. Na území dochází k výrazným změnám zejména pod správou Lamingenů z Albenreutu. Jedná se o intenzivní rozorávání, zvýšenou těžbu dřeva a ojediněle i těžbu nerostných surovin. Příhodné morfologické a klimatické podmínky umožňovaly rozvoj zemědělství a dobytkařství, využívajícího nezalesněných pozemků na svazích, čímž se však často poškodila drnová pokrývka a zvýšila se půdní eroze.

Pomezí hvozd Českého lesa se postupně zužoval vlivem kolonizace. Vznikal v něm pás lesních vsí, vesměs německých, ve velké míře právě i na panství Trhanov. V důsledku poptávky po železe vznikaly železářské hutě, např. v Peci.

Za pomoci světské moci v podobě vojenské posádky v Domažlicích, bylo „kacířské“ Chodsko podrobena tvrdé rekatolizaci.

Roku 1654 vznikl první soupis daňových povinností v Českém království známý jako Berní rula.

Po smrti Volfa Maxmiliána Lamingena (Lomikara) prodává vdova po Lomikarovi roku 1697 panství s chodskými vesnicemi hraběcímu rodu Stadionů. Stadionové hospodařili na Chodsku zodpovědně, zvláště za vlády podivínského Jiřího ze Stadionu panství prosperovalo.



Obrázek 9 Mapa panství Trhanov, okolo r 1760, J. V. J. Herrmann (dostupné z <http://www.chartae-antiquae.cz/cs/maps/13858>)

V letech 1741-1748 vznikl za vlády Marie Terezie „Tereziánský katastr“, což byl soupis půdy, již měli poddaní v dědičném nájmu. Roku 1775 proběhla tzv. Raabizace, kdy byla půda neefektivních panských velkostatků rozdělena mezi poddané za smluvený roční nájem. V roce 1781 bylo zrušeno nevolnictví. 1789 vznikl katastr Josefínský. Rychle se zvětšuje počet obyvatel.

Oblasti se dotklo několik válečných konfliktů – 1742 a 1744 válka o rakouské dědictví, 1799 Napoleonské války, 1805 a 1809 oddíl Francouzů, 1815 ruská vojska.

Rozvoj průmyslu a obchodu si vyžadoval vybudování nových říšských silnic. Úsek od Dražanova přes Klenčí k hranicím byl vybudován mezi lety 1812-1822. V roce 1811 po rakouském státním bankrotu zavládla v kraji bída. Řada skláren v kraji zanikla, zejména kvůli zavedení cel a blokadě českého exportu skla.

Od druhé poloviny 18. Století se začíná měnit druhová skladba lesů. Původní listnaté lesy nahrazují zejména smrkové monokultury. Ve stejné době roste i zájem panstva na estetické

úpravě krajiny a vznikají tak vyhlídkové cesty, okrasné aleje (např. na Bystřici) nebo ohrazené obory.

Na počátku 19. století se postupně feudální společnost mění na měšťanskou společnost rovnoprávných občanů. Od poloviny 19. století se začíná rozvíjet turismus, vyznačují se první turistické stezky (stezku na Čerchov nechal zřídít Jiří ze Stadionu). Koncem 19. století dochází k pozemkovým reformám, jejichž cílem je zcelení pozemků a půdorysná úprava, neboť je zemědělská půda rozdrobena na velké množství parcel s průměrnou velikostí cca 0,25 ha. Do roku 1880 byla založena téměř celá železniční síť. Nepodařilo se zastavit zmenšování rozlohy lesů, v této době dosahuje historického minima. Na přelomu století zabírají lesy jen asi 1/3 rozlohy, převážnou část krajiny využívalo zemědělství. Po smrti Jiřího ze Stadionu (1906) získává po delších nesrovnalostech panství roku 1913 Marie Kristina Coudenhove, provdaná Schönbornová, v jejíž rodinném majetku zůstává až do roku 1945.



Obrázek 10 Mapa panství Stadionů - výřez, r 1880, A. Pollensky (dostupné z <http://www.chartae-antiquae.cz/cs/maps/14162>)

Na přelomu 19. a 20. století probíhala vleklá agrární krize, kdy se dováželo levné obilí z Ameriky a tím docházelo k zadlužování rolníků, občas až k exekucím drobných zemědělských usedlostí. Zhroutil se tradiční export skla, textilu a kraje. Život lidí narušila

také 1. Světová válka (1914-1918), kdy docházelo k hospodářskému rozvratu, poklesu výnosů a také se projevoval nedostatek pracovních sil.

Sotva se začalo slibně rozvíjet zemědělství a český venkov, nastoupila 2. Světová válka (1940-1945). Ve čtvrtek 24. listopadu 1938 byly obsazeny hitlerovským Německem ryze české obce Babylon, Česká Kubice, Chodov, Díly, Klenčí pod Čerchovem, Pec, Postřekov a Trhanov. Branci z těchto obcí odmítli složit přísahu nacistickému Německu a byli odvedeni na nucené práce do Velkoněmecké říše. Domažlice osvobodili 5. 5. 1945 americké jednotky.

V roce 1945 bylo z pohraničí vysídleno německé obyvatelstvo. Část vesnic se začala postupně osidlovat českým obyvatelstvem z vnitrozemí, část obcí zůstala v důsledku budování vojenského pohraničního pásma prázdná. Opuštěné vesnice se postupně rozpadají a zarůstají. V roce 1948 se hranice proměnila v „železnou oponu“ a opět byli vystěhováni noví osídlenci, kteří nahradili odsunutě sudetské Němce.

Po válce ještě dominují menší soukromá hospodářství. To se mění po roce 1948 násilnou kolektivizací zemědělství. Byla budována jednotná zemědělská družstva (JZD). Proběhlo zvětšení polí, rozorání mezí a tím i zničení značné části polních cest a rozptýlené zeleně. Narůstala plocha orné půdy na úkor zatravněných území. Ve svažitéch terénech se tak zvýšila eroze a splachy půdy do vodotečí. Mizející živiny z polí tak bylo nutno doplnit intenzivním hnojením, zejména průmyslovými hnojivy. Kolektivizace brutálním způsobem narušila vztah rolníků k půdě, budovaný po celá staletí.

V současnosti na většině území hospodaří bývalá JZD, ale na částech se opět usazují soukromníci.

3.5 Vývoj zemědělství a jeho vliv na krajinu

Dokud lidé neměli trvalá sídla a žili jako lovci sběrači, neovlivňovali příliš ráz vegetace. Změna nastává ve středním holocénu, kdy začalo naše území ovlivňovat zemědělství. Nejprve v nížinách, postupně pokračovalo odlesňování a osidlování podhorských oblastí (cca před 4000 lety)

„Pokud byl člověk lovcem a sběračem a nebudoval stálá sídliště, neovlivňoval přírodu více než divocí živočichové.“ (Ložek, 2011)

Zemědělství bylo až do konce 18. stol. rozhodující krajinnotvornou činností.

„Spodní holocén (preboreál a boreál) charakterizuje poměrně rychlé zvyšování teploty a vlhkosti. V důsledku toho se u nás šířily porosty nejen borové a březové, ale své místo zaujaly nově i duby, lísky, jilmy a lípy (tzv. smíšené doubravy). Místy se však udržely i stepní a lesostepní plochy. Z hlediska lidských kultur je to období zvláště střední doby kamenné – mezolitu, kdy lovci drobné zvěře a ryb vytvářeli drobotvaré kamenné nástroje.“ (Kovanda, 2002)

„V neolitu se zprvu záměrné dopady omezují na odlesňování, lesní pastvu, úpravu políček, těžbu dřeva a také cílenou těžbu surovin k výrobě kamenných nástrojů.“ (Ložek, 2011)

„Úpravou půdy se otevírá prostor pro plošnou erozi, kterou začíná rovněž podporovat i pastva v místech, kde ve větší míře narušuje drn.“ (Ložek, 2011)

„Podstatnou část středního holocénu zaujímá období klimatického optima – atlantiku a epiatlantiku (přibližně interval mezi 8000 až 3200 lety před přítomností). V té době byla průměrná roční teplota i vlhkost značně vyšší než dnes. Proto se v lesních porostech uplatnily zapojené smíšené doubravy již se smrkem. Zatím co atlantik byl obdobím klimatického klidu, v mladší části středního holocénu – epiatlantiku – se střídala vlhká období s krátkými suchými výkyvy, kdy se tvořily subfossilní půdy a při občasných přívalech často docházelo k pohybům svahovin (sesuvům apod.). Ve smíšených doubravách se u nás plně rozvinul buk a jedle.“ (Kovanda, 2002)

V mladší době kamenné (neolit – ve střední Evropě asi 5300 až 4300 př. Kr.) se objevují první pěstitele rostlin namísto lovců a sběračů. Skupiny lidí (4-6 rodin) žijí v občině, obehnané plotem nebo palisádou. Jako první způsob pěstování plodin to u nás byla žárová zemědělská soustava. Půda se neobdělávala. Prvotně šlo o odstranění lesa. Neoralo se, takže pařezy nevadily. Tyčemi či motykami se udělaly důlky, do kterých se ve směsích sely plodiny. Se sklizní nebyl problém – plodiny dozrávaly postupně. Plocha se využívala 3 – 4 roky a pak se nechala 5 – 7 let sukcesnímu vývoji jako tzv. příloh. Poté se plocha opět 3 – 4 roky využívala a pak už se musela nechat ladem 12 – 20 let k likvidaci světlomilných plevelů, které působily největší problémy u této zemědělské soustavy. Tento způsob obdělávání však způsoboval, že po cca 40 letech bylo celé dosažitelné okolí vyčerpáno a celá vesnice se

musela stěhovat jinam. Toto hospodářství tedy ještě nevytvářelo podmínky pro trvalé osídlení.

V pozdní době kamenné (eneolit – u nás asi 3200 až 2000 př. Kr.) nastupuje rádlo. Protože byla orba málo účinná, muselo se orat dvakrát – do kříže. Tím se také v krajině začínají objevovat pravoúhlé tvary. Žárové hospodářství přetrvává, ale s orebním nářadím se daří lépe bojovat s potravními konkurenty plevely a prodlužuje se tak doba, po kterou není třeba zástin pod zapojenými dřevinami.

„Z hlediska vývoje lidských kultur patří převážná část holocénu mladší době kamenné – neolitu – a později eneolitu, kdy se člověk poprvé natrvalo usazoval v úrodných nížinách a začal tam intenzivně hospodařit, klučit lesy a zakládat uměle odkryté plochy – kulturní stepi.“ (Kovanda, 2002)

V době bronzové (cca 2200 až 750 př. Kr.) přicházejí bronzové nástroje, hlavně srpy. Do záprahu se začínají používat zvířata. Žárové hospodářství stále trvá. Kvůli způsobu obdělávání se již musí likvidovat pařezy a dočasný les už tak nebyl možný. Střídaly se pouze stadia keřového patra s polem a ladem. V době bronzové se začínají objevovat erozní procesy. Pěstuje se pšenice, ječmen a proso. Ze zvířat se choval skot, ovce, kozy, koně, prasata a psi. Doplňkový byl lov a rybolov.

„Svrchní holocén začíná krátkým stupněm subboreálem, kdy dočasně převládlo suché stepní klima (interval přibližně před 3200 – 2600 lety).“ (Kovanda, 2002)

„Z hlediska vlivu na přírodu je významná mladší bronzová doba, kdy docházelo k expanzi zemědělců i do méně úrodných poloh, pahorkatin i nižších hor. Protože se i nadále hospodařilo v nížinách, vznikly obrovské uměle odkryté plochy, z nichž byl erozí a denudací transportován materiál do říčních niv, kde vytvářel i vícemetrové akumulace.“ (Kovanda, 2002)

Doba železná (u nás asi 750 př. Kr. až začátek našeho letopočtu) znamenala vylepšení zemědělského nářadí, významné bylo vylepšení dřevěného pluhu železným kování, později železná radlice. Pomalu se začínalo přecházet na novou zemědělskou soustavu – přílohovou, kde se střídala orná půda (3 – 4 roky) s přílohem (5 – 7 let). Vyorávaly se již kameny, které bylo nutno odstraňovat. Na okrajích polí tak vznikaly kamenné zídky a kamenice, které

v krajině pevně fixovaly tvar a rozlohu pozemků. Přílohový systém již vyžadoval trvalé usazení. Vznikly pevné hospodářské obvody – plužiny. Jejich velikost se řídila docházkovou vzdáleností od sídla k poli. V době železné se klima ochlazuje a je vlhčí. Vyšší srážky působí na rozvoj lesa. K buku a jedli přibývá smrk a borovice, které tvoří souvislé pralesy v horách i podhůří. Mění se struktura osídlení – vzniká síť malých hradišť, často obklopených kamennými valy. Všechny oblasti vhodné pro zemědělství již byly koncem doby železné odlesněny (pastva, těžba dřeva).

V období, kdy na našem území žili Keltové (kmen Bójů – proto Boiohemum), vytvořila základ struktury naší zemědělské krajiny přílohová hospodářská soustava. Vznikala sídla s trvalou lokalizací, útočná hradiště, oppida, pevné hranice polí a pevná cestní síť. V neosídlené lesní krajině se vyrábělo dřevěné uhlí pro železářství a lovilo se. Lidská sídla začala být propojována obchodními stezkami, po kterých se pohybovali obchodníci v karavanách s doprovodem vojenských oddílů.

„Následující subatlantik odpovídá době železné (zhruba před 2600 – 1400 lety). Klima bylo vlhčí a mírně chladnější, hlavními kulturami ve střední době jsou halštatská (u nás též bylanská) a laténská. Je to doba staveb nejstarších, důmyslně opevněných hradišť, která se podle analogie s římskými sídly označují jako oppida. Laténské období odpovídá keltskému osídlení.“ (Kovanda, 2002)

Germáni k nám přinesli relativně vyspělé dobytkařství, ale zároveň i v té době již zastaralé žárové zemědělství. Stykem s Římskou říší se k nám dostávají nové druhy plodin, jako např. vinná réva a opět se dostává ke slovu pluh. V důsledku stěhování národů Germáni přibližně v 5. stol. opouštějí naše území.

„Pozdní období subatlantiku je i dobou stěhování národů, kdy k nám v 5. století, tj. asi před 1600 lety, přišly první Slované.“ (Kovanda, 2002)

V době raného středověku (asi 500 – 1000 n. l.) fungoval přílohový systém zemědělství. V té době přicházejí na naše území Slované, kteří na čas přinesli opět polokočovné žárové zemědělství, ale okolo roku 700 přecházejí na příloh a zakládají trvalá sídla. V oblastech více příznivých vznikly velké zemědělské krajiny, kde už les zaujímal menší plochu než plužiny. Vzhledem k horším klimatickým podmínkám se zde pěstovalo především obilí (žito, oves, ječmen), v malém hrách, len, zelí, čočka. Na zahrádkách základní druhy zeleniny.

V románském období se pořád používá přílohová soustava, v nepříhodných oblastech žárová. V úrodnějších oblastech na větších usedlostech se začínají používat brány, kdy se při vláčení rozbíjí hroudy zbylé po orání a vyvláčí se i podoraný plevel. V období 13. století se zdokonalil těžký pluh k hluboké orbě těžkých půd.

„Nyní však zasáhl do historie našeho zemědělství pluh vybavený koly a hlavně radlicí asymetrickou, která půdu nejen rozrušila, ale zároveň ji obracela, takže na povrch se dostávala spodní, nevyčerpaná zemina. Tato novinka, která vystrnadila oradla se symetrickou radlicí na svažité pozemky, zvládala i těžké, jílovité půdy, na něž si dosud lidé netroufali.“

(Jarolímková, 2013)

Okolo roku 1250 se objevuje trojpolní zemědělská soustava, která spočívá v rozdělení plůžiny na tři části, kde se střídá v cyklu jařina – ozim – úhor (lado). Na úhorech se pásli společně dobytek z celé obce. Vymezují se trvalé louky a pastviny. Hromadné vsi s úsekovou plůžinou byly základním typem sídel v tomto období.

Na konci středověku vinou husitských válek, morových ran a hladomorů ubylo mnoho obyvatelstva, rozvrátilo zemědělství a na čas se vrátilo k přílohové či žárové soustavě.

V období renesance vznikají režijní velkostatky, začíná být významný chov ovcí. Budují se rybníky. Vysazují se aleje, které lemují cesty, hráze rybníků. Baroko (1618-1780) Hrany pozemků byly dlouhodobě prostorově stabilizované, jejich vlivem vedly technologie orby a erozní a sedimentační procesy ke vzniku mezí. Ty byly využívány pro doplňkovou pastvu. Keřové patro ve volné krajině téměř neexistovalo. Byly pevně vymezené lesní porosty.

Postupně se zavádí chov nových druhů zvířat (králík, perlička, krůta), lovné (daněk, muflon), nové plodiny (brambory, kukuřice, píce, rajčata, fazole).

Odlesnění kulminuje, vznikají proto první řády na ochranu a řízenou obnovu lesa (1754). Travní porosty se rozdělují na pastviny a louky, které se pravidelně dvakrát ročně sečou. Pastvin ubývá. V krajině jsou patrná poutní místa.

„Životní způsoby raných zemědělců umožňovaly mírný růst populace a po tisíciletí přetrvávaly jen s malými změnami. Ještě na počátku minulého století okolo roku 1900 žila většina světové populace na vsích a jejich životní způsoby byly bližší způsobům jejich předků z doby železné než životním způsobům jejich dnešních vnuků, kteří žijí ve velkých městech.“

(Míchal, 2003)

V 19. Stol. se projevuje industrializace, na polích se objevují první parní mlátičky a oračky, staví se železnice, bourají se zdi měst kvůli růstu aglomerací, funguje hromadná doprava, zahradnictví. Ustaluje se způsob lesní hospodářství, smrkové monokultury nahrazují původní bučiny a doubravy.

Kvalita půdy se zlepšuje meliorováním, trubková drenáž se začíná zavádět od 60. let 19. stol. Zvyšuje se výměra orné půdy. Praktikuje se střídavá čtyřpolní zemědělská soustava. Střídá se v ní pícnina (jetel), jař (ječmen), okopaniny (brambory) a ozim (pšenice). Po roce 1918 jsou ustanoveny zemědělské výrobní oblasti řepařská, obilnářská, obilnářsko-bramborářská a pícninářská.

V letech 1919-1938 proběhla pozemková reforma, jejímž cílem bylo rozdělení velkých soukromých pozemků nad 150 ha zemědělské půdy nebo 250 ha půdy celkově.

Stále se vylepšují zemědělské stroje, spalovací motory mají větší účinnost.

Po 2. světové válce probíhá ve vlnách násilná kolektivizace. Vznikají velké státní statky a zemědělská družstva, která zaváděla velkovýrobu. Provádí se velkoplošné meliorace, vytváření velkých bloků, odstraňují se meze, remízky, polní cesty, mokřady. Zemědělství se industrializuje, chemizuje (masivní hnojení a postřiky). Následkem je intenzivní eroze, devastace půdy, snížení biodiverzity.

V roce 2005 byla vyhlášena CHKO Český les.

V současné době se plánují další pozemkové úpravy.

4 Materiál a metody

V přípravné fázi bylo vybráno území, následně shromážděny informace a data o vybraném území, získány mapové podklady, letecké snímky a historické materiály, byl proveden terénní průzkum a studium příslušné literatury. Zpracováním byla získána data, poté byla provedena jejich analýza a vyhodnocení.

Byly použity tyto mapy: Přehledová mapa panství Trhanov se Staněticemi a Zahořany z roku 1866 a II. vojenské mapování z roku 1844. Dále letecké snímkování z roku 1950 a 2011. Informace mi byly poskytnuty na úřadech chodských obcí, v Muzeu Chodska, na pozemkovém úřadu v Domažlicích, v Zemědělské společnosti Čerchov, a.s. (která obhospodařuje velkou část sledovaného území). Část dat byla získána z internetových zdrojů.

Ze získaných dat byl vytvořen přehled a grafické zobrazení využití půd v letech 1845, 1948 a 2011 v oblasti Domažlicka a porovnání s celou ČR.

Pomocí vybraných čtverců je popsán vývoj využití půdy. Místa jsou vybrána v odlišné vzdálenosti od hranic, kde změny nejvíce popisují osidlování lesů německými osadníky a jejich následný odsun po 2. světové válce.

5 Výsledky

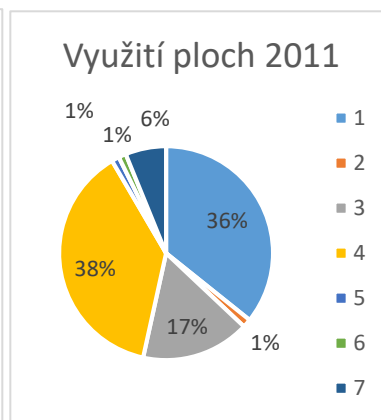
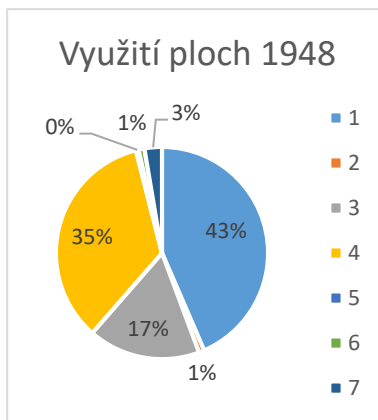
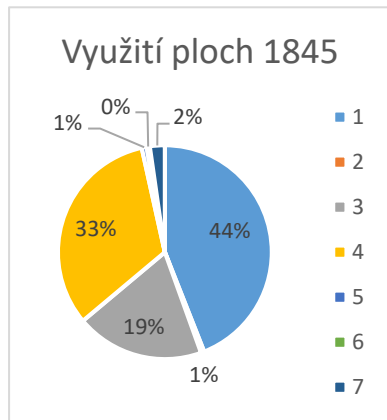
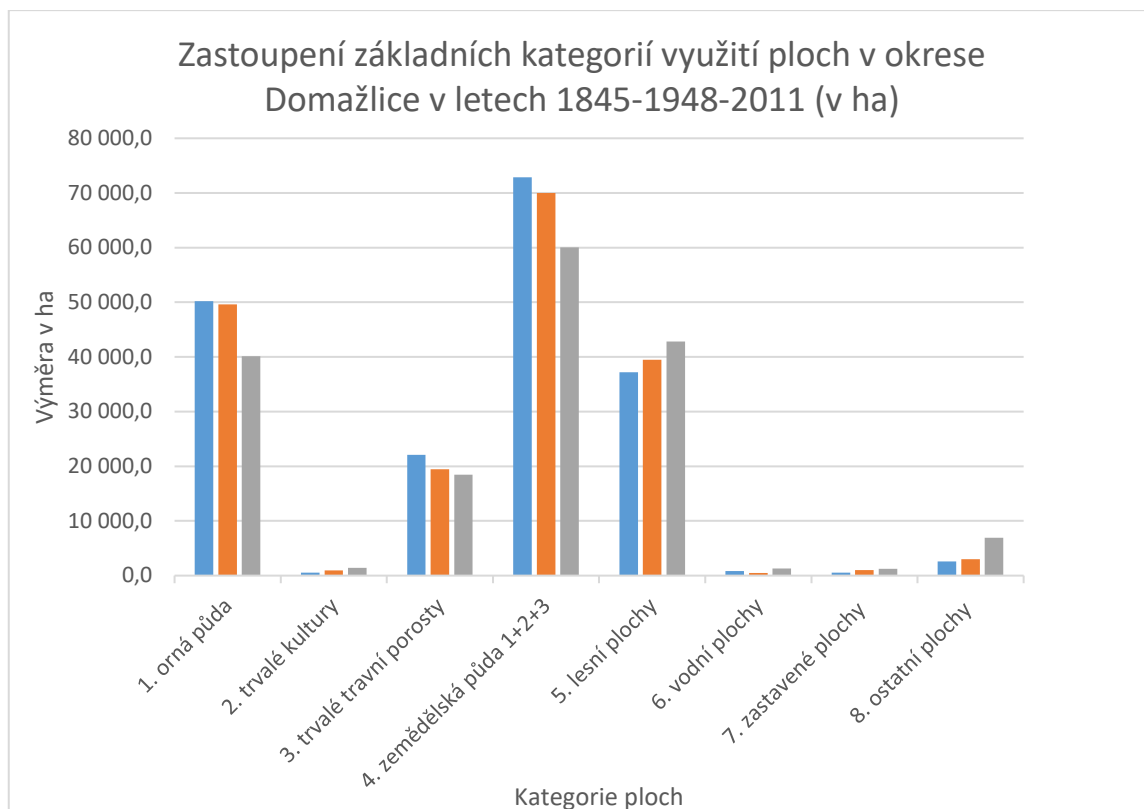
5.1 Přehled využití půd v letech 1845 – 1948 - 2011

Jak je zřejmé z následujících grafů, postupně se snižuje výměra zemědělské půdy, zejména orné půdy. Lesní plochy naopak mírně narůstají. Situace je podobná i v celé ČR.

Data za roky 1845 a 1948 jsou z databáze LUCC Czechia, za rok 2011 jsou ze Souhrnného přehledu o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí ČR.

Okres Domažlice

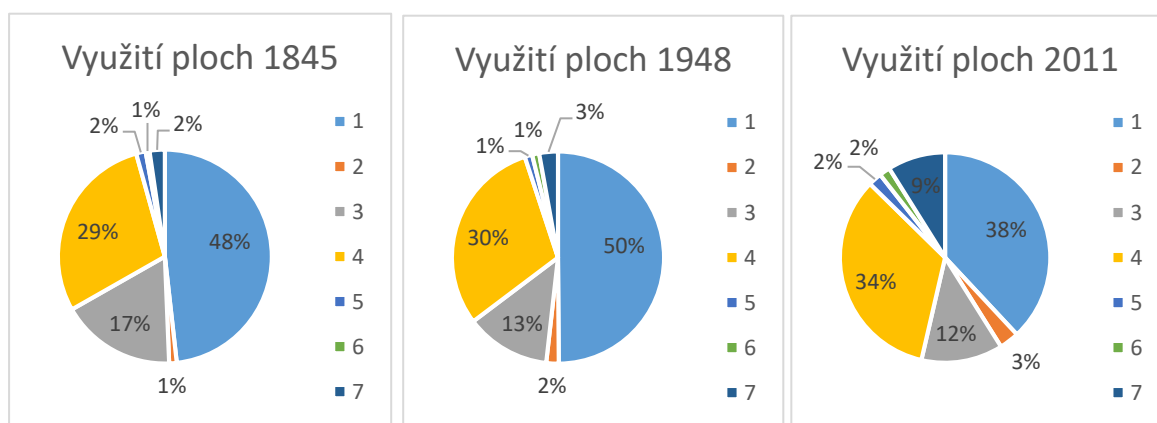
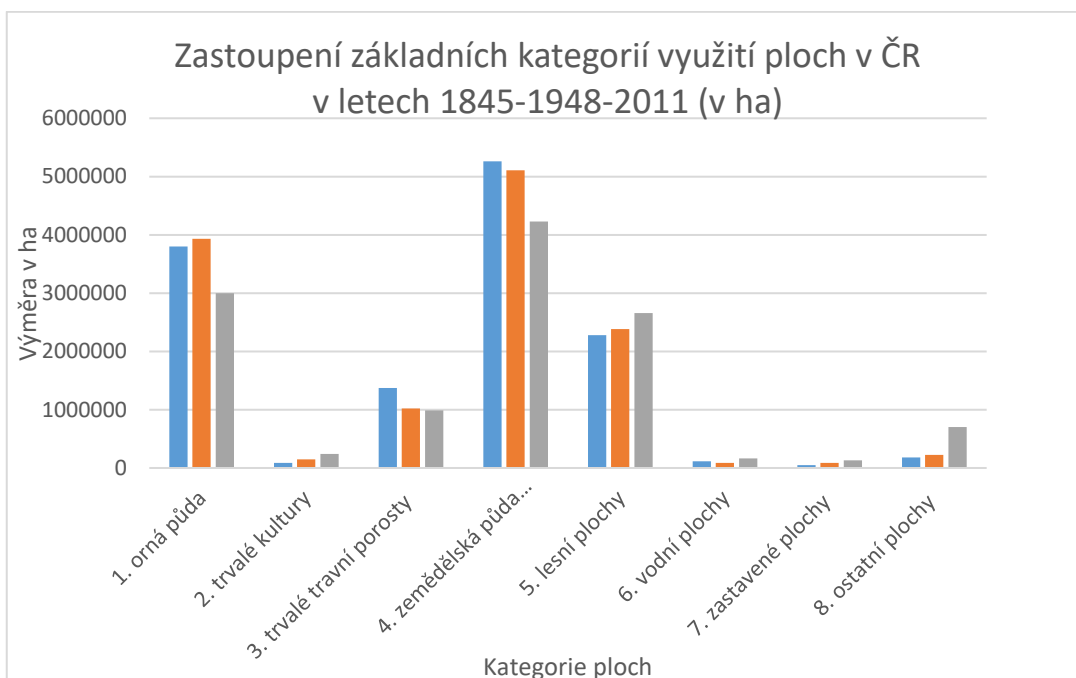
<i>Zastoupení kategorií využití ploch v okrese Domažlice (ha)</i>			
Rok	<i>1845</i>	<i>1948</i>	<i>2011</i>
1. orná půda	50 191,3	49 597,5	40 152,0
2. trvalé kultury	559,4	938,8	1 444,0
3. trvalé travní porosty	22 117,0	19 478,9	18450
4. zemědělská půda 1+2+3	72 867,7	70 015,2	60 046,0
5. lesní plochy	37 197,7	39 467,1	42 823,0
6. vodní plochy	853,7	478,4	1 285,0
7. zastavené plochy	534,9	1 013,9	1 268,0
8. ostatní plochy	2 577,0	3 026,9	6 916,0
Celkem:	114 031,0	114 001,5	112 338,0



1 - orná půda, 2 - trvalé kultury, 3 - trvalé travní porosty, 4 - lesní plochy, 5 - vodní plochy, 6 - zastavené plochy, 7 - ostatní plochy

Celá Česká republika

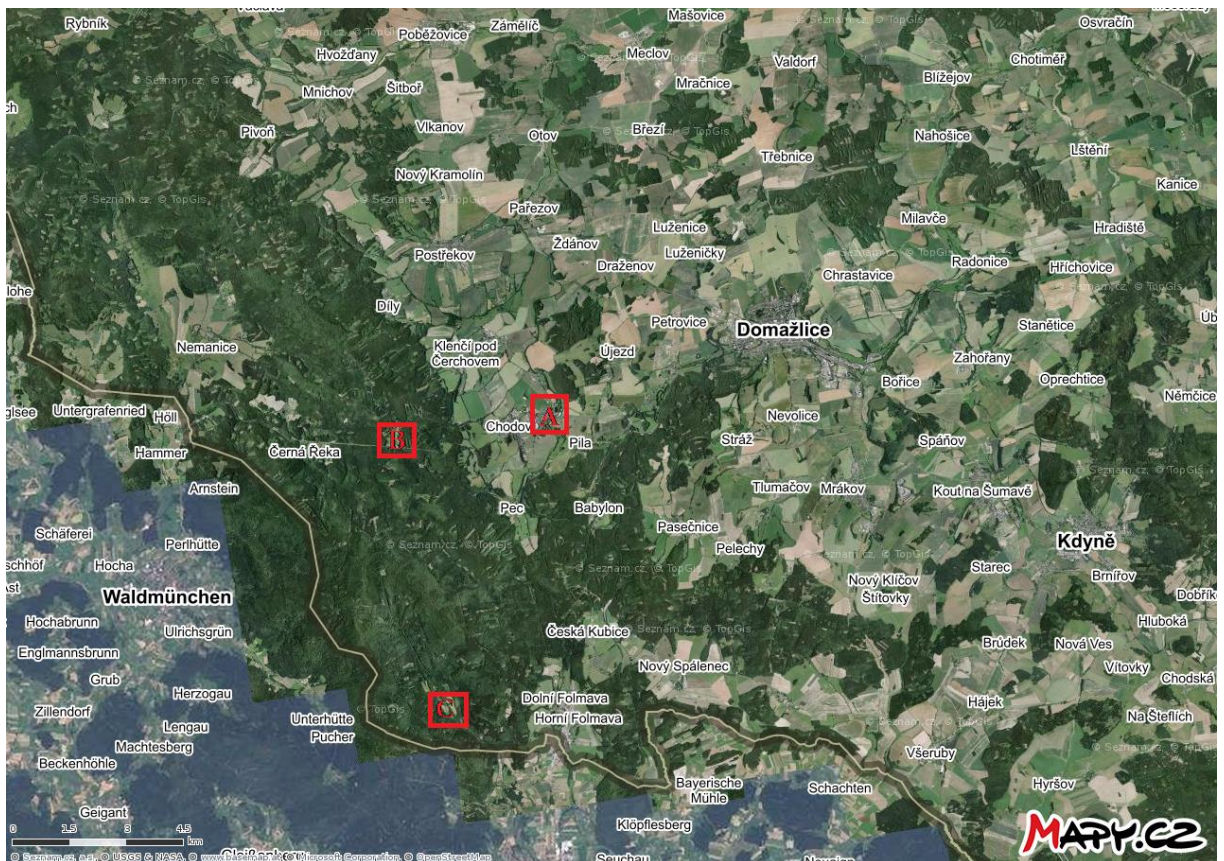
Zastoupení kategorií využití ploch v ČR (ha)			
Rok	1845	1948	2011
1. orná půda	3 797 491	3 934 178,0	3 000 390,0
2. trvalé kultury	89 933,0	149 463,0	239 485,0
3. trvalé travní porosty	1 371 137,0	1 021 122,0	989 293,0
4. zemědělská půda 1+2+3	5 258 561,0	5 104 762,0	4 229 167,0
5. lesní plochy	2 276 119,0	2 382 669,0	2 659 837,0
6. vodní plochy	113 027,0	89 667,0	163 421,0
7. zastavené plochy	46 246,0	84 919,0	131 691,0
8. ostatní plochy	181 422,0	224 855,0	702 482,0
Celkem:	7 875 376,0	7 886 874,0	7 886 598,0



1 - orná půda, 2 - trvalé kultury, 3 - trvalé travní porosty, 4 - lesní plochy, 5 - vodní plochy, 6 - zastavené plochy, 7 - ostatní plochy

5.2 Hodnocení vybraných čtverců

Místa jsou vybrána v postupné vzdálenosti od hranic, aby byl patrný rozdíl v osudech míst v závislosti na lidském osídlení. Původně byl v oblasti hranic les. Postupně byl osidlován zejména německými osadníky, kteří byli po 2.světové válce odsunuti zpět do Německa a hraniční pásmo bylo udržováno s minimálním osídlením. Obce v dostatečné vzdálenosti od hranic se pozvolna rozšiřovaly.



Obrázek 11 Lokalizace hodnocených čtverců (mapa dostupná z

<https://mapy.cz/zakladni?x=12.8824275&y=49.4087823&z=12&l=0&base=ophoto>)



Obrázek 12 Hodnocení čtvrců ve třech obdobích, A - Trhanov, B - Capartice, C - Bystřice

A – Trhanov / Chodenschloss / Trhanow / Chottenschloss

První zmínky jsou z roku 1621. V letech 1676-1677 si zde nechal postavit zámek Wolf Maximilian Laminger z Albenreutu. V roce 1910 byla prodloužena železniční trať z Domažlic

do Tachova. Po 1. světové válce dochází k rozvoji průmyslu. V 70. letech 20. stol. se rozšiřuje zástavba až k sousední obci Chodov.

B – Capartice / Nepomuk

Ves byla založena 12 dřevorubeckými rodinami v roce 1705. Kolem roku 1921 žilo ve vesnici 209 obyvatel (181 Němců, 22 Čechů). Po 2. světové válce bylo německé obyvatelstvo nahrazeno novými českými osídlenci. V průběhu 50. let jim byla zabavována půda a byla zbořena většina nemovitostí. V 70. letech se začala oblast rekreačně využívat a budovaly se zde chaty. Až na několik usedlíků je místo využíváno rekreačně až do současnosti. Travnatá plocha se zmenšuje na úkor stromového porostu. Na zbývajících druhově bohatých lučních porostech je naučná stezka „Capartické louky“ s výskytem řady vzácných druhů rostlin.

C – Bystřice / Fuchsova huť / Fichtenbach

Až do roku 1707 patřila k Bavorsku. V roce 1710 byla rodinou Schmausů založena sklárna. Po roce 1765 ji převzali Fuchsové. Ve sklárně se vyrábělo tabulové sklo a páteříčky (korálky do růženců). Roku 1823 kupuje sklárny hrabě Kinský. Vzniká zde vesnice, v roce 1839 měla 25 domů se 151 obyvateli. Hraběnka Kinská prodává roku 1872 huť bance Kredit Feucier, od ní ji poté získává firma Kupfer a Glaser, která vlastní sklárny až do jejich zániku v roce 1908. V roce 1930 stálo ve vesnici 34 domů s 331 obyvateli (221 Němců, 97 Čechoslováků). Po 1. světové válce získaly oblast Domažlice. V prosinci 1955 a lednu 1956 byla sklárna i s vesnicí zbořena. V současnosti je na místě jen opuštěná rota pohraniční stráže. Plocha z velké části pozvolna zarůstá lesní vegetací. Na území hospodaří Městské lesy Domažlice – udržují část jako louky na sušení sena pro zvěř.

6 Závěr

Zdejší krajinu během času chránilo její umístění v kopcovatém terénu a hlavně neprostupné lesy na západě. Jsou zde zemědělsky nepříliš příznivé lokality, je tedy vhodné zvyšovat plochy trvalých travních a lesních porostů na úkor orné půdy. Velká část území spadá do CHKO Český les i menších přírodních rezervací, zemědělci jsou nuceni dodržovat při hospodaření určité požadavky a standardy (Cross compliance, LFA atd.), z tohoto pohledu se dá očekávat určitá stabilita území. Negativním jevem je zabírání kvalitní půdy na zástavby rozšiřujících se obcí, montážních hal a jiné environmentálně nepříznivé využití.

Ve sledovaném území významně klesá podíl zemědělské půdy (z 64 % na 54 %), zejména orné půdy (ze 44 % na 36 %). Tento trend je patrný v celé České republice, kde klesl podíl zemědělské půdy z 66 % na 53 %, orné půdy ze 48 % na 38 %.

V okrese Domažlice je tento úbytek zemědělských ploch kompenzován nárůstem lesních ploch (z 33 % na 38 %) a ostatních ploch (z 2 % na 6 %). Výměra zastavěných ploch se zvětšila více než dvojnásobně (z 534,9 ha na 1268 ha – z 0,5 % na 1,1 %). V celé ČR je obdobný stav – lesní plochy narůstají z 29 % na 34 %, ostatní plochy z 2 % na 9 %. Rozloha zastavěných ploch se zvyšuje ze 46246 ha na 131691 ha (z 0,6 % na 1,6 %).

Seznam použité literatury:

Bína, J., Demek, J., 2012, Z nížin do hor: geomorfologické jednotky České republiky, Academia, Praha, 344 s, ISBN 978-80-200-2026-0

Blažek, P., Kubálek, M., eds., 2008, Kolektivizace venkova v Československu 1948-1960 a středoevropské souvislosti, Česká zemědělská univerzita, Praha, Bod (Dokořán), 359 s, ISBN 978-80-7363-226-7.

Bumba J., 2007, České katastry od 11. do 21. století, Grada Publishing, a.s., Praha, 190 s, ISBN 978-80-247-2318-1

Cílek, V., 2012, Prohlédni si tu zemi, Dokořán, s.r.o., Praha, 263 s, ISBN978-80-7363-419-3

Cílek, V., 2014, Posvátná krajina, Eseje o místech, silách a dracích, Malvern, Olomouc, 179 s

Čornej, P., Čornejová, I., Rada, I., Vaníček, V., 1992, Dějiny zemí koruny české I., Paseka, Vimperk, 303 s, ISBN 80-85192-29-2

Dudák, V., ed., 2005, Český les: příroda - historie – život, Baset, Praha, 880 s, ISBN 80-7340-065-0

Forman, R. T. T., Godron, M., 1993, Krajinná ekologie, Academia, Brno, 583s, ISBN80-200-0464-5

Green, B, Vos, W., eds., 2001, Threatened landscapes: conserving cultural environments, Spon Press, New York, 169 s, ISBN 0-419-25630-x.

Chlupáč, I., a kolektiv, 2002, Geologická minulost České republiky, Academia, Český Těšín, 436 s, ISBN 80-200-0914-0

Izakovičová Z., Miklós L., 1997, Krajina ako geosystém, VEDA, vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, 153 s, ISBN 80-224-0519-1

- Jánský, J., 2001, Kronika česko – bavorské hranice I., Nakladatelství Českého lesa, Domažlice, 327 s, ISBN 80-86125-28-9
- Jarolímková, S., 2013, Co možná nevíte o životě našich předků, nakladatelství Motto ve společnosti Albatros Media a.s., Praha, 242 s, ISBN 978-80-7246-701-3
- Kohák E., 2012, Zelená svatozář, Sociologické nakladatelství (SLON), Praha, 204 s, ISBN 978-80-85850-86-4
- Jech, K., ed., 2000, Kulturní krajina, aneb, Proč ji chránit?: téma pro 21. století, Ministerstvo životního prostředí, Praha, 244 s, ISBN 80-7212-134-0.
- Kolejka J., 2013, Nauka o krajině: geografický pohled a východiska, Academia, Praha, 439 s, ISBN 978-80-200-2201-1
- Koutná, J., 2000, Historie domažlických Chodů, Obec Klenčí pod Čerchovem, Domažlice, 79 s
- Ložek, V., 2011, Po stopách pravěkých dějů, O silách, které vytvářely naši krajinu, Dokořán s.r.o., Vimperk, 181 s, ISBN 978-80-7363-301-1
- Maur, E., 1984, Chodové – Historie a historická tradice, Univerzita Karlova, Praha, 126 s
- Nejdl, J., Procházka, Z., 2013, Chodsko historické a současné, Nakladatelství Českého lesa, Domažlice, 159 s, ISBN 978-80-87316-39-9
- Procházka, Z., 2010, Co odnesl čas 1 : Domažlicko, Chodsko a Kdyňsko na nejstarších fotografiích, Nakladatelství Českého lesa, Domažlice, 207 s, ISBN: 978-80-87316-15-3
- Reich, J., Šmíd, J., 1982, Chodsko, ČTK, Praha, 95 s
- Rogers, E. B., 2001, Landscape design and cultural and architectural history, Abrams, New York, 544s, ISBN 978-0-8109-4253-0

Salašová A. a kol., 2014, Nauka o krajině I., Mendelova univerzita v Brně, Brno, 176 s, ISBN 978-80-7509-185-7

Salašová A. a kol., 2014, Nauka o krajině II., Mendelova univerzita v Brně, Brno, 248 s, ISBN 978-80-7509-186-4

Slavík L., 2000, Biotechnické úpravy v krajině, FŽP UJEP, Ústí nad Labem, 225 s, ISBN 80-7044-310-3

Tomášek, M., 2003, Půdy České republiky, Česká geologická služba, Praha, 67 s, ISBN 80-7075-607-1

Vejnar, Z., 1984, Geologie domažlické oblasti, Academia, Praha, 234 s

Vosátka, M., 1985, Táborská encyklopedie, Mladá fronta, Praha, 360 s

Universum: všeobecná encyklopedie, 5.díl, 2000, Odeon, Praha, 715 s, ISBN 80-207-1067-1.

Internetové zdroje:

Databáze LUCC Czechia: Databáze dlouhodobých změn využití ploch Česka (1845–2000). Ivan Bičík a kolektiv, Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy v Praze. Dostupné z: <http://web.natur.cuni.cz/ksgrrsek/lucc/index.php?scn=2> [cit. 2016 – 9 - 15]

Souhrnné přehledy o půdním fondu z údajů katastru nemovitostí České republiky, 2012, Český úřad zeměměřičský a katastrální, Praha, 86s, ISSN 1804-2422. Dostupné z <http://www.cuzk.cz/Periodika-a-publikace/Statisticke-udaje/Souhrne-prehledy-pudniho-fondu.aspx> [cit. 2016 – 6 - 28]

Stránky Agentury ochrany přírody a krajiny České republiky, dostupné z <http://www.ochranaprirody.cz/> [cit. 2015 – 10 - 8]

Zákon č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, Sbírka zákonů České republiky, Částka 28/1992. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1992-114> [cit. 2015 – 10 - 8]