



Hodnocení vizuálních kvalit krajiny

Dizertační práce typu „soubor prací“

Ing. Zuzana Skřivanová

Školitel: Prof. Ing. Petr Sklenička, CSc.

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta životního prostředí

Katedra biotechnických úprav krajiny

Praha 2014

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou dizertační práci vypracovala samostatně a použila pouze prameny uvedené v seznamu literatury.

V Praze dne 15. 10. 2014

.....

Ing. Zuzana Skřivanová

Poděkování

Dizertační práce byla vytvořena za podpory Celouniverzitní interní grantové agentury (grant č. 20094209).

Děkuji školiteli Prof. Ing. Petru Skleničkovi, CSc. za podporu v průběhu doktorského studia i cenné rady při zpracování mé dizertační práce.

Dále děkuji všem spoluautorům článků za jejich odborné přínosy a inspirativní přemýšlivost.

Zvláštní poděkování patří všem, kdo mne ve studiu podporovali, zejména rodině, mému manželovi a dětem, ale i přátelům a lidem, kteří mi dodávali sílu vytrvat v mém snažení.

Obsah

1	Úvod	1
2	Cíle a hypotézy dizertační práce	3
3	Rešerše	4
3.1	Estetika krajiny.....	4
3.2	Historický vývoj estetického vnímání krajiny v českých zemích.....	4
3.3	Estetická resp. vizuální kvalita krajiny	6
3.3.1	Objektivní přístup	7
3.3.2	Subjektivní přístup	9
3.4	Hodnocení estetických resp. vizuálních kvalit krajiny	11
3.4.1	Expertní hodnocení.....	12
3.4.2	Veřejné hodnocení.....	15
3.5	Konsensus ve veřejném hodnocení vizuálních kvalit krajiny	21
4	Soubor prací	24
5	Komentář k pracím.....	25
5.1	Preference vizuálních kvalit krajiny (Hypotéza 1)	28
5.2	Konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny (Hypotéza 2)	32
5.3	Vliv demografických charakteristik respondentů (Hypotéza 3)	35
5.3.1	Vliv na vizuální preference.....	35
5.3.2	Vliv na konsensus.....	37
6	Závěry.....	41
7	Summary	44
8	Seznam odborné literatury	45
9	Přílohy – soubor prací	51

1 Úvod

Krajina je naším jediným životním prostorem. Tento prostor, který sdílíme s ostatními živými organismy, my lidé nezanedbatelnou měrou ovlivňujeme (Cílek, 2002; Gobster et al., 2007). Obraz krajiny je zároveň obrazem stavu naší společnosti a lze jej považovat za součást kulturní dimenze našeho života (Jessel, 2006). Přesto jsme dnes svědky neuváženého mrhání krajinou ve prospěch rozvoje. Avšak stejnou měrou, jakou člověk mění své prostředí, jej prostředí nutí k novým strategiím (Cílek, 2002; Sádlo et al., 2005). Je důležité si uvědomit, že vztah mezi krajinou a lidmi je reciproční, že krajina kolem nás výrazně spoluformuje naše chování (Valenta, 2008). Krajina je esenciálním prostředkem, skrz který lidé vnímají svět (Coeterier, 1996). Logickým důsledkem poklesu kvality krajiny je pak pokles úrovně naší společnosti.

Dnes je příroda, a potažmo i krajina, natolik samozřejmě spojována s pocitem krásy, že si tento postoj často lidé ani neuvědomují (Stibral, 2005). Přitom právě v dnešní době, kdy je krajina leckdy krátkozrace devastována, je vhodné se tomuto postoji více věnovat. Vždyť uspokojování lidské potřeby krásy významně přispívá k pocitům pohody a štěstí (Míchal, 2000). Stejně tak by nemělo být opomíjeno, že krásná krajina zajišťuje naplnění dalších emočních potřeb, jako jsou relaxace (Kurdoglu and Kurdoglu, 2010), identifikace nebo stimulace (Jessel, 2006), a je na celém světě základním zdrojem turismu (Ewald, 2001; Bulut and Yilmaz, 2008). Percepce krajiny ovlivňuje spokojenost člověka s místem, kde žije, ovlivňuje jeho rozhodování o investičních aktivitách, o míře způsobu přeměny krajiny, o prioritách ekonomických či environmentálních a motivuje jej k cestování (Pásková and Zelenka, 2008). Z výše uvedeného jasně vyplývá, že vizuální kvality krajiny musejí být zohledněny při krajinném plánování.

K objasnění vztahu člověka a krajiny významně přispívá výzkum percepce a preferencí různých typů krajiny a jejích scénérií (Pásková and Zelenka, 2008). Určit, v čem spočívá estetická, resp. vizuální kvalita krajiny, je krajně obtížné. Důvodem je zejména míra subjektivity, která k hodnocení krásy neodmyslitelně patří (Angileri and Toccolini, 1993; Arriaza et al. 2004). Objektivizace estetického

hodnocení lze dosáhnout pomocí identifikace intersubjektívni shody soudů různých lidí (Löw and Míchal, 2003). S ohledem na kolektivní zkušenost s krajinou, stejné kulturní podmínky a obecně přijaté celospolečenské soudy, je pravděpodobné, že v hodnocení krajiny tato shoda existuje (Coeterier, 1996; Palmer et Hoffman, 2001; Vorel, 2006). Vědeckých výzkumů, které by tuto domněnku potvrdily, je nedostatek (Hägerhall, 2001). Nezodpovězenou otázkou zůstává, jaké faktory konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny determinují.

2 Cíle a hypotézy dizertační práce

Hlavním cílem dizertační práce je zjistit, zda mezi návštěvníky krajiny existuje konsensus v hodnocení jejích vizuálních kvalit, a jaké faktory se na utváření tohoto konsensu podílejí. Dílčím cílem práce je ověřit, jaké faktory se podílejí na formování vizuálních preferencí návštěvníků krajiny. Jako nástroj byl použit sociologický výzkum preferencí vizuálních kvalit krajiny ve vybraných chráněných krajinných oblastech.

Dizertační práce se zaměřuje na ověření níže formulovaných hypotéz:

Hypotéza 1: Krajiny obsahující **určité vizuální kvality jsou respondenty preferovány** více resp. méně, než krajiny bez zastoupení těchto kvalit.

Za předpokladu, že bude tato hypotéza potvrzena, je cílem stanovit, resp. ověřit (jinými autory již zjištěné), které kvality krajiny se na vizuálních preferencích výrazně podílejí.

Hypotéza 2: Konsensus v hodnocení respondentů je významně ovlivněn vizuální kvalitou krajiny a/ nebo krajinným typem.

Cílem je prověřit, zda je konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny závislý na vizuální kvalitě krajiny a/ nebo krajinném typu (volná krajina vs. krajina venkovských sídel).

Hypotéza 3: Existuje významný **vliv demografických charakteristik respondentů** (věk, pohlaví, vzdělání, zaměření, místo bydliště) na preference a konsensus ve veřejném hodnocení vizuálních kvalit krajiny.

Cílem je určit, které ze sledovaných demografických charakteristik respondentů významně ovlivňují preference a konsensus ve veřejném hodnocení vizuálních kvalit krajiny.

3 Rešerše

Cílem literární rešerše je objasnění pojmů „estetika krajiny“, „estetická (vizuální) kvalita krajiny“ a podrobný popis způsobů „hodnocení vizuálních kvalit krajiny“. Literární rešerše tak z popisu obecné problematiky estetiky a percepce krajiny postupně přechází k tématům užším. Závěr rešeršní části je věnován problematice celospolečenského konsensu v hodnocení vizuálních kvalit krajiny.

3.1 Estetika krajiny

Slovo „estetika“ vzniklo z řeckého slova *Aisthesis*, což znamená smyslové vnímání. V roce 1750 byla estetika A. G. Baumgartenem vymezena jako věda o senzitivním poznání, přičemž jejím středem pozornosti se stala oblast krásna (Ptáčková and Stibral, 2002).

V případě krajiny považuje Sklenička (2003) za předmět estetiky takovou situaci, ve které jsme schopni rozlišit estetický objekt a jeho vnímatele, přičemž jejich vzájemný vztah lze nazvat estetickým prožitkem. Zuska (2009) upozorňuje, že estetický soud musí vždy referovat k určitému objektu a vyžaduje aktivní účast vědomí se všemi jeho „mohutnostmi“. Výsledkem estetického prožitku je pak soud, pro který lze zachovat základní kategorie umělecké estetiky - krásno a ošklivost (Valenta, 2008).

3.2 Historický vývoj estetického vnímání krajiny v českých zemích

Estetické zalíbení v přírodě má v evropské kultuře dlouhou tradici, avšak estetické zalíbení v krajině, jak jej vnímáme dnes, je poměrně nedlouhé (Stibral et al., 2009). Preference krajiny nejsou něco „přirozeného“, co by bylo po staletí konzistentní. Stibral (2005) upozorňuje, že estetické hodnocení je výsledkem dlouhého kulturního vývoje, přičemž dnešní estetické hodnoty jsou odlišné od těch minulých. Jako příklad uvádí lesy, hory a skály, které jsou dnes častým turistickým cílem, ale pro naše předky byly jasnými příklady šeredna a ohavnosti. Koneckonců i dějiny

zahradního umění a kultivace krajiny ukazují, že pohled na estetické hodnoty přírody (krajiny) se vyvíjel a měnil s vývojem poznání, filosofie, idejí a kultury (Vorel, 2006). Obecně lze shrnout, že krajina není nikdy krajinou o sobě, ale i určitou tradicí vnímání této krajiny a naopak (Škabraha, 2006).

Je pravděpodobné, že některé základní preference krajin, např. preference krajin nabízejících výhled nebo naopak úkryt, se vyvinul v důsledku selekčního tlaku během tisíce let lidské historie (Tveit, 2009; Stibral et al., 2009). Obecná estetika, zahrnující estetiku krajiny, se pak stala předmětem zájmu (především filosofie) v období okolo 5. stol. př. n. l. (Lothian, 1999). Za přelomové a obsahující východiska pro současné estetické postoje vůči krajině považuje Stibral (2005) až období od 17. století.

To, co se v 17. století stalo s naší krajinou, někteří autoři nazývají doslova krajinnou revolucí. Krajinné úpravy v období baroka, kterými byly např. výsadby alejí podél cest nebo zakládání poutních cest a kapliček, lze označit za historicky první esteticky motivované úpravy krajiny (Sklenička, 2003). Sádlo et al. (2005) konstatuje, že období baroka znamenalo výrazné zesílení vlivu člověka na krajinu, který tehdy určil celý její ráz. Z filosofického hlediska lze za přelomové období označit až počátek 18. století, neboť zatímco do této doby byla estetická hodnota krajiny přisuzována krajině samotné a jejím vlastnostem, v tomto období různí filosofové v čele s Kantem uplatnili názor, že krása se rodí až v mysli pozorovatele (Lothian, 1999). Právě Kant byl tím, kdo během 18. století postavil obdiv k přírodě nad obdiv k umění samotnému, a to především ve svém díle *Kritika soudnosti* (Stibral, 2005).

Období romantismu, tedy období konce 18. století a začátku 19. století, bylo provázeno „kultem přírody“. V této epoše byl preferován cit před rozumem, což vedlo nejen k masovějším návštěvám krajiny pro její krásy, ale i k rozvoji turistiky a úpravám venkovské krajiny (Sklenička, 2003). Za určitý vrchol estetického vnímání krajiny je pak označován přelom 19. a 20. století, tedy období secese, kdy bylo umění, jak uvádí Stibral (2005), zaujato přírodou jako projevem životní síly. Ke konci 19. století však přichází dekadence a avantgarda. Jedná se o období, která opovrhují přírodou a zdůrazňují umělost civilizace, kdy ideál krajiny bývá

spojován s prezencí těžebních věží či obrovskou vodní přehradou a sama příroda je v této době považována za něco, co nudí (Stibral, 2005).

Zvrat v tomto trendu nastává až na konci šedesátých let. S generací „květinových dětí“ přichází odpor k měšťácké, materialistické kultuře. Navrací se touha po přirozenosti a jednoduchosti a s ní zájem o přírodu, které začíná být opět přisuzována moudrost a krása (Stibral, 2005). Přibližně ve stejné době se odborníci začínají věnovat hodnocení estetické kvality krajiny (Palmer, 2004).

Přestože např. Ewald (2001) nebo Vorel (2006) upozorňují, že estetika krajiny a hodnocení krajinné scenérie by mělo být základní součástí každého komplexního přístupu ke krajině, Míchal (2000) uvádí, že estetika krajiny jako vědní obor, zabývající se estetickými jevy („estetičnem“) v krajině v České republice, dosud nebyla konstituována. S cílem přispět k prohloubení znalostí o vizuální percepci krajiny, bylo v posledních letech v České republice uskutečněno několik publikovaných výzkumů vizuálních preferencí krajiny (např. Pásková and Zelenka, 2008; Sklenička and Molnárová, 2010; Svobodová et al., 2012; Molnárová et al., 2012).

3.3 Estetická resp. vizuální kvalita krajiny

Stejně tak, jako je těžko uchopitelný pojem „krajina“, i pojem „estetická (vizuální) kvalita krajiny“ postrádá svou přesnou definici. Vždy záleží na přístupu, který k definování estetické kvality krajiny použijeme.

Přestože estetiku krajiny lze vnímat všemi smysly, to, co je krajina, vychází především ze zrakové zkušenosti (Stibral et al., 2009). V případech, kdy je estetická kvalita krajiny posuzována pouze zrakem (např. na fotografiích krajinných scenérií), je pak vhodnější hovořit o kvalitě vizuální¹.

¹ V textu je dle tohoto klíče používán jak termín „estetická“, tak termín „vizuální“ kvalita krajiny.

Pojem „kvalita“ je v obecném smyslu definován jako jakost neboli údaj o vlastnosti určité věci, který nám dává odpověď na otázku „jaký?“. Daniel (2001) upozorňuje, že v kontextu hodnocení krajiny může být kvalita vnímána velmi rozdílným způsobem – kvalitu krajiny může představovat zajištění základních lidských potřeb (jídlo, voda, úkryt, možnost odpočinku, aj.), duševních potřeb (identifikace se s přírodou, pocit síly, aj.) nebo její přírodní hodnota. V souvislosti s estetickými kvalitami krajiny mezi sebou po staletí soupeřily dva přístupy – objektivní a subjektivní. Zatímco podle objektivního přístupu je estetická hodnota krajiny dána jejími vlastnostmi a je tedy inherentní vlastností krajiny, podle subjektivního přístupu estetická hodnota vzniká až v očích pozorovatele a je produktem lidské mysli (Lothian, 1999).

Lothian (1999) uvádí, že moderní filosofové se přiklánějí spíše k tomu názoru, že estetická hodnota krajiny je výplodem mysli pozorovatelů. Daniel (2001) však podotýká, že racionální a též populární řešení vzniká spojením obou přístupů, neboť krajina a lidské vnímání krajinného prostředí jsou ve vzájemné interakci. Estetická hodnota krajiny vzniká na základě vztahu mezi jejími vlastnostmi a účinkem, které tyto vlastnosti mají na člověka - pozorovatele (např. Vorel et al., 2003; Jessel, 2006).

3.3.1 Objektivní přístup

Objektivní přístup považuje estetickou hodnotu za vnitřní vlastnost krajiny (Lothian, 1999). Tento přístup je založen na předpokladech, které si experti osvojili a podle kterých je krajina hodnocena (Lothian, 1999). Např. Jessel (2006) předpokládá, že estetická hodnota krajiny je dána rozmanitostí jednotlivých krajinných prvků a charakterem krajiny, resp. kombinací těchto prvků. V souvislosti s legislativním rámcem České republiky (§ 12 zákona č. 114/1992 Sb.) Vorel et al. (2003) uvádí, že estetická hodnota krajiny je dána přírodními a kulturními hodnotami, harmonickým měřítkem a vztahy v krajině.

Přírodní hodnotu Vorel et al. (2006) definují jako soubor kvalitativních parametrů zastoupených ekosystémů ve vztahu k jejich trvalé udržitelnosti, reprezentativnosti aktuálních znaků ve vztahu ke stanovištním podmínkám, prostorovými parametry, harmonickým charakterem interakcí mezi ekosystémy a výraznými přírodními dominantami krajiny. Jinými slovy, přírodní hodnoty jsou dány přítomností, typem a strukturou prvků přírodní povahy, jakými jsou např. tvar krajinného povrchu, lesy, rozptýlená zeleň, louky, mokřady, vodní toky, nádrže a jezera s jejich břehovými porosty.

Nedílnou součástí dnes již veškeré krajiny jsou projevy lidské společnosti, které lze označit pojmem kultura (Sádlo et al., 2005). Zatímco některé kulturní prvky mohou estetickou hodnotu krajiny podtrhnout, jiné jsou k této hodnotě neutrální, další mohou tuto hodnotu znevažovat (Míchal, 2000). Pozitivně vnímané kulturní hodnoty mohou být v krajině prezentovány v podobě sakrálních či jiných dobových staveb, jako jsou hrady, zříceniny, zámky, poutní kostely, kapličky aj. (Kupka, 2010). Esteticky zajímavá však může být i kulturní krajina, jejíž charakter udávají krajinné prvky jako plužiny, úvozové cesty, terasy, kamenné zídky aj., přičemž důležitou roli hraje též konfigurace těchto prvků v krajině (Ewald, 2001). Vorel et al. (2003) dále uvádí, že hodnotu lze spatřit i ve tvaru a umístění lidských sídel nebo v architektonické podobě jednotlivých staveb.

Co se týče harmonického měřítka krajiny, je důležité si uvědomit, že velmi úzce souvisí s harmonickým vztahem mezi činností člověka a jeho prostředím. Z hlediska fyzických vlastností krajiny se jedná o soulad měřítka celku a měřítka jednotlivých prvků (Vorel et al., 2003). Míchal (2000) však upozorňuje, že pro praktické využití vyžaduje pojem „harmonie“ konkretizaci svého významu.

Výsledkem objektivního přístupu k estetické hodnotě krajiny je estetická norma (Sklenička, 2003). V této souvislosti je potřeba dodat, že nejen krajina, ale i lidská společnost je dynamický systém, proto je třeba mít na paměti, že budoucí generace budou mít pravděpodobně jiné estetické preference (Jessel, 2006). V souladu s dynamikou norem je nutné zajišťovat jejich aktualizaci a údržbu, nebo v případě poznané vnitřní rozpornosti provést jejich porušení a postupné změny (Míchal,

2000). Změnám v estetických preferencích krajiny se věnoval např. Palmer (2004), který ve své studii prověřil, že současné preference respondentů a preference respondentů před dvaceti lety se významně neliší.

Objektivní přístup je základem pro expertní hodnocení estetické kvality krajiny, viz kap. 3.4.1.

3.3.2 Subjektivní přístup

Subjektivní přístup pokládá estetickou kvalitu krajiny výhradně za lidský „produkt“, jenž je založený na interpretaci toho, co vnímáme (Lothian, 1999). Závisí na pozorovateli samém, jaký pocit při pohledu na krajinu prožívá, příp. jakými dalšími myšlenkami a asociacemi si tento vjem spojuje. Následkem rozdílného vnímání krajiny vznikají přirozeně i rozdíly v tom, jaké kvality v krajinné scénérii návštěvníci preferují (Vorel, 2006). Vnější znaky krajiny jsou považovány za podněty, které vyvolávají relevantní psychologickou odezvu v podobě přímého smyslového vnímání a/ nebo plynoucí z poznání (např. čitelnost, tajemnost, rozhled-úkryt) (Kaplan and Kaplan, 1982; Daniel, 2001). Interpretace krajiny je pak ovlivněna vzpomínkami, asociacemi, představami a koneckonců i každým symbolem, který v nás krajina evokuje (Lothian, 1999).

Vlastnosti pozorovatele, které podmiňují způsob vnímání krajiny, jsou dány individualitou každé lidské bytosti (Vorel, 2006). Míchal (2000) upozorňuje, že estetické hodnoty krajiny dokáží vnímat pouze ti pozorovatelé, kteří je dokáží z krajiny „vyčíst“, přičemž „čitelnost“ krajiny a jejích hodnot považuje za obecnou a trvale přítomnou složku našeho vnímání. Tveit (2009) konstatuje, že krajina je čitelná tehdy, pokud je pro pozorovatele dobře srozumitelná a lehce zapamatovatelná. Jaké druhy smyslového vnímání, kognitivních interpretací a/nebo emocí/pocitů jsou relevantní pro hodnocení estetických kvalit krajiny, stále není ustanoveno a zůstává předmětem diskuze (Daniel, 2001).

Valenta (2008) ve své práci poukazuje na čtyři vlastnosti, resp. dispozice pozorovatelů, jež mají vliv na hodnocení estetiky krajiny. Mezi tyto dispozice patří

psychologický typ člověka a jeho sociální role. V této souvislosti považuje Sklenička (2003) za významné psychické (estetické) schopnosti jedince, jako je estetické cítění, estetickou motivaci, estetický postoj, vkus, estetické ideje a schopnost k samostatné estetické tvorbě. Coeterier (1996) i Míchal (2000) upozorňují, že stejně tak sociální role, kterou zastává pozorovatel v krajině, vždy znamená posun hodnotících kritérií, a tedy i subjektivních hodnot, které lidé v krajině preferují. Proto stejná krajina může pro jednoho pozorovatele představovat prostor pro jeho činnost (zemědělec, developer, těžař), pro druhého výlučně estetický objekt (turista) a pro třetího krajinu domova (resident). Estetické hodnocení krajiny je významně ovlivněno též tím, jaký máme **postoj ke krajině**. Buďto krajinu nechápeme jako samostatný jev, pak je pro nás pouhou výslednicí věcí, sil a vztahů, které se v ní nacházejí, nebo krajinu uznáváme svébytným fenoménem s vlastními zákony, a pak jí přiznáváme osobitost (Sádlo, 1994). Další subjektivně vnímanou hodnotou je tzv. **Genius loci**. Tento pojem, který je dnes v souvislosti s krajinou často užíván, lze přeložit jako „duch místa“. Cílek (2002) uvádí, že Genius loci je dán specifickou atmosférou daného místa nebo oblasti, přičemž tato atmosféra bývá vnímána subjektivně. Duch místa je pociťován zcela zřetelně nejen v okolní krajině, ale i v nás samotných (Valenta, 2008). Poslední dispozicí, kterou Valenta (2008) uvádí, je **estetická imaginace**. Imaginaci neboli představivost lze popsat jako schopnost vyvolávat ve své mysli určité obrazy, symboly a jiné fantazie.

Některé z dispozic pozorovatelů uvedených v předešlém odstavci lze při vědeckých výzkumech jen obtížně sledovat, pokud vůbec. Přesto existuje několik studií, které se vztahem mezi vlastnostmi jednotlivců (resp. jejich demografickými charakteristikami) a vizuálními preferencemi krajiny, odborně zabývají (viz kap. 3.4.2).

Subjektivní přístup je základem pro veřejné hodnocení krajiny, blíže viz kap. 3.4.2.

3.4 Hodnocení estetických resp. vizuálních kvalit krajiny

Cílem hodnocení estetiky krajiny bývá odpovědět na otázku, které estetické (vizuální) kvality jsou lepší nežli jiné (Daniel, 2001).

Valenta (2008) rozděluje hodnocení estetiky krajiny do dvou skupin, a sice na přístup celostní (smyslový), „vevazující“ člověka do krajiny, a přístup kognitivistický (racionální, vědecký, distancovaný), ovlivněný předběžnými kulturními či osobně zkušenostními kritérii selekce krajinných prvků. V celostním přístupu, který je založen na přímém kontaktu s krajinou, není krajina vnímána apriori jako objekt určený k estetickému hodnocení, ale volně na pozorovatele působí (Valenta, 2008). Estetická hodnota krajiny se projevuje ve smyslových vjemech pozorovatele, který vnímá tvar jednotlivých prvků, jejich uspořádání, barevnost, texturu, vnímá vůni, šelest, cítí vlhkost, chlad, vánek (Vorel, 2006). Výsledky tohoto intuitivního hodnocení nejsou podepřeny racionální analýzou, neopírá se o myšlení v pojmech vyjadřovaných slovy a vede ke generalizovanému estetickému soudu „to se mi líbí – nelíbí“ (Míchal, 2000). Naopak kognitivistický přístup uvažuje krajinu jako obraz či scénu, v níž hledáme kvality předem člověkem definované a očekávané (Valenta, 2008).

Systematické hodnocení estetických kvalit krajiny vzniklo a vyvíjelo se především v druhé polovině 20. století a rozlišuje dva rozdílné způsoby: **expertní hodnocení** (expert-based assessment) a **veřejné hodnocení**² (perception-based assessment) (Lothian, 1999). Zatímco expertní hodnocení estetických kvalit krajiny, v České republice známé jako preventivní, resp. kauzální hodnocení krajinného rázu (Vorel et al., 2003), má své praktické využití převážně v ochraně přírody a krajiny, hodnocení založené na vizuálních preferencích veřejnosti bývá spíše předmětem vědeckých výzkumů (Daniel, 2001).

² Doslovný český překlad „perception-based assessment“, tedy „hodnocení založené na vnímání (krajiny)“, dle mého názoru nevystihuje podstatu tohoto přístupu. V dizertační práci je použit termín „veřejné hodnocení“.

Existuje obecný předpoklad, že expertní hodnocení je v souladu s hodnocením veřejnosti (Clay and Smidt, 2004). Avšak např. Rogge et al. (2007) prokázali rozdílné preference zemědělské krajiny nejen mezi experty a zemědělci, ale i mezi experty a obyvateli krajiny. Zkušenosti ukazují, že rozdíly mezi expertním a veřejným hodnocením mohou způsobit problémové situace (De la Fuente de Val et al., 2006). Z toho důvodu je podporována kombinace expertního a veřejného hodnocení (Daniel, 2001; Arriaza et al., 2004), tzn. expertní hodnocení vycházející z preferencí veřejnosti. Např. Stephenson (2008) ve své práci ověřila, že zapojení místních skupin pomocí veřejného hodnocení vizuálních kvalit krajiny může expertům významně pomoci porozumět přírodním a kulturním hodnotám dané lokality. Na tomto místě je důležité upozornit, že význam veřejného hodnocení nesmí být přeceňován, neboť otevřenou otázkou zůstává, co je jeho výsledkem. Předpokladem je, že krajina, která vytvoří kombinaci vjemů, interpretací (a)nebo pocitů, jež pozorovatelé-respondenti rovnoměrně posoudí jako vysokou estetickou kvalitu, krajinou s vysokou estetickou hodnotou opravdu je (Daniel, 2001). Avšak již Sokrates spojoval krásu s morálkou (Lothian, 1999). A tak, pokud lidská společnost za esteticky kvalitní označí ekologicky stabilní a zdravou krajinu, znamená to, že i její morálka je stabilní a zdravá. Pokud však společnost za esteticky kvalitní považuje krajinu, která je ekologicky vysoce nestabilní, nebo nerespektuje kulturně-historické hodnoty dané krajiny, lze tuto skutečnost vnímat jako signál špatné morálky společnosti (Daniel, 2001). V uvedeném případě je význam veřejného hodnocení posunut k predikci patologických preferencí ve společnosti, tedy stavu, kdy by měla být zjednána náprava.

3.4.1 Expertní hodnocení

Expertní hodnocení je založeno na objektivním přístupu k estetickým kvalitám krajiny a jeho předmětem je definovat vizuální hodnoty krajinné scény. Daniel (2001) uvádí, že v expertním hodnocení jsou prvky krajinné scény charakterizovány parametry, které popisují jejich typ, tvar, lineárnost, strukturu, barvu aj. Tyto prvky jsou dále spojovány s vlastnostmi jako rozmanitost, harmonie, jedinečnost,

zřetelnost. Metody zaznamenávání vizuálních kvalit krajiny jsou založeny jednak na popisu krajinných prvků, tedy různých typů krajinného pokryvu a prvků struktury v krajinném prostoru, a jednak na charakteristikách krajiny, které spočívají v typickém uspořádání prvků v krajinné scéně, jejich tvary a proporcemi (Jessel, 2006; Vorel et al., 2003). Cílem analýzy krajinné scény je nalezení výrazných bodových, liniových a plošných prvků a pochopení jejich struktur (vzájemných funkčních, prostorových a jiných, např. ekologických nebo sociálních vazeb), přičemž je třeba si všimnout též morfologie terénu, vegetačního krytu a civilizačních prvků, souvisejících s osídlením a hospodářským využitím krajiny (Vorel, 2006). Další vlastností krajiny, kterou Vorel (2006) v estetickém hodnocení považuje za významnou, je její prostorová skladba, neboť výsledné hodnocení estetické kvality krajiny může být ovlivněno vztahem hloubky prostoru k výšce hmot terénu nebo prostorů, nebo měřítkem prostoru, vztaženém k měřítku člověka. Stejně tak Tveit (2009) považuje za jeden z klíčových faktorů formujících krajinný ráz vizuální měřítko otevřenosti krajinné scenérie. Ewald (2001) uvádí, že krajina je krásná především ze vzdálených pohledů. Významnou roli přisuzuje Vorel (2006) též účinku dominantního prvku, přičemž jako příklady uvádí neobvyklý terénní útvar, jezero, siluetu hradu nebo města, ale i typický způsob obhospodařování krajiny. Jessel (2006) upozorňuje, že celkový ráz krajiny nelze pomocí jednotlivých indikátorů definovat, popsat lze pouze verbálně.

Mezi obsahové atributy krajiny, které lze považovat za znaky estetické hodnoty krajiny, patří neobvyklost, cennost a zachovalost přírodní nebo přírodě blízké scenérie, pocit zdravé harmonické a obyvatelné krajiny, výraznost, převaha „přírodních složek“, krása a účelnost hospodářských úprav krajiny (Vorel, 2006), specifické tvary, rozmanitost, kontrasty, asymetrie a specifické zbarvení krajinných prvků a dálkové průhledy do krajiny (tvar a vzdálenost horizontu) (Valenta, 2008).

V rámci České republiky je expertní hodnocení estetiky krajiny prováděno formou hodnocení krajinného rázu. Pojem krajinný ráz je definován v zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny, v platném znění (§12, odst. 1) takto: „Krajinný ráz, kterým je zejména přírodní, kulturní a historická charakteristika místa či oblasti,

je chráněn před činností snižující jeho estetickou a přírodní hodnotu. Zásahy do krajinného rázu, zejména umístování a povolování staveb, mohou být prováděny pouze s ohledem na zachování významných krajinných prvků, zvláště chráněných území, kulturních dominant krajiny, harmonické měřítko a vztahy v krajině“. Obecně právní předpis, kterým by Ministerstvo životního prostředí stanovilo postup a náležitosti hodnocení krajinného rázu, dosud nebyl vydán. Důsledkem je existence několika metodických postupů hodnocení krajinného rázu. Za obecně doporučované a v praxi běžně užívané lze považovat metodiky, které napsali Löw and Míchal (2003), Vorel et al. (2004) a Bukáček (2006). Všechny tři metodiky stanovují dva hlavní cíle a s nimi spojené formy hodnocení krajinného rázu. Prvním cílem je posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz (tzv. kauzální hodnocení krajinného rázu), druhým pak vznik krajinářsko-analytického dokumentu s návrhovou částí věnovanou odstupňované ochraně krajinného rázu, jehož úkolem je zejména pomoc místním správám učinit vhodná rozhodnutí s ohledem na zachování, resp. posílení hodnoty krajinného rázu (tzv. preventivní hodnocení krajinného rázu).

Expertní hodnocení estetických kvalit krajiny s sebou nese několik výhod a nevýhod. Za velkou výhodou expertního hodnocení považuje Lothian (1999) jeho praktičnost, neboť ve srovnání s hodnocením veřejným je časově a finančně nepoměrně méně náročné. Další výhodou je pak větší flexibilita s ohledem na okolnosti pozorování. Vorel (2006) upozorňuje, že právě okolnosti pozorování (např. trasa pozorování, zorný úhel, denní doba, roční období aj.) mohou být v estetickém hodnocení krajiny významnou proměnnou. Taktéž Palmer and Lankhorst (1998) zdůrazňují, že změny krajiny v průběhu ročních období mají na estetické hodnocení významný vliv. Za nedostatek expertního hodnocení Daniel (2001) označuje nízké rozmezí hodnocených úrovní, neboť výsledkem expertního hodnocení bývá rozdělení krajiny na tři oblasti s různou estetickou kvalitou (nízká, střední a vysoká), přičemž podstatná část krajiny je hodnocena jako krajina se střední neboli průměrnou estetickou kvalitou. Daniel (2001) dále uvádí, že v důsledku závislosti expertních hodnocení na odborných znalostech konkrétní osoby, se výsledná hodnocení mezi

jednotlivými odborníky významně liší a není zajištěna dostatečná reliabilita. Stejně tak Arriaza et al. (2004) upozorňují, že expertní hodnocení vizuálních kvalit krajiny s sebou nese vysokou míru subjektivity. Nutno podotknout, že existují studie, které prokázaly vysokou konzistentnost mezi jednotlivými expertními posudky (např. Palmer and Lankhorst, 1998; Clay and Daniel, 2000; Clay and Smidt, 2004). Ani proslulost autora však nepřináší výhodu, pokud je podstata hodnotící metody špatná. Předpoklady estetických hodnot mohou paradoxně způsobit jeho subjektivitu (Lothian, 1999), neboť důkladně zakořeněné estetické hodnoty mohou mít pro různé jedince či skupiny jedinců různý význam (Jessel, 2006).

3.4.2 Veřejné hodnocení

Veřejné hodnocení estetických kvalit krajiny je založeno na subjektivním přístupu k estetickým kvalitám krajiny. Zaměřuje se na jedince jakožto na vnímající subjekty s jejich pocity, potřebami a představami (Jessel, 2006) a zahrnuje tak všechny aspekty vztahu člověka a krajiny. Lothian (1999) uvádí, že veřejné hodnocení kombinuje psychofyzické postupy, vizuální podněty krajiny a statistické analýzy. Aplikace veřejného hodnocení estetických kvalit krajiny na územní celky, nebo dokonce na území celého národa, Lothian (1999) považuje za způsob, jak ustanovit estetickou kvalitu krajiny, kterou lze měřit, řídit a předpovídat.

Hodnotiteli krajiny jsou náhodně, resp. cíleně vybraní respondenti z řad odborné i laické veřejnosti. Mezi základní otázky výzkumů zabývajících se veřejným hodnocením patří dotaz na preference spojené s krásou scenérie („scenic beauty“) (např. De Val et al. 2003; Clay and Smidt, 2004; Dramstad, 2005), případně na preference mezi jednotlivými scenériemi krajiny (např. Arriaza, 2004; Van den Berg and Koole, 2006). Dále mohou být respondenti požádáni o přisouzení různých vlastností (atributů) krajinným scenériím (např. Rogge et al., 2007). Ke zjištění preferencí bývá často používán dotazník s tzv. Likertovou hodnotící škálou³. Tuto

³ Likertova škála = škála na měření postojů a názorů lidí (jsou předložena tvrzení či výroky, které zkoumaná osoba označí výběrem z několikastupňové míry souhlasu nebo nesouhlasu)

škálu, která umožňuje s ordinální hodnotou pracovat jako s intervalem (Disman, 1993), lze použít, pokud je respondentům poskytnuto minimálně pět, optimálně však sedm kategorií (použito např. Palmer and Lankhorst, 1998; Arriaza et al., 2004; Van den Berg and Koole, 2006). Další možností, jak identifikovat vizuální preference, je využití otevřených či strukturovaných interview (např. Coeterier, 1996) nebo klasifikace fotografií krajiny dle určitých kritérií („photo-based sorting procedure“) (např. Fyhri et al., 2009). Respondenti mohou krajinu hodnotit přímo v terénu, nicméně z důvodů efektivity bývá krajinná scenérie nahrazována fotografií (použito např. Clay and Smidt, 2004; De Val et al., 2003; Tveit, 2009) a prezentována v tištěné podobě (Arriaza et al., 2004), případně s využitím projektoru (Bulut and Yilmaz, 2009). Coeterier (1996) doporučuje použití panoramatické fotografie (použito např. Rogge et al., 2007), neboť tyto poskytují lepší pohled na krajinu jako celek. Mnoho studií však využilo běžných fotografií (např. Clay and Daniel, 2001 nebo Sklenička and Molnárová, 2010). Vysoká validita hodnocení estetické, resp. vizuální kvality krajiny v terénu a na fotografiích vyplývá z množství studií (např. Stewart et al., 1984; Stamps, 1990; Palmer and Hoffman, 2001). Využit lze i nových technologií, jako je počítačová vizualizace krajiny (např. Ode et al., 2009). Manipulativní experimenty s vizualizacemi krajiny usnadňují interpretaci výsledků, neboť kromě sledovaných jevů udržují konstantní vlastnosti okolí. Naopak nevýhodou vizualizací je fakt, že nezobrazují krajinu se všemi jejími aspekty, ale pouze tzv. „hypotetickou krajinu“ (Ode et al., 2009). S využitím statistických analýz jsou odhaleny matematické vztahy mezi komponenty krajiny a vizuálními preferencemi pozorovatelů (Arriaza et al., 2003). Výsledkem je identifikace prvků, resp. vlastností krajiny, jež jsou veřejností považovány za vizuálně kvalitní (Daniel, 2001).

Studii zabývajících se veřejným hodnocením vizuálních kvalit krajiny bylo zejména v posledních dekádách publikováno mnoho. Cíle, studované lokality, charakteristiky respondentů, ale i metody samotného hodnocení jsou různorodé. Na poněkud obecnější úrovni se vizuálním preferencím věnovali např. Angileri and Toccolini (1993). Na základě veřejného hodnocení rozdělili krajinu na „krajinu chudou“,

vyskytující se v suburbiích, kde se nachází neuspořádaná změť různých využití krajiny; dále „krajinu neutrální“, tvořenou intenzivně obhospodařovanou rovinou s málo výraznou krajinnou strukturou; „krajinu dobrou“, jež je de facto totožná s neutrální, přičemž jsou v ní zastoupeny charakteristické prvky jako břehové porosty či jiná rozptýlená zeleň; „krajinu velmi dobrou“ s vyšším zastoupením a kontrastem zastoupené zeleně; a „krajinu excelentní“, která je zdravou krajinou se zvlněným povrchem. Podobně i Coeterier (1996) prokázal, že využití krajiny ("use") je jedním z klíčových faktorů, který určuje vizuální preference jejich obyvatel. Další studie pak prokázaly zvýšené vizuální preference pro některé krajinné prvky, zejména pro vodu (Arriaza and al., 2004; Dramstad et al., 2006; Bulut and Yilmaz 2009), vegetační pokryv (Angileri and Toccolini 1993; Arriaza et al., 2004), přítomnost dobře udržovaných lidských obydlí (Clay and Smidt, 2004; Bulut and Yilmaz, 2008), přítomnost hor (Arriaza et al., 2004), skal (Bulut and Yilmaz, 2008) a luk či květin (Clay and Daniel, 2000). Přítomnost antropogenních prvků v krajině, jako jsou např. silnice (Clay and Daniel, 2000), elektrické dráty (Pásková and Zelenka, 2008) nebo průmysl (Arriaza et al., 2004), preference respondentů snižuje.

Kromě krajinných prvků mohou být vizuální preference významně ovlivněny i určitými vlastnostmi (atributy) krajiny jako je otevřenost („openness“) (Strumse, 1994; Rogge et al., 2007), jednotnost („unity“) (Coeterier, 1996), rozmanitost („diversity“) (De la Fuente de Val et al., 2006), různorodost („variety“) (Clay and Smidt, 2004), přirozenost („naturalness“) (Palmer, 2004; Ode et al., 2009), zřetelnost („vividness“) (Clay and Smidt, 2004), divokost („wilderness“) (Arriaza et al., 2004, Van den Berg and Koole, 2006) nebo typičnost („typicality“) (Hägerhall, 2001). Clay et Smidt (2004) upozorňují, že mezi atributy krajiny existují vzájemné vztahy (např. zřetelnost je korelována s různorodostí), takže ne všechny poskytují unikátní nezávislou informaci o vizuální kvalitě.

Dále bylo vědecky prokázáno, že vizuální preference významně ovlivňuje krajinná struktura, resp. její kompozice a konfigurace (Palmer, 2004). Výhodou je, že kompozici i konfiguraci krajinné struktury lze vyjádřit exaktně měřitelnými indexy

(„landscape pattern indices“), což znamená, že s jejich využitím lze vizuální kvalitu krajinné struktury objektivizovat. Studium indexů krajinné struktury a jejich schopnosti predikovat vizuální preference se věnovalo hned několik autorů. Palmer (2004) prokázal, že ukazatelé kompozice krajinné struktury jsou s vizuální kvalitou krajiny spojeny těsněji, než ukazatelé konfigurace krajinné struktury. Prokazatelný pozitivní vliv na vizuální preference potvrdil Palmer (2004) u ukazatelů kompozice krajinné struktury, jako je relativní zastoupení krajiny zemědělské a související volné krajiny a relativní zastoupení krajiny mokřadní a vodní. Naopak relativní zastoupení krajiny městské a krajiny odpadní („waste area“, krajina se skládkami a písčnými doly) prokázalo v Palmerově studii negativní ovlivnění vizuálních preferencí. Z ukazatelů konfigurace krajinné struktury byl v Palmerově studii prokázán pozitivní vliv hustoty okrajů („edge density“). V souvislosti s indexy krajinné struktury Dramstad et al. (2006) prokázali pozitivní vliv u počtu krajinného typu („number of landscape type“), počtu plošek („number of patches“) a různorodosti krajinného typu („land type diversity“). Dalšími, kdo se tomuto tématu věnovali, byli De la Fuente de Val et al. (2006), kteří jednotlivé indexy vztáhli k jedenácti vizuálním atributům krajiny. Výsledky jejich studie naznačují, že důležitým faktorem majícím vliv na vizuální preference je různorodost („heterogeneity“) krajiny.

Výsledky preferenčních studií ukazují, že pro vizuální preference hraje důležitou roli i celkový kontext výzkumu. Gobster et al. (2007) uvádějí, že tento kontext zahrnuje jak efekt různých typů hodnocených krajin (např. divoká, zemědělská, kulturní nebo metropolitní krajina), tak efekt různých vlastností respondentů.

Bulut and Yilmaz (2008) odhalili vliv krajinných prvků a atributů na preference respondentů v různých krajinných typech a jejich výsledky ukazují, že např. stupeň textury („texture level“) je významný v přírodních krajinách, zatímco zeleň má význam v krajinách s geologickými útvary. Na skutečnost, že priorita vizuálních kvalit krajiny se může měnit pro různé krajinné typy, upozornil již Coeterier (1996). Oproti tomu Bulut and Yilmaz (2009) ve své studii zaměřené na vodní krajiny dospěli k závěru, že ve všech typech vodní krajiny (celkem 6 krajinných typů) byly preference nejvíce spjaty s parametrem zřetelnosti („vividness“) a fantastičnosti

(„fascinaty“). Pásková and Zelenka (2008) dospěli k závěrům, že vizuální preference, ale i ve významnost hodnotících kritérií, se pro různé lokality liší.

Mezi další ukazatele mající vliv na preference vizuálních kvalit krajiny patří různé vlastnosti, resp. demografické charakteristiky respondentů. Dle výsledků Van den Berg and Koole (2006) preferují zemědělci, staří lidé, lidé s nízkými příjmy a lidé s nízkým stupněm vzdělání upravené krajiny, a naopak mladí lidé, lidé s vysokými příjmy a s vysokým stupněm vzdělání a lidé podporující zelenou politiku relativně vysoce preferují krajinu divokou. K podobným závěrům dospěli i Sklenička and Molnárová (2010), kteří konstatují, že upravované pastviny a nepůvodní upravované jehličnaté lesy preferují starší lidé s nízkou úrovní vzdělání, s nízkými příjmy, žijící ve studijní lokalitě, zatímco divoké listnaté lesy preferují mladší lidé s vyšším vzděláním, s vyššími příjmy, žijící mimo studijní lokalitu. Vliv úrovně vzdělání na preference potvrzují ve své studii i Angileri and Toccolini (1993). Van den Berg and Koole (2006) dodávají, že vzhledem ke skutečnosti, že výška příjmu často souvisí se stupněm vzdělání, nemusí mít stupeň vzdělání na výsledné preference významný vliv. Dramsdatt et al. (2006) a Tveit (2009) za klíčový faktor ovlivňující preference respondentů označili profesní, resp. studijní zaměření respondentů. Další ze sledovaných charakteristik je místo bydliště, které může, ale nemusí preference veřejnosti ovlivnit (Van den Berg and Koole, 2006; Tveit, 2009). Významný vliv může mít i účel návštěvy krajiny (Van den Berg and Koole, 2006). Van den Berg and Koole (2006) dále uvádějí, že faktory pohlaví, náboženství, jiné zaměstnání než v zemědělství, jiné politické preference než zelené, nemají zásadní vliv na vizuální preference společnosti. Oproti tomu v jiných studiích byl vliv pohlaví (Pásková and Zelenka, 2008; Ode et al., 2009) a zaměstnání (povolání) (Svobodová et al., 2012) prokázán. Důležitým faktorem je vztah ke krajině, např. Rogge et al. (2007) prokázali, že zemědělci, obyvatelé krajiny a experti mají různé vizuální preference. Rogge et al. (2007) dále upozorňují, že respondenti s rozdílným vztahem ke krajině mají nejen různé vizuální preference, ale při jejich hodnocení používají i různá kritéria. Důležitý závěr učinil Strumse (1996), který konstatoval, že vizuální preference krajiny jsou ve větší míře ovlivňovány vzhledem

krajiny, tedy zastoupením krajinných prvků a vlastnostmi krajiny, než charakteristikami respondentů. Ke stejnému závěru dospěli též Ode et al. (2009).

V souvislosti s demografickými charakteristikami může být výzkum vizuálních preferencí krajiny ovlivněn výběrem vzorku respondentů. Dle metodologie sociologického výzkumu je ideální náhodný výběr (Disman, 1993), přičemž platí, že pouze dostatečné množství respondentů zajistí kvalitní výsledky výzkumu. Náhodný výběr i vysoký počet respondentů jsou parametry, které jsou v praxi často obtížně dosažitelné. Mnoho autorů preferenčních studií využilo ke svému výzkumu skupinu, kterou lze nejjednodušeji oslovit, a sice studenty (např. Arriaza et al., 2004; Bulut and Yilmaz, 2009; Clay and Smidt, 2004). V této souvislosti je nutné uvést závěry Dramsdatt et al. (2006) a Tveit (2009), kteří zdůrazňují, že preference ekologicky zaměřených studentů neodpovídají preferencím široké veřejnosti. Na rozdílné preference studentů vs. obyvatel krajiny upozorňuje i Coeterier (1996). Mezi další skupiny respondentů, na které se autoři preferenčních studií zaměřili, patří residenty (Coeterier, 1996; Palmer, 2004; Van den Berg and Koole, 2006; Svobodová et al., 2012), zemědělci (Angileri and Toccolini, 1993), turisté (Fyhri et al., 2009; Ribeiro et al., 2013), lovci (Ribeiro et al., 2013) nebo experti na hodnocení vizuálních kvalit krajiny (Clay and Smidt, 2004). Počet respondentů se v preferenčních studiích pohybuje od desítek ($n = 35$; Angileri and Toccolini, 1993) do několika set ($n = 500$, Van den Berg and Koole), nicméně obvykle je dosahováno počtu okolo 100 respondentů (De la Fuente de Val et al., 2006; Rogge et al., 2007; Bulut and Yilmaz, 2009). Vysokého počtu respondentů lze dosáhnout s využitím internetového dotazníku ($n = 703$, Ode et al., 2009; $n = 1050$, Svobodová et al., 2012). V souvislosti s počtem respondentů Coeterier (1996) uvádí, že pouhých šest až sedm respondentů dokáže specifikovat vizuální kvalitu krajiny. Nutno dodat, že Coeterier (1996) prováděl svůj výzkum formou otevřeného interview.

Velmi důležitý vliv na vizuální preference mohou mít i přidružené informace výzkumu. Např. Van den Berg and Koole (2006) zjistili, že stejné scénérie krajiny

vykazují rozdílné preference v případech, kdy je respondentům sděleno, že se jedná o plán na změnu využití území v okolí jejich bydliště oproti případům, kdy je respondentům sděleno, že se jedná o krajinu stávající.

Závěrem je nutné zmínit výhody a nevýhody veřejných hodnocení vizuálních kvalit krajiny. Nespornou výhodou, v porovnání s expertním hodnocením, je skutečnost, že i při relativně nízkém počtu respondentů vykazuje toto hodnocení vysokou míru reliability (Daniel, 2001). Další pozitivum pak představuje možnost rozdělit vizuální kvalitu krajiny do vyššího počtu kategorií, čímž se výrazně zvyšuje přesnost této klasifikace (Tveit, 2009). To, na kolik kategorií bude vizuální kvalita krajiny rozdělena, stanovuje rozsahem hodnotící škály nebo jejím následným zpracováním sám výzkumník. Naopak mezi problematické aspekty veřejného hodnocení patří vyšší finanční, časová a organizační náročnost (Lothian, 1999). Lothian (1999) dále upozorňuje, že ačkoliv veřejné hodnocení estetických kvalit krajiny přináší objektivní výsledky, určité zkreslení může přinést sestavení a vyhodnocení dotazníku. Jistým rizikem je i zkreslení výsledků hodnocení díky specifickým charakteristikám respondentů.

3.5 Konsensus ve veřejném hodnocení vizuálních kvalit krajiny

Estetika krajiny a její hodnocení je často kritizována pro vysokou míru subjektivity (Daniel, 2001; Kupka et al., 2010). Jednou z možností, jak proti této kritice argumentovat, je prokázání obecného konsensu v hodnocení vizuálních kvalit krajiny. Tento konsensus nastává, když většina hodnotitelů preferuje stejné krajiny velmi podobně (Purcell and Lamb, 1984). Zatímco studií zabývajících se vizuálními preferencemi bylo v posledních desetiletích uskutečněno mnoho (viz kap. 3.4.2), poznatky o tom, jaké faktory formují konsensus ve veřejném hodnocení vizuálních kvalit krajiny, jsou pouze omezené (Kalivoda et al., 2014).

Prokázání konsensu v hodnocení vizuálních kvalit krajiny je základní podmínkou pro aplikaci výsledků preferenčních studií do praxe (Hägerhall, 2001). Pokud bychom konsensus neprokázali, pak nezbývá, než vizuální estetické hodnoty

považovat za hodnotu subjektivní a zároveň připustit, že ji nelze chránit ve veřejném zájmu. Přestože při studiu vizuálních hodnot krajiny by měl být obecný konsensus považován za jedno z centrálních témat (Purcell and Lamb, 1984; Stamps and Naser, 1997; Hägerhall, 2001), jeho výzkum byl zanedbán a pouze omezené množství autorů se jím zabývalo. Z níže uvedené rešerše vyplývá, že autoři v minulosti vyjadřovali své názory ohledně konsensu, nicméně ve vědecké literatuře se nám podařilo dohledat pouze tři relevantní studie založené na statistických analýzách: Dearden (1981), a Purcell and Lamb (1984) a Hägerhall (2001).

Kates (1967) ve své eseji předpokládal významnou shodu na tom, co je ošklivé, zatímco krásu považoval za hodnotu prchavou, nepochopitelnou, individuální a subjektivní. Současně došel k závěru, že krása a ošklivost nejsou dvěma extrémy jedné škály, ale že jde o dvě škály na sobě nezávislé. Na rozdíl od krásy, považoval ošklivost za cosi objektivního, definovatelného. Odtud také vyplynul jeho návrh zjišťovat míru ošklivosti a ochranu esteticky cenných krajin založit na předcházení tomuto negativnímu extrému. Nicméně Dearden (1981) spolu s dalšími novodobějšími autory nesdíleli jeho názor. Krásu a ošklivost považovali za opačné extrémy jedné škály. Již Dearden (1981) pomocí preferenční studie, ve které 12 pozorovatelů hodnotilo 43 krajin v terénu, prokázal, že shoda v hodnocení roste spolu s nárůstem krásy krajiny. K opačnému závěru, a sice že konsensus není spojen ani s krásnou, ani s ošklivou krajinou, dospěli Purcell and Lamb (1984). Ve své studii, ve které 85 respondentů hodnotilo 180 (resp. 105) krajinných scénérií, konstatovali, že vysoký konsensus se objevuje u zřejmých, bezkonfliktních krajin, přičemž jako konflikt uvádějí např. golfové hřiště nebo zaplevelenou plochu, tedy scénérie, na které mohou mít respondenti různý pohled, v závislosti na svých znalostech. Na základě svého výzkumu formulovali Purcell and Lamb (1984) několik obecných závěrů o vzniku variability v hodnocení vizuálních kvalit krajiny: (i) pokud je konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny posuzován na základě rozmanitého vzorku krajin, variance se mění spojitě od nejmenší k největší, (ii) konsensus se neobjevuje pouze u krajin s vysokou nebo nízkou vizuální kvalitou, ale u krajin reprezentujících jednoznačný příklad dané vizuální kvality, (iii) existují

skupiny respondentů s rozdílným úhlem pohledu na konkrétní krajinné typy, (iv) existují tři faktory ovlivňující konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny: měřítko krajiny, přírodní versus člověkem pozmeněné prostředí, přítomnost nebo absence vody, (v) atributy krajiny spojené s její vizuální kvalitou nejsou posuzovány různorodě. V souvislosti s výsledky Purcell and Lamb (1984), Hägerhall (2001) ve své studii analyzovala tři faktory, které konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny mohou ovlivnit: (i) vizuální kvalita krajiny, (ii) krajinný typ a to, do jaké míry tento typ odpovídá svému idealizovanému mentálnímu obrazu a (iii) variabilita mezi respondenty. Hägerhall (2001) dospěla k závěru, že čím více krajinná scénérie odpovídá idealizovanému mentálnímu obrazu daného krajinného typu, tím větší panuje shoda v hodnocení jejích vizuálních kvalit. Ohledně demografických analýz Hägerhall (2001) s využitím cluster analýzy prokázala, že konsensus výrazně neovlivňují. Nutno dodat, že Hägerhall (2001) se ve své studii omezila pouze na krajinný typ pastvin.

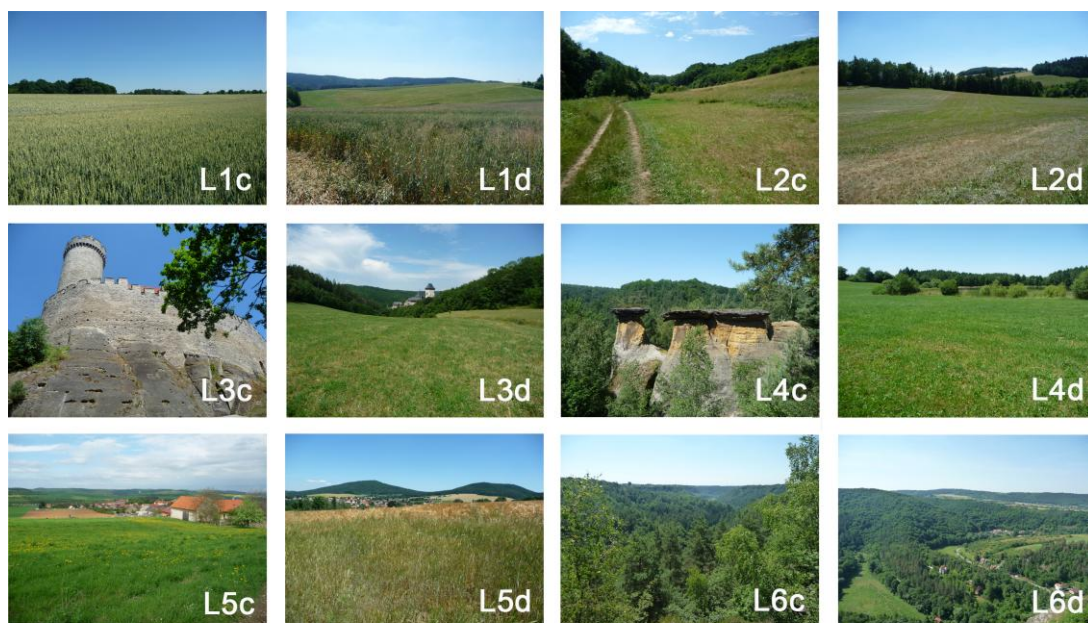
4 Soubor prací

Dizertační práce má charakter souboru prací – vědeckých článků, který je doplněn komentáři, diskuzí výsledků a závěry. Soubor prací tvoří celkem 5 vědeckých publikací - 2 literární rešerše a 3 originální studie (viz příloha č. 1-5):

- Článek I** Skřivanová Z., Kalivoda O., 2010: Perception and assessment of landscape aesthetic values in the Czech Republic – a literature review. *Journal of Landscape Studies* 3, 211 – 220 (stav: vytištěno, autorský podíl 80%).
- Článek II** Kalivoda O., Skřivanová Z., 2014: Rural Identity and Landscape Aesthetics: Issues to Resolve. *Landscape research* (stav: před revizí, autorský podíl: 25%).
- Článek III** Skřivanová Z., Kalivoda O., Sklenička P., 2014a: Driving Factors for Visual Landscape Preferences in Protected Landscape Areas. *Scientia Agriculturae Bohemica*, 45 (1), 36 – 43 (stav: vytištěno, autorský podíl: 50%).
- Článek IV** Kalivoda O., Vojar J., Skřivanová Z., Zahradník D., 2014: Consensus in landscape preference judgments: The effects of landscape visual aesthetic quality and respondents' characteristics. *Journal of Environmental Management* 137, 36 – 44 (stav: vytištěno, autorský podíl 30%).
- Článek V** Skřivanová Z, Kalivoda O., Vojar J., Zahradník D., 2014b: Hodnocení vizuálních kvalit krajiny na příkladu chráněných krajinných oblastí. *Kulturní krajina a její osobitost - od rozpoznání k ochraně.* (stav: přijato k vytištění, autorský podíl: 60%).

5 Komentář k pracím

Terénní výzkum i sociologické šetření se uskutečnilo ve spolupráci s ostatními řešiteli grantového projektu „Vliv estetických hodnot na cestovní ruch na příkladě vybraných chráněných krajinných oblastí“ (CIGA grant č. 20094209). Následné zpracování výstupů formou vědeckých článků probíhalo s ohledem na témata dizertačních prací ostatních řešitelů grantu zejména ve spolupráci s Ing. Ondřejem Kalivodou, Ph.D. Ve člancích, které jsou součástí této dizertace, byly využity výstupy dotazníkového šetření, které se zaměřovaly na preference volné krajiny, krajiny venkovských sídel a demografické údaje. Zatímco Ing. Kalivoda, Ph.D. se ve své dizertační práci zaměřil na venkovská sídla (Kalivoda, 2014), tato práce se věnuje zejména volné krajině (viz obr. 1).



Obr. 1. Ukázka 12 fotografií volné krajiny, které byly součástí sociologického výzkumu (Foto: Skřivanová, 2010).

Odborné články, ze kterých vychází má dizertační práce, vznikaly postupně a jsou logicky provázány. **Článek I** má charakter rešerše a shrnuje poznatky o problematice hodnocení vizuálních kvalit krajiny, přičemž pojem krajina je zde používán zejména

pro volnou krajinu (tzn. krajinu extravilánu). Ve článku je rozebrán historický vývoj vnímání estetické kvality krajiny v českých zemích, ale i bližší vymezení přístupů k samotné definici tohoto pojmu. Stěžejní kapitoly článku pojednávají o metodách hodnocení estetických kvalit krajiny, přičemž nechybí souhrn výsledků výzkumů věnovaných vizuálním preferencím krajiny. **Článek II** lze rozdělit na dvě části. Zatímco v první části byla problematika hodnocení vizuálních kvalit krajiny rozšířena na krajinu venkovských sídel, v druhé části jsou shrnuty poznatky o veřejném konsensu v hodnocení estetické kvality krajiny, přičemž nechybí popis faktorů, které jej mohou ovlivňovat. Informace obsažené v prvních dvou článcích se významně uplatnily při ustanovení metodiky následného výzkumu. **Články III - V** jsou založeny na výsledcích rozsáhlého sociologického šetření, jehož metodika je v nich popsána, a postupně rozvíjejí dosažené výsledky. **Článek III** se podrobně věnuje faktorům, které významně ovlivnily vizuální preference, přičemž se zaměřuje jak na vizuální kvality hodnocených krajinných scenérií, tak na demografické charakteristiky dotázaných respondentů. Široké zastoupení krajinných typů nám umožnilo odhalit pouze základní faktory, kterými se vizuální preference krajiny řídí. Omezení výzkumu pouze na určitý krajinný typ (např. metropolitní, zemědělská či lesní krajina aj.) by umožnilo detailnější prozkoumání vizuálních preferencí s ohledem na přítomnost určitých krajinných prvků. V souvislosti s dalším výzkumem (studie konsensu v hodnocení vizuálních kvalit krajin) však bylo žádoucí, aby byla krajina zastoupena v co nejširší podobě potenciálních vizuálních kvalit, tedy i krajinných typů. **Článek IV**, který lze považovat za stěžejní článek práce, prověřil tři faktory mající potenciální vliv na formování konsensu v hodnocení vizuálních kvalit krajiny, a sice: krajinný typ, vizuální kvalitu krajiny a demografické charakteristiky. Syntéza článku III a IV pro krajinný typ „volná krajina“ je obsahem **článku V**, který byl prezentován na konferenci Aktuální otázky ochrany krajinného rázu 2014 a byl přijat k publikování formou kapitoly v kolektivní monografii. Cílem **článku V** je podrobně rozebrat faktory určující vizuální preference krajiny ve vztahu ke konsensu v hodnocení respondentů.

Výzkum a jeho výsledky jsou poznamenány jistými omezeními. Tyto jsou popsány v následujících odstavcích.

V důsledku postupného zpracování výzkumu byla pro článek III použita dílčí data, a sice data z dotazníků sebraných v CHKO Blaník. Konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny (článek IV) a podrobné výsledky preferencí i konsensu pro krajinný typ „volná krajina“ (článek V) byly stanoveny již s využitím dat ze všech čtyř sledovaných CHKO.

Přestože metodika výzkumu byla založena na rozsáhlé rešerši a počet respondentů převyšoval většinu ostatních studií vizuálních kvalit krajiny (např. Coeterier, 1995; Clay and Smidt 2004; Fyhri et al., 2009), její výsledky je nutné interpretovat s určitou dávkou opatrnosti. Předně je nutné mít na paměti, že studijní lokality reprezentovaly krajiny bez extrémního poškození, což omezilo přítomnost vizuálně méně kvalitních scenérií. Dalším limitem byl vzorek respondentů, který tvořili uživatelé turistických tras, tedy skupina, která nemusí reprezentovat názor široké veřejnosti (srovnání demografických charakteristik s populací ČR viz tab. 4 článek IV). Na druhou stranu Fyhri et al. (2009) upozorňují, že znalost vizuálních preferencí turistů, jakožto jedné ze skupin uživatelů krajiny důležitých pro její management, je v současné době relativně omezená a je potřeba se jí na odborné úrovni věnovat.

Výsledky vycházející z demografických charakteristik respondentů nelze vyčlenit pouze pro krajinný typ volná krajina a je nutné mít na paměti, že byly počítány pro celou sadu 24 krajinných scenérií, tedy včetně 12 scenérií krajiny venkovských sídel.

Dále je vhodné objasnit, proč jednotlivé krajinné scenérie nebyly klasifikovány dle zastoupení krajinných prvků tak, jak to ve svých studiích učinili např. Bulut and Yilmaz (2008) nebo Svobodová et al. (2012). Důvodem byla obava z možné dezinterpretace výsledků. Krajinné scenérie byly klasifikovány jako celek, v souladu s holistickým přístupem ke krajině. Charakter celé krajiny může mít jiný význam než charakter jednotlivých krajinných prvků (Coeterier, 1996). V souvislosti s tímto tvrzením Coeterier (1996) krajinu přirovnává k hodinám, které fungují pouze jako celek, přičemž žádná samostatná součást není schopna určit čas.

5.1 Preference vizuálních kvalit krajiny (Hypotéza 1)

Z výzkumu vyplynulo, že krajiny obsahující určité vizuální kvality jsou respondenty preferovány více resp. méně, než krajiny bez zastoupení těchto kvalit. Naše výsledky často podporují, v některých případech rozporují a v jistých směrech rozšiřují výsledky předchozích výzkumů věnovaných vizuálním preferencím krajiny.

Průměrné hodnocení fotografií typu „volná krajina“ činilo 1,75, což ukazuje na obecně pozitivní přístup respondentů k tomuto krajinnému typu. V souladu s našimi předpoklady bylo ověřeno, že existuje několik kvalit, které se na vizuálních preferencích volné krajiny výrazně podílejí. Tyto kvality mají určitou hierarchii a vzájemně se doplňují či dokonce podmiňují.

Jednou z kvalit krajiny, která se výrazně podílí na vizuálních preferencích, je přítomnost přírodní dominanty. Scénérie s přírodní dominantou v blízkém pohledu (L4c) získala vůbec nejlepší hodnocení, vyšší než obě scénérie s kulturně-historickými dominantami (L3c, L3d). Významnou roli účinku dominantního prvku, jako je neobvyklý terénní útvar, jezero nebo hrad, přisuzuje též Vorel (2006). Přírodní dominantu v blízkém pohledu v našem výzkumu představovala skála, což mohlo mít rozhodující vliv, neboť geologické útvary jsou významnými nositeli estetické hodnoty (Bulut and Yilmaz, 2008; Pásková and Zelenka, 2008). Je pravděpodobné, že přírodní dominanty jiného charakteru by obdržely nižší preference. Tento předpoklad se potvrdil i v našem výzkumu, kdy scénérie s přírodní dominantou v dalekém pohledu, kde tuto dominantu prezentovala vodní plocha (L3d), se umístila až na osmém místě z dvanácti (hodnoceno pouze pro typ volná krajina). Důsledkem takto nízkých preferencí bylo, že kategorie L4 (Krajina s přírodní dominantou) se umístila až na druhém místě, za kategorií L3 (Krajina s historicko-kulturní dominantou). Skutečnost, že krajina s vodní plochou obdržela relativně nízké hodnocení (1,54), je v rozporu s výsledky jiných autorů. Např. Bulut and Yilmaz (2009) uvádějí, že vodní prvky i jejich okolí jsou nositeli vysoké vizuální kvality krajiny, která dělá z vody fascinující a úchvatný element. Podobně i Arriaza et al.

(2004) nebo Dramstad et al. (2006) dospěli k závěrům, že vodní prvky pozitivně ovlivňují vizuální preference. Důvodem, proč krajina s vodní plochou v našem výzkumu obdržela relativně nižší preference, mohl být na jednu stranu daleký pohled, ve kterém nebyla vodní plocha evidentní, na druhou stranu mohla mít vliv velká konkurence vizuálně atraktivních scénérií oproti ostatním studiím.

Další klíčovou kvalitou, která ovlivňuje vizuální preference respondentů, jsou lidské projevy v krajině. Tento závěr dobře koresponduje se závěry dalších autorů jako např. Van den Berg and Koole (2006) nebo Fyhri et al. (2009). Z našeho výzkumu vyplynulo, že lidské projevy v krajině mohou mít negativní i pozitivní dopad.

Někteří autoři preferenčních studií se shodují, že lidské projevy (zásahy) v krajině snižují její vizuální kvalitu. Jejich výsledky indikují, že mezi atributy, které jsou úzce spjaty s vysokými vizuálními preferencemi krajiny, patří přirozenost („naturalness“) (Palmer, 2004; Ode et al., 2009) a divokost („wilderness“) (Van den Berg and Koole, 2006; Sklenička and Molnárová, 2010). V těchto studiích mají lidské zásahy často podobu managementových opatření. V souvislosti s tím Ode et al. (2009) uvádějí, že přirozenost krajiny, tak jak je vnímána jejími uživateli, se může lišit od přirozenosti dané jejím ekologickým stavem. Clay and Smidt (2004) či Bulut and Yilmaz (2008) upozorňují, že ne vždy jsou přirozené či divoké krajiny preferovány. Tento fakt podporují i naše výsledky, které ukázaly, že kulturně-historické dominanty představují velmi pozitivní lidský projev v krajině (L3c, L3d, v hodnocení obsadily druhé a třetí místo). Stejně tak i Coeterier (1996) považuje kulturně-historické dominanty za vizuálně atraktivní. Ani další scénérie, které dominuje lidský projev, a sice krajina s dominantou venkovského sídla v dalekém pohledu (L5d), nedopadla v našem výzkumu špatně, přičemž obsadila šesté místo. Podobně i další autoři ve svých studiích dospěli k závěrům, že některé lidské projevy v krajině její vizuální kvalitu významně zvyšují. Fyhri et al. (2009) uvádí příklad pobřežních vesniček, zatímco Arriaza et al. (2004) zmiňuje scénérie se zástavbou typickou pro danou oblast. Stejně tak i Pásková and Zelenka (2008) konstatují, že antropogenní ovlivnění krajiny, které dosahuje harmonie s přírodními prvky, je vnímáno relativně pozitivně, případně vysoce pozitivně. V preferenčních studiích

Bulut and Yilmaz (2008), resp. Bulut and Yilmaz (2009) obdržela krajina se zachovalou zástavbou typickou pro danou oblast, označená jako městská krajina („urban scenery“), resp. městská vodní krajina („urban waterscape“) dokonce nejvyšší hodnocení ze všech hodnocených scénérií. K podobným výsledkům dospěli i Clay and Smidt (2004), v jejichž studii obdržela nejvyšší hodnocení krajina s pohledem na město Shell Beach, která v jejich výzkumu představovala scénérii s největšími lidskými projevy. Vysoké preference pro krajiny s patrnými lidskými projevy prokázali ve své studii i Clay and Daniel (2000), kteří se zaměřili na volnou krajinu bez staveb. Jejich výsledky za nejlíbivější scénérie prokázaly krajinu s parkovou úpravou, s loukou uprostřed a lesem okolo. K podobným závěrům dospěl i Palmer (2004), který za nejlíbivější označil krajinu s přírodním vzhledem s mozaikou otevřené a lesní krajiny. Nutno dodat, že výsledky naší studie tento závěr nepotvrzují, neboť mimo jiné obě lesní krajiny prokázaly vyšší preference, než zemědělská krajina s dostatečným zastoupením zeleně, která se nejvíce blíží popisu vizuálně atraktivní krajiny dle Clay and Daniel (2000) a Palmer (2004).

Naopak negativní vliv na vizuální preference v naší studii prokázaly zejména venkovská sídla (v blízkém pohledu) a zemědělské krajiny. Naše výsledky dobře korespondují se závěry Palmera (2004), který uvádí, že městská krajina („urban land uses“) je krajinným typem s nízkými preferencemi respondentů. Podobně i Angileri and Toccolini (1993) ve své studii krajinu obsahující venkovská sídla označili za krajinu vizuálně chudou. Ve shodě s našimi výsledky i další autoři považují zemědělské krajiny za méně preferované (Fyhri et al., 2009) či vizuálně neutrální (Angileri and Toccolini, 1993). Oproti tomu Palmer (2004) dospěl k závěrům, že zemědělská a související volná krajina vykazuje nejvyšší scénickou hodnotu. Tento výsledek byl pravděpodobně ovlivněn různorodými scénériemi, které Palmer (2004) do kategorie zemědělské krajiny zařadil, jako např. pastviny, slatiny či ovocné sady.

Dostatečné zastoupení zeleně je další kvalitou, která výraznou pozitivně ovlivňuje vizuální preference ve volné krajině. Přestože Angileri and Toccolini (1993) a Arriaza et al. (2004) dospěli ke stejnému závěru, je potřeba dodat, že důležitou roli může

hrát typ prostředí (Coeterier, 1996). V souvislosti s tím např. Bulut and Yilmaz (2008) konstatují, že zatímco v krajině s geologickým útvarem („geological structure“) se se zvyšujícím se zastoupením zeleně zvyšují i vizuální preference, v krajině přírodní („natural landscape“) množství zeleně vizuální preference významně neovlivňuje. Koneckonců i v naší studii druhé nejvyšší hodnocení obdržela krajinná scenérie s blízkým pohledem na dominantu hradu bez zastoupení zeleně, zatímco scenérie lesních krajin zaujaly čtvrté a páté místo. Z našeho výzkumu tak vyplývá, že zásadnějším faktorem, než dostatečné zastoupení zeleně, je přítomnost kulturně-historické dominanty. Stejně tak Arriaza et al. (2004) považují pozitivně hodnocené lidské projevy v krajině za jeden z nejzásadnějších faktorů pro vizuální preference vůbec. Ode et al. (2009) upozorňují, že vztah mezi zastoupením zeleně a vizuálními preferencemi nemusí být lineární. Palmer (2004) dokonce dospěl k závěrům, že vztah mezi lesní krajinou („forested area“) a vizuálními preferencemi je bezvýznamný.

V určitých případech se ukázalo, že významný vliv na vizuální preference má vzdálenost pohledu na krajinnou scenérii. Výsledky prokázaly, že u scenérií s přírodní dominantou indikoval blízký pohled vyšší preference, a naopak u scenérií s dominantou venkovského sídla byl trend opačný. Jiní autoři analyzovaly odlišné, avšak se vzdáleností pohledu neodmyslitelně spjaté atributy, a sice otevřenost („openness“) (Dramstad et al., 2006) a hloubku pohledu („depth of view“) (Clay and Daniel, 2000). Avšak oba dospěli k závěru, že uvedené atributy mají na vizuální preference omezený nebo přímo bezvýznamný vliv. Přesto např. Strumse (1994), Rogge (2007) nebo Clay and Smidt (2004) považují otevřenost krajiny za jeden z klíčových faktorů ovlivňujících vizuální kvalitu krajiny.

Na závěr je nutné dodat, že naše studie nepokrývá zdaleka všechny kvality, resp. faktory mající vliv na vizuální preference krajiny. Jiným směrem zaměřené výzkumy prokázaly, že například kompozice (Hammit et al., 1994; Palmer, 2004; Svobodová, 2014), sezónnost (Coeterier, 1996) nebo barevný kontrast (Arriaza et al., 2004) mohou v určování vizuálních preferencí krajiny sehrát důležitou roli.

5.2 Konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny (Hypotéza 2)

Výsledky ukazují, že konsensus v hodnocení vizuálních kvalit volné krajiny je poměrně vysoký, přičemž jeho hodnota není konstantní. Konsensus se postupně mění nejen spolu s vizuálními kvalitami krajiny, ale je významně ovlivněn i demografickými charakteristikami respondentů.

Konsensus byl měřen s využitím rozptylu (variance) v hodnocení vizuálních kvalit jednotlivých krajinných scénérií (obdobně jako Hägerhall, 2001). Platí vztah, čím větší je rozptyl (variance) hodnocení, tím nižší je konsensus a naopak. Variance pro scénérie volné krajiny se v našem výzkumu (byla použita sedmibodová hodnotící škála) pohybovala od 0,83 do 2,15, přičemž mezi extrémními hodnotami byla zaznamenána postupná změna. Na postupnou změnu variance mezi hodnocenými scénériemi krajiny upozornili již Purcell and Lamb (1984). Zajímavé je porovnání variačních koeficientů, tedy hodnoty, která udává, z kolika procent se podílí směrodatná odchylka na aritmetickém průměru. Tento koeficient není závislý na rozsahu škály. S jeho využitím lze mezi sebou porovnávat výsledky různých preferenčních studií. Variační koeficient se v našem výzkumu pohyboval od 13% do 28% pro volnou krajinu resp. od 19% do 66% pro krajinu venkovských sídel. Aby bylo možné naše výsledky porovnat s výsledky jiných autorů, bylo zapotřebí z jejich dat, publikovaných v rámci preferenčních studií, spočítat variační koeficienty. Tyto koeficienty dosáhly hodnot 15% - 75% (Purcell and Lamb, 1984), 17% - 45% (Hägerhall, 2001), 18% - 33% (Bulut and Yilmaz, 2006) a 15% - 31% (Clay and Daniel, 2000). Ačkoliv se nám v odborné literatuře nepodařilo dohledat konkrétní hranice, které by rozdělily míru shody na vysokou a nízkou, z porovnání našich hodnot s hodnotami v rámci dalších preferenčních studií lze u typu volná krajina usuzovat na celkově dobrou shodu napříč krajinnými scénériemi.

Jedním z faktorů, jehož vliv na konsensus byl v rámci našeho výzkumu prověřován, byl vliv krajinného typu. Testovány byly pouze dva základní krajinné typy, a sice volná krajina vs. krajina venkovských sídel. Podrobnější typizace krajiny nebyla s ohledem na metodiku výzkumu možná. Výsledky naznačovaly, že na vizuální kvalitě volné krajiny se respondenti shodnou lépe, než u krajin venkovského sídla,

avšak statistické analýzy prokázaly, že krajinný typ není v hodnocení vizuálních kvalit krajiny významným faktorem pro formování konsensu. Oproti tomu Hägerhall (2001) považuje to, do jaké míry krajina koresponduje s idealizovaným mentálním obrazem daného krajinného typu, pokud takový na obecné úrovni existuje, za klíčový faktor, který se na utváření konsensu podílí. Z naší studie však vyplývá, že krajinný typ je pevně spjat s vizuální kvalitou krajiny. Při sledování konsensu pro různé krajinné typy je tedy důležité zkontrolovat tento efekt. S respektem ke studii Hägerhall (2001) je možné připustit, že pro krajinný typ představující tradiční kulturní krajinu (v tomto případě pastviny) je mentální obraz pro formaci konsensu skutečně důležitější, než vizuální kvalita krajiny, nicméně na obecné úrovni tento závěr potvrdit nelze.

Nejzajímavějším výsledkem výzkumu bylo odhalení skutečnosti, že rozptyl v hodnocení krajinných scénérií významně klesá s rostoucí průměrnou hodnotou preferencí. Jinými slovy, čím více je krajinná scénérie vizuálně preferována, tím větší je shoda na jejím hodnocení mezi respondenty. S využitím statistických analýz byla odhalena vysoce signifikantní různorodost u konsensu v hodnocení rozličných krajinných scénérií, která vytvořila několik rozdílných, avšak částečně se překrývajících homogenních skupin. Překryv vznikl zejména u scénérií se střední hodnotou rozptylu, zatímco krajina s největší mírou shody vytvořila samostatnou skupinu. Krajinná scénérie s nejvyššími vizuálními preferencemi vykazovala vysokou míru shody, kdy 92% všech respondentů ji ohodnotilo stupněm +3 (73%), resp. +2 (19%), naopak krajinnou scénérii s nejnižšími preferencemi (v typu volné krajiny) respondenti hodnotili výrazně rozdílněji: -3 (1%), -2 (2%), -1 (5%), 0 (23%), +1 (31%), +2 (21%), +3 (17%). Tento trend předpovídal ve své eseji již Dearden (1981) a potvrzuje jej i Hägerhall (2001). Naproti tomu Kates (1967) předpokládal vysokou míru shody pouze u nejošklivějších krajinných scénérií, přičemž doporučoval ochranu estetických hodnot krajiny založit na předcházení tomuto extrému. To, zda vysoká míra shody existuje i pro ošklivé scénérie krajiny, jak uvádí např. Stamps and Nassar (1997), nebylo možné s ohledem na specifické studijní lokality v našem výzkumu prověřit. K zajímavému závěru v této souvislosti dospěli

i Purcell and Lamb (1984), kteří konstatovali, že vysoký konsensus se objevuje u zřejmých, bezkonfliktních krajin, zatímco u krajin konfliktních je konsensus nízký. Konfliktní krajiny, jejichž obsah by vyžadoval hlubší znalosti, se v našem výzkumu, resp. v kategorii volná krajina, nevyskytovaly.

S ohledem na odhalený vztah mezi vizuální kvalitou krajiny a konsensem v jejím hodnocení, lze usoudit, že faktory řídící vizuální preference, které jsou uvedeny v kap. 5.1 se velmi pravděpodobně podílí i na formování konsensu. Tyto závěry jsou částečně v souladu s výsledky Purcell and Lamb (1984), kteří za klíčové faktory považují měřítko krajiny, přírodní versus člověkem pozměněné prostředí a přítomnost nebo absenci vody v krajině. K podobným výsledkům dospěli i Pásková and Zelenka (2008), kteří uvádějí, že pozitivní hodnocení s relativně velmi malým rozptylem hodnocení získávají scénérie, na nichž jsou zastoupeni živočichové, sklaní města, hrad či zřícenina hradu a jezero.

Konsensus v hodnocení volné krajiny byl u nejhůře vs. nejlépe hodnocené krajinné scénérie méně než poloviční. Mezi krajiny s nejnižší mírou konsensu patří zejména krajiny zemědělské. Přestože v našem případě je konsensus stále na relativně dobré úrovni např. Hägerhall (2001) předpokládá, že existují i krajinné typy, které všeobecně sdílenou hodnotu nevykazují.

Vztah mezi preferencemi a rozptylem v téměř 74% případů dokázal předpovědět standardní odchylku podle průměrného hodnocení, i přesto je možné při porovnání hodnocení jednotlivých krajinných scénérií pozorovat dvě zřetelné výjimky. Zatímco obě scénérie lesní krajiny patřily mezi vizuálně preferované (obsadily 4. a 5. místo viz tab. 1), konsensus v jejich hodnocení byl nižší, než bychom dle odhaleného vztahu očekávali. Scénérie lesní krajiny v míře rozptylu obsadily 5. a 10. místo. Tyto výsledky naznačují, že lesní krajina je veřejností sice považována za esteticky kvalitní, nicméně na hodnotě této kvality se veřejnost hůře shodne. Vzhledem k tomu, že náš výzkum byl zaměřen na široké spektrum krajinných scénérií, což výzkum omezilo na použití pouze dvou fotografií z každé krajinné kategorie, nebylo možné tento závěr statisticky ověřit. Zajímavou výjimku u lesních krajin zaznamenali ve svém výzkumu i Van den Berg and Koole (2006), kteří prověřovali

preferenci divoké vs. upravované krajiny. Zatímco u všech ostatních krajinných typů byla vždy preferována krajina divoká, u lesních krajin tomu bylo naopak. Van den Berg and Koole (2006) uvádějí, že struktura a pořádek je v lesních krajinách důležitější, než v ostatních krajinných typech. Tento fakt mohl být pro některé respondenty důvodem nízkých preferencí i v naší studii, kde zvláště blízký pohled mohl působit neuspořádaným dojmem.

5.3 Vliv demografických charakteristik respondentů (Hypotéza 3)

5.3.1 Vliv na vizuální preference

Výsledky výzkumu prokázaly, že dvě z šesti testovaných demografických charakteristik významně ovlivnily vizuální preference respondentů.

Ukázalo se, že rozhodující vliv na vizuální preference respondentů má pohlaví, přičemž ženy hodnotily krajinné scénérie významně pozitivněji než muži. U volné krajiny nebyly rozdíly v hodnocení žen a mužů tak zásadní, jako u scénérií krajiny venkovských sídel. K závěru, že pohlaví významně ovlivňuje vizuální preference respondentů, dospěl i Strumse (1996), Pásková and Zelenka (2008) nebo Ode et al. (2009), zatímco Angileri and Toccolini (1993), Van den Berg and Koole (2006) nebo Sklenička and Molnárová (2010) ve svých studiích tento vliv nepotvrdili. Strumse (1996) vliv pohlaví vysvětluje pomocí evoluční teorie, přičemž uvádí, že zatímco muži dominovali v lovení, ženy zastávaly roli sběračů, čímž si vypěstovaly nadřazenou schopnost percepce.

Další charakteristikou respondentů, která se ukázala jako signifikantní pro jejich vizuální preference, bylo místo bydliště. Zatímco příměstští obyvatelé a obyvatelé venkova hodnotili krajinné scénérie pozitivně, obyvatelé měst byli ve svých hodnoceních o poznání kritičtější. Možné vysvětlení spočívá v teorii idealizovaného mentálního obrazu (Hägerhall, 2001). Městští obyvatelé si venkovskou krajinu idealizují, neboť v ní nežijí, není reálnou součástí jejich života, a hodnocené scénérie nenaplnují jejich očekávání, naopak obyvatelé venkova mají představy blíže

skutečnosti. K podobným závěrům dospěli i Rogge et al. (2007), kteří na příkladu zemědělské krajiny prokázali, že respondenti nemající přímý vztah ke krajině (v jejich případě experti na hodnocení krajiny) hodnotí krajinu negativněji, než zemědělci a obyvatelé krajiny. Stejně tak i Ribeiro et al. (2013) upozorňují na obrovské rozdíly v preferencích různých typů krajinného pokryvu mezi skupinami respondentů s odlišným vztahem ke krajině (krajinní plánovači, lovci, obyvatelé, návštěvníci a turisté).

S místem bydliště souvisí další demografický faktor, který mohl ovlivnit výsledky našeho výzkumu, a sice familiarita. Např. Van den Berg and Koole (2006) nebo Sklenička and Molnárová (2010) prokázali významné rozdíly v preferencích obyvatel vs. návštěvníků krajiny. Ačkoliv údaj o familiaritě nebyl v rámci našeho výzkumu zjišťován, s ohledem na vzorek respondentů, který sestává z turistů, ale zejména na rozdílné lokality výzkumu, je v principu nemožné, aby byli mezi respondenty ve větší míře zastoupeni obyvatelé hodnocené krajiny. Efekt familiarity nemohl být pro vizuální preference našich respondentů zásadní.

Ostatní sledované charakteristiky (věk, vzdělání a zaměstnání) neprokázaly signifikantní vliv na preference respondentů. Naše výsledky korespondují s výsledky Sullivan (1994), který konstatoval, že průměrná hodnota vizuální kvality je pro všechny skupiny respondentů (zemědělci a residenti) téměř identická. Naopak nejsou zcela konzistentní s Ode et al. (2009), kteří prokázali významný vliv u zaměstnání, Angileri and Toccolini (1993) a Van den Berg and Koole (2006), jejichž výsledky prokázaly významný vliv u vzdělání a Van den Berg and Koole (2006) či Pásková and Zelenka (2008), jež odhalili významný vliv u věku. Příčinu rozdílných výsledků lze spatřovat v rozdílných typech krajiny, na které se jednotliví autoři zaměřili. Např. Sullivan (1994) svůj výzkum zaměřil na krajinu předměstí, Ode et al. (2009) využili vizualizace pastevní krajiny s proměnlivým podílem lesních porostů, Van den Berg and Koole (2006) zkoumali preference přírodní krajiny, Pásková and Zelenka (2008) studovali percepce šesti charakterem rozdílných oblastí s potenciálně vysokou estetickou kvalitou a Angileri and Toccolini (1993) se zaměřili na různé typy venkovské krajiny. V souvislosti se zaměstnáním, Strumse (1994) konstatuje,

že široká veřejnost má tendenci zemědělskou krajinu hodnotit pozitivněji než experti, a co víc, že experti jsou kritičtější ke krajinám s nedostatečnou ekologickou kvalitou.

Další možnou příčinou toho, proč se naše výsledky liší od výsledků jiných autorů, je specifičnost vzorku respondentů. Např. Dramstad et al. (2006) nebo Tveit (2009) prokázali, že preference specifického vzorku studentů se významně liší od preferencí široké veřejnosti. I náš vzorek respondentů byl specifický, neboť se nejednalo o náhodný výběr, ale o metodu výběru zvanou „haphazard“ (Babbie, 2010). S cílem prověřit rozdílnost našeho vzorku a populace České republiky byla vytvořena tabulka, kde byly porovnány vybrané demografické charakteristiky respondentů s daty ze Statistického úřadu ČR (viz článek IV, tab. 4). Po porovnání údajů jsme dospěli k závěru, že s výjimkou nejmladší a nejstarší věkové kategorie, která byla v našem vzorku zastoupena minimálně, se naši respondenti ve sledovaných charakteristikách od populace ČR výrazně neliší.

Závěrem je vhodné připomenout, že demografických faktorů, resp. vlastností/dispozic respondentů, které mohou významně ovlivňovat preference, je bezpočet a není možné všechny tyto vlastnosti v rámci sociologického šetření prověřit. Lothian (1999) v této souvislosti uvádí, že preference krajiny může být ovlivněna vzpomínkami, asociacemi, představami a koneckonců i každým symbolem, který v respondentech krajina evokuje.

5.3.2 Vliv na konsensus

Demografické charakteristiky prokázaly rozdílnou míru konsensu ve veřejném hodnocení vizuálních kvalit krajiny u téměř všech sledovaných parametrů (pohlaví, věk, zaměstnání, místo bydliště, úroveň vzdělání). Naše výsledky není s čím porovnávat, neboť ve vědeckých pramenech se nám nepodařilo dohledat jiné studie, které by se tomuto tématu věnovaly. Výjimkou jsou Purcell and Lamb (1984), kteří ve své studii uvádějí, že rozdíly mezi respondenty jsou významné, avšak tyto rozdíly nevztahují k žádným demografickým charakteristikám, a Hägerhall (2001),

kteřá konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny analyzovala s využitím cluster analýzy, přičemž konstatovala, že charakteristiky respondentů konsensus neovlivňují.

V naší studii bylo prokázáno, že významné rozdíly v konsensu jsou dány rozdílným pohlavím, přičemž muži se na vizuálních kvalitách krajiny shodli méně než ženy. Podobně jako u vizuálních preferencí, i zde mohla sehrát roli evoluce. Jak se nám podařilo prokázat, mezi konsensem a vizuální kvalitou krajiny existuje vztah. Pokud tedy platí, že ženy hodnotí krajinné scenérie pozitivněji (Strumse, 1996; Skřivanová et al., 2014), pak je logické, že jejich hodnocení vykazují vyšší míru shody, než je tomu u mužů.

Dalším faktorem, u kterého byl prokázán vliv na míru shody, jsou věkové kategorie. Nejmladší a nejstarší skupina respondentů hodnotila krajinné scenérie s jinou mírou konsensu než skupiny ostatní. Zatímco mladí se ve svých hodnoceních příliš neshodovali, staří prokázali vysokou míru konsensu. V tomto případě analogii s hodnocením vizuální kvality krajiny použít nelze, neboť vztah mezi věkem a tímto hodnocením potvrzen nebyl. Interpretace našich výsledků je však možná v souvislosti s výsledky Strumse (1996), který uvádí, že vizuální preference jsou ovlivněny zkušeností s krajinou. Lze předpokládat, že starší, tedy i zkušenější lidé mají konzistentnější představy o preferencích krajiny než mladá populace.

Co se týče zaměstnání, byly rozlišeny dvě homogenní skupiny. Respondenti se zaměstnáním, které souvisí s ekologií a přírodou, vytvořili skupinu oddělenou od ostatních, přičemž se ve svých hodnoceních shodli méně. Naše výsledky částečně korespondují s výsledky Rogge et al. (2007), kteří sice respondenty neposuzovali na základě zaměstnání souvisejícího s ekologií a přírodou, ale pracovali s podobnou skupinou, a sice experty na hodnocení krajiny. Jejich výsledky ukázaly, že co se týče zemědělských krajin, experti se ve vizuálních preferencích neshodnou, zatímco zemědělci či obyvatelé krajiny vykazují v tomto směru vysokou míru konsensu. Podobně i Strumse (1996) upozorňuje, že trénovaní krajináři mají tendence hodnotit scenérie s méně optimální ekologickou kvalitou kritičtěji. Kritický pohled některých respondentů se zaměstnáním, které souvisí s ekologií a přírodou,

byl možným důvodem, proč se tato skupina respondentů ve svém hodnocení shodla méně.

Další charakteristikou, která v naší studii prokázala, že významně ovlivňuje míru konsensu, je místo bydliště. Respondenti z města a venkova se ve svých hodnoceních shodli méně než obyvatelé příměstských oblastí. Tyto výsledky jsou částečně v souladu s našimi závěry ohledně vizuálních preferencí. Preferenční výsledky prokázaly, že obyvatelé venkova a předměstí jsou ve svém hodnocení pozitivnější, zatímco obyvatelé měst jsou ve svých hodnoceních o poznání kritičtější (Skřivanová et al., 2014). Předpokladem tedy bylo, že vyšší konsensus bude odhalen nejen u obyvatel předměstí, ale i u obyvatel venkova. Možným vysvětlením toho, že se obyvatelé venkova ve svých hodnoceních shodnou méně, je specifická vzorku. Obyvatelé venkova zastoupeni v našem výzkumu nebyli obyvateli hodnocené krajiny a jakožto turisté, tedy lidé, kteří apriori oceňují vizuální podobu krajiny, byli ve svých hodnoceních méně atraktivních krajin kritičtější, což vyústilo v nižší míru konsensu.

Poslední studovanou charakteristikou, která prokázala významný vliv na konsensus, byla úroveň vzdělání. Respondenti s univerzitním vzděláním prokázali nižší míru konsensu než ostatní. O vlivu vzdělání na konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny lze najít zmínku ve studii Angileri and Toccolini (1993). Jejich výsledky jsou v rozporu s výsledky naší studie, neboť zjistili, že respondenti s univerzitním vzděláním prokázali větší konsensus, než ostatní respondenti. Nutno podotknout, že jejich studie byla zaměřena pouze na zemědělskou krajinu a obsahovala jen 35 respondentů, což mohlo výrazně zkreslit jejich výsledky. Naopak naše výsledky jsou v souladu se závěry Purcell and Lamb (1984), kteří uvádějí, že vysokou variaci v hodnocení vykazují krajiny s konfliktními segmenty. Schopnost identifikovat tyto konflikty se pochopitelně odvíjí od úrovně vzdělání. V otevřené krajině konfliktní segmenty zastoupeny nebyly, avšak scénérie venkovských sídel nabízely konfliktních případů řadu. Scénérie z tohoto krajinného typu byly kategorizovány dle typičnosti, tedy hodnoty, která bývá srozumitelná pouze pro vzdělanou skupinu respondentů resp. její část. Vzhledem k tomu,

že vliv demografických faktorů na konsensus byl posuzován pro oba krajinné typy, je schopnost odhalení konfliktů vysoce vzdělanými respondenty možným důvodem nižšího konsensu v jejich hodnocení.

Kromě demografických charakteristik byl prověřen i vliv CHKO, ve které bylo prováděno sociologické šetření, a i tento faktor prokázal být významným. Různorodost konsensu dle lokalit v jiných studiích uváděna není, avšak Pásková and Zelenka (2008) poukazují na různé preference dle lokalit.

6 Závěry

Dizertační práce formou souboru odborných článků přispívá k rozšíření vědomostí o problematice hodnocení vizuálních kvalit krajiny, přičemž otevírá diskusi nad relativně novým a opomíjeným tématem, a sice konsensem v těchto hodnoceních. Práce obsahuje dva rešeršní články a tři studie. Cílem rešeršních článků bylo seznámit čtenáře s aktuálními poznatky na poli hodnocení vizuálních kvalit krajiny, zatímco studie jsou výsledkem vlastního výzkumu, který byl založen na rozsáhlém sociologickém šetření. Výsledky práce jsou využitelné jak v obecné rovině, kde poskytují argumenty pro ochranu esteticky kvalitních krajin, tak v praxi, kde jsou aplikovatelné při managementu krajiny.

V rámci dizertační práce byly ověřeny stanovené hypotézy. První i druhá hypotéza byly potvrzeny v plném rozsahu. Práce ověřila, že vizuální preference jsou ovlivňovány určitými kvalitami krajiny, přičemž tyto blíže specifikuje (článek III). Stejně tak bylo potvrzeno, že konsensus v hodnocení respondentů je významně ovlivněn vizuální kvalitou krajiny (článek IV). Současně bylo prokázáno, že vizuální preference i shoda v jejich hodnocení je částečně ovlivňována některými ze sledovaných charakteristik respondentů. Potvrzena tak byla i třetí hypotéza.

Hodnocení krajinných scénérií vybraných chráněných krajinných oblastí ukázalo několik kvalit krajiny, které výrazně ovlivnily vizuální preference respondentů. Ve volné krajině, která je obecně vnímána jako vizuálně kvalitní, lze za nejpozitivněji vnímanou hodnotu označit přítomnost přírodní a/ nebo kulturně-historické dominanty. Naopak krajiny s dominantou venkovského sídla a/ nebo zemědělské krajiny s nedostatečným zastoupením zeleně byly hodnoceny nejhůře. Výsledky dále ukázaly, že vzdálenost, tedy blízký vs. vzdálený pohled, nejvíce ovlivnila preference v kategorii krajiny s přírodní dominantou a dominantou venkovského sídla. Z demografických charakteristik respondentů ovlivnily vizuální preference pohlaví a místo bydliště respondentů.

Je zřejmé, že pozitivní vizuální preference uživatelů turistických tras nelze považovat za rozhodující kritérium ochrany krajiny, jejich znalost lze však úspěšně využít jako

podklad pro udržitelné plánování v krajině (Bulut and Yilmaz, 2008; Bulut and Yilmaz 2009), případně též pro marketingovou strategii daných oblastí. Je nutné nezapomínat, že zvláště v chráněných krajinných oblastech patří turismus ke klíčovým ekonomickým faktorům (Ewald, 2002).

Vizuální preference krajinných scénérií lze využít i jako argument pro management krajiny (Clay and Daniel, 2000). Z výsledků naší studie vyplývá, že je důležité v terénu dostatečně upozornit na přírodní a kulturně-historické dominanty a zajistit, aby výhled nebyl blokován stromy. Dalším závěrem, který je sice intuitivní, ale je dobré jej neopomíjet, je vizuálně pozitivní efekt dostatečného množství zeleně v zemědělských krajinách.

Výsledky našeho výzkumu je vhodné využít jako podklad pro expertní hodnocení vizuálních kvalit krajiny. V souvislosti s tím De la Fuente de Val et al. (2006) upozorňují, že pokud by bylo expertní hodnocení v rozporu s preferencemi veřejnosti, mohou nastat problémové situace. Daniel (2001) však upozorňuje, že nízké preference krajinných scénérií s vysokými ekologickými či kulturně-historickými hodnotami reflektují případy, kde je potřeba návštěvníky o této hodnotě lépe informovat a tím přispět k ovlivnění jejich vizuálních preferencí.

Prokázání existence konsensu mezi návštěvníky krajiny pro vysoce hodnocené krajinné scénérie potvrdilo, že tyto hodnoty lze do jisté míry považovat za objektivní. Pro management krajiny je tento fakt velmi důležitý, neboť dává argument, že ochrana estetických hodnot krajiny je ve veřejném zájmu, tedy zcela legitimní. Náš výzkum však odhalil, že i demografické charakteristiky respondentů, tedy pohlaví, věk, zaměstnání, místo bydliště či úroveň vzdělání, mají pro formování konsensu nezanedbatelný význam. Pokud by se ukázalo, že demografické charakteristiky jsou pro utváření konsensu významnější než samotná vizuální kvalita krajiny, bylo by těžké obhajovat objektivitu této kvality. Zatímco Strumse (1996) prokázal, že vizuální preference krajiny jsou ovlivňovány vzhledem krajiny ve větší míře než demografickými faktory, ohledně konsensu lze tyto závěry pouze předpokládat. Přestože z našich dat nebylo možné statisticky ověřit, co konsensus formuje větší měrou, je patrné, že u nejcennějších krajin je shoda v hodnocení

tak vysoká, že nemůže být významně ovlivněna demografickými charakteristikami respondentů.

Z naší studie vyplynulo několik otázek, kterým je potřeba věnovat další výzkum. Jednou z těchto otázek je míra konsensu na různých typech lesních krajin. Na základě našich výsledků lze předpokládat, že míra konsensu je u lesních krajin nižší, než by se dle její vizuální kvality dalo očekávat. Dalším výzkum by měl naše předpoklady prověřit, příp. odhalit důvody této odchylky.

Nezodpovězenou otázkou zůstává existence shody na negativních vizuálních kvalitách krajiny. Již Kates (1967) ve své eseji předpokládal významnou shodu na tom, co je ošklivé, přičemž tuto hodnotu považoval za cosi objektivního, definovatelného. S ohledem na skutečnost, že studijní lokality našeho výzkumu reprezentují krajiny bez extrémního poškození, nebylo možné tyto předpoklady prověřit.

7 Summary

Landscape's visual aesthetic quality (VAQ) has been widely regarded as a valuable resource worthy of protection. Although great effort has been devoted to determining the factors driving aesthetic preferences, public consensus in judgments has been neglected in the vast majority of such studies.

This dissertation thesis presents a set of papers based upon survey of visual preferences expressed in the Czech Republic. More than 400 visitors of four Protected Landscape Areas were asked to respond to a questionnaire on preferences for 24 different photographs of landscape scenes. To ensure that a wide variety of landscape scenes were presented, two landscape groups were established: open landscapes and rural settlement landscapes. Considering possible driving factors of visual landscape preferences, these groups were divided into six categories. Two subcategories were consequently established for each category. Only results for group „open landscape“ are commented in this dissertation thesis.

The analysis has shown that open landscapes are generally positively rated. Open landscape scenes that included a cultural or natural landmark obtained the highest ratings, while scenes with a large amount of arable land or containing settlements were rated lowest. Among demographic data, gender and place of residence were found to be driving factors for the landscape preferences of respondents.

Furthermore, consensus in judgments of respondents was examined. The analysis found that variance in respondents' judgments differed significantly among assessed landscape scenes. A significant difference in judgment variances within each investigated respondent characteristic (gender, age, education level, occupational classification, and respondent's type of residence) was discovered. Judgment variance was at the same time affected by landscape VAQ itself – the higher the VAQ, the better the consensus.

8 Seznam odborné literatury

- Angileri, A., Toccolini, A., 1993. The assessment of visual duality as tool for conservation of rural landscape diversity. *Landscape and Urban Planning*, 24: 105 – 112.
- Arriaza, M., Cañas-Ortega, J. F., Cañas-Madueño, P. Ruiz-Aviles, 2004. Assessing the visual quality of rural landscapes. *Landscape and Urban Planning* 69: 115 – 125.
- Babbie, E., 2010. *The practice of sociological Research*. Wadsworth, Cengage Learning, Belmont, CA, USA.
- Bulut, Z., Yilmaz, H., 2008. Determination of landscape beauties through visual quality assessment method: a case study for Kemaliye. *Environmental Monitoring and Assessment* 141, 121–129. doi:10.1007/s10661-007-9882-0
- Bulut, Z., Yilmaz, H., 2009. Determination of waterscape beauties through visual quality assessment method. *Environmental Monitoring and Assessment* 154(1–4), 495–468. doi: 10.1007/s10661-008-0412-5
- Cílek, V., 2002. *Krajiny vnitřní a vnější*, Dokořán, Praha, Czech Republic.
- Clay, G. R., Daniel, T. C., 2000. Scenic landscape assessment: the effects of land management jurisdiction on public perception of scenic beauty. *Landscape and Urban Planning* 49(1–2), 1–13. doi: 10.1016/S0169-2046(00)00055-4
- Clay, G. R., Smidt, R. K., 2004. Assessing the validity and reliability of descriptor variables used in scenic highway analysis. *Landscape and Urban Planning* 66: 239 -255.
- Coeterier, J. F., 1996. Dominant attributes in the perception and evaluation of the Dutch landscape. *Landscape and Urban Planning* 34(1), 27–44. doi: 10.1016/0169-2046(95)00204-9
- Daniel, T. C., 2001. Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape and Urban Planning* 54: 267 – 281.

- De Val, G. de la Fuente, Atauri, J. A., Lucio, J. C. de, 2005. Relationship between landscape visual attributes and spatial pattern indices: A test study in Mediterranean-climate landscape. *Landscape and Urban planning* 77: 393 – 407.
- Dearden, P., 1981. Consensus and the Landscape Quality Continuum: a Research Note. *Landscape Research* 6, 31. doi: 10.1080/01426398108705969
- Disman, M. 1993. *Jak se vyrábí sociologická znalost*, Karolinum, Praha, Czech Republic.
- Dramstad, W. E., Tveit S. M., Fjellstad, W. J., Fry, G. L. A., 2005. Relationships between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure. *Landscape and Urban Planning* 78: 465 - 474.
- Ewald, K. C., 2001. The neglect of aesthetic in landscape planning in Switzerland. *Landscape and Urban Planning* 54: 255-266.
- Fyhri, A., Jacobsen, J. K. S., Tommervik, H., 2009. Tourists' landscape perceptions and preferences in a Scandinavian coastal region. *Landscape and Urban Planning*, 91, 202–211. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2009.01.002>
- Gobster P. H., Nassauer J.I., Daniel T. C., Fry G., 2007. The shared landscape: what does aesthetics have to do with ecology? *Landscape Ecol* (2007) 22, 959 -972.
- Hägerhall, C. M., 2001. Consensus in landscape preference judgments. *Journal of Environmental Psychology*, 21: 83–92. doi: <http://dx.doi.org/10.1006/jevp.2000.0186>
- Hammit, W. E., Patterson, M. E., Noe, F. P., 1994. Identifying and predicting visual preference of southern Appalachian forest recreation vistas. *Landscape and Urban Planning* 29(2–3), 171–183. doi: 10.1016/0169-2046(94)90026-4
- Jessel B., 2006. Elements, characteristics and character – Information functions of landscapes in term of indicators. *Ecological Indicators* 6: 153 – 167.
- Kalivoda O., 2014. *Identita venkova*. Dizertační práce, ČZU, FŽP, KAGÚP, Praha.

- Kaplan, S., Kaplan, R., 1982. *Cognition and environment, functioning in an uncertain world*. Praeger, New York .
- Kates, R. W., 1967. The pursuit of beauty in the environment. *Landscape* 16(2), 21–25.
- Kupka, J. Vojar, J., Vorel, I., 2010. Intersubject agreement in evaluating the visual attractiveness of landscape. *Journal of Landscape Studies* 3, 221-229.
- Kurdoğlu, O., Kurdoğlu, B. C., 2010. Determining recreational, scenic, and historical-cultural potentials of landscape features along a segment of the ancient Silk Road using factor analyzing. *Environmental Monitoring and Assessment* 170(1–4), 99–116. doi: 10.1007/s10661-009-1219-8
- Lothian A., 1999. Landscape and the philosophy of aesthetics: is landscape duality inherent in the landscape or in the eye of beholder? *Landscape and Urban Planning* 44: 177 – 198.
- Löw J., Míchal I., 2003. *Krajinný ráz, Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy, Czech Republic*.
- Míchal, I., 2000. To Constitute Landscape Aesthetics. *Život. prostr.*, Vol. 34, No. 5, Ustav krajinej ekologie SAV Bratislava, Slovakia.
- Molnárová, K., Sklenička, P., Stiborek, J., Svobodová, K., Šálek, M., Brabec E., 2012. Visual preferences for wind turbines: location, numbers and respondent characteristics . *Applied Energy* 92: 269-278. ISSN: 0306-2619.
- Ode, A., Fry, G., Tveit, M. S., Messenger, P., Miller, D., 2009. Indicators of perceived naturalness as drivers of landscape preference. *Journal of Environmental Management* 90(1), 375–383. doi: 10.1016/j.jenvman.2007.10.013
- Pásková, M., Zelenka J., 2008. *Percepce krajiny v Percepce krajiny a genius loci. Gaudeamus, Hradec Králové, Czech Republic*.
- Palmer, J. F., Lankhorst J. R. – K., 1998. Evaluating visible spatial diversity in the landscape. *Landscape and Urban Planning* 43: 65 – 78.

- Palmer, J. F., 2004. Using spatial metrics to predict scenic perception in changing landscape: Dennis, Massachusetts. *Landscape and Urban Planning* 69(2–3), 201–218. doi: 10.1016/j.landurbplan.2003.08.010
- Palmer, J. F., Hoffman, R. E. 2001. Rating reliability and representation validity in scenic landscape assessments. *Landscape and Urban Planning* 54, 149–161. doi: 10.1016/S0169-2046(01)00133-5
- Ptáčková, B., Stibral, K., 2002. *Estetika na dlani*. Rubico, Olomouc. ISBN: 80-85839-79-2
- Purcell, A. T., Lamb, R. J., 1984. Landscape perception: an examination and empirical investigation of two central issues in the area. *Journal of Environmental Management* 19(1), 31–63.
- Ribeiro S. C., Migliozi A., Incerti G., Correia T. P., 2013. *Placing land cover pattern preferences on the map: Bridging methodological approaches of landscape preferences surveys and spatial pattern analysis*. *Landscape and Urban Planning*, 114, 53–68.
- Rogge, E., Nevens, F., Gulnick, H., 2007. Perception of rural landscapes in Flanders: Looking beyond aesthetics. *Landscape and Urban Planning* 82(4), 159–174. doi: 10.1016/j.landurbplan.2007.02.006
- Sádlo, J., Pokorný, P., Hájek, P., Dreslerová, D., Cílek, V. 2005. *Krajina a revoluce*. Malá Skála, Praha, Czech Republic.
- Sádlo, J., 1994. Krajina jako interpretovaný text. In Kratochvíl Z.: *Filosofie živé přírody*. Hermann a synové, Praha, Czech Republic: 179 – 190.
- Sklenička, P. 2003. *Základy krajinného plánování*. Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha, Czech Republic.
- Sklenička, P., Molárová, K., 2010. Visual Perception of Habitats Adopted for Post-Mining Landscape Rehabilitation. *Environmental Management* (46), 424–435.
- Stamps, A. E., 1990. Use of photographs to stimulate environments. A metaanalysis. *Perceptual and Motor Skills*, 71 (33), 907–913.

- Stamps, A. E., Nasar, J. L., 1997. Design review and public preferences: Effect of geographical location, public consensus, sensation seeking, and architectural styles. *Journal of Environmental Psychology* 17(1), 11–32.
doi: 10.1006/jevp.1996.0036
- Stephenson, J., 2008. The Cultural Values Model: An integrated approach to values in landscape. *Landscape and Urban Planning*, 84, 127–139. doi:
<http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.07.003>
- Stewart, T. R., Middleton P., Downton M., Ely D., 1984. Judgments of photographs vs. field observations in studies of perception and judgment of visual environment. *Journal of Environmental Psychology* 4, 283 – 302.
- Stibral, K. 2005. Proč je příroda krásná? Estetické vnímání přírody v novověku. Dokořán, Praha, Czech Republic.
- Stibral, K., Dadejík O., Zuska V., 2009. Česká estetika přírody ve středoevropském kontextu. Dokořán, Praha, Czech Republic.
- Strumse, E., 1994. Environmental attributes and the prediction of visual preferences for agrarian landscapes in Western Norway. *Journal of Environmental Psychology* 14(4), 293–303. doi: 10.1016/S0272-4944(05)80220-8
- Strumse, E., 1996. Demographic differences in the visual preferences for agrarian landscapes in western Norway. *Journal of Environmental Psychology* 16(1), 17–31. doi: 10.1006/jevp.1996.0002
- Sullivan, W. C., 1994. Perceptions of the rural-urban fringe: citizen preferences for natural and developed settings, *Landscape and Urban Planning*, 29, pp. 85–101. doi: 10.1016/0169-2046(94)90020-5
- Svobodová, K., 2012. Studium vizuálních preference jako podklad pro návrh obnovy post-těžební krajiny. Dizertační práce, ČVUT, FA, Ústav prostorového plánování, Praha.
- Škabraha, M., 2006. Filosofování nad krajinou. Available from:
kfil.upol.cz/soubory/krajina.doc

- Tveit, M. S., 2009. Indicators of visual scales as predictors of landscape preference; a comparison between groups. *Journal of Environmental Management* 90: 2882 – 2888.
- Valenta, J., 2008. *Scénologie krajiny*. Nakladatelství KANT – Karel Kerlický, Praha, Czech Republic.
- Van den Berg, A. E., Koole S. L., 2006. New wilderness in the Netherlands: An investigation of visual preferences for nature development landscapes. *Landscape and Urban Planning* 78: 362 – 372.
- Vorel, I., Bukáček, R., Matějka, P., Culek, M., Sklenička, P., 2003. Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz. Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha, Czech Republic.
- Vorel, I., 2006. Estetické hodnoty krajiny a jejich identifikace v procesu hodnocení krajinného rázu. In Vorel (ed.) et al.: *Krajinný ráz a východiska jeho hodnocení*. Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha, Czech Republic: 113 – 121.
- Zuska V., 2009. Krajinný ráz a „lidová“ estetika, In Klvač P. (ed.): *Člověk, krajina, krajinný ráz*, Masarykova univerzita, Brno, Czech Republic: 22 – 28.

9 Přílohy – soubor prací

- Článek I** Skřivanová Z., Kalivoda O., 2010: Perception and assessment of landscape aesthetic values in the Czech Republic – a literature review. *Journal of Landscape Studies* 3, 211 – 220 (stav: vytištěno, autorský podíl 80%).
- Článek II** Kalivoda O., Skřivanová Z., 2014: Rural Identity and Landscape Aesthetics: Issues to Resolve. *Landscape research* (stav: před revizí, autorský podíl: 25%).
- Článek III** Skřivanová Z., Kalivoda O., Sklenička P., 2014a: Driving Factors for Visual Landscape Preferences in Protected Landscape Areas. *Scientia Agriculturae Bohemica*, 45 (1), 36 – 43 (stav: vytištěno, autorský podíl: 50%).
- Článek IV** Kalivoda O., Vojar J., Skřivanová Z., Zahradník D., 2014: Consensus in landscape preference judgments: The effects of landscape visual aesthetic quality and respondents' characteristics. *Journal of Environmental Management* 137, 36 – 44 (stav: vytištěno, autorský podíl 30%).
- Článek V** Skřivanová Z, Kalivoda O., Vojar J., Zahradník D., 2014b: Hodnocení vizuálních kvalit krajiny na příkladu chráněných krajinných oblastí. *Kulturní krajina a její osobitost - od rozpoznání k ochraně.* (stav: přijato k vytištění, autorský podíl: 60%).

Perception and assessment of landscape aesthetic values in the Czech Republic – a literature review

Zuzana Skřivanová*, Ondřej Kalivoda

*Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, Kamýcká 129,
Praha 6 – Suchbátka, 165 21, Czech Republic*

Abstract

Perceiving and assessing landscape aesthetics has become an active area of interest in recent years. This paper begins with a brief survey of the historical development of landscape aesthetics perception in the Czech lands. Then two basic approaches in the field of landscape aesthetics are analysed. The objective approach considers aesthetic values to be an inherent quality of landscape, while a subjective approach regards the aesthetic qualities of a landscape as a product of the human mind. Two ways of assessing landscape aesthetics are used in the context of these approaches. Expert-based assessment is based on certain assumptions about aesthetic value, while perception-based assessment focuses on the individuality of the perceiving subject with his/her feelings, needs and imagination. This paper deals with the advantages and disadvantages of these two ways of making assessments.

Key words: Landscape aesthetics; Philosophy of aesthetics; Landscape perception paradigms; Scenic beauty

1. Introduction

In recent decades, deep shifts have arisen in the understanding of the term “landscape”. Earlier definitions had emphasized the physical meaning of landscape. Nowadays the emphasis is on landscape as a human environment (CE, 2010). Since landscape, shared with other species, is deeply influenced by human activities (Cílek, 2002; Gobster et al., 2007), the image of landscape mirrors the state of our society (Jessel, 2006). We still often witness reckless wastage and destruction of natural goods, including landscape. Landscape is being devastated in the name of development. While in the past landscape was used and cultivated with respect, it nowadays seems to be used mainly for the purposes of economic growth. However, there are consequences – just as man changes his environment, the environment forces

man to adopt new strategies (Cílek, 2002; Sádlo et al., 2005).

Nature, and also landscape, is nowadays related with the feeling of beauty in such a natural manner that people do not even take note of this relation (Stibral, 2005). However, in the present era, when such serious harm is being done to landscape, it is essential to recognise this relation. It is important to bear in mind that fulfilling the human need for beauty is essential for the comfort of mankind and for the feeling of happiness (Míchal, 2000). At the same time, landscape is an important attribute for orientation, and it also fulfils basic emotional needs for relaxation, identification or stimulation (Jessel, 2006). Ewald (2001) points out that beautiful landscape is the keystone of tourism all over the world. Insufficient regard for aesthetic landscape

* Corresponding autor; E-mail: skrivanovaz@fzp.czu.cz
Available online at: www.centrumprokrajinu.cz/jls/

values is therefore an environmental issue.

Löw and Míchal (2003) state that if rational psychological and sociological argumentation provide statistical proof of the need for aesthetically valuable landscape, we should consider this need to be equal in value to the need for economic growth, which has had priority until now. The question arises: what landscape is considered to be aesthetically valuable for society?

2. Landscape aesthetics

According to Sklenička (2003), situations when an aesthetic object and its recipient can be determined, and when at the same time their mutual relation can be perceived as an aesthetic experience, are taken to be the subject matter of aesthetics. An aesthetic experience leads to a judgement with the basic categories of artistic aesthetics: beautiful and ugly (Valenta, 2008). Zuska (2009) points out that aesthetic judgement always refers to a specific object and requires active participation of the mind with all its “massiveness”.

Although landscape aesthetics and assessment of landscape scenery should be a basic component of any comprehensive approach to landscape (Ewald, 2001; Vorel, 2006), landscape aesthetics has not yet been established as a scientific discipline dealing with aesthetic phenomena in the Czech landscape (Míchal, 2000). On the other hand, Zuska (2009) argues that, mainly in recent decades, an explosive development of environmental aesthetics has emerged, pointing above all to A. Carlson, the promoter of environmental aesthetics.

2.1 Historical development of the perception of landscape aesthetics in the Czech lands

Aesthetic preferences for landscape types and qualities are not something natural, and have not been consistent through the ages. Stibral (2005) states that aesthetic valuation is based on cultural background, and that aesthetic values change in time. He refers to the example that woods, mountains and rocks, often considered attractive nowadays, were in the past symbols of ugliness. The history of gardens also confirms that aesthetic preferences as regards nature and landscape change with the development of knowledge, philosophy, ideas and culture (Vorel, 2006). We can generally

conclude that the way we perceive landscape is an important aspect of landscape (Škabraha, 2006).

It is likely that some key landscape preferences have developed in response to the pressure of selection in the course of thousands of years of human history (Tveit, 2009; Stibral et al., 2009), for example preferences for landscape offering a prospect or, conversely, a refuge. General aesthetics, including landscape aesthetics, became a matter of interest (especially in philosophy) in about the 5th century AD (Lothian, 1999). According to Stibral (2005), in the Czech Republic the most crucial historical period for landscape aesthetics was the 17th century.

What was done with landscape in the 17th century can be regarded as a “landscape revolution”. Landscape modifications in the baroque period, for example trees lining roads, and the establishment of pilgrim routes and chapels, were the first aesthetically-motivated modifications to landscape in history (Sklenička, 2003). Sádlo et al. (2005) claim that the baroque period brought significant empowerment of human influence on landscape. At that time humans began to determine the character of landscape.

The period of romanticism, at the end of 18th century and the beginning of the 19th century, featured a “cult of nature”. According to Sklenička (2003), in this period feelings were held to be superior to reason. This resulted not just in mass exploration of the beauties of nature, but also in the development of tourism and in adaptation of rural landscape. The end of 19th century and the beginning of the 20th century (the Art Nouveau period) was the high point of the aesthetic perception of landscape (Stibral, 2005). Nature was regarded as a demonstration of life-power. However, by the end of the 19th century decadence and avant-garde ideas appeared. These cultural streams despised nature and pointed to the artificiality of civilisation. Gallows frames and giant huge reservoirs were considered to be ideally beautiful landscape features. Stibral et al. (2009) point out that nature was considered to be something boring.

In the late 1960s, the situation began to reverse. The hippie generation deprecated bourgeois materialistic culture. They appreciated the simplicity, beauty and wisdom of nature (Stibral, 2005).

2.2 What is the essence of the aesthetic value of nature?

A quality is generally defined as an attribute or property of a thing answering the question “how good is it?” Daniel (2001) points out that, in the context of landscape assessment, quality may be perceived in a range of very different ways. Landscape quality may be presented in terms of providing for basic human physical needs (food, water, refuge, recreation, etc.), in terms of mental and psychological needs (self-identification with nature, feeling of power, etc.) or in terms of its natural value.

Two basic approaches have been considered in the field of landscape aesthetics – objective and subjective approaches (Lothian, 1999; Daniel, 2001). From the objective point, the aesthetic values of landscape are due to its attributes, whereas the subjective approach regards landscape value as a product of the human mind.

Lothian (1999) mentioned that modern philosophers tend toward a subjective approach. On the other hand, Daniel (2001) points out that the rational and popular solution is a combination of these two approaches, because landscape and the human perception of landscape interact mutually. The aesthetic value of landscape is based on the relation between landscape characteristics and the effect of these characteristics on a human observer (e. g. Daniel, 2001; Vorel et al., 2003; Jessel, 2006).

The objective approach

The objective approach considers aesthetic value to be an inherent quality of landscape. Assuming an understanding of beauty, until recent times most philosophers tended toward this approach.

The objective approach is based on certain assumptions adopted by experts. Landscape is assessed according to these assumptions (Lothian, 1999). For example, Jessel (2006) claims that the aesthetic values of landscape are due to a range of landscape attributes and landscape character, or due to a combination of these attributes. Landscape that attracts the observer with a legible and memorable structure or with its unusual character, its appearance, its smell, the sound of natural or artificial attributes (e.g. a group of trees, some bushes, a waterfall, rocks, a chapel, a church, or a

mill) is usually assessed as having a high level of aesthetic value (Vorel, 2006).

Vorel et al. (2003) assume that the aesthetic value of landscape is due to natural and cultural values, a harmonic scale and relation in the landscape. Vorel et al. (2006) define natural values as a set of qualitative parameters of present-day ecosystems that are related to the sustainability of the ecosystem, the representativeness of its attributes in relation to the site, its spatial parameters and the unity of interactions among ecosystems and significant natural landscape features. In other words, natural values are due to the presence, type and structure of natural attributes. As examples, we can use geomorphological relief, woods, dispersed vegetation, meadows, wetlands, water flows, dams and lakes with coastal flora. Human activities which can be considered as cultural values nowadays form an integral part of the whole landscape (Sádlo et al., 2005). While some cultural attributes can, according to Míchal (2009), enhance the aesthetic value of landscape, other attributes are neutral or harmful. Cultural values in landscape can be present in the form of sacred architecture and historical objects, e.g. castles, ruins, chateaux, pilgrim churches, chapels, etc. From the aesthetic point of view, an interesting landscape may be characterised by attributes such as narrow field strips (plough land), sunken paths, terraces, rocky walls, etc (Vorel et al., 2006). At the same time, the configuration of such attributes in landscape is very important (Ewald 2001). Jessel (2006) states that cultural landscape attributes, internally connected with certain symbolic meanings, give uniqueness to the landscape. Vorel et al. (2003) state that even the layout of a building, or the architectural form of buildings, can also provide aesthetic value. Harmonic scale in landscape is closely linked with unity between human activities and the environment. Physically, it is a matter of harmonizing the overall scale with the detailed scale (Vorel et al., 2003). However, Míchal (2000) points out that in practice the term “unity” needs to be more specified.

Löw and Míchal (2003) assume that it is possible, within the aesthetical value of landscape that is apparent from its image, to use ecological values. Daniel (2001), on the other hand, points out that aesthetic value may be, but need not be, related to the level of ecological value (assuming that we

are able to evaluate this level). He assumes that this relation is independent of the type of ecosystem. Vorel (2006) considers the following factors to be contextual values that are usually equivalent to the aesthetic value of landscape:

- unusual character, valuable and well-preserved scenery that is natural or close to the natural state;
- the feeling of healthy, harmonic and habitable landscape;
- vividness and dominance of natural attributes, beauty and agronomical usefulness of the landscape.

Aesthetic attributes with objective aesthetic values are, according to Valenta (2008): specific shapes of landscape attributes, a variety of attributes in the landscape, contrasts of attributes in the landscape, asymmetry of landscape attributes and their specific colouring, the shape and distance of the horizon.

The objective approach to landscape aesthetic values results in a kind of aesthetic standard determining people's taste, and vice versa. It is important, according to Löw and Míchal (2003), to differentiate aesthetic standards within different types of landscape according to the level of human influence. It is also important to realize that not only landscape but also human society is a dynamic system. That is why Jessel (2006) points out that it is necessary to bear in mind that future generations will most likely have different aesthetic preferences. In accordance with the dynamics of standards, Míchal (2000) points out the need to update and maintain these preferences, and, if necessary for reasons of internal inconsistency, to break with them and change them. Aesthetic standards are the keystone for expert-based of landscape assessment.

The subjective approach

The subjective approach regards the aesthetic quality of landscape as a product of the human mind based on an interpretation of what we perceive (Lothian, 1999). People's landscape preferences differ as a result of different ways of perceiving. The external features of landscape are considered to be an impulse that evokes a relevant psychological response (Vorel, 2006). This

response is manifested either as direct sensory percept or as percept resulting from cognition (e.g. legibility, mystery, refuge/prospect) (Daniel, 2001). The way of "reading" a landscape is then influenced by memories, associations and imagination and, ultimately by each symbol evoked by the landscape (Lothian, 1999). The subjective approach was adopted by most philosophers at the end of the 20th century (Lothian, 1999).

The properties of observers spring from the individuality of each human being, and they influence the way in which landscape is perceived (Vorel, 2006). It has not yet been established what kinds of sense-perceiving, cognitive interpretations and/or emotions/feelings are relevant for assessing the aesthetic qualities of landscape (Daniel, 2001). This topic is still under discussion.

Valenta (2008) points out some properties of an observer that have an influence on evaluating landscape aesthetics:

- **Psychological type and social role.** The personality of each person influences his/her action and decision-making in different situations. Significant factors for ultimate aesthetic judgement, according to Sklenička (2003), are a person's psychic (aesthetic) background (e.g. his or her aesthetic feeling, aesthetic motivation, aesthetic posture, taste, aesthetic ideas and aesthetic creativity). At the same time, a person's social role in landscape always leads to a shift in valuating criteria. This results in a shift in personal subjective landscape preferences (Míchal, 2000). Humans usually have a reason for entering a landscape, and this reason necessarily affects the landscape assessment. Míchal (2000) mentions that the relationship (positive, neutral, indifferent, negative) between human observer and landscape is not established in terms of objective landscape properties, but in terms of its meanings and values. Thus the same landscape may be a workplace for one observer (a peasant, a developer, a miner) while for another observer it is just an aesthetic object (a tourist) or, for example, a beloved home. Moreover, the values ascribed to landscape by different observers are significantly influenced by their existential situation (Míchal, 2000).

- **Attitude to landscape.** Aesthetic assessment of landscape is deeply influenced by our understanding of landscape. Either we do not understand it as a peculiar phenomenon, or we do. If we do not, the landscape is just an outcome of the objects, powers and relations involved in it. Alternatively, we understand landscape as a peculiar phenomenon with its own rules, and then we ascribe a personality to it (Sádlo, 1994).
- **Genius loci.** This term is often used in relation to landscape. We can translate it as “spirit of the place”. Cílek (2002) mentions that genius loci is an attribute of the distinctive atmosphere of a place or area, when the atmosphere is perceived in a subjective manner. The sense of the spirit is distinctive not just in the surrounding landscape, but at the same time inside us (Valenta, 2008).
- **Aesthetic imagination.** Imagination is the ability to evoke from our mind images, symbols or other fantasies.

As Míchal (2000) states, only observers who can read aesthetic values from a landscape can perceive them. Yet he assumes that the ability to read a landscape is a general and permanently present part of our perception. Tveit (2009) says that landscape is legible when it is well understandable for an observer and easy to remember. Stibral (2005) states that an aesthetic attitude requires a disinterested observer. For the resulting aesthetic judgement, he claims, self-identification of an observer with the landscape is important. According to Vorel (2006), self-identification is usual mainly in landscapes with strong cultural significance and tradition of the site. This is because these values impart meaning, a unique character and uniqueness of impression to the landscape in the understanding of the observer.

Vorel (2006) considers the following factors to be emotional values of landscape, related to its aesthetic level:

- richness and variety of shapes (habitus and texture of flora);
- richness of colours (variety, scale of hues)
- typical colouring at different times of the year (colour variability)
- typical colouring of a place;
- a cosy living space on an intimate scale;

- an open disquieting space;
- impressive (shocking) extremeness, unusual scenery.

It is important to point out that, although the understanding of landscape is inherently connected with feelings and experiences of personality, it is likely that there is a certain level of conformity in landscape assessment. Various authors (Jessel, 2006; Vorel, 2006 and others) have found the foundations of this conformity in collective experience with landscape, a collective cultural background and generally stated society-wide judgements.

2.3 Approaches to the assessment of landscape aesthetics

Assessments of landscape aesthetics must answer the question: what visual qualities are better than others (Daniel, 2001). Sklenička (2003) emphasizes that aesthetic valuation is always, to a certain degree, a subjective activity. This activity does not change the object physically, but provides it with an aesthetic value. Löw and Míchal (2003) suggest that it is possible to achieve objectivity in aesthetic assessment through conformity of different people's judgements.

There are two approaches to the assessment of landscape aesthetics (Valenta, 2008):

- **The comprehensive approach** (sensual) “incorporating” man into the landscape;
- **The cognitive approach** (rational, scientific, and distanced) affected by preliminary cultural or personally experienced landscape attribute selection criteria.

According to Valenta (2008), the comprehensive (sensual) approach is based on personal contact with landscape, i.e. on perceiving landscape with all the human senses. Landscape becomes a source of values, and the observer becomes a recipient. The comprehensive approach does not *a priori* perceive landscape as an object of assessment, but as something that influences the observer unconsciously. Landscape aesthetic value manifests itself in the sensual perception of the observer. He perceives the shape of the attributes, the organization of the attributes, the colouring and texture, the smell, the murmur, the humidity, the

coolness, the breeze, etc. (Vorel, 2006). The result of an intuitive assessment is not based on rational analysis. It is not based on thinking in terms we can formulate in words. It aims to become generalised aesthetic judgement: “I like it / I don’t like it” (Míchal, 2000).

By contrast, the cognitive approach considers landscape to be an image or scenery in which we look for qualities expected and defined by humans (Valenta, 2008). Within this approach, the relation between man and landscape is based on defined criteria and rules of aesthetic valuation. Míchal (2000) points out that it may be impossible to use rational analysis (a cognitive approach) for aesthetic landscape values, but that it is extremely difficult to achieve objectivity with this approach.

Vorel (2006) points out that the variables in aesthetic landscape assessment may be the observing circumstances, or in other words, the perception of landscape (e.g. observation track, angle of view, daytime, season, etc.) Palmer and Lankhorst (1998) state that especially changes in landscape in the course of a year are significant for aesthetic assessment. Colour and contrast play a significant positive role in this valuation (Arriaza et al., 2004). Ewald (2001) considers distance, or the scale of an observed landscape, to be an important factor, and he states that landscape is beautiful above all in long-distance views.

Systematic valuation of visual qualities arose and was developed mainly in the second half of the 20th century (Daniel, 2001). Two different approaches were discussed in this period: expert-based assessment and perception-based assessment (Lothian, 1999). While expert-based assessment of the aesthetic qualities of landscape is used in management of nature and landscape, perception-based assessment is used for scientific purposes (Daniel, 2001).

Expert-based assessment

Expert-based assessment is founded on the objective approach to aesthetic landscape qualities. It aims to define landscape scenery qualities and attributes. Attributes of landscape scenery are characterised using variables that define e. g. their shape, linearity, structure and colour. These attributes are subsequently connected with properties such as variety, unity, uniqueness and distinctness (Daniel, 2001). Jessel (2006) claims

that methods for registering visual qualities are partly based on a description of landscape attributes (various types of vegetation and attributes of landscape structure) and are also based on landscape characteristics (the typical order of attributes in landscape scenery, their shape and proportion). The aim of landscape analysis is to establish a set of dominant point attributes, line attributes and spatial attributes and an understanding of their structures (mutual functional, spatial, ecological, social or other connections) (Vorel, 2006). It is also necessary to recognize the morphology of terrain, vegetation and attributes of civilisation related to the settlement and agricultural use of landscape.

Vorel et al. (2003) point out the need to pay attention to two visually perceived groups of landscape-spatial properties:

- **Structure of landscape attributes:** the pattern and dominance of natural or artificial components is the essence of landscape type. On the basis of these attributes we can characterise landscape as agricultural, woodland or lakeland, etc.
- **Configuration of natural attributes:** the structure and different meanings of natural attributes, their relation with landscape and its proportions, unity or disunity (conflict), are mirrored in the landscape image.

Another important property of landscape is its spatial composition. Vorel (2006) points out that the final assessment of the aesthetic quality of landscape may be influenced by the shape and delimitation of spaces. At the same time, the relation between spatial depth and terrain mass (or space) is also important. A spatial scale related to the human scale has the same effect. Vorel (2006) assumes a positive influence of unambiguously and understandably delimited spaces with vivid horizons or dominant features. In terms of orientation, the possibility to distinguish different spaces and their vividness is one of the key factors that format landscape character (Vorel, 2006). Jessel (2006) points out that the overall character of landscape cannot be defined only with the use of individual indicators. It can only be described in words.

The effect of a dominant attribute plays a significant role in determining the uniqueness and

legibility of landscape scenery (Vorel, 2006). In monotonous landscape, observation is mentally tiring or leads to a discomfort, while in unique memorable landscape observation results in interest, understanding and comfort (Vorel, 2006).

The dominant attribute in landscape may be an unusual terrain formation, a lake, the silhouette of a city or a castle, or even a typical way of farming. Other features may be, for example, the spatial formation of attributes that underline or create dominant landscape features, e.g. vivid features of symmetry, asymmetry, gradation, rhythm, contrast or unity (Vorel, 2006).

Vorel (2006) gives some examples of conventional aesthetic landscape values:

- the visible effect of parts of nature with a natural appearance (e.g. an indented wood-edge, a watercourse with meanders and attendant greenery, a body of water framed by woods);
- valuable ecosystems in landscape scenery (e.g. littoral zones of ponds, rocky cliffs covered with grass and bushes);
- the natural character of dominant landscape features and horizons that delimit spaces (rocky or woody horizons, the significant shape of a dominant terrain feature);
- a natural environment with traditional farming (typical segmentation of fields, vineyards);
- a well-balanced relation between relatively natural areas and areas of agriculture;
- landscape with a high proportion of dispersed greenery (attendant and line greenery, solitary trees);
- small-scale landscape structure;
- unity of natural environment and buildings (a house on a steep mountain slope, a farmhouse among ponds);
- unity of natural environment and settlements (dispersed settlements on hillsides, solitary farmhouses and buildings, compact estates of rural villages amid garden greenery and with a church as the dominant feature);
- unity of natural environment in combination with a dominant and valuable architectural structure (a pilgrim church, the Way of the Cross in landscape).

In American expert-based assessment, the most widely used indicators of aesthetic landscape

quality are naturalness, vividness, variety and unity (Clay and Smidt, 2004).

Expert-based assessment results in classification of landscape into three categories: landscape with low, medium and high aesthetic value (Daniel, 2001).

While expert-based assessment is assumed to be identical with public opinion (Clay and Smidt, 2004), deep-rooted aesthetic values may have different meanings for different persons or groups (Jessel, 2006). The question is, whether expert-based assessment can be compared in validity with generally stated aesthetic preferences. Lothian (1999) suggested adjustments to precise expert-based assessment: changing quality-determining criteria in accordance with general preferences; obtaining representative preferences through consulting a sample of at least 30 persons with no professional background.

The rules and guidelines for expert-based assessment are commonly defined by law or methodology, e.g. in England and Scotland by Sanwick et al. (2002), in the Czech Republic by Vorel et al. (2003), in the USA by US DOT (1981, 1991a, 1991b, 1999) in Clay and Smidt (2004), etc.

Advantages and disadvantages of expert-based assessment

According to Lothian (1999), the major advantage of expert-based assessment is its practical efficiency. Compared to the cognitive approach, the expert-based approach is less time-consuming and less expensive.

According to Daniel (2001), the weakness of the expert-based approach is the low resolution of different levels. As stated above, the result of an expert-based analysis is a distribution of landscape areas into three groups with different aesthetic qualities. A substantial part of landscape is very often categorized as landscape of medium quality. Expert-based assessment is deeply dependent on the professional knowledge of the assessor. Different experts produce different assessments, and there is insufficient assurance of reliability (Daniel, 2001). This is considered to be a further disadvantage of the approach. Even a renowned assessor is of no advantage if the assumptions underlying the aesthetic values are incorrect (Lothain, 1999). On the other hand, some studies

show a high level of consistency among different expert-based assessments (e.g. Palmer and Lankhorst, 1998; Jessel, 2006).

Perception-based assessment

Perception-based assessment is a subjective approach. It focuses on an individual as the perceiving subject with his/her feelings, needs and imagination. It includes all aspects of the relation between man and nature (Jessel, 2006). Lothian (1999) states that the perception-based approach combines psychophysical procedures, visual stimulation of landscape, and statistical analysis. The way to establish landscape aesthetic quality in a measurable, manageable and predictable manner is by applying a perception-based assessment of landscape aesthetic qualities, assessing different spatial formations or even the territories of a whole nation (Lothian, 1999).

Perception-based assessment investigates public preferences (a random sample or a specific sample). The researcher seeks an assessment of the level of landscape quality (visual qualities, scenic qualities, scenic beauty), or preferences for various landscape sceneries. The results are statistically processed and evaluated. The final result is the identification of landscape properties stated by members of the public to be of aesthetic quality.

The perception-based approach uses choices, rankings or ratings (usually based on photographs) provided by a sample of human respondents (Daniel, 2001). Many recent scientific studies have dealt with this topic. Each study has its special aim: e. g. Arriaza et al. (2004) presented a methodology for assessing the visual quality of agricultural landscape through direct and indirect landscape evaluation techniques; Bulut and Yilmaz (2009) presented suggestions about the use of waterscapes in landscape design and in planning by determining which water types bear a high visual reserve value; Clay and Smidt (2004) found (on the basis of a study of highways) that the descriptor variables used by experts can produce results indicating public preferences; De Val et al. (2006) analyzed the relationships between landscape visual quality and landscape structural properties; Ode et al. (2009) explored the relationship between landscape preference and three landscape indicators of naturalness; Rogge et al. (2007) highlighted the

differences in perception between different groups of respondents, etc.

Advantages and disadvantages of perception-based assessment

An indisputable advantage of perception-based assessment is its high level of reliability even with a small sample of informants (5-30) (Daniel, 2001). The final assessment can easily be divided into a larger number of groups. This leads to greater exactness (Tveit, 2009). The resolution of visual landscape quality is determined by a rating scale. The Likert scale¹, which transforms an ordinal scale to an interval scale (Disman, 1993), is useful if a minimum of five, and preferably seven categories, are be used (e.g. Palmer and Lankhorst, 1998; Arriaza et al., 2004; Van den Berg and Koole, 2006).

A disadvantage of perception-based assessment is that it is relatively expensive, time-consuming and difficult to organise on site (Lothian, 1999). For this reason, photographs are usually used instead of real landscape (which was used e.g. in Clay and Smidt, 2004; De Val et al., 2003; Tveit, 2009). To assure reliability of the study, the researcher must follow certain rules when taking pictures. Uhlřřová (2003) formulated the main rules: when taking a picture, always note the date and hour, the spot where the shot was taken, the direction of the shot, the focal length, and the elevation of the camera (usually 60 – 180 cm); wide-angle camera lenses deform terrain, buildings and vegetation, making them appear lower and farther away than in reality; telephoto lenses zoom distant objects and distort the perspective; the best option is to use camera with 50 mm focal length (up to 70 mm is allowed) ; when taking shots from a height (e.g. from a tower) it is necessary to note this down; if possible, a tripod should be used to ensure stability of the camera when taking panoramic photos; do not use any kind of photographic filter, apart from a polarizer, a skylight or a UV filter; take shots in good weather conditions. It is necessary to avoid morning or evening fog, but at midday the light can be too sharp and contrastive. Palmer and Lankhorst

¹ Likert scale = a scale for measuring the statements of informants (statements are proposed for informants and they are asked to mark their degree of agreement/disagreement on a scale)

(1998) emphasized that the pictures should be mutually similar in terms of conditions such as sky, air, clouds and light, because these have a fundamental impact on our aesthetic impression of landscape. It should also be added that not only pictures but also new technologies can be used for landscape visualisation (Daniel, 2001).

Another disadvantage of perception-based assessment is time instability, because man is influenced in his judgements, by his mood, or by his momentary attitude toward landscape, seasons, weather, etc. (Valenta, 2008).

A further disadvantage is the impossibility of validating such research. Its validity cannot be verified because there is no consensus about the definition of the aesthetic quality of landscape (Daniel, 2001).

Large divergences emerge when different groups of informants are examined. According to Van den Berg and Koole (2006), farmers, the elderly, and people with low incomes and a low level of education prefer orderly landscapes, while young people, people with high incomes and good education, and supporters of “green” politics prefers “wild” landscape. Van den Berg and Koole (2006) note that there is a strong correlation between level of education and level of income, and that level of education may have a very great influence. Dramsdatt et al. (2006) and Tveit (2009) are more concrete in their research. They claim that the key factor is the professional or study orientation (specialisation) of the informants; the preferences of ecologically-oriented students will not be the same as the preferences of the rest of society. What may or may not be of significant influence is the place of residence of the informant and his/her reason for staying in a landscape (Van der Berg and Koole, 2006; Tveit, 2009). Unlike “green” political orientation, however, gender, religion and profession (with the exception of farming), have no fundamental influence on landscape preferences (Van der Berg and Koole, 2006).

Another question is what in fact the result of a perception-based assessment constitutes. We may assume that landscape is of high aesthetic value if informants provide such a finding on the basis of a combination of perceptions, interpretations and feelings. But does this constitute real aesthetic quality? Socrates made a link between beauty and morality (Daniel, 2001). This would suggest that if

a society defines ecologically stable and healthy landscape as beautiful, the implication is that the society is healthy and stable, and vice versa (Daniel, 2001). This approach shifts the meaning of perception-based assessment to a prediction or a reflection of the pathological preferences of society.

Lothian (1999) points out that although a perception-based assessment of aesthetic landscape qualities may provide objective results, a certain degree of distortion may be introduced by the formulation and evaluation of the questionnaire.

3. Conclusions

Society should bear in mind that the relationship between man and landscape is mutual. In other words the more landscape is devastated, the worse man’s environment will be. Although pressure on landscape use and exploitation still appears to be increasing, the aesthetic values of landscape must be respected. In order to respect aesthetic values in landscape management it is necessary to have a good understanding of them. This paper has aimed to clarify what the aesthetic value of landscape is and how it can be assessed.

Two approaches to the assessment of landscape aesthetics have been analysed. Aesthetic value can be judged on the basis of objective landscape properties or according to the subjective opinions of observers. Lothian (1999) and Daniel (2001) suggest that the ideal tool for assessing aesthetic landscape qualities could be a combination of expert-based and perception-based assessment. Perception-based assessments can provide useful results by comparing the preferences of society in general with the assumptions used in expert-based assessments. Although such a studies exist yet (e. g. Clay and Smidt (2004) used a method of this type in USA) to prove that in general, more studies are needed.

Acknowledgements

This study was funded by the University-wide Internal Grant Agency of the Czech University of Life Sciences, Prague (CIGA no. 20094209) and by grant of the Czech Ministry of Agriculture No. QI91C200 “Assessment of land consolidation effectiveness“.

References

- Arriaza, M., Cañas-Ortega, J. F., Cañas-Madueño, P. Ruiz-Aviles, 2004. Assessing the visual quality of rural landscapes. *Landscape and Urban Planning* 69: 115-125.
- Bulut, Z., Yilmaz H., 2009. Determination of waterscape beauties through the visual duality assessment method. *Environ Monit Assess* 154: 495-468.
- Cílek, V., 2002. *Krajiny vnitřní a vnější, Dokořán, Praha, Czech Republic.*
- Clay, G. R., Smidt, R. K., 2004. Assessing the validity and reliability of descriptor variables used in scenic highway analysis. *Landscape and Urban Planning* 66: 239-255.
- Council of Europe, 2000. *European Landscape Convention.* Florence, Italy. Available from: <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/176.htm>
- Daniel, T. C., 2001. Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape and Urban Planning* 54: 267-281.
- De Val, G. de la Fuente, Atauri, J. A., de Lucio, J. C., 2005. Relationship between landscape visual attributes and spatial pattern indices: A test study in Mediterranean-climate landscape. *Landscape and Urban Planning* 77: 393 – 407.
- Disman, M., 1993. *Jak se vyrábí sociologická znalost, Karolinum, Praha, Czech Republic.*
- Ewald, K. C., 2001. The neglect of aesthetic in landscape planning in Switzerland. *Landscape and Urban Planning* 54: 255-266.
- Gobster P. H., Nassauer J.I., Daniel T. C., Fry G., 2007: The shared landscape: what does aesthetics have to do with ecology? *Landscape Ecol* (2007) 22, 959-972.
- Jessel B., 2006. Elements, characteristics and character – Information functions of landscapes in terms of indicators. *Ecological Indicators* 6: 153-167.
- Lothian A., 1999. Landscape and the philosophy of aesthetics: is landscape duality inherent in the landscape or in the eye of beholder? *Landscape and Urban Planning* 44: 177-198.
- Löw J., Míchal I., 2003. *Krajinný ráz, Lesnická práce, Kostelec nad Černými lesy, Czech Republic.*
- Míchal, I., 2000. To Constitute Landscape Aesthetics. *Život. prostr., Vol. 34, No. 5, Ustav krajinej ekologie SAV Bratislava, Slovakia.*
- Palmer, J. F., Lankhorst J. R. – K., 1998. Evaluating visible spatial diversity in the landscape. *Landscape and Urban Planning* 43: 65-78.
- Rogge E., Nevens F., Gulnick H., 2007: Perception of rural landscapes in Flanders: Looking beyond aesthetics. *Landscape and Urban Planning* 82: 159-174.
- Sádlo, J., Pokorný, P., Hájek, P., Dreslerová, D., Cílek, V., 2005. *Krajina a revoluce. Malá Skála, Praha, Czech Republic.*
- Sádlo, J., 1994. *Krajina jako interpretovaný text. In Kratochvíl Z.: Filosofie živé přírody. Hermann a synové, Praha, Czech Republic: 179-190.*
- Sklenička, P., 2003. *Základy krajinného plánování. Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha, Czech Republic.*
- Stibral, K., 2005. *Proč je příroda krásná? Estetické vnímání přírody v novověku. Dokořán, Praha, Czech Republic.*
- Stibral, K., Dadejčík O., Zuska V., 2009. *Česká estetika přírody ve středoevropském kontextu. Dokořán, Praha, Czech Republic.*
- Swanwick, C, 2002. *Landscape character assessment - guidance for England and Scotland.* Available from: <http://www.landscapecharacter.org.uk/lca/resources>
- Škabraha, M., *Filosofování nad krajinou.* Available from: kfil.upol.cz/soubory/krajina.doc
- Tveit, M. S., 2009. Indicators of visual scales as predictors of landscape preference; a comparison between groups. *Journal of Environmental Management* 90: 2882-2888.
- Uhlířová, E., 2003. *Hodnocení vizuálních vlivů na krajinu, Diplomová práce, Ústav zahradní a krajinářské architektury ZF MZLU, Brno, Czech Republic.*
- Valenta, J., 2008. *Scénologie krajiny. Nakladatelství KANT – Karel Kerlický, Praha, Czech Republic.*
- Van den Berg, A. E., Koole S. L., 2006. New wilderness in the Netherlands: An investigation of visual preferences for nature development landscapes. *Landscape and Urban Planning* 78: 362-372.
- Vorel, I., Bukáček, R., Matějka, P., Culek, M., Sklenička, P., 2003. *Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz. Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha, Czech Republic.*
- Vorel, I., 2006. *Estetické hodnoty krajiny a jejich identifikace v procesu hodnocení krajinného rázu. In Vorel (ed.) et al.: Krajinný ráz a východiska jeho hodnocení. Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha, Czech Republic: 113-121.*
- Zuska, V., 2009. *Krajinný ráz a „lidová“ estetika, In Klvač P. (ed.): Člověk, krajina, krajinný ráz, Masarykova univerzita, Brno, Czech Republic: 22-28.*

Rural Identity and Landscape Aesthetics: Issues to Resolve

ONDŘEJ KALIVODA* & ZUZANA SKŘIVANOVÁ

*Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, Kamýcká
129, Prague CZ 16521, Czech Republic*

*E-mail addresses: kalivoda@fzp.czu.cz (O. Kalivoda), skrivanovaz@fzp.czu.cz
(Z. Skřivanová)*

** Corresponding author at: Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life
Sciences Prague, Kamýcká 1176, Prague CZ 16521, Czech Republic*

Tel.: +420 224 382 649; fax: +420 224 383 778

E-mail address: kalivoda@fzp.czu.cz (O. Kalivoda)

Abstract

Although landscape aesthetics presently attract great research interest, certain of their aspects remain almost unexamined. This review highlights some understudied areas of particular importance for landscape management. The first issue is the need to determine general principles of consensus formation concerning aesthetic preferences. A question fundamental to preserving aesthetic values is whether variability in preferences is affected mainly by visual quality or by respondents' characteristics. If values are generally shared (i.e. independent of respondents' individual characteristics), the potential for preserving them is greater, as they can be considered less subjective. The aesthetics of rural settlement comprise another weak area in current knowledge. Studies concerned with landscape aesthetics have focused primarily on open landscape, while rural settlement as a distinctive landscape has been neglected. The review includes a short reflection arguing that there exists a relationship between rural aesthetics and rural identity. As rural identity has its physical components, it has aesthetic impacts.

KEYWORDS: Aesthetic preferences; judgement variability; landscape perception; visual quality assessment; aesthetics of rural settlements

1. Rural Identity and Visual Aesthetic Qualities

In its physical aspect, rural identity is based on site characteristics (Ihatsu, 2005). These are continually influenced by all events occurring within a territory. One of the most intense and influential events is urban development. If urban development does not reflect an area's existing rural identity, then that original identity may be easily disrupted. Meanwhile, if the new development brings with it no new site-specific characteristics of its own, there is no possibility to create a cohesive new identity. Therefore, an influx of new inhabitants often results in disruption or even destruction of rural identity (Ryan, 2002) and landscape character.

Urban development is prevailingly caused by incoming residents seeking proximity to natural elements (Ryan, 2002) and privacy. However, the spatial projection of such desires leads to devaluation of urban and open landscapes –giving rise to urban sprawl as defined by Hnilička (2005). Thus, both the original and even the new inhabitants obtain little benefit from such development. Areas lose the very characteristics for which the new inhabitants had chosen them and with which the original inhabitants had internally identified. Paradoxically, therefore, urban development with no regard for aesthetic values can destroy the very reason for that development's occurring in the first place (Sullivan, 1994). Thus, preservation of rural identity is important not only for planners but also for the inhabitants.

To prevent negative impacts of urban development, it is necessary first to find a way to define the important characteristics of rural identity. One way to express the physical part of identity is through aesthetics. Aesthetically valuable landscapes allow

for creating clear and precise mental images, as shown in the research of Hagerhall (2001). Because identity is a complex of characteristics creating together an incommutable substance of particular subjects (Petráčková, *et al.*, 2000), the ability to create a mental image of a landscape is very delicately associated with that identity.

The authors of several studies have come to the conclusion that regulation is the only valid means for preserving and improving aesthetic values (Stamps & Nasar, 1997; Nasar & Kang, 1999). But those values must first be precisely identified through research. Moreover, the general validity of the identified values must be proven to enable protection that is in the public interest. In the field of aesthetics, the level of public consensus on values may be considered a cogent argument for their general validity.

2. Basic Approaches to Identifying Visual Aesthetic Qualities of Landscape

Two basic approaches to assessing visual aesthetic qualities of landscape have been established in recent decades: the expert-based and perception-based approaches. These are used mostly in assessing open landscapes. They may be used as well, however, for assessing settlements, inasmuch as a settlement is an integral part of a landscape.

The expert-based approach works on the assumption that aesthetic qualities of landscape are independent of the observer (i.e. that aesthetic value is an intrinsic quality of the landscape). Visual aesthetic qualities are then examined by identifying and quantifying landscape elements and characteristics with known aesthetic effects (e.g. Daniel, 2001; Jessel, 2006). The assessment is performed by experts assessing landscape on the basis of their own experiences and defined criteria. The criteria are usually

grounded in general methodologies (e.g. Löw & Míchal, 2003; Swanawick *et al.*, 2002; Vorel *et al.*, 2003) or are defined by the experts themselves. In any case, the use of criteria should be based on previous extensive research proving their validity.

Many authors report diverse criteria for visual aesthetic quality assessment (i.e. landscape elements and characteristics). Essentially, both natural and cultural elements are recognized (Ryan, 2002).

Perception-based assessment is the outcome of a subjective approach which considers aesthetic qualities to be a product of man's perception (Lothian,1999). Particular landscape elements and characteristics are regarded as stimuli inducing relevant psychological responses (i.e. sensory perception and/or perception arising from cognition) (Daniel, 2001).

In perception-based assessment, respondents within a sample area are asked to express their preferences for different landscape sceneries. This approach is thus more demanding in terms of time and money than is an expert-based approach. On the other hand, perception-based assessment provides deeper knowledge about the causes and stratification of aesthetic preferences. Expert-based assessment usually results in dividing landscape into just three categories: landscape with low, medium and high aesthetic quality (Daniel, 2001). Moreover, in contrast to the expert-based approach, the reliability and validity of perception-based assessment is relatively easy to verify using statistical methods. Therefore, perception-based assessment is most used for scientific purposes. As the factors driving aesthetic perception are being identified, perception-based assessment is providing important findings useful for expert-based assessment, and particularly for establishing assessment criteria.

In landscape management, expert-based assessment is widely used for determining the visual aesthetic qualities of a landscape (Ode *et al.*, 2009) while benefitting from low costs and time demands. When based upon well-defined criteria, it is sufficiently reliable and at the same time provides complex insight into the landscape character. If, on the other hand, criteria are defined poorly and based purely on experts' experience, then the results may be significantly variable (Clay & Smidt, 2004). Thus, expert-based assessment should build upon findings of perception-based research.

3. Research on Driving Factors of Landscape Aesthetic Perception

A rural landscape comprises a unique mix of natural and cultural values (Ryan, 2002). Even as landscape mediates our perception of the world, it also is a means by which we actively influence the world (Jorgensen, 2011). In recent decades, therefore, researchers have been prompted more closely to study landscape's visual aesthetic qualities. Based on knowledge thus obtained, they have come to the conclusion that an aesthetically valuable environment is very important to the well-being of humankind and society. Kates (1966) and Kurdoglu and Kurdoglu (2010) were convinced that an aesthetically valuable environment has significant impact on a person's mental health. Angileri and Toccolini (1993) stressed an interconnection between the visual aesthetic qualities of a landscape and its biodiversity. According to Jessel (2006,) landscape's visual aesthetic quality is a substantial part of cultural heritage. Simultaneously, that visual aesthetic quality of a landscape is important for the overall contentment of a local community (Florida *et al.*, 2010). Last but not least, that quality is important for the tourist trade (Ewald, 2001). Thus, protection of landscape's visual aesthetic quality may be

considered in the public interest. In some countries, therefore, official methodologies for its assessment and protection have been compiled. Such examples include England and Scotland (Swanwick *et al.*, 2002), the Czech Republic (L w & Michal, 2003; Vorel *et al.*, 2003), and the United States (Clay & Smidt, 2004).

Studies concerning rural landscape character have been numerous in recent decades. Since the 1960s (Kates, 1966), open landscape (i.e. landscape outside settlements) has become a central point of research interest (e.g. Angileri & Toccolini, 1993; Arriaza *et al.*, 2004; Kaplan & Kaplan, 1983). As shown below, many authors have tried to identify those factors driving positive or negative impacts on the overall aesthetic effect of open landscape. Landscape of rural settlements, on the other hand, has been relatively neglected (Walker & Ryan, 2008). More precisely, it is being studied from the architectural point of view but not as the landscape which it in fact is (see Council of Europe, 2000). The scope of studies focused on landscape of rural settlements belies the importance of this issue. Public attitudes concerning open landscape have been intensely studied (e.g. Coeterier, 1996; Kaplan & Kaplan, 1983; Ode *et al.*, 2009). It has been found that perception of open landscape is strongly influenced by such elements as vegetation (Angileri & Toccolini, 1993), water elements (Bulut & Yilmaz, 2009; Dramstad *et al.*, 2006; Hammitt *et al.* 1994) or meadows (Clay & Daniel, 2000). Vividness, variety and unity are generally considered to be basic characteristics (Clay & Smidt, 2004). Some other authors also stress openness (Rogge *et al.*, 2007; Strumse, 1994), colour contrast (Arriaza *et al.*, 2004), naturalness (Ode *et al.*, 2009; Palmer, 2004; Van den Berg & Koole, 2006), typicality (Fyhri *et al.*, 2009; Stamps & Nasar, 1997), or age of structures (Tilt *et al.*, 2007). According to Rogge *et al.* (2007)

demographic characteristics (e.g. the profession of the respondent) may also play an important role in shaping perception. They have identified differences in attitudes toward landscapes between farmers, other local residents and experts.

As noted already, considerably less attention has been devoted to research of rural settlement landscape. While rural settlements are undoubtedly integral parts of rural landscapes (and at the same time they constitute landscapes of their own), researchers are mostly focused on open landscapes. If they mention rural settlements at all, they often refer to these as an element of an open landscape. In some studies concerned with the appearance of rural settlements (e.g. Ryan, 2002; Tilt *et al.*, 2007) researchers were mostly focused on issues other than aesthetic values.

Thus, rural settlement as a landscape has been neglected in the vast majority of studies. Even Walker and Ryan (2008) have noted that not many authors were focused on the influence of rural structures on observers' perceptions. In their paper, they stated that natural elements are more important than are cultural ones for the character of rural landscape. At the same time, however, Ryan (2002) regards aesthetic quality of urban development to be crucial in the overall perception of rural character. It is therefore unsettling to know that respondents generally regard settlements as having the lowest aesthetic qualities (Kalivoda *et al.*, 2010; Stamps, 1994). In fact, though, settlements may be accorded relatively high preferences when they fit certain characteristics (Kalivoda *et al.*, 2010), and that is why this matter merits increased attention.

Nasar and Kang (1999) examined the aesthetic impacts of some specific characteristics of buildings when assessing 15 different architectural styles. This study brought them to a conclusion that traditional forms are preferred. Similar conclusions

have emerged from other studies, such as those of Stamps and Nasar (1997), Kalivoda *et al.* (2010) or Banski and Wesolowska (2010). In another study, Stamps (1994) examined the influence of contextuality on aesthetic preferences. He concluded that context is more important than appearance of particular buildings. He observed that buildings are better perceived in uniform than in diverse contexts. Thus, each building should be adapted to its surrounding in terms of its scale and character. In the context of rural settlements, family houses are preferred (Sullivan, 1994). Lot size and presence of greenery are also important elements according to Sullivan. Pynnonen *et al.* (2005) confirmed Sullivan's finding, stating that small lots are disturbing to rural character while presence of greenery helps integrate new development into old structures. The importance of greenery was confirmed also by Stamps (1997), who noted that the influence of other disturbing elements, such as electrical wires or parking cars, is considerably lower.

While these findings are important overall, they provide only a narrow background for discussing the visual aesthetic qualities of rural settlement. That discussion is highly important for the effective regulation of urban development. We need first to identify rural settlement values (Ryan, 2002) in order to find out which ones are worth protecting and even expanding.

4. Consensus in Perception of Visual Aesthetic Qualities

It is usually the main goal of most studies concerned with landscape's visual aesthetic value to identify elements and characteristics positively or negatively impacting on perceptions of landscape (e.g. Bulut & Yilmaz, 2009; Palmer, 2004; Strumse, 1994).

Nevertheless, the perception of aesthetics is considered to be highly subjective (Eben Saleh, 2001; Ewald, 2001). To what degree, then, is society in consensus about this subjective perception? A certain degree of consensus may be expected among most observers with regard to what constitutes their collective cultural and social milieu (Hagerhall, 2001; Palmer & Hoffman, 2001). Thus, even though perception of visual aesthetic quality is a subjective matter, visual quality itself may be regarded as a generally shared (or even objective) value if a high level of consensus is proven. It is, therefore, necessary to prove a high level of consensus in assessing visual aesthetics (Kupka *et al.*, 2010).

In a study by Nasar and Kang (1999), the authors quote H. J. Gans (Nasar & Kang, 1999 ex Gans 1974) who claims that a beautiful building is the one satisfying the aesthetic standards of its user. Such a definition seemingly limits the need for consensus on aesthetic values to just one person or a small group of people. In fact, however, its inhabitants are not the only ones using a house. In a sense of aesthetic perception, each observer is a user of architecture. The question remains whether we may find consensus among all those users. If not, then aesthetics need to be regarded as an individual affair and, as such, it is impossible to protect them. Research concerning consensus in aesthetic preferences is, therefore, highly important. Such research provides a basis for protecting aesthetic values and consequently also rural character inasmuch as aesthetics constitute one of its manifestations. Daniel (2001) predicted a serious focus on consensus-building efforts in future landscape management. Yet, research has devoted only marginal attention (if any at all) to consensus in aesthetic preferences. Despite that

many authors consider consensus to be an important element (e.g. Hagerhall, 2001; Purcell & Lamb, 1984), only very few of them have taken a serious look at the issue.

If the results of perception-based studies are to be used reliably, then it is necessary to understand how and why opinions vary. Level of consensus may be evaluated by examining the variability of expressed opinions. According to Hagerhall (2001), variability may be affected by three factors: the visual aesthetic quality of assessed landscapes, landscape type and the extent to which assessed landscapes meet the idealized mental image for the given type, and variability among respondents.

Kates (1966) was one of the earliest to express an interest in aesthetic values and consensus. In his reflective essay on landscape's visual aesthetic quality, he assumed there to be a high level of consensus at the negative extreme of a scale while positive values constituted something highly subjective. At the same time, he came to a conclusion that beauty and ugliness are not different extremes of a single scale but are two independent scales. Unlike beauty, ugliness is something objective, definable. Therefore, he suggested to measure ugliness and to prevent it. However, Dearden (1981), along with many other later authors, did not share that opinion. He regarded beauty and ugliness to be two extremes of one scale, and he assumed that consensus in assessment grows with a rising level of a landscape's beauty. In other words, the average score is negatively correlated to the standard deviation.

Hagerhall (2001) also assumed a low level of variability for sceneries fitting, or being close to an idealized mental image of a certain landscape type, and thus low variability toward the positive end of a preference scale. Aesthetically neutral landscapes will then probably show lower consensus (Daniel, 2001). Stamps and Nasar (1997)

pronounced the opinion that a high level of consensus can be presumed at both extremes of a preference scale. In their study, they proved the highest preferences for sceneries with low or middle divergence from an observer's schema. That supports Hagerhall's theory of idealized mental images. Unlike Hagerhall, however, they presumed consensus to exist also at the negative extreme. Similarly, Purcell and Lamb (1984) came to the conclusion that variance differs according to the level of preference. Yet, they did not look for a link between variance and aesthetic quality, but rather between variance and ability to make a quick decision on rating (i.e. to judge whether a given landscape fits to a certain type or image).

Along with Stamps and Nasar (1997), W. C. Sullivan (1994) claimed that consensus is affected by schema known to the observer. By contrast, however, he expected higher preferences for unusual sceneries (different from the known schema), stressing a "sensation-seeking" effect. Like Sullivan, Purcell and Nasar (1992) assumed that divergence from schema increases the attractiveness of scenery. Nevertheless, cumulating of divergences may have just the opposite effect. In their later study, however, Stamps and Nasar (1997) did not confirm this theory to be valid, as they did not find an effect of so-called "sensation seeking" to be verifiable.

Although many authors have pronounced some conclusions regarding consensus, these are just assumptions and not the results of research focused on consensus. Thus, there is a serious gap in knowledge as to the visual aesthetic quality of landscape and its effect on society.

5. Conclusions

The overview presented in this paper raises several important issues to resolve. The first of these is the need to determine what are the general principles of consensus formation in the field of visual aesthetic quality. This is crucial for consensus-building efforts, as mentioned by Daniel (2001), and for argumentation as to the general public interest in protecting those qualities.

Moreover, a need has emerged to consider the visual aesthetic quality of rural settlements. Studies concerned with settlement aesthetics are usually conducted by architects and from the architectural point of view. Settlements are distinctive landscapes, however, and as such they should be examined by the same means as are open landscapes. Most landscape-oriented studies focus only on the natural environment, while research on the visual aesthetic quality of rural settlement landscapes is practically non-existent.

The stated conclusions are particularly important today, when there is huge pressure on rural identity, which is by its nature dynamic (Agyeman & Neal, 2009). Urban development in particular and changes in landscape generally often cause the loss of specific environmental characteristics. Thus, society is deprived of a part of its cultural heritage. We therefore need to examine all those factors impacting on rural identity. Defining factors that are influencing consensus might help in preserving the physical aspects of rural identity.

6. References

Agyeman, J. & Neal, S. (2009) Identity and Otherness, Rural, in: R. Kitchin & N. Thrift (Eds.) *International Encyclopedia of Human Geography* (Oxford: Elsevier Ltd.) pp. 277–281.

Angileri, V. & Toccolini, A. (1993) The assessment of visual quality as a tool for the conservation of rural landscape diversity, *Landscape and Urban Planning*, 24, pp. 105–112.

Arriaza, M., Cañas-Ortega, J. F., Cañas-Madueño, J. A. & Ruiz-Aviles, P. (2004) Assessing the visual quality of rural landscapes, *Landscape and Urban Planning*, 69, pp. 115–125.

Banski, J. & Wesolowska, M. (2010) Transformations in housing construction in rural areas of Poland's Lublin region—influence on the spatial settlement structure and landscape aesthetics, *Landscape and Urban Planning*, 94, pp. 116–126.

Bulut, Z. & Yilmaz, H. (2009) Determination of waterscape beauties through visual quality assessment method, *Environmental Monitoring and Assessment*, 154, pp. 459–468.

Clay, G. R. & Daniel, T. C. (2000) Scenic landscape assessment: the effects of land management jurisdiction on public perception of scenic beauty, *Landscape and Urban Planning*, 49, pp. 1–13.

Clay, G. R. & Smidt, R. K. (2004) Assessing the validity and reliability of descriptor variables used in scenic highway analysis, *Landscape and Urban Planning*, 66, pp. 239–255.

Coeterier, J. F. (1996) Dominant attributes in the perception and evaluation of the Dutch landscape, *Landscape and Urban Planning*, 34, pp. 27–44.

Council of Europe (2000) *European Landscape Convention*. Florence, Italy, available at <http://conventions.coe.int/Treaty/en/Treaties/Html/176.htm>, Accessed 11th November 2011

Daniel, T. C. (2001) Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century, *Landscape and Urban Planning*, 54, pp. 267–281.

Dearden, P. (1981) Consensus and the landscape quality continuum: a research note, *Landscape research*, 6, p.31.

Dramstad, W. E., Sundli Tveit, M., Fjellstad, W. J. & Fry, G. L. A. (2006) Relationships between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure, *Landscape and Urban Planning*, 78, pp. 465–474.

Eben Saleh, M. A. (2001) Environmental cognition in the vernacular landscape: assessing the aesthetic quality of Al-Alkhalaf village, Southwestern Saudi Arabia, *Building and Environment*, 36, pp. 965–979.

Ewald, K. C. (2001) The neglect of aesthetics in landscape planning in Switzerland, *Landscape and Urban Planning*, 54, pp. 255–266.

Florida, R., Mellander, C. & Stolarick, K. (2011) Beautiful Places: The Role of Perceived Aesthetic Beauty in Community Satisfaction, *Regional Studies*, 45, pp. 33–48.

Fyhri, A., Jacobsen, J. K. S. & Tømmervik, H. (2009) Tourists' landscape perceptions and preferences in a Scandinavian coastal region, *Landscape and Urban Planning*, 91, pp. 202–211.

Hagerhall, C. M. (2001) Consensus in landscape preference judgements, *Journal of Environmental Psychology*, 21, pp. 83–92.

Hammit, W. E., Patterson, M. E., Noe, F. P. (1994) Identifying and predicting visual preference of southern Appalachian forest recreation vistas, *Landscape and Urban Planning*, 29, pp. 171–183.

Hnilička, P. (2005) Residential porridge – questions for suburban construction of colonies of family homes (Brno: ERA vydavatelství) (in Czech).

Ihatsu, E. (2005) The attractive village – enhancing character and image as sources of local wealth, *Rural Development*, 2, pp. 201–203.

Jessel, B. (2006) Elements, characteristics and character – Information functions of landscapes in terms of indicators, *Ecological Indicators*, 6, pp. 153–167.

Jorgensen, A. (2011) Beyond the view: Future directions in landscape aesthetics research, *Landscape and Urban Planning*, 100, pp. 353–355.

Kalivoda, O., Skřivanová, Z. & Drábková, A. (2010) *Aesthetical preferences of landscape in protected area Český kras*, in: V. Bejček, E. Fernández, F. Jílek, M. Libra, R. Marušák, M. Sedmíková & L. Zagata (Eds.) *UCOLIS 2010 – University Conference in Life Sciences – Proceedings* (Prague: Česká zemědělská univerzita v Praze) pp. 195–202

Kaplan, S. & Kaplan, R. (1982) *Cognition and Environment, Functioning in an uncertain world* (Praeger: New York).

Kates, R. W. (1967) The pursuit of beauty in the environment, *Landscape*, 16, pp. 21–25.

Kupka, J., Vojar, J. & Vorel, I. (2010) Intersubject agreement in evaluating the visual attractiveness of landscape, *Journal of Landscape Studies*, 3, pp. 221–229.

Kurdoglu, O. & Kurdoglu, B. C. (2010) Determining recreational, scenic, and historical–cultural potentials of landscape features along a segment of the ancient Silk Road using factor analyzing, *Environmental Monitoring and Assessment*, 170, pp. 99–116.

Lothian, A. (1999) Landscape and the philosophy of aesthetics: is landscape quality inherent in the landscape or in the eye of beholder?, *Landscape and Urban Planning*, 44, pp. 177–198.

Löw J. & Míchal, I. (2003) *Landscape character* (Kostelec nad Černými Lesy: Lesnická práce) (in Czech).

Nasar, J. L. & Kang, J. (1999). House style preference and meanings across taste cultures, *Landscape and Urban Planning*, 44, pp. 33–42.

Ode, Å., Fry, G., Tveit, M. S., Messenger P. & Miller, D. (2009) Indicators of perceived naturalness as drivers of landscape preference, *Journal of Environmental Management*, 90, pp. 375–383

Palmer, J. F. (2004) Using spatial metrics to predict scenic perception in a changing landscape: Dennis, Massachusetts, *Landscape and Urban Planning*, 69, pp. 201–218

Palmer, J. F. & Hoffman, R. E. (2001) Rating reliability and representation validity in scenic landscape assessments, *Landscape and Urban Planning*, 54, pp. 149–161.

Petráčková, V., Kraus, J., Buchtelová, R., Confortiová, H., Červená, V., Hovorková, M., Churavý, M., Kroupová, L., Ludvíková, M., Machač, J., Mejstřík, V., Poštolková, B., Roudný, M., Schmiedtová, V., Šroufková, M. & Ungermann V. (2000) *Academic lexicon of foreign words* (Prague: Academia) (in Czech).

Purcell, A. T. & Lamb, R. J. (1984) Landscape perception: an examination and empirical investigation of two central issues in the area, *Journal of Environmental Management*, 19, pp. 31–63.

Purcell, A. T. & Nasar, J. L. (1992) Experiencing other people's houses: a model of similarities and differences in environmental experience, *Journal of Environmental Psychology*, 12, pp. 199–211.

Pynnonen, D., Propst, D., Vogt, C. & McDonough, M. (2005) Role of natural and cultural features in residents' perceptions of rural character, in: J. G. Peden & R. M. Schuster (Eds.) *Proceedings of the 2005 Northeastern Recreation Research Symposium* (Newtown Square, Pennsylvania: USDA Forest Service, Northeastern Research Station) pp. 32–38.

Rogge, E., Nevens, F. & Gulnick, H. (2007) Perception of rural landscapes in Flanders: Looking beyond aesthetics, *Landscape and Urban Planning*, 82, pp. 159–174.

Ryan, R. L. (2002) Preserving rural character in New England: local residents' perceptions of alternative residential development, *Landscape and Urban Planning*, 61, pp. 19–35.

Ryan, R. L. (2006) Comparing the attitudes of local residents, planners, and developers about preserving rural character in New England, *Landscape and Urban Planning*, 75, pp. 5–22.

Stamps, A. E. (1994) A study in scale and character: contextual effects on environmental preferences, *Journal of Environmental Management*, 42, pp. 223–245.

Stamps, A. E. (1997) Some streets of San Francisco: preference effects of trees, cars, wires, and buildings, *Environment and Planning B: Planning and Design*, 24, pp. 81–93

Stamps, A. E. & Nasar, J. L. (1997) Design review and public preferences: effects of geographical location, public consensus, sensation seeking, and architectural styles, *Journal of Environmental Psychology*, 17, pp. 11–32.

Strumse, E. (1994) Environmental attributes and the prediction of visual preferences for agrarian landscapes in Western Norway, *Journal of Environmental Psychology*, 14, pp. 293–303.

Sullivan, W. C. (1994) Perceptions of the rural-urban fringe: citizen preferences for natural and developed settings, *Landscape and Urban Planning*, 29, pp. 85–101.

Swanwick, C. & Land Use Consultants (2002) *Landscape Character Assessment: Guidance for England and Scotland* (Cheltenham: The Countryside Agency & Edinburgh: Scottish Natural Heritage).

Tilt, J. H., Kearney, A. R. & Bradley, G. (2007) Understanding rural character: cognitive and visual perceptions, *Landscape and Urban Planning*, 81, pp. 14–26.

Van den Berg, A. E. & Koole, S. L. (2006) New wilderness in the Netherlands: an investigation of visual preferences for nature development landscapes, *Landscape and Urban Planning*, 78, pp. 362–372.

Vorel, I., Bukáček, R., Matějka, P., Culek, M., & Sklenička, P. (2004) Guidelines for assessing the effects of proposed building, activity or changes in land use on landscape character (Prague: Nakladatelství Naděžda Skleničková)(in Czech).

Walker, A. J. & Ryan, R. L. (2008) Place attachment and landscape preservation in rural New England: a Maine case study, *Landscape and Urban Planning*, 86, pp. 141–152.

DRIVING FACTORS FOR VISUAL LANDSCAPE PREFERENCES IN PROTECTED LANDSCAPE AREAS*

Z. Skřivanová, O. Kalivoda, P. Sklenička

Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Environmental Sciences, Prague, Czech Republic

The paper brings about results of a questionnaire survey on visual landscape preferences of Czech respondents – visitors of several Protected Landscape Areas situated in the Czech Republic. To ensure a wide range of landscape scenes to be chosen from, a set of 24 photographs divided into two groups – open landscapes and rural settlement landscapes – was at disposal. Considering possible driving factors of visual landscape preferences, these groups were divided into six categories. For each of them, two subcategories were consequently established. While open landscapes were generally positively rated, low ratings were listed for rural settlement landscapes. Open landscape scenes involving a cultural or natural landmark were the most preferred, while photos depicting vast arable land or settlements were rated the lowest. In rural settlements, the level of typicality of the buildings in the scenes seemed to be crucial. Among demographic data, gender and place of residence were found to be driving factors for the landscape preferences of the respondents.

visual quality; scenic aesthetic assessment; landscape value; perception

INTRODUCTION

The attempts to define the aesthetic value of landscape have lasted for many years. This truly is not an easy task, because perception and preferences for landscape are a subjective thing (e.g. Ewald, 2001; Arriza et al., 2004). Nevertheless, due to collective experience with landscapes and common cultural and social backgrounds, it is very likely some aesthetic values are shared (Hagerhall, 2001; Palmer, Hoffman, 2001), at least within the context of a given era and culture.

From philosophical viewpoint, two paradigms of aesthetic value in landscape have been established. While in the past philosophers regarded the aesthetic value of landscape as inherent in the physical landscape (objective paradigm), it has been considered as a product of the mind and eye of the beholder (subjective paradigm) (Lothian, 1999; Daniel, 2001) in recent centuries. By analogy with these paradigms, the following two approaches to assessing landscape aesthetics were defined:

Expert-based approach. This kind of assessment follows prescribed rules/guidelines and systematically evaluates landscape aesthetics in terms of its physical features (e.g. form, line, texture, colour) and in terms of the relationships among these features (e.g.

variety, unity, vividness, harmony) (Daniel, 2001). The rules and guidelines for expert-based assessment are commonly defined by law or by a methodology, e.g. in England and Scotland by Swanwick et al. (2002), in the Czech Republic by Vorel et al. (2003) and Low, Michal (2003), and in the United States by DOT regulations (1981, 1991a, 1991b, 1999) in Clay, Smidt (2004). The aims of the expert-based assessment are several. In the Czech Republic, for example, the main objectives are to consider the effects of a proposed building, activity or changes in land use on landscape character or to provide diversified protection of landscape character while helping local governments to make appropriate decisions regarding landscape changes (Vorel et al., 2003).

Perception-based approach. This approach is based on the cooperation with a sample of respondents who make selection, rankings or ratings of sceneries presented usually in form of photographs (see e.g. Clay, Smidt, 2004; de la Fuente de Val et al., 2006; Tveit, 2009) (Daniel, 2001). The aim of such assessments is to reveal the aesthetic preferences of landscape values perceived by respondents. For example, it has been found out that some landscape elements, such as vegetation (Angileri, Toccolini, 1993), water (Dramstad et al., 2006; Bulut, Yilmaz 2009), presence of well-preserved

* Supported by the Ministry of Agriculture of the Czech Republic, Project No. QI91C200, and by the Internal Grant Agency of the Czech University of Life Sciences Prague (CIGA), Project No. 20094209.

man-made elements and mountains (Arriaza et al., 2004), or meadows and flowers (Clay, Daniel, 2000), as well as certain visual attributes, e.g. openness (Strumse, 1994), unity (Coetier, 1996), diversity (de la Fuente de Val et al., 2006), and naturalness (Palmer, 2004; Ode et al., 2009), are more appreciated by respondents than the others.

Studies on landscape preferences have also suggested that respondents' demographic characteristics, such as occupation (Rogge et al., 2007) or level of education (Angileri, Toccolini, 1993), may play an important role.

Whereas expert-based assessment is widely employed in landscape management practice, perception-based assessment is used mostly in the scientific field (Daniel, 2001). As conflicts appear when expert-based assessment diverges from public preferences (de la Fuente de Val et al., 2006), combining objective and subjective approaches has recently gained support (Daniel, 2001; Arriaza et al., 2004; Stephenson, 2008). One such a combination presented by Stephenson (2008) is termed the Cultural Value Model. This model includes three components: forms (consisting of physical, tangible, and measurable aspects of landscape), relationships (proposed to encompass the relationships by people-people interaction in the landscape, those generated by people-landscape interactions, and valued relationships within the landscape even where there is little or no direct human involvement), and practices (capturing the continuum of valued cultural practices and natural/human processes of the landscape). Involving associated communities to help experts understand the nature and range of cultural values (Stephenson, 2008) can support the role of perception-based assessment. Daniel (2001), on the other hand, states that the role of perception-based assessments should shift to diagnosing pathological preferences for aesthetic

qualities of landscape if those are inconsistent with other important values, such as those of an ecological, cultural or historical nature.

The aims of our study are as follows: (1) to find out what differences exist among respondents' preferences for perceived landscapes (open landscapes and rural settlement landscapes); (2) to determine if respondents have different preferences for different perceived landscape scenes and, if so, to establish the possible driving factors for these different preferences; and (3) to examine which of the respondents' demographic factors are determining for preferences for the perceived landscape value.

MATERIAL AND METHODS

Study area

Landscape scenes from four Central Bohemian Protected Landscape Areas (PLAs) were presented within the research, namely Blaník (with the area of 40 km²), Český kras (128 km²), Kokořínsko (272 km²), and Železné hory (284 km²) (see Fig. 1). PLA is a Czech national category intended to protect large areas with harmoniously formed landscapes, characteristic relief, and prevalence of natural or semi-natural ecosystems. The landscape in the study area consists mostly of nature-close elements (wooded areas, water bodies, meadows, rock formations, and the like), with some man-made elements (settlements, castles, monuments, etc.) and fields. Thus, the basic landscape characteristics of the studied areas are similar. Nevertheless, there are significant regional particulars, such as natural or cultural-historical landmarks or specifics of architecture.

Fig. 1. Locations of study areas within the Czech Republic

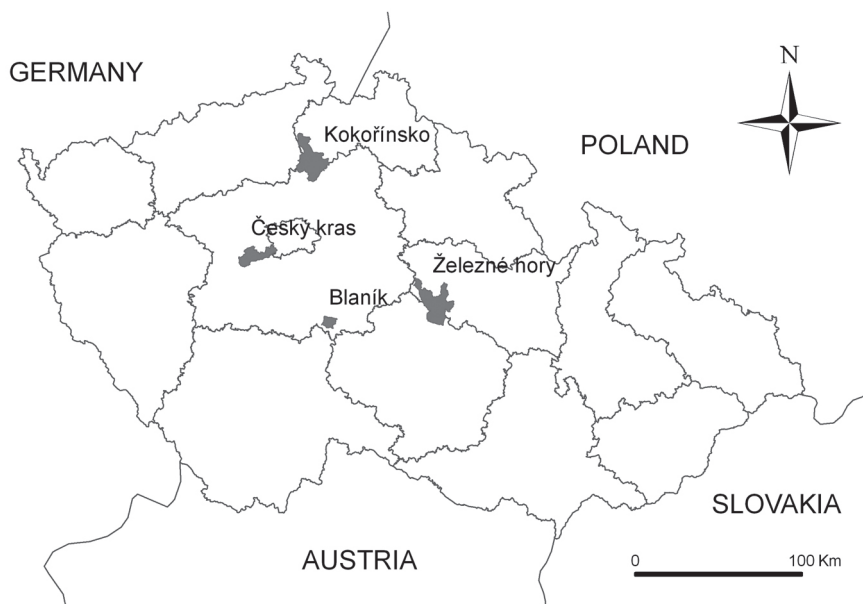


Table 1. Categorization of the scenes

Group	ID of category	Category
Open landscape	L1	agricultural landscapes with absence of greenery, without distinct natural or cultural-historical landmarks
	L2	agricultural landscapes with sufficient greenery, without a distinct natural or cultural-historical landmarks
	L3	landscapes with a cultural-historical landmark
	L4	landscapes with a natural landmark
	L5	landscapes with a settlement as a landmark
	L6	forest landscapes
Rural settlement landscape	S1	rural settlements with an agricultural character
	S2	rural settlements with a modified agricultural character
	S3	rural settlements with a mixed agricultural and suburban character
	S4	rural settlements with a suburban character
	S5	rural settlements with a modified suburban character
	S6	rural settlements with an urban character

Scenes and questionnaire

A set of about 400 pictures was taken in early summer of 2010 using a Panasonic Lumix DMC-TZ5 (Pannasonic, Osaka, Japan) compact camera, focal length 35 mm, aspect ratio 4:3. Later, an expert selection was made on the basis of light, weather conditions, and picture quality. From the final pool of 175 photos, stratified random selection was conducted to ensure a wide range of landscape types to be rated. The strata divided the pool into two groups (open landscapes and rural settlement landscapes) with 6 categories in each group (Table 1). The categories for open landscape (L1–L6) were set with respect to land-use, presence of interspersed greenery, presence of historical-cultural (castle, manor, ruin, etc.) and/or natural (rock formation, lake, etc.) landmarks and presence of settlements. The categories of rural settlement landscapes (S1–S6) were set with regard to the state of vernacular and form of modern architecture and its spatial solutions, including the approximate proportions of hardened surfaces and greenery (to see all the criteria, please contact Corresponding author). Based on distance to the horizon, distance to the landmark, and the total landscape area depicted in the picture, the open landscape categories were additionally divided into two subcategories according to proximity (c = close-up view, d = distant view). The decision on proximity level was made by consensus among all the authors. While based on appearance of facades, fences, land cover, and the like, as well as on the presence of disturbing elements, the rural settlement landscape categories were divided into two subcategories according to tidiness (t = tidy scenery, u = untidy scenery). Finally, 24 photographs were randomly selected (to send all the photographs, please contact Corresponding author). These pictures, 150 ×

112.5 mm in size, were presented to the respondents on a poster, as suggested by Arriza et al. (2004).

A study was conducted on the basis of a sociological survey while using a close-ended, self-administered questionnaire, as recommended by Babbie (2010). There were 16 questions to answer and the set of photographs to evaluate. The questions were divided into three parts. First, respondents were asked to provide information about their stay in the PLA. Then, they were asked to indicate their aesthetic preferences according to the following instruction: ‘Please, assess the landscape scenes shown on the following pictures according to how much you like or dislike each picture while using a scale from –3 to +3’ (presented in Czech). A seven-degree scale was used for evaluating the photographs, with the anchors ‘very ugly’ and ‘very nice’ at the two extremes. Finally, respondents were asked to state their basic demographic characteristics. It took respondents about 10 min to complete the questionnaire.

Our survey was held in the summer months of 2010. The respondents were approached directly on tourist trails in the study areas and were asked to complete the questionnaire on site. The sample was constructed using a self-selective statistical procedure, so-called ‘haphazard’ or ‘convenience’ sampling (Babbie, 2010), which means that all hikers passing a given spot during a given period were asked to participate. Out of 125 respondents approached, 117 completed and handed in the questionnaire. The respondents’ demographic characteristics are presented in Table 2.

Statistical methods

First and foremost, the differences between the two groups were tested separately using the Friedman test to discover potential relationships between vari-

Table 2. Demographic characteristics of the respondents ($n = 117$)

	Respondents	Valid percent
Gender	male	53.9
	female	46.1
Age groups	under 25	14.5
	26–50	70.9
	51 and over	14.5
Level of education	elementary school	5.3
	secondary school	48.2
	university education	46.5
Occupation	industry and construction	25.7
	ecology and nature protection	9.7
	agronomy and forestry	7.1
	others	57.5
Place of residence	urban	57.5
	rural	29.2
	suburban	13.3

ables. To confirm the internal reliability of the data, Cronbach's alpha was calculated for both landscape groups separately. Only generally accepted means were used to ensure validity. For the purpose of data analysis, each scene was considered to be a separate variable. A standard *t*-test or One-Way Analysis of Variance (ANOVA) was used for examining relationships. If applicable, a Scheffé's post-hoc test was carried out, as recommended by Bryman, Cramer (2009). Cases with missing values were excluded analysis by analysis. A standard level of significance setting ($P = 0.05$) was used.

RESULTS

In testing reliability, a high level of consistency was proven. For the rural settlement landscapes, Cronbach's alpha was 0.897. For the open landscapes, it was even higher at 0.916. Differences between scenes in both groups were proven not to be due to chance.

Preference scores for groups, categories, and subcategories

The histograms of expressed preferences (Fig. 2) show the overall results for the landscape groups. The strongly negatively skewed curve points to a generally very positive approach to the open landscapes. Rural settlement landscapes were rated dramatically lower. Unlike open landscapes, respondents did not hesitate to use the 'ugly' spectrum of the scale.

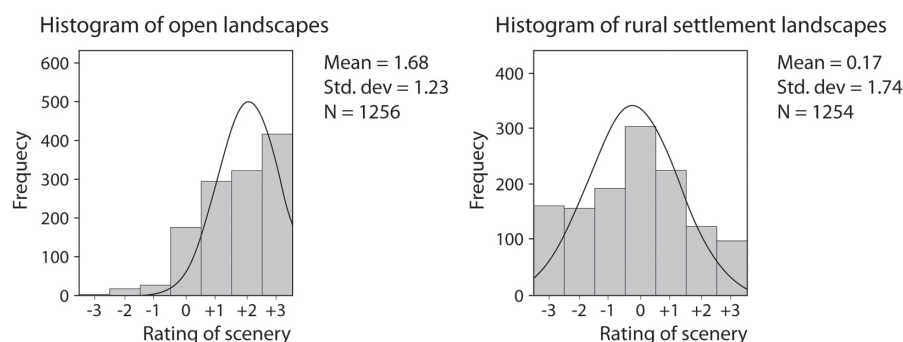
The results for the landscape categories are shown in Table 3, sorted in descending order according to visual quality, as expressed by the respondents. In open landscapes, presence of a cultural-historical and natural landmark was highly rated (L3, L4), while landscapes with a settlement as a landmark and agricultural landscapes were rated the lowest (L1, L5). In the rural settlement landscapes, categories were created according to typicality of rural areas (S1 = most typical/traditional – vernacular, S6 = non-typical – urban). Respondents scored the scenes in the same order with the exception of category S4, which outscored category S3.

Testing proximity, a significant influence on preferences was found only for landscapes with a natural landmark (L4) and landscapes with a settlement as a landmark (L5). In the subcategory of tidiness, tidy scenes were always rated higher. A significant influence was registered for the top three rated categories. The better a category was rated, the more significant the influence appeared. Moreover, tidy scenes often outscored untidy scenes of a more typical category. Samples of the highest- and lowest-rated photographs are shown in Fig. 3.

Preferences and respondents' demographic characteristics

Examining the influence of gender on aesthetic preferences shows that women generally awarded higher ratings for scenes than did men (in 21 out of 24 cases). The difference was significant in four cases with the highest standard deviation (low-rated scenes – settle-

Fig. 2. Histograms of expressed preferences



ments with a modified suburban or urban character). Place of residence also turned out to have a significant influence in four cases (L1c, L1d, L2d, and L5c). Moreover, some repeated patterns were evident. In 18 out of 24 cases, residents from the countryside rated scenes the highest, generally followed by residents from suburbs (13 cases). In 5 cases, suburban residents rated scenes the highest followed by countryside residents. In only 1 case urban residents awarded a scene the highest average rating while residents from the countryside rated it the lowest (S1t). Apart from the aforementioned results, no truly substantial links between demographic characteristics and preferences were discovered. Occupation, level of education, and age did not prove to be of any significant importance in relation to aesthetic preferences.

DISCUSSION

Even though the study was designed on the basis of extensive background research consisting of similarly focused studies, due to its character and limited resources it was not possible to avoid all biases. Owing to the study area, the rated scenes were mostly composed of landscapes that have suffered no extreme damage. That fact limited the presence of landscape visual qualities. The scenes from open landscapes did not include any industrial zones, mining sites or suburban zones, which generally reduce the visual quality of a scene (Angileri, Tocolini, 1993). Furthermore, the scenes of rural settlement landscapes included only inhabited houses and areas. There were no brownfields or devastated or industrial

Table 3. Summary of preferences scores for individual categories

ID of category*	Mean	SD
L3	2.23	0.988
L4	2.03	1.116
L6	2.00	1.141
L2	1.47	1.187
L5	1.39	1.231
L1	1.04	1.326
S1	1.86	1.253
S2	0.12	1.371
S4	-0.11	1.233
S3	-0.46	1.334
S5	-1.11	1.662
S6	-1.31	1.494

*for names of groups and categories see Table 1; SD = standard deviation

buildings. When interpreting the results, one should also be aware that the sample group was formed of hikers, not unequivocally typical representatives of the general public.

On the other hand, the sample and method used for the survey could be of use in practical landscape management, namely for the marketing of PLAs or other valuable or protected areas. The survey provided data on specific preferences of visitors or specific groups of visitors that should be targeted. It is important to note, however, that general preferences should not be considered a main criterion in landscape protection. Low preferences, on the other hand, should be used to educate the visitors that these scenes are valuable

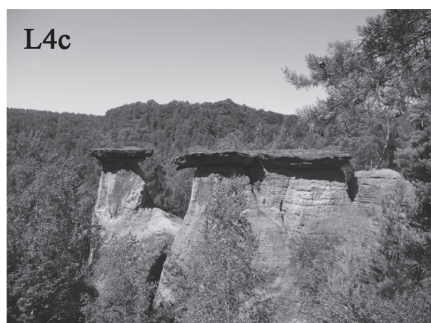


Fig. 3. Sample of the highest- and lowest-rated photographs

Each photograph is marked according to the following key: L = open landscapes, S = rural settlement landscapes; the number refers to the category (see Table 1); c = close-up view, d = distant view, t = tidy scenery, u = untidy scenery. Open landscape: L4c = the highest-rated photograph (mean = 2.50; SD = 0.810), L1c = the lowest-rated photograph (mean = 0.94; SD = 1.397). Rural settlement landscape: S1t = the highest-rated photograph (mean = 2.33; SD = 0.984), S6u = the lowest-rated photograph (mean = -1.41; SD = 1.450)

for other reasons (including their ecological, cultural, or historical values), as mentioned also by Daniel (2001).

Driving factors of visual preferences

Some of the scenes tested the respondents' attitudes toward various human activities in open landscapes. We generally found that man-made elements such as settlements and scenes showing human agricultural activities, i.e. less natural landscapes, were given low ratings. Palmer (2004), Ode et al. (2009), and Sklenicka, Molnarova (2010) also came to the conclusion that naturalness generally tends to be highly rated (with certain exceptions). Clay, Smidt (2004) and Bulut, Yilmaz (2008) warned, however, that natural landscapes are not necessarily preferred. In our study, some landscapes with man-made elements also yielded higher ratings. Above all, our results suggest that cultural-historical landmarks have a positive influence on the perception of open landscape sceneries. Some other authors have also concluded that man-made elements can improve the perceived quality of scenery. Fyhr et al. (2009) give an example of coastal hamlet scenes that are highly rated, while Arriaza et al. (2004) mention scenes with typical houses.

Although we did not conduct a statistical analysis of the correlation between preferences and amount of vegetation, the results show that categories with higher representation of greenery are, for the most part, more highly rated in open landscapes as well as in rural settlement landscapes. Angileri, Toccolini (1993) and Arriaza et al. (2004) arrived to the same conclusion. Although the amount of vegetation can be a strong predictor of landscape preferences, we agree with Coetier's (1996) conclusion that the type of environment also plays a significant role. In our study, the second most highly-rated open landscape scene depicts a castle with no greenery, while the greenest pictures, in the forest landscape category, occupied the fourth and fifth positions.

Our results show that the respondents clearly ordered the rural settlement landscape scenes according to the typicality, which had been the basic criterion in forming the categories. Similarly, Fyhr et al. (2009) also showed that typicality has a significant impact. The integrity of an element (in a settlement, primarily a building) relative to its context, however, also has a strong influence. Category S3, presenting typical but insensitively modified (i.e. with lack of integrity) settlement, was outscored by category S4, presenting non-typical structures with a clear architectural form (i.e. integral structure).

Proximity generally did not prove to have a significant influence on landscape preferences. Only two out of six categories produced significant differences, and those were mutually inconsistent. The fact that a

natural landmark, e.g. lake, pond, or rock formation, cannot be seen well at a great distance detracts from its visual impact. By contrast, a category with a settlement as a landmark (L5) was more highly rated in a distant view. We have found no research dealing with proximity in a similar way to our own approach, but Clay, Daniel (2000) and Dramstad et al. (2006) reached similar conclusions. They examined openness and depth of view, which is an attribute inherently linked to proximity. They found that both variables have a limited, non-significant effect on landscape preferences. Strumse (1994), on the other hand, claims that scenery openness is a crucial factor for the aesthetic value of a landscape.

In rural settlement landscapes, tidiness has turned out to be a very important driving factor. This seems to confirm the statement of Coetier (1996) that old dilapidated buildings are generally valued negatively. Nevertheless, our research indicates that scenes with an old and untidy typical house (S1u) are perceived better than are those with non-typical houses that are in good condition (Table 3). This implies that typicality is an even stronger driving factor than is tidiness or condition.

In our study, we were concerned particularly with the physical qualities forming the landscape sceneries (i.e. elements). Nevertheless, we want to emphasize that also composition (Hamitt et al., 1994) or colour contrast (Hands, Brown 2002) of the sceneries (i.e. attributes) may play notable roles in determining preferences of perceived landscape value.

Preferences and respondents' demographic characteristics

The results suggest that females are significantly less likely to award an extremely negative rating, whereas males do not hesitate to use extreme ratings. Significantly different ratings were recorded for scenes of rural settlements with urban and villa characteristics. The reason may be that women, to a greater extent than men, base their aesthetic preferences on living comfort (according to 'off record' comments made by respondents). Ode et al. (2009) also found that gender had a significant influence, while Angileri, Toccolini (1993) found none in their research.

Our survey revealed that residents from the countryside expressed greater familiarity with and affinity for rural landscapes. Different backgrounds of landscape interaction imply different idealized (expected) images of the landscape, which is an important driving factor for aesthetic landscape preferences (Hagerhall, 2001). Urban residents' mental image of the landscape is further from reality (i.e. more idealized) than that of countryside residents due to time spent in the landscape, and thus their ratings differ. Another, more prosaic explanation is possible: residents from the

countryside may be more tolerant by nature or due to their way of life.

We had hypothesized that, due to dynamic changes in landscapes in recent decades, there would be significant differences in the ratings awarded by older, more conservative people and by the younger, more open-minded generation. This hypothesis failed. A possible explanation is that older people played a big part in transforming the landscape to its current shape and are therefore not so critical. On the other hand, the younger generation grew up in this landscape and has adapted its preferences. Angileri, Toccolini (1993) also observed no significant difference due to age. It should be mentioned, however, that our study did not include many people over the age of 65, as typical visitors of PLAs refer to younger age groups.

Contrary to expectations, our results showed no significant influence of respondents' occupation or level of education on landscape preferences. However, Rogge et al. (2007) and Ode et al. (2009) have found that occupation contributes the most to the formation of preferences. Also Angileri, Toccolini (1993) recorded that a high level of education produces a high degree of homogeneity.

CONCLUSION

The assessments of the photographs taken from four Protected Landscape Areas pointed to numerous factors driving visual landscape preferences. In sum, four basic conclusions emerge from our study:

- Within open landscapes, presence of natural or historical-cultural landmarks is the most important positive driving factor
- Within rural settlements, typicality and tidiness are highly rated
- Women tend to rate scenes higher than do men
- A respondent's place of residence is clearly inherently linked with his/her visual preferences

Other conclusions mentioned further on are rather intuitive and may be considered banal, however, they reinforce the general presumptions. The suggestions will hopefully be beneficial for management practice.

Landmarks – and in particular natural ones – should be well indicated and sights view should not be blocked by forests. Another important conclusion for open landscape management worth noting is that agricultural landscapes should include sufficient greenery.

Concerning the settlements, we conclude that these are perceived as a weak point of landscape aesthetics. Nevertheless, they constitute the economic bases in tourist areas and, therefore, should attract visitors.

In addition to females awarding higher ratings, and especially concerning low-rated sceneries, the different approaches of urban, suburban, and village dwellers turn out to be interesting. Residents from the

countryside, who live surrounded by rural landscapes and settlements, show a higher degree of tolerance. Urban residents, by contrast, apparently have a more idealized mental image.

While detailed information on respondents' preferences to all sceneries was obtained owing to the chosen statistical approach, a more complex approach should be chosen in subsequent studies.

Acknowledgement

The authors wish to thank the officials of the Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic for providing consultations and data.

REFERENCES

- Angileri V, Toccolini A (1993): The assessment of visual quality as a tool for conservation of rural landscape diversity. *Landscape and Urban Planning*, 24, 105–112. doi: 10.1016/0169-2046(93)90089-V.
- Arriaza M, Canas-Ortega JF, Canas-Madueno JA, Ruiz-Aviles P (2004): Assessing the visual quality of rural landscapes. *Landscape and Urban Planning*, 69, 115–125. doi: 10.1016/j.landurbplan.2003.10.029.
- Babbie E (2010): *The practice of social research*. 12th Ed. Wadsworth, Belmont, USA.
- Bryman A, Cramer D (2009): *Quantitative data analysis with SPSS 14, 15 & 16*. 1st Ed. Routledge, New York, USA.
- Bulut Z, Yilmaz H (2008): Determination of landscape beauties through visual quality assessment method: a case study for Kemaliye. *Environmental Monitoring and Assessment*, 141, 121–129. doi: 10.1007/s10661-007-9882-0.
- Bulut Z, Yilmaz H (2009): Determination of waterscape beauties through visual quality assessment method. *Environmental Monitoring and Assessment*, 154, 495–498. doi: 10.1007/s10661-008-0412-5.
- Clay GR, Daniel TC (2000): Scenic landscape assessment: the effects of land management jurisdiction on public perception of scenic beauty. *Landscape and Urban Planning*, 49, 1–13. doi: 10.1016/S0169-2046(00)00055-4.
- Clay GR, Smidt RK (2004): Assessing the validity and reliability of descriptor variables used in scenic highway analysis. *Landscape and Urban Planning*, 66, 239–255. doi: 10.1016/S0169-2046(03)00114-2.
- Coeterier JF (1996): Dominant attributes in the perception and evaluation of the Dutch landscape. *Landscape and Urban Planning*, 34, 27–44. doi: 10.1016/0169-2046(95)00204-9.
- Daniel TC (2001): Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landscape and Urban Planning*, 54, 267–281. doi: 10.1016/S0169-2046(01)00141-4.

- de la Fuente de Val G, Atauri JA, de Lucio JV (2006): Relationship between landscape visual attributes and spatial pattern indices: A test study in Mediterranean-climate landscape. *Landscape and Urban Planning*, 77, 393–407. doi: 10.1016/j.landurbplan.2005.05.003.
- Dramstad WE, Tveit MS, Fjellstad WJ, Fry GLA (2006): Relationship between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure. *Landscape and Urban Planning*, 78, 465–474. doi: 10.1016/j.landurbplan.2005.12.006.
- Fyhri A, Jacobsen JKS, Tommervik H (2009): Tourists' landscape perceptions and preferences in a Scandinavian coastal region. *Landscape and Urban Planning*, 91, 202–211. doi: 10.1016/j.landurbplan.2009.01.002.
- Hagerhall CM (2001): Consensus in landscape preference judgments. *Journal of Environmental Psychology*, 21, 83–92. doi: 10.1006/jevps.2000.0186.
- Hammit WE, Patterson ME, Noe FP (1994): Identifying and predicting visual preference of southern Appalachian forest recreation vistas. *Landscape and Urban Planning*, 29, 171–183. doi: 10.1016/0169-2046(94)90026-4.
- Hands DE, Brown RD (2002): Enhancing visual preference of ecological rehabilitation sites. *Landscape and Urban Planning*, 58, 57–70. doi: 10.1016/S0169-2046(01)00240-7.
- Lothian A (1999): Landscape and the philosophy of aesthetics: Is landscape duality inherent in the landscape or in the eye of beholder? *Landscape and Urban Planning*, 44, 177–198.
- Low J, Michal I (2003): *Landscape character*. 1st Ed., Lesnická práce, Kostelec nad Černými Lesy. Czech Republic. (in Czech)
- Ode A, Fry G, Tveit MS, Messager P, Miller D (2009): Indicators of perceived naturalness as drivers of landscape preference. *Journal of Environmental Management*, 90, 375–383. doi: 10.1016/j.jenvman.2007.10.013.
- Palmer JF, Hoffmann RE (2001): Rating reliability and representation validity in scenic landscape assessments. *Landscape and Urban Planning*, 54, 149–161. doi: 10.1016/S0169-2046(01)00133-5.
- Palmer JF (2004): Using spatial metrics to predict scenic perception in changing landscape: Dennis, Massachusetts. *Landscape and Urban Planning*, 69, 201–218. doi: 10.1016/j.landurbplan.2003.08.010.
- Rogge E, Nevens F, Gulnick H (2007): Perception of rural landscapes in Flanders: looking beyond aesthetics. *Landscape and Urban Planning*, 82, 159–174. doi: 10.1016/j.landurbplan.2007.02.006.
- Sklenicka P, Molnarova K (2010): Visual perception of habitats adopted for post-mining landscape rehabilitation. *Environmental Management*, 46, 424–435. doi: 10.1007/s00267-010-9513-3.
- Stephenson J (2008): The cultural values model: an integrated approach to values in landscape. *Landscape and Urban Planning*, 84, 127–139. doi: 10.1016/j.landurbplan.2007.07.003.
- Strumse E (1994): Environmental attributes and the prediction of visual preferences for agrarian landscapes in Western Norway. *Journal of Environmental Psychology*, 14, 293–303. doi: 10.1016/S0272-4944(05)80220-8.
- Swanwick C, Land Use Consultants (2002): *Landscape character assessment: Guidance for England and Scotland*. The Countryside Agency, Cheltenham and Scottish Natural Heritage, Edinburgh, UK.
- Tveit MS (2009): Indicators of visual scale as predictors of landscape preference; a comparison between groups. *Journal of Environmental Management*, 90, 2882–2888. doi: 10.1016/j.jenvman.2007.12.021.
- Vorel I, Bukáček R, Matějka P, Culek M, Sklenička P (2003): *Guidelines for assessing the effects of proposed building, activity or changes in land use on landscape character*. 1st Ed., Nakladatelství Naděжда Skleničková, Prague, Czech Republic. (in Czech)

Received for publication on November 27, 2012

Accepted for publication on January 29, 2014

Corresponding Author:

Ing. Zuzana Skřivanová, Czech University of Life Sciences Prague, Faculty of Environmental Sciences, Kamýcká 129, 165 21 Prague 6-Suchbát, Czech Republic, phone: +420 224 383 778, e-mail: skrivanovaz@fzp.czu.cz



Contents lists available at ScienceDirect

Journal of Environmental Management

journal homepage: www.elsevier.com/locate/jenvman

Consensus in landscape preference judgments: The effects of landscape visual aesthetic quality and respondents' characteristics

Ondřej Kalivoda^{a,*}, Jiří Vojar^a, Zuzana Skřivanová^a, Daniel Zahradník^b^a Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, Kamýcká 129, Prague CZ 16521, Czech Republic^b Faculty of Forestry and Wood Sciences, Czech University of Life Sciences Prague, Kamýcká 129, Prague CZ 16521, Czech Republic

ARTICLE INFO

Article history:

Received 7 March 2013

Received in revised form

24 January 2014

Accepted 2 February 2014

Available online 3 March 2014

Keywords:

Aesthetic preferences

Judgment consensus

Judgment variance

Landscape perception

Landscape scenery protection

Visual aesthetic assessment

ABSTRACT

Landscape's visual aesthetic quality (VAQ) has been widely regarded as a valuable resource worthy of protection. Although great effort has been devoted to determining the factors driving aesthetic preferences, public consensus in judgments has been neglected in the vast majority of such studies. Therefore, the aim of our study was to analyze three main possible sources of judgment variance: landscape VAQ, landscape type, and variability among respondents. Based upon an extensive perception-based investigation including more than 400 hikers as respondents, we found that variance in respondents' judgments differed significantly among assessed landscape scenes. We discovered a significant difference in judgment variances within each investigated respondent characteristic (gender, age, education level, occupational classification, and respondent's type of residence). Judgment variance was at the same time affected by landscape VAQ itself – the higher the VAQ, the better the consensus. While differences caused by characteristics indicate subjectivity of aesthetic values, the knowledge that people better find consensus for positively perceived landscapes provides a cogent argument for legal protection of valuable landscape scenes.

© 2014 Elsevier Ltd. All rights reserved.

1. Introduction

It has become more and more obvious in the last few decades that landscape's visual aesthetic quality (VAQ) should be considered as a resource valuable for maintaining good psychic health in human beings (Kurdoglu and Kurdoglu, 2010), along with such matters as protecting biodiversity (Angileri and Toccolini, 1993), cultural heritage (Jessel, 2006), and the tourism potential of a landscape (Ewald, 2001). Conserving landscape VAQ is therefore often considered to be in the public interest.

Visual aesthetic quality can be viewed from the perspectives of two approaches to its assessment – objective and subjective (Lothian, 1999; Daniel, 2001). From the objective viewpoint, a landscape's VAQ is due to its elements and attributes. The subjective approach, meanwhile, regards landscape value as a product of the human mind. Two ways of assessing landscape aesthetics are used in the context of these approaches. Expert-based assessment follows prescribed rules and/or guidelines and systematically

evaluates a landscape's beauty with respect to its physical features (e.g., form, line, texture, color) and to relationships among these features (e.g., variety, unity, vividness, harmony). Perception-based assessment, on the other hand, uses choices, rankings or ratings (usually represented by photographs) provided by samples of human viewers (Daniel, 2001). Whereas expert-based assessment is widely employed in landscape management practice, perception-based assessment is mostly used in scientific studies (Daniel, 2001).

As conflicts arise when expert-based assessment diverges from public preferences (De la Fuente de Val et al., 2006), a combination of objective and subjective approaches has recently gained support (Daniel, 2001; Arriaza et al., 2004). The criteria for expert-based assessment should respect the findings of perception-based research. On the other hand, when human preferences for VAQ are inconsistent with other important values, such as ecological, cultural, or historical values, "the role of perception-based assessments will shift from determination of public preferences... to diagnose of pathological preferences and prescription of cures" (Daniel, 2001).

Perception-based assessment has increasingly been used to study landscape VAQ in recent decades (e.g., Kaplan and Kaplan, 1982; Coeterier, 1996; Ode et al., 2009). In accordance with landscape visual aesthetic concepts, it has been found that VAQ is

* Corresponding author. Tel.: +420 224 382 649; fax: +420 224 383 778.

E-mail addresses: kalivoda@fzp.czu.cz, ondra.kalivoda@centrum.cz (O. Kalivoda), vojar@fzp.czu.cz (J. Vojar), skrivanovaz@fzp.czu.cz (Z. Skřivanová), zahradnik@fld.czu.cz (D. Zahradník).

influenced by landscape elements, landscape attributes, and characteristics of survey respondents. Landscape elements more accentuated than others by survey respondents include vegetation (Angileri and Toccolini, 1993), water (Dramstad et al., 2006; Bulut and Yilmaz, 2009), well-preserved human-made elements (Arriaza et al., 2004), and meadows (Clay and Daniel, 2000). Also understood to be highly important are certain landscape visual attributes, such as openness (Strumse, 1994), unity (Coeterier, 1996), color contrast (Arriaza et al., 2004), vividness (Bulut and Yilmaz, 2009), and naturalness (Palmer, 2004; Ode et al., 2009). Within settlements and in regard to architecture, preferred are such elements as traditional architecture (Nasar and Kang, 1999; Kalivoda et al., 2010) and family houses (Sullivan, 1994), small lots (Pynnonen et al., 2005), and contextuality (Stamps, 1994). Meanwhile, Stamps and Nasar (1997) found considerably lower preferences for scenes with wires, automobiles, and other disturbing elements. Thus, tidiness of scenes apparently influences perception as well. As to respondents' characteristics, it has been proven that occupation (Rogge et al., 2007; Svobodova et al., 2012), level of education (Angileri and Toccolini, 1993; Tveit 2009), and gender (Ode et al., 2009) contribute most to the formation of visual preferences. Nevertheless, Strumse (1996) proved the effects of group differences to be relatively small compared to those of landscape elements and attributes.

Although great attention has been devoted to finding those factors driving aesthetic preferences, consensus among respondents has been neglected in the vast majority of studies employing perception-based assessment. According to some authors, however, public consensus should be regarded as a central issue in landscape perception research, as application of preference studies implies agreement among individuals (Purcell and Lamb, 1984; Stamps and Nasar, 1997; Hagerhall, 2001). Daniel (2001) anticipated future consensus-building efforts to comprise one approach to 21st-century landscape management. Implicitly, then, it is necessary to identify factors affecting consensus.

Hagerhall (2001) summarized that consensus is affected by three main factors: (i) VAQ of assessed landscapes, (ii) landscape type and the extent to which assessed landscapes meet idealized mental images, and (iii) variability among respondents. Concerning landscape VAQ, it has gradually come to be hypothesized that judgment consensus is likely to occur for positively, negatively, or both positively and negatively perceived landscapes (Kates, 1967; Dearden, 1981; Hagerhall, 2001). Mostly, however, these views have consisted of assumptions rather than resulting from consensus-focused research. Hagerhall (2001), in particular, had emphasized the impact upon consensus of how a given landscape type fits the generally perceived mental image for that type. She had stated that the better a given landscape matches an idealized image of its landscape type the lower is the variance in preference judgments (i.e., the stronger is the consensus) that is to be expected. Almost nothing is known about the third possible driver of judgment variance that consists in differences among respondents. Only Angileri and Toccolini (1993) had focused in part on the effect of education level and agronomic experience, but no conclusions were reached on this issue. Although Hagerhall (2001) expressed respondents' variability using cluster analysis, she did not address the particular characteristics of the respondents.

The aim of our study, therefore, was to analyze the three main possible sources of judgment variance – the effects of landscape VAQ, landscape type, and variability among respondents – on the basis of an extensive perception-based investigation. The study included more than 400 respondents. To our knowledge, this is the first study systematically to analyze judgment variance in relation to respondents' characteristics, including gender, age, education level, and occupational classification.

2. Materials and methods

2.1. Study area and experimental design

The research was conducted in four protected landscape areas (PLAs) in the Czech Republic (Blaník, Český kras, Kokořínsko, and Železné hory). All are situated in or close to the region of Central Bohemia (see Fig. 1). PLA is a Czech national designation defined by Act No. 114/1992 Coll. (Czech National Council, 1992) and that is intended for protecting large areas with harmoniously formed landscapes of characteristic relief and prevalence of natural or semi-natural ecosystems. Such classification indicates landscapes with relatively high VAQ. All study areas are situated near to Prague, the capital city of the Czech Republic. As most people there live in towns or cities, they prefer green places for recreation (Bulut and Yilmaz, 2008). Thus, studied areas with high VAQ and high proportion of greenery are greatly frequented by hikers.

Hikers' opinions regarding landscape aesthetics were examined. Respondents were surveyed at 12 spots across all four PLAs during late summer 2010. Heterogenous survey sites were chosen to ensure that a wide range of hikers would be included. The sample was built up in a self-selective statistical procedure, typically termed to be "haphazard" or "convenience" sampling (Babbie, 2010). In practice, this means that all the hikers passing a given spot at a given time were approached. They were asked to complete and return a questionnaire *in situ*. A high response rate (about 90%) was achieved. A total of 442 respondents were surveyed, which was about 100 in each PLA. The decision to use hikers as our respondents can be justified by several reasons, as described in Section 4, where possibly resulting biases also are discussed.

To examine attitudes of respondents toward 24 different landscape scenes (see Fig. 2 for a sample or ES1 for the full set), a closed-ended, self-administered questionnaire was used. About 10 min were required to complete the questionnaire. Scenes were presented using photographic representation, which is considered to be a valid medium for such research (Daniel and Meitner, 2001; Palmer and Hoffman, 2001). To create a pool of scenes, about 400 color photographs were taken in all four of the examined PLAs during early summer 2010 using a Panasonic DMC-TZ5 compact camera, with focal length 35 mm and aspect ratio 4:3. The photographs were taken in uniform weather and light conditions. After selecting high-quality pictures, a pool of 175 representative scenes was established. Photographs were not altered in any way.

The pool of scenes was divided into two basic assessed landscape types: open landscapes and rural settlement landscapes (see



Fig. 1. Study areas.



Fig. 2. Sample of scenes. Shown are eight scenes with highest and lowest variance in judgment. The first number presents a given scene's sequence; "var" means variance in judgment, the value for which is shown; and the last code corresponds with categorization of the scenes (see Table 3).

Table 1). A rural settlement landscape is a relatively densely built-up area meeting the definition of "Developed Area" under the Act on Town and Country Planning and Building Code (Chamber of Deputies of the Parliament of the Czech Republic, 2006). The scenes were thus taken from inside of the settlements and picture built-up areas. Other landscapes were categorized as open. Thus, the term open landscape refers to an area outside the settlements and so differs significantly from open landscape as defined e.g. in

Meeus (1995). Scenes of open landscape depict, for example, forest, meadows, and/or fields with or without the presence of man-made elements (e.g., castle, settlement in a distance etc.).

Within each model landscape type, six categories and two subcategories were established. All the scenes were categorized as agreed by all of this article's authors while following specific criteria (see Table 3) with respect to landscape elements and attributes known significantly to influence visual preferences (see

Table 1
Descriptive statistics for assessed photographs of 24 selected landscape scenes.

Photo	LG	N	Mean	SE	Med.	Ran.	Var.	Groups									
								1	2	3	4	5	6	7	8		
L4c	O	413	7.12	0.04	7.63	3.63	0.83	*									
L3c	O	413	6.67	0.06	7.63	7.26	1.38		*								
L3d	O	410	6.58	0.06	7.63	5.63	1.54		*	*							
L5d	O	411	5.78	0.06	6	5.63	1.57		*	*							
L6d	O	410	6.39	0.06	6	5.63	1.61		*	*	*						
S1t	R	411	6.66	0.06	7.63	7.26	1.61		*	*	*						
L2c	O	410	5.72	0.06	6	5.63	1.66		*	*	*	*					
L4d	O	411	5.68	0.06	6	7.26	1.73		*	*	*	*	*				
L5c	O	410	5.47	0.07	5	7.26	1.74		*	*	*	*	*	*			
L2d	O	410	5.54	0.07	5	7.26	1.78		*	*	*	*	*	*			
S4t	R	412	4.23	0.07	4	7.26	1.80		*	*	*	*	*	*			
S1u	R	411	5.38	0.07	5	7.26	1.86		*	*	*	*	*	*			
L6c	O	411	6.02	0.07	6	5.63	1.89		*	*	*	*	*	*	*		
L1d	O	411	5.37	0.07	5	5.63	1.99			*	*	*	*	*	*		
S4d	R	412	3.96	0.07	4	7.26	2.08			*	*	*	*	*	*	*	
L1c	O	412	5.23	0.07	5	7.26	2.15				*	*	*	*	*	*	
S3u	R	413	3.58	0.07	4	7.26	2.17					*	*	*	*	*	
S2t	R	408	4.68	0.07	5	7.26	2.22					*	*	*	*	*	
S2u	R	411	4.04	0.08	4	7.26	2.31						*	*	*	*	
S3t	R	411	4.03	0.08	4	7.26	2.45									*	
S5t	R	411	3.32	0.09	3	7.26	3.10										*
S6u	R	412	2.68	0.09	3	7.26	3.11										*
S6t	R	410	2.98	0.09	3	7.26	3.27										*
S5u	R	408	3.09	0.09	3	7.26	3.29										*

LG = landscape group, where O = open landscape, R = rural settlement landscape; N = number of respondents assessing particular photograph; Mean = mean of respondents' visual aesthetic quality (VAQ) assessments; SE = standard error of mean; Med. = median; Ran. = range; Var. = variance. Coding of photos: L = open landscape, S = rural settlements landscape, c = close-distance view, d = long-distance view, t = tidy scenery, u = untidy scenery.

Landscapes are ordered according to their increasing variance. A 7-point comparative scale was recalculated so that the negative extreme -3 is set to 1 and the positive extreme +3 is set to 7. Groups: adjacent asterisks in a particular column represent groups of scenes with homogenous variance. For instance, the variance of scene L4a differs from all other scenes and forms homogenous group no. 1. Scene L3d is a member of two substantially overlapping groups: the first being group 2 in combination with scenes L3c, L5d, L6d, S1t, L2c, L4d, L5c, L2d, S4t, S1u and L6c, the second being group 3 along with scenes L5d, L6d, S1t, L2c, L4d, L5c, L2d, S4t, S1u, L6c, L1d and S4u. Scene L6c is a member of six groups: 2, 3, 4, 5, 6 and 7.

Section 1). Subcategories were specific for each landscape type. Open landscape categories were subcategorized according to proximity (close-up versus distant view) and rural settlements were subcategorized according to tidiness (tidy versus untidy scenery). This was done in order to eliminate effects of the attributes proximity and tidiness on the assessment. Categories and subcategories alike were established merely to ensure diversity of scenes. No further evaluation was based upon these. For use in the survey, one representative picture from each category and subcategory was selected by stratified random selection using a function in Microsoft Office Excel 2007. The 24 selected scenes were

randomly organized in relation to landscape types and were presented on a poster as suggested by Arriaza et al. (2004). Thus, respondents had the possibility to make their ratings while viewing all the scenes at once.

The questionnaire contained in the first place questions about demographic factors that are presumed to influence preferences (gender, age, education level, occupation, place of residence). Respondents were then asked to indicate their aesthetic preferences according to the following instruction: "Please, assess the landscape scenes shown on the following pictures according to how much you like or dislike each while using a scale from -3 to +3."

Table 2
Comparison of variance among categories within respondents' characteristics using Monte-Carlo permutation tests.

Respondents' characteristics									
Cat	Var	Groups	Cat	Var	Groups	Cat	Var	Groups	
Gender			Age			Occupation			
M	3.53	*	7	3.11	*	ALA	3.49	*	
W	3.83	*	4	3.47	*	I	3.55	*	
			3	3.65	*	O	3.66	*	
			6	3.71	*	AF	3.91	*	
			5	3.86	*	EE	4.54	*	
			2	4.67	*				
Res			Edu			PLA			
S	3.23	*	S	3.54	*	ZH	2.91	*	
T	3.73	*	U	3.77	*	K	3.51	*	
V	3.74	*				CK	3.98	*	
						B	4.09	*	

Cat = category of nominal variables; var = variance of given category. Groups: adjacent asterisks in particular column represent groups of categories with homogenous variance; gender: W = women, M = men; age = age of respondents divided into categories: (1) 0–15 years (not included into the study), (2) 16–19, (3) 20–25, (4) 26–35, (5) 36–45, (6) 46–59; (7) >60; occupation = occupational classification, where AF = agriculture and forestry, I = industry, EE = ecology and environmental, ALA = architecture and landscape architecture, O = others; res = respondents' current type of residence, where S = suburban municipality, V = village, T = town or city; edu = level of education, where S = up to secondary school, U = university; PLA = identifier of protected landscape area, where B = Bláník, ZH = Železné hory, CK = Český kras, K = Kokořínsko.

Table 3
Categorization of the scenes.

ID	Name of category	Description
Open Landscape		
L1	Agricultural landscapes with absence of greenery, without distinct natural or cultural–historical landmarks	<ul style="list-style-type: none"> • Agricultural land as the dominant feature (at least 75%). • Less than 25% of space in forest crops and/or interspersed greenery. • Natural and/or cultural–historical monument and/or settlements and houses may be present but do not constitute distinct landmarks.
L2	Agricultural landscapes with sufficient greenery, without a distinct natural or cultural–historical landmarks	<ul style="list-style-type: none"> • Predominantly agricultural land (min. 50%) and/or forest crops and interspersed greenery (25–50%). • Natural and/or cultural–historical monument and/or settlements and houses may be present but do not constitute distinct landmarks.
L3	Landscapes with a cultural–historical landmark	<ul style="list-style-type: none"> • Cultural–historical monument (castle, manor, ruin, etc.) as a distinct landmark. • Agricultural land, forest crops, and/or interspersed greenery may be present. • Natural monument and/or settlements and houses may be present but do not constitute distinct landmarks.
L4	Landscapes with a natural landmark	<ul style="list-style-type: none"> • Natural monument (rock formation, lake, etc.) as a distinct landmark. • Agricultural land, forest crops, and/or interspersed greenery may be present. • Cultural–historical monument and/or settlements and houses may be present but do not constitute distinct landmarks.
L5	Landscapes with a settlement as a landmark	<ul style="list-style-type: none"> • A settlement as an obvious dominant feature. • Agricultural land, forest crops, and/or interspersed greenery may be present. • Natural and/or cultural–historical monument may be present but does not constitute a distinct landmark.
L6	Forest landscapes	<ul style="list-style-type: none"> • Forest as the dominant feature (min. 75%). • Natural and/or cultural–historical monument and/or settlements and houses may be present but do not constitute distinct landmarks.
Rural settlement landscapes		
S1	Rural settlements with an agricultural character	<ul style="list-style-type: none"> • Vernacular architecture is well preserved; new structures, if any, comply with PLA regulations. • Structures retain traditional rural spatial solutions (integral), public spaces are lined with or consisting of greenery, and there are no large hardened surfaces.
S2	Rural settlements with a modified agricultural character	<ul style="list-style-type: none"> • Vernacular architecture is partly modified; new structures do not fully comply with PLA regulations but do not harm traditional solutions. • Structures retain traditional rural spatial solutions, public spaces are mostly lined with greenery, and there are no large hardened surfaces.
S3	Rural settlements with a mixed agricultural and suburban character	<ul style="list-style-type: none"> • Existing vernacular architectural structures, if any, are significantly modified; new structures have the character of urban stand-alone houses. • Spatial solution characteristic of urban stand-alone houses with yard and/or garden. There is reduced greenery; there may be some large hardened surfaces.
S4	Rural settlements with a suburban character	<ul style="list-style-type: none"> • Vernacular objects, if any, have been modified in terms of size and architecture; new structures mostly have the character of urban stand-alone houses. • New buildings are situated in a manner typical of urban stand-alone houses with yard and/or garden, greenery is mostly reduced, and public spaces consist mostly of straight streets and pavements.
S5	Rural settlements with a modified suburban character	<ul style="list-style-type: none"> • Vernacular structures, if any, are completely modified; new structures have the character of urban stand-alone houses and are not linked with the traditions of the region. • Most of the structures are situated in a manner ignoring tradition, morphology and any legible system; public spaces usually consist of straight streets and pavements.
S6	Rural settlements with an urban character	<ul style="list-style-type: none"> • Vernacular architecture mostly no longer exists. There is a high proportion of low-rise apartment buildings, perhaps with some urban stand-alone houses. • Structures are situated in a manner typical of stand-alone houses with yard and/or garden, the placement of the urban stand-alone houses is in a manner ignoring tradition, morphology and any legible system, and the apartment building locations are geometric. • There are minimal public spaces with no greenery where the stand-alone houses are. Apartment buildings are situated in relatively large green spaces having large hardened surfaces.

Similar instructions were then provided in relation to the settlement scenes. Aesthetic preferences were thus expressed on a 7-point comparative scale (e.g., [De la Fuente de Val et al., 2006](#); [Bulut and Yilmaz, 2009](#)), numbered from –3 (extremely negative) up to +3 (extremely positive). The anchor (end-point) statements encompassed only the extreme values “very ugly” and “very beautiful.” Respondents were expected to be influenced by the beauty of the landscape while assuming that the terms “ugly” and “beautiful” represent two ends of the same dimension ([Stich,](#)

[2005](#)). [Jacobsen et al. \(2004\)](#), too, had stated that a bipolar beautiful/ugly dimension clearly appears to be the primary and prototypical descriptive dimension used to address the aesthetics of objects. This statement converges with the main conceptualization of aesthetics in philosophical and psychological aesthetics, which is “beauty.” Finally, the anchors “ugly” and “beautiful” were chosen also with a view to [Valenta’s](#) statement that an aesthetic experience leads to a judgment within the basic categories of artistic aesthetics: “beautiful” and “ugly” ([Valenta, 2008](#)).

2.2. Data analysis

The main task of the study was to analyze consensus in relation to differences in VAQ for the landscape scenes, between the designated landscape types, and, in particular, among respondents. Consensus was measured as the variance in assessments of the landscape VAQ within the population under study. There is a negative relationship between variance and consensus, as high variance in assessments equates with low consensus, and vice versa.

The study begins from three main null hypotheses: (i) judgment variance is not affected by landscape VAQ, (ii) judgment variance is not affected by landscape type, and (iii) judgment variance is not affected by respondents' characteristics (e.g., men and women would be assessed to have the same variance, and similarly for other characteristics).

For the purposes of statistical analysis, the 7-point comparative scale was reformulated so that the negative extreme (−3) was set to 1 and the positive extreme (+3) to 7. The 7-point rating scale used then has one disadvantageous property in comparing judgment variance. To express nonspecific attitudes, the scale has three levels (from −1 to +1, including zero), whereas to express clearly negative, or clearly positive attitudes, there are only two levels (from −3 to −2 or from +2 to +3, respectively). This leads to an artificial reduction in variance in the case of specific attitudes, which phenomenon is known as the ceiling effect (Cramer and Howitt, 2004). For purposes of statistical analysis, therefore, we changed the standard scale. We denoted response in specific and nonspecific cases as and respectively. We assumed the distribution of responses in both cases to be uniform. For variance of the uniformly distributed variable $U(1, 2, \dots, n)$ we have

$$\text{var}X = (n^2 - 1)/12,$$

and thus $\text{var} X_2 = 1/4$ and $\text{var} X_3 = 2/3$. We were able to eliminate the problem of ceiling effect by multiplying the distance between responses in specific cases by

$$q = (\text{var}X_3/\text{var}X_2)^{-2} \doteq 1.63,$$

thus modifying the rating scale to be the following: 0.37–2–3–4–5–6–7.63.

Because the response variable (landscape assessment) was not normally distributed, the existence of judgment variance among the 24 landscape scenes was first analyzed using the nonparametric Fligner–Killeen test for homogeneity of variance (Zar, 1984). Since the null hypothesis as to the homogeneity of variances among landscape scenes was rejected (see Section 3), we endeavored to find which landscape scenes differed from the others. Thus, we denoted individual photos as X_1, X_2, \dots, X_n and sample variances of their assessments as $s_1^2, s_2^2, \dots, s_n^2$ and then computed test statistics for comparison of variances as simple differences:

$$T_{ij} = |s_i^2 - s_j^2|, i = 1, 2, \dots, n, j = +, 2, \dots, n$$

Using the Monte-Carlo permutation method (Fisher, 1935; recently reviewed, e.g., in Ernst, 2004) for the next step, the assessments of respondents were randomly distributed among the photographs. The values of statistics T_{ij} were calculated, and the empirical distributions of the statistics $T_{i,j}$ were subsequently determined for 10,000 such random permutations. The critical value for the test statistics T_{ij} was established as the $(1 - \lambda\alpha)$ quantile of the empirical distribution of statistics T_{ij} , where the constant λ was computed in such a way that type I errors for multiple comparison of all T_{ij} were smaller than α . The results are presented in Table 1, which

depicts homogenous groups and reports descriptive characteristics for all the 24 assessed landscape scenes.

To analyze the effect of landscape VAQ (first null hypothesis), expressed as the mean of respondents' landscape judgments, and the effect of landscape type (open vs. rural settlement landscapes, second null hypothesis) on judgment variance for the landscapes (as a dependent variable with gamma distribution), we used a generalized linear model and deletion tests (Crawley, 2007). The final model was checked using standard statistical diagnostics (Crawley, 2007; Pekár and Brabec, 2009).

To compare variance of landscape judgment among respondents, we assessed the respondent characteristics gender, age, level of education, occupational classification, and type of respondent's residence. The place of questioning (four different PLAs) was also assessed to consider possible site-specificity of judgments. Within all nominal explanatory variables, respondents were aggregated into categories (within gender, for example, respondents were divided between men and women; see Table 2 for details). The youngest group (0–15 years of age) of respondents was excluded from the study. We conducted separate homogeneity of variances analysis among designated categories for each selected variable. We used the same randomization procedure as in the case of homogeneity of variances among landscape scenes, with the exception that the test statistics were calculated according to the formula

$$T_{i,j} = \sum_{k=1}^n |s_{i,k}^2 - s_{j,k}^2|$$

where $s_{i,k}^2$ is the variance in assessment of the k -th photograph by the i -th group of respondents. All the aforementioned statistical analyses were processed using R statistical software, version 2.15.0 (R Development Core Team, 2009), and statistical significance was determined at the level $\alpha = 0.05$.

3. Results

3.1. Descriptive statistics and variance in landscape preference judgment

The mean, its standard error, median, range and variance of assessment for all 24 scenes are presented in Table 1. Two-thirds of the scenes were perceived as “normal,” with the median judgment between −1 and +1 (between 3 and 5 on the reformulated 7-point scale). The remaining 8 scenes were assessed as “beautiful” or “very beautiful” (from +2 to +3 [i.e., from 6 to 7 on the reformulated scale]). We had no landscape scenery in the “ugly” or “very ugly” categories (from −2 to −3 [i.e., from 1 to 2 on the reformulated scale]). Quite large variability among respondents did occur, however, and 17 out of 24 landscape scenes (70.8%) were assessed at least by several respondents at various places all along the 7-point scale.

As for judgment variance, we found highly significant differences among assessed landscape scenes ($df = 23$, $X^2 = 329.89$, $p < 10^{-6}$) that formed several distinct but partially overlapping homogenous groups. Each such group contains only those scenes with similar variance. The overlap was considerable among scenes with the middle values of variance, while scenes with the lowest or highest variances formed distinct groups (see Table 1 for details).

3.2. Effect of landscape VAQ and landscape type

Judgment variance for particular landscape scenes decreased significantly with increasing mean of landscape VAQ ($df = 1$, $F = 49.52$, $p < 10^{-6}$). Landscape scenes perceived as better were assessed with lower variance than were the landscape scenes rated

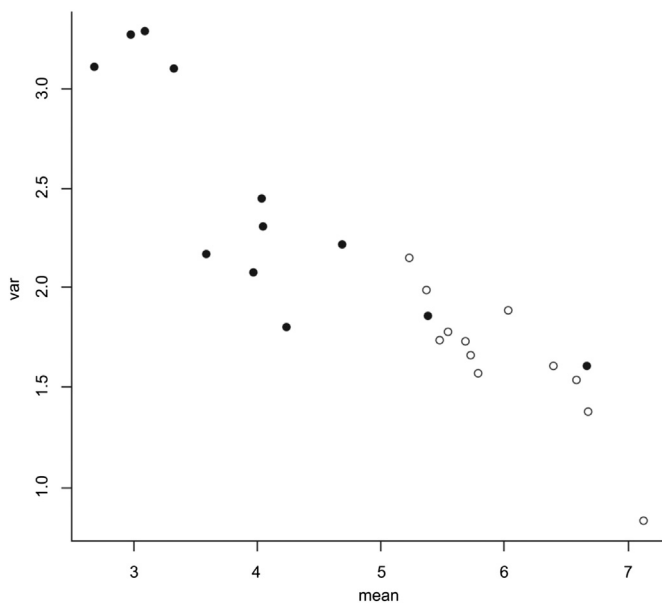


Fig. 3. Relationship between the variances of landscape evaluations and visual aesthetic quality. Using a generalized linear model, we found a negative relationship between the variances of landscape evaluations (var) and visual aesthetic quality of the assessed scenes (mean). Full dots represent rural landscapes, while empty dots are for open landscapes.

more modestly, and vice versa (Fig. 3). As for the effect of landscape type (open vs. rural settlements) on judgment variance, the variance appeared at first sight to differ between landscape types, as open landscapes seemed to be perceived with lower variance ($df = 1, F = 55.28, p < 10^{-6}$). This was the case, however, only if that variable was situated as the first in the model. After controlling for the second explanatory variable (mean of landscape VAQ), the effect of landscape type was not significant ($df = 1, F = 0.43, p = 0.52$). This occurred due to the fact that landscape types differed in their VAQ, and almost all the variability explained by landscape type was shared with VAQ of the landscape (Fig. 3). Finally, we found marginally significant interaction between the two explanatory variables, landscape VAQ and landscape type ($df = 1, F = 5.35, p = 0.03$). This means the relationship between landscape VAQ and judgment variance behaved differently in open and rural landscapes, probably because the range of means in assessing landscape VAQ was much lower for open landscapes than in the case of rural settlements landscapes.

3.3. Effect of respondents' characteristics

Respondents' characteristics (e.g., gender) and the comparison of variances among their categories (e.g., men and women) are presented in Table 2. Within the main variables we found significant difference in judgment variances between sexes, with men showing lower variance than women. In terms of respondent age, the youngest (16–19 years) and the oldest (>60 years) assessed scenes in a markedly different way compared to all other categories. While the judgment varied greatly among young people, older people assessed landscape scenes with much greater degree of consensus. The remaining four age categories formed one homogenous group without any other pattern in variances. As for the occupational classification of respondents, two homogenous groups were distinguished. Respondents with occupations relating to ecology and the environment constituted a separate group with a higher judgment variance. The remaining categories formed a second group with lower judgment variance. Respondents working

in architecture and landscape architecture exhibited the lowest judgment variance, quite similarly as did respondents working in industry. Respondents' types of current residence appeared also to be significant, as the respondents from towns or cities and villages together showed greater judgment variance than did those respondents from suburban municipalities. Comparison of judgment variances between university-educated respondents and respondents with other levels of education revealed significant difference, as respondents with lower levels of education assessed landscape scenes with greater consensus. The judgment variance also differed among the four PLAs to form three distinct groups.

4. Discussion

This paper is based on data from a sample of hikers, which is a relatively specific group. That might cause some biases regarding generalization of the results, as hikers do not fully represent the general public. Be that as it may, the general principles and basic issues formulated in the paper can be regarded as valid and applicable. As this study intends to initiate discussion on a relatively new topic and to prompt further research in the field, biases resulting from the specific sample are not of the essence.

Hikers were chosen for their *a priori* positive and active interest in landscape. At the same time, it is important to mention that in the Czech culture hiking is widely popular. Especially during the summer months, much of the population is using public trails at least for short treks. That makes hikers a fairly heterogenous group with characteristics quiet close to those of the general population (see Table 4). Finally, hikers are considered to constitute an important element in the economy of a landscape, and especially in peripheral countryside areas, as stated, for example, in Decree No. 561 (Government of the Czech Republic, 2006). Knowing how consensus is built may contribute to landscape management and marketing efforts in such areas and, thereby, to attracting more attention and, hence, capital.

4.1. Variance in landscape preference judgment and effect of landscape VAQ

Variance in respondents' judgment significantly differed among the assessed landscape scenes. Randomization tests revealed

Table 4
Comparison of sample respondents' characteristics with available demographic characteristics of Czech Republic population as a whole.

	Sample		Czech Republic	
	n	%	n	%
Age				
<i>Years</i>				
0–15	11	2.70	1,632,247	15.54
16–19	24	5.81	450,099	4.28
20–25	47	11.43	811,427	7.72
26–35	150	36.39	1,616,626	15.39
36–45	75	18.24	1,586,827	15.10
46–59	85	20.61	1,963,043	18.69
60+	20	4.83	2,445,176	23.28
Total	412		10,505,445	
Gender				
Women	200	48.54	5,347,235	50.90
Men	212	51.46	5,158,210	49.10
Total	412		10,505,445	
Residence				
Villages	85	20.63	2,820,712	26.85
Towns or cities	327	79.37	7,684,733	73.15
Total	412		10,505,445	

several distinct but partially overlapping groups of landscape scenes with homogenous judgment variance (Table 1). The groups were usually formed for landscape scenes with similar levels of mean landscape VAQ. Meanwhile, the effect of landscape VAQ was such that the higher was VAQ the stronger was consensus. This result is in agreement with the findings of Dearden (1981), who expected high levels of consensus on positively assessed landscapes. Unlike Dearden, Kates (1967) expected such consensus only for negative extremes of landscape VAQ and suggested targeting the protection of landscape VAQ upon the basis of preventing ugliness. Since photographs used in the present research were made in PLAs, no negatively perceived landscape sceneries were included. In accordance with findings for the majority of the few existing studies on this topic (Kates, 1967; Dearden, 1981; Stamps and Nassar, 1997), however, we presume that people better find consensus regarding both positively and negatively perceived landscapes. On the other hand, Purcell and Lamb (1984) found no relationship between landscape VAQ and variance in judgment at all. As did Hagerhall (2001), they stated that judgment consensus is influenced mainly by the extent to which landscape scenery fits to the respondents' idealized mental image of landscape. In any case, a relationship between VAQ and consensus was unambiguously proven in our study.

If the effect of VAQ on consensus is proven, then the influences of elements and attributes (see Section 1) on consensus should be investigated as well, as these are the driving factors of VAQ. Other than from manipulative experiments, where the same scenes with and without particular landscape elements or attributes are used, it is difficult to distinguish their effect on judgment consensus. While most preference studies include not more than 30 photographs (e.g., Dramstad et al., 2006; Tveit, 2009) to prevent respondents from becoming fatigued, however, a manipulative experiment ranging so extensively as the present study would demand much more photographs. Concerned about the possibility for errors due to respondents' fatigue, we decided first to examine just the strength of consensus in relation to VAQ, landscape type, and demographic factors.

4.2. Effect of landscape type

The effect of landscape type on judgment variance seemed at first to be significant. However, the variable was not significant if placed following landscape VAQ in the statistical model. That might initially seem to imply that our findings are in accordance with those of Hagerhall (2001), but such is not in fact the case. Both landscape types differed in their VAQ, and almost all the variability explained by landscape type was shared with landscape VAQ (Fig. 3). Thus, landscape type did not prove to be a serious driving factor. It turned out, in fact, to be a function of VAQ. To assess judgment consensus among different types of landscapes, therefore, it is important to control for the effect of landscape VAQ.

4.3. Effect of respondents' characteristics

Heretofore, only Hagerhall (2001) had demonstrated the existence of respondents' variability in judgment consensus, albeit without further investigating the effects of respondents' characteristics. We found significant differences in consensus levels among categories within each of the investigated factors (gender, age, education level, occupational classification, and respondent's type of residence). Very interesting results were obtained by examining the interactions between respondents' characteristics. As those results are extensive, however, they will be presented in a separate paper. The findings suggest that respondents' characteristics can affect not only the assessment of landscape VAQ (as

found, for example, by Ode et al., 2009; Svobodova et al., 2012; Tveit, 2009) but also the judgment consensus.

5. Conclusions

Together with Daniel (2001), this study underscores the relationship between consensus and landscape management in the 21st century. Daniel (2001) expected consensus-building efforts to play a significant role in future landscape management. Crucial to such efforts is to acquire knowledge as to the basic principles of consensus formation. Only after determining basic principles can one know which values should be pointed out to the public or to specific groups of the public. Presenting other than purely aesthetic values (e.g., historical, ecological, and cultural) may then increase interest in landscape, and thus even appreciation for its VAQ. Consensus on VAQ could therefore even indicate the cultural level of a population (i.e., its appreciation of and understanding for a wide range of landscape values).

On the basis of an extensive perception-based investigation, we confirmed the relationship between landscape VAQ and judgment variance. This may be an important finding for landscape management and provide a cogent argument for landscape VAQ protection in the public interest. It is important to note, however, that better consensus on positively perceived landscapes does not in and of itself establish a need for protection. While we are aware that all landscapes are to be protected to some extent, as all of them together comprise the living environment (as stated in *The European Landscape Convention*), consensus on VAQ is nevertheless of major importance for justifying legal protection of landscape scenery. While many take the view as did Kant in his *Critique of Judgment* that aesthetic quality is a highly subjective matter, by establishing a broad and deep consensus within society we can relatively "objectivize" that quality.

The present study also showed there to be a strong impact of respondents' characteristics on consensus formation. If, however, demographic characteristics prove to be a stronger factor driving consensus than is VAQ, then it will be difficult to prove the objective character of VAQ. In future studies, the roles of both VAQ and respondents' characteristics on consensus formation need to be compared. If respondents' characteristics would be the main driving factor, then landscape management would be left to rely on expert-based assessment and protection would be based on other than generally shared aesthetic values. These values need, then, to be proven objective, as otherwise restrictions in favor of protection may be questioned. In any case, knowledge as to the influence of respondents' characteristics might be useful in targeting the marketing of valuable areas. The influence of particular characteristics will be examined in future studies.

Other questions, too, wait to be answered. Inasmuch as the present study was focused on traditional and, hence, generally positively perceived landscapes, it provides poor results for analyzing consensus on negatively perceived landscapes. Many researchers have made pronouncements on this issue, but no valid proof has yet been presented. Also, the effects on consensus formation due to the presence of particular landscape elements and attributes should be examined. Many studies have proven these elements and attributes to be factors driving VAQ (see Section 1). As VAQ is of major importance for consensus, then, logically, elements and attributes must also have direct impact on consensus.

Neglecting consensus in landscape assessment studies may lead to inaccurate conclusions. If an investigation identifies high VAQ but this is coupled with a poor level of consensus, then this will reflect an unshared value that scarcely is within the public interest to protect. In our opinion, therefore, consensus should be studied intensively in the future.

Acknowledgments

This study was supported by the University-wide Internal Grant Agency of the Czech University of Life Sciences (Grant no. 20094209) and by the Faculty of Environmental Sciences, Czech University of Life Sciences Prague (Grant no. 42900/1312/3114). The authors wish to thank officials of the Agency for Nature Conservation and Landscape Protection of the Czech Republic for providing consultations and data.

Appendix A. Supplementary data

Supplementary data related to this article can be found at doi: [10.1016/j.jenvman.2014.02.009](https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2014.02.009).

References

- Angileri, V., Toccolini, A., 1993. The assessment of visual quality as tool for conservation of rural landscape diversity. *Landsc. Urban Plann.* 24 (1–4), 105–112. [http://dx.doi.org/10.1016/0169-2046\(93\)90089-V](http://dx.doi.org/10.1016/0169-2046(93)90089-V).
- Arriaza, M., Cañas-Ortega, J.F., Cañas-Madueño, J.A., Ruiz-Aviles, P., 2004. Assessing the visual quality of rural landscapes. *Landsc. Urban Plann.* 69 (1), 115–125. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.10.029>.
- Babbie, E., 2010. *The Practice of Sociological Research*. Wadsworth, Cengage Learning, Belmont, CA, USA.
- Bulut, Z., Yilmaz, H., 2008. Determination of landscape beauties through visual quality assessment method: a case study for Kemaliye. *Environ. Monitor. Assess.* 141, 121–129. <http://dx.doi.org/10.1007/s10661-007-9882-0>.
- Bulut, Z., Yilmaz, H., 2009. Determination of waterscape beauties through visual quality assessment method. *Environ. Monitor. Assess.* 154 (1–4), 495–568. <http://dx.doi.org/10.1007/s10661-008-0412-5>.
- Chamber of Deputies of the Parliament of the Czech Republic, 2006. Act No. 183/2006 Coll., Act on Town and Country Planning and Building Code (Building Act). Prague.
- Clay, G.R., Daniel, T.C., 2000. Scenic landscape assessment: the effects of land management jurisdiction on public perception of scenic beauty. *Landsc. Urban Plann.* 49 (1–2), 1–13. [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046\(00\)00055-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046(00)00055-4).
- Coeterier, J.F., 1996. Dominant attributes in the perception and evaluation of the Dutch landscape. *Landsc. Urban Plann.* 34 (1), 27–44. [http://dx.doi.org/10.1016/0169-2046\(95\)00204-9](http://dx.doi.org/10.1016/0169-2046(95)00204-9).
- Cramer, D., Howitt, D., 2004. *The SAGE Dictionary of Statistics*. SAGE Publications Ltd., London.
- Crawley, M.J., 2007. *The R Book*. John Wiley & Sons Ltd, Chichester, England.
- Czech National Council, 1992. Act No. 114/1992 Coll., on the Protection of Nature and the Landscape. Czech National Council, Prague.
- Daniel, T.C., 2001. Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century. *Landsc. Urban Plann.* 54 (1–4), 267–281. [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00141-4](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00141-4).
- Daniel, T.C., Meitner, M.M., 2001. Representational validity of landscape visualizations: the effects of graphical realism on perceived scenic beauty of forest vistas. *J. Environ. Psychol.* 21, 61–72. <http://dx.doi.org/10.1006/jevp.2000.0182>.
- Dearden, P., 1981. Consensus and the landscape quality continuum: a research note. *Landsc. Res.* 6, 31. <http://dx.doi.org/10.1080/01426398108705969>.
- De la Fuente de Val, G., Atauri, A., de Lucio, J.C., 2006. Relationship between landscape visual attributes and spatial pattern indices: a test study in Mediterranean-climate landscape. *Landsc. Urban Plann.* 77 (4), 393–407. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.05.003>.
- Dramstad, W.E., Tveit, M.S., Fjellstad, W.J., Fry, G.L.A., 2006. Relationship between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure. *Landsc. Urban Plann.* 78 (4), 465–474. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2005.12.006>.
- Ernst, M.D., 2004. Permutation methods: a basis for exact inference. *Stat. Sci.* 19 (4), 676–685. <http://dx.doi.org/10.1214/088342304000000396>.
- Ewald, K.C., 2001. The neglect of aesthetics in landscape planning in Switzerland. *Landsc. Urban Plann.* 54 (1–4), 255–266. [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00140-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00140-2).
- Government of the Czech Republic. Decree No. 561 of the Government of the Czech Republic, 2006. Spatial Development Policy of the Czech Republic. Institute of Spatial Development, Brno.
- Fisher, R.A., 1935. *The Design of Experiments*. Oliver and Boyd, Edinburgh, Scotland.
- Hagerhall, C.M., 2001. Consensus in landscape preference judgements. *J. Environ. Psychol.* 21 (1), 83–92. <http://dx.doi.org/10.1006/jevp.2000.0186>.
- Jacobsen, T., Buchta, K., Köhler, M., Schröger, E., 2004. The primacy of beauty in judging the aesthetics of objects. *Psychol. Rep.* 94 (3c), 1253–1260. <http://dx.doi.org/10.2466/pr0.94.3c.1253-1260>.
- Jessel, B., 2006. Elements, characteristics and character – information functions of landscapes in terms of indicators. *Ecol. Indic.* 6 (1), 153–167. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2005.08.009>.
- Kalivoda, O., Skřivanová, Z., Drábková, A., 2010. Aesthetical preferences of landscape in protected area Český kras. In: Bejček, V., Fernández, E., Jilek, F., Libra, M., Marušák, R., Sedmíková, M., Zagata, L. (Eds.), *UCOLIS 2010 – University Conference in Life Sciences – Proceedings*. Czech University of Life Sciences Prague, Prague, pp. 195–202.
- Kaplan, S., Kaplan, R., 1982. *Cognition and Environment, Functioning in an Uncertain World*. Praeger, New York.
- Kates, R.W., 1967. The pursuit of beauty in the environment. *Landsc. Urban Plann.* 16 (2), 21–25.
- Kurdoglu, O., Kurdoglu, B.C., 2010. Determining recreational, scenic, and historical-cultural potentials of landscape features along a segment of the ancient Silk Road using factor analyzing. *Environ. Monitor. Assess.* 170 (1–4), 99–116. <http://dx.doi.org/10.1007/s10661-009-1219-8>.
- Lothian, A., 1999. Landscape and the philosophy of aesthetics: is landscape quality inherent in the landscape or in the eye of beholder? *Landsc. Urban Plann.* 44 (4), 177–198. [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046\(99\)00019-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00019-5).
- Meeus, J.H.A., 1995. Pan-European landscapes. *Landsc. Urban Plann.* 31, 57–79. [http://dx.doi.org/10.1016/0169-2046\(94\)01036-8](http://dx.doi.org/10.1016/0169-2046(94)01036-8).
- Nasar, J.L., Kang, J., 1999. House style preference and meanings across taste cultures. *Landsc. Urban Plann.* 44, 33–42. [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046\(98\)00109-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046(98)00109-1).
- Ode, A., Fry, G., Tveit, M.S., Messenger, P., Miller, D., 2009. Indicators of perceived naturalness as drivers of landscape preference. *J. Environ. Manage.* 90 (1), 375–383. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2007.10.013>.
- Palmer, J.F., 2004. Using spatial metrics to predict scenic perception in changing landscape: Dennis, Massachusetts. *Landsc. Urban Plann.* 69 (2–3), 201–218. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2003.08.010>.
- Palmer, J.F., Hoffman, R.E., 2001. Rating reliability and representation validity in scenic landscape assessments. *Landsc. Urban Plann.* 54, 149–161. [http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00133-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00133-5).
- Pekár, S., Brabec, M., 2009. *Moderní analýza biologických dat. Zobecněné lineární modely v prostředí R (Modern Analysis of Biological Data. Generalized Linear Models in R Environment)*. Scientia, Prague (in Czech).
- Purcell, A.T., Lamb, R.J., 1984. Landscape perception: an examination and empirical investigation of two central issues in the area. *J. Environ. Manage.* 19 (1), 31–63.
- Pynnönen, D., Propst, D., Vogt, C., McDonough, M., 2005. Role of natural and cultural features in residents' perceptions of rural character. In: Peden, J.G., Schuster, R.M. (Eds.), *Proceedings of the 2005 Northeastern Recreation Research Symposium*. USDA Forest Service, Northeastern Research Station, Newtown Square, PA, USA, pp. 32–38.
- R Development Core Team, 2009. *A Language and Environment for Statistical Computing*. Foundation for Statistical Computing, Vienna.
- Rogge, E., Nevens, F., Gulnick, H., 2007. Perception of rural landscapes in Flanders: looking beyond aesthetics. *Landsc. Urban Plann.* 82 (4), 159–174. <http://dx.doi.org/10.1016/j.landurbplan.2007.02.006>.
- Stamps, A.E., 1994. A study in scale and character: contextual effects on environmental preferences. *J. Environ. Manage.* 42, 223–245. <http://dx.doi.org/10.1006/jema.1994.1070>.
- Stamps, A.E., Nasar, J.L., 1997. Design review and public preferences: effect of geographical location, public consensus, sensation seeking, and architectural styles. *J. Environ. Psychol.* 17 (1), 11–32. <http://dx.doi.org/10.1006/jevp.1996.0036>.
- Stich, Ch., 2005. *Development of scales for aesthetic research*. Dissertation. Online. http://www.diss.fu-berlin.de/diss/receive/FUDISS_thesis_000000001553 (accessed 09.09.13).
- Strumse, E., 1994. Environmental attributes and the prediction of visual preferences for agrarian landscapes in Western Norway. *J. Environ. Psychol.* 14 (4), 293–303. [http://dx.doi.org/10.1016/S0272-4944\(05\)80220-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0272-4944(05)80220-8).
- Strumse, E., 1996. Demographic differences in the visual preferences for agrarian landscapes in western Norway. *J. Environ. Psychol.* 16 (1), 17–31. <http://dx.doi.org/10.1006/jevp.1996.0002>.
- Sullivan, W.C., 1994. Perceptions of the rural-urban fringe: citizen preferences for natural and developed settings. *Landsc. Urban Plann.* 29, 85–101. [http://dx.doi.org/10.1016/0169-2046\(94\)90020-5](http://dx.doi.org/10.1016/0169-2046(94)90020-5).
- Svobodova, K., Sklenicka, P., Molnarova, K., Salek, M., 2012. Visual preferences for physical attributes of mining and post-mining landscapes with respect to the sociodemographic characteristics of respondents. *Ecol. Eng.* 43, 34–44. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecoleng.2011.08.007>.
- Tveit, M.S., 2009. Indicators of visual scale as predictors of landscape preference; a comparison between groups. *J. Environ. Manage.* 90, 2882–2888. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jenvman.2007.12.021>.
- Valenta, J., 2008. *Scénologie krajiny (Landscape Scenology)*. Nakladatelství KANT – Karel Kerlický, Prague (in Czech).
- Zar, J.H., 1984. *Biostatistical Analysis*, second ed. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, USA.

Hodnocení vizuálních kvalit krajiny na příkladu chráněných krajinných oblastí

(Perception-based assessments of landscape visual qualities in landscape protected areas)

Zuzana SKŘIVANOVÁ, Ondřej KALIVODA,
Jiří VOJAR, Dan ZAHRADNÍK

Příspěvek se zabývá vizuálními kvalitami krajiny a jejich hodnocením veřejností. Text je výstupem sociologického výzkumu, během kterého více než 400 uživatelů turistických tras hodnotilo estetickou kvalitu 24 krajinných scenérií ve čtyřech vybraných chráněných krajinných oblastech. Na základě získaných dat byly zjišťovány preference respondentů a konsensus v jejich hodnocení. Bylo zjištěno, že ve volné krajině (krajina extravilánu) jsou preferovány scenérie s kulturně-historickou či přírodní dominantou, zatímco nejhorsí hodnocení obdržely scenérie s dominantou sídla či krajiny zemědělské s nedostatečným zastoupením zeleně. Co se týče konsensu, výsledky ukazují, že konsensus v hodnocení vizuálních kvalit volné krajiny je poměrně vysoký, přičemž jeho hodnota není konstantní. Konsensus se postupně mění spolu s vizuálními kvalitami krajiny, přičemž platí vztah, čím líbivější krajina, tím vyšší konsensus.

1 Vizuální kvality krajiny

Stejně tak jako je těžko uchopitelný pojem „krajina“, i pojem „estetická (vizuální) kvalita krajiny“ postrádá svou přesnou definici. Vždy záleží na přístupu, který k definování estetické kvality krajiny použijeme.

Přestože estetiku krajiny lze vnímat všemi smysly, rozhodující je při jejím hodnocení zkušenost zraková (Stibral et al., 2009). V případech, kdy je estetická kvalita krajiny posuzována pouze zrakem (např. na fotografiích krajinných scenérií), je pak vhodnější hovořit o kvalitě vizuální¹.

Pojem „kvalita“ je v obecném smyslu definován jako jakost neboli údaj o vlastnosti určité věci, který nám dává odpověď na otázku „jaký?“. Daniel (2001) upozorňuje, že v kontextu hodnocení krajiny může být kvalita vnímána velmi rozdílným způsobem – kvalitu krajiny může představovat zajištění základních lidských potřeb (jídlo, voda, úkryt,

¹ V textu je dle tohoto klíče používán jak termín „estetická“, tak termín „vizuální“ kvalita krajiny.

možnost odpočinku, aj.), duševních potřeb (identita s přírodou, pocit síly, aj.) nebo její přírodní hodnota. V souvislosti s estetickými kvalitami krajiny mezi sebou po staletí soupeřily dva přístupy – objektivní a subjektivní. Zatímco podle objektivního přístupu je estetická hodnota krajiny dána jejími vlastnostmi a je tedy inherentní vlastností krajiny, podle subjektivního přístupu estetická hodnota vzniká až v očích pozorovatele, a je produktem lidské mysli (Lothian, 1999).

Lothian (1999) uvádí, že moderní filosofové se přiklánějí spíše k tomu názoru, že estetická hodnota krajiny je výplodem mysli pozorovatelů. Daniel (2001) však upozorňuje, že racionální a též populární řešení vzniká spojením obou přístupů, neboť krajina a lidské vnímání krajinného prostředí jsou ve vzájemné interakci. Estetická hodnota krajiny vzniká na základě vztahu mezi jejími vlastnostmi a účinkem, které tyto vlastnosti mají na člověka - pozorovatele (např. Vorel et al., 2003; Jessel, 2006).

2 Hodnocení vizuálních kvalit krajiny

Systematické hodnocení estetických kvalit krajiny vzniklo a vyvíjelo se především v druhé polovině 20. století. Rozlišuje dva rozdílné způsoby: **expertní hodnocení** (expert-based assessment) a **veřejné hodnocení**² (perception-based assessment) (Lothian, 1999). Expertní hodnocení vychází z objektivního přístupu, veřejné hodnocení z přístupu subjektivního. Zatímco expertní hodnocení estetických kvalit krajiny, v České republice známé jako preventivní resp. kauzální hodnocení krajinného rázu (Vorel et al., 2003), má své praktické využití převážně v ochraně přírody a krajiny. Hodnocení založené na vizuálních preferencích veřejnosti bývá spíše předmětem vědeckých výzkumů (Daniel, 2001).

Existuje obecný předpoklad, že expertní hodnocení je v souladu s hodnocením veřejnosti (Clay et Smidt, 2004). Avšak např. Rogge et al. (2007) prokázali rozdílné preference zemědělské krajiny nejen mezi experty a zemědělci, ale i mezi experty a obyvateli krajiny. Zkušenosti ukazují, že rozdíly mezi expertním a veřejným hodnocením, mohou způsobit problémové situace (De la Fuente de Val et al., 2006). Z toho důvodu je podporována kombinace expertního a veřejného hodnocení (Daniel, 2001; Arriaza et al., 2004), tzn. expertní hodnocení vycházející z preferencí veřejnosti. Např. Stephenson (2008) ve své práci ověřila, že zapojení místních skupin pomocí veřejného hodnocení vizuálních kvalit krajiny může expertům významně pomoci porozumět přírodním a kulturním hodnotám dané lokality. Na tomto místě je důležité upozornit, že význam veřejného hodnocení nesmí být přeceňován, přičemž otevřenou otázkou zůstává, co je jeho výsledkem. Předpokladem je, že krajina, která vytvoří kombinaci vjemů, interpretací (a)nebo pocitů, jež pozorovatelé-respondenti rovnoměrně posoudí jako vysokou

² Doslovný český překlad „perception-based assessment“, tedy „hodnocení založené na vnímání (krajiny)“, nevystihuje podstatu tohoto přístupu. V textu je použit termín „veřejné hodnocení“.

estetickou kvalitu, krajinou s vysokou estetickou hodnotou opravdu je (Daniel, 2001). Avšak již Sokrates spojoval krásu s morálkou (Lothian, 1999). A tak, pokud lidská společnost za esteticky kvalitní označí ekologicky stabilní a zdravou krajinu, znamená to, že i její morálka je stabilní a zdravá. Pokud však společnost za esteticky kvalitní považuje krajinu, která je ekologicky vysoce nestabilní, nebo nerespektuje kulturně-historické hodnoty dané krajiny, lze tuto skutečnost vnímat jako signál špatné morálky společnosti (Daniel, 2001). V uvedeném případě je význam veřejného hodnocení posunut k predikci patologických preferencí ve společnosti, tedy stavu, kdy by měla být zjednána náprava.

2.1 Veřejné hodnocení

Veřejné hodnocení estetických kvalit krajiny je zaměřeno na jedince, jakožto na vnímající subjekty s jejich pocity, potřebami a představami (Jessel, 2006). Zahrnuje tak všechny aspekty vztahu člověka a krajiny. Lothian (1999) uvádí, že veřejné hodnocení kombinuje psychofyzické postupy, vizuální podněty krajiny a statistické analýzy. Aplikace veřejného hodnocení na územní celky nebo dokonce na území celého národa považuje Lothian (1999) za způsob, jak ustanovit estetickou kvalitu krajiny, kterou lze měřit, řídit i předpovídat.

Hodnotiteli krajiny jsou náhodně resp. cíleně vybraní respondenti z řad odborné i laické veřejnosti. Mezi základní otázky výzkumů zabývajících se veřejným hodnocením patří dotaz na preference spojené s krásou scenérie („scenic beauty“) (např. De Val et al. 2003; Clay et Smidt, 2004; Dramstad, 2005), případně na preference mezi jednotlivými scenériemi krajiny (např. Arriaza, 2004; Van den Berg et Koole, 2006). Dále mohou být respondenti požádáni o přisouzení různých vlastností (atributů) krajinným scenériím (např. Rogge et al., 2007). Ke zjištění preferencí bývá často používán dotazník s tzv. Likertovou škálou³. Tuto škálu, která umožňuje s ordinální hodnotou pracovat jako s intervalem (Disman, 1993) lze použít, pokud je respondentům poskytnuto minimálně pět, optimálně však sedm kategorií (použito např. Palmer et Lankhorst, 1998; Arriaza et al., 2004; Van den Berg et Koole, 2006). Další možností, jak identifikovat vizuální preference je využití otevřených či strukturovaných interview (např. Coeterier, 1996) nebo klasifikace fotografií krajiny dle určitých kritérií („photo-based sorting procedure“) (např. Fyhri et al., 2009). Pro ověření vhodně zvolené metodiky výzkumu (výběr fotografií, formulace otázek apod.) bývá na menším vzorku respondentů uskutečněn pilotní výzkum (např. Clay et Daniel, 2000 nebo Fyhri et al., 2009;). Respondenti mohou krajinu hodnotit přímo v terénu, nicméně z důvodů efektivity bývá krajinná scenérie nahrazována fotografií (použito např. Clay et Smidt, 2004; De Val et al., 2003; Tveit, 2009) a prezentována v tištěné podobě (Arriaza et al., 2004), případně s využitím projektoru (Bulut et Yilmaz, 2009). Coeterier (1996) doporučuje použití panoramatické

3 Likertova škála = škála na měření postojů a názorů lidí (jsou předložena tvrzení či výroky, které zkoumaná osoba označí výběrem z několikastupňové míry souhlasu nebo nesouhlasu)

fotografie (použito např. Rogge et al., 2007), neboť tyto poskytují lepší pohled na krajinu jako celek. Mnoho studií však využilo běžných fotografií (např. Clay and Daniel, 2001 nebo Sklenička and Molnárová, 2010). Vysoká validita hodnocení estetické resp. vizuální kvality krajiny v terénu a na fotografiích vyplývá z množství studií (např. Stewart et al., 1984; Stamps, 1990; Palmer et Hoffman, 2001). Využit lze i nových technologií jako je počítačová vizualizace krajiny (např. Ode et al., 2009). Manipulativní experimenty s vizualizacemi krajiny usnadňují interpretaci výsledků, neboť kromě sledovaných jevů udržují konstantní vlastnosti okolí. Naopak nevýhodou vizualizací je fakt, že nezobrazují krajinu se všemi jejími aspekty, ale pouze tzv. „hypotetickou krajinu“ (Ode et al., 2009). Krajinné scenérie používané pro výzkum preferencí veřejnosti by měly mít stejný poměr a barvu oblohy a světelné podmínky, neboť nebe, vzduch, mraky a světlo jsou pro vizuální zážitek z krajiny zásadní (Stibral, 2005). S využitím statistických analýz jsou odhaleny matematické vztahy mezi komponenty krajiny a vizuálními preferencemi pozorovatelů (Arriaza et al., 2003). Výsledkem je identifikace prvků, resp. vlastností krajiny, jež jsou veřejností považovány za vizuálně kvalitní (Daniel, 2001).

Studii zabývajících se veřejným hodnocením vizuálních kvalit krajiny bylo zejména v posledních dekádách publikováno mnoho. Cíle, studované lokality, charakteristiky respondentů, ale i metody samotného hodnocení jsou různorodé. Na poněkud obecnější úrovni se vizuálním preferencím věnovali např. Angileri et Toccolini (1993). Na základě veřejného hodnocení rozdělili krajinu na „krajinu chudou“, vyskytující se v suburbíích, kde se nachází neuspořádaná změť různých využití krajiny; dále „krajinu neutrální“, tvořenou intenzívně obhospodařovanou rovinou s málo výraznou krajinnou strukturou; „krajinu dobrou“, jež je de facto totožná s neutrální, přičemž jsou v ní zastoupeny charakteristické prvky jako břehové porosty či jiná rozptýlená zeleň; „krajinu velmi dobrou“ s vyšším zastoupením a kontrastem zastoupené zeleně; a „krajinu excelentní“, která je zdravou krajinou se zvlněným povrchem. Podobně i Coeterier (1996) prokázal, že využití krajiny ("use") je jedním z klíčových faktorů, které určují vizuální preference jejích obyvatel. Další studie pak prokázaly zvýšené vizuální preference pro některé krajinné prvky, zejména pro vodu (Arriaza et al., 2004; Dramstad et al., 2006; Bulut et Yilmaz 2009), vegetační pokryv (Angileri et Toccolini 1993; Arriaza et al., 2004), přítomnost dobře udržovaných lidských obydlí (Clay et Smidt, 2004; Bulut et Yilmaz, 2008), přítomnost hor (Arriaza et al., 2004), skal (Bulut et Yilmaz, 2008) a luk či květin (Clay et Daniel, 2000). Přítomnost antropogenních prvků v krajině, jako jsou např. silnice (Clay et Daniel, 2000), elektrické dráty, průmysl preference respondentů snižuje (Arriaza et al., 2004).

Kromě krajinných prvků mohou být vizuální preference významně ovlivněny i určitými vlastnostmi (atributy) krajiny jako je otevřenost („openness“) (Strumse, 1994; Rogge et al., 2007), jednotnost („unity“) (Coeterier, 1996), rozmanitost („diversity“) (De la Fuente de Val et al., 2006), různorodost („variety“) (Clay et Smidt, 2004), přirozenost

(„naturalness“) (Palmer, 2004; Ode et al., 2009), zřetelnost („vividness“) (Clay et Smidt, 2004), divokost („wilderness“) (Arriaza et al., 2004, Van den Berg et Koole, 2006) nebo typičnost („typicality“) (Hägerhall, 2001). Clay et Smidt (2004) upozorňují, že mezi atributy krajiny existují vzájemné vztahy (např. zřetelnost je korelována s různorodostí), takže ne všechny poskytují unikátní nezávislou informaci o vizuální kvalitě.

Dále bylo vědecky prokázáno, že vizuální preference významně ovlivňuje krajinná struktura resp. její kompozice a konfigurace (Palmer, 2004). Výhodou je, že kompozici i konfiguraci krajiny lze vyjádřit exaktně měřitelnými indexy krajinné struktury („landscape pattern indices“), což znamená, že s jejich využitím lze vizuální kvalitu krajinné struktury objektivizovat. Studiu indexů krajinné struktury a jejich schopnosti predikovat vizuální preference se věnovalo hned několik autorů. Palmer (2004) prokázal, že ukazatelé krajinné kompozice jsou s vizuální kvalitou krajiny spojeny těsněji, než ukazatelé krajinné konfigurace. Prokazatelný pozitivní vliv na vizuální preference potvrdil Palmer (2004) u ukazatelů krajinné kompozice, jako je relativní zastoupení krajiny zemědělské a související volné krajiny a relativní zastoupení krajiny mokřadní a vodní. Naopak relativní zastoupení krajiny městské a krajiny odpadní („waste area“, krajina se skládkami a písečnými doly) prokázalo v Palmerově studii negativní ovlivnění vizuálních preferencí. Z ukazatelů krajinné konfigurace byl v Palmerově studii prokázán pouze pozitivní vliv hustoty okrajů („edge density“). V souvislosti s indexy krajinné struktury Dramstad et al. (2006) prokázali pozitivní vliv u počtem krajinného typu („number of landscape type“), počet plošek („number of patches“) a různorodost krajinného typu („land type diversity“). Dalšími, kdo se tomuto tématu věnovali, byli De la Fuente de Val et al. (2006), kteří jednotlivé indexy vztáhli k jedenácti vizuálními atributům krajiny. Výsledky jejich studie naznačují, že důležitým faktorem mající vliv na vizuální preference je různorodost („heterogeneity“) krajiny.

Výsledky preferenčních studií ukazují, že pro vizuální preference důležitou roli hraje i celkový kontext výzkumu. Gobster et al. (1999) uvádějí, že tento kontext zahrnuje jak efekt různých typů hodnocených krajin (např. divoká, zemědělská, kulturní nebo metropolitní krajina), tak efekt různých vlastností respondentů.

Bulut et Yilmaz (2008) odhalili vliv krajinných prvků a atributů na preference respondentů v různých krajinných typech a jejich výsledky ukazují, že např. stupeň textury („texture level“) je významný v přírodních krajinách, zatímco zeleň v krajinách s geologickými útvary. Na skutečnost, že prioritou vizuálních kvalit krajiny se může měnit pro různé krajinné typy upozornil již Coeterier (1996). Oproti tomu Bulut et Yilmaz (2009) ve své studii zaměřené na vodní krajiny dospěli k závěru, že ve všech typech vodní krajiny (celkem 6 krajinných typů) byly preference nejvíce spjaty s parametrem zřetelnosti („vividness“) a fantastičnosti („fascinaty“).

Mezi další ukazatele mající vliv na preference vizuálních kvalit krajiny patří různé vlastnosti resp. demografické charakteristiky respondentů. Dle výsledků Van den Berg et

Koole (2006) preferují zemědělci, staří lidé, lidé s nízkými příjmy a lidé s nízkým stupněm vzdělání upravené krajiny, a naopak mladí lidé, lidé s vysokými příjmy a s vysokým stupněm vzdělání a lidé podporující zelenou politiku relativně vysoce preferují krajinu divokou. K podobným závěrům dospěli i Sklenička et Molnárová (2010), kteří konstatují, že upravované pastviny a nepůvodní upravované jehličnaté lesy preferují starší lidé s nízkou úrovní vzdělání, s nízkými příjmy, žijící ve studijní lokalitě, zatímco divoké listnaté lesy preferují mladší lidé s vyšším vzděláním, s vyššími příjmy, žijící mimo studijní lokalitu. Vliv úrovně vzdělání na preference potvrzují ve své studii i Angileri et Toccolini (1993). Van den Berg et Koole (2006) dodávají, že vzhledem ke skutečnosti, že výška příjmu často souvisí se stupněm vzdělání, nemusí mít stupeň vzdělání na výsledné preference významný vliv. Dramsdet et al. (2006) a Tveit (2009) za klíčový faktor ovlivňující preference respondentů označili profesní resp. studijní zaměření respondentů. Další ze sledovaných charakteristik je místo bydliště, které může, ale nemusí preference veřejnosti ovlivnit (Van den Berg et Koole, 2006; Tveit, 2009). Významný vliv může mít i účel návštěvy krajiny (Van den Berg et Koole, 2006). Van den Berg et Koole (2006) dále uvádějí, že faktory pohlaví, náboženství, jiné zaměstnání než v zemědělství, jiné politické preference než zelené, nemají zásadní vliv na vizuální preference společnosti. Oproti tomu v jiných studiích byl vliv pohlaví (Ode et al., 2009) a zaměstnání (povolání) (Svobodová et al., 2012) prokázán. Důležitým faktorem je vztah ke krajině, např. Rogge et al. (2007) prokázali, že zemědělci, obyvatelé krajiny a experti mají různé vizuální preference. Rogge et al. (2007) dále upozorňují, že respondenti s rozdílným vztahem ke krajině mají nejen různé vizuální preference, ale při jejich hodnocení používají i různá kritéria. Důležitý závěr učinil Strumse (1996), který konstatoval, že vizuální preference krajiny jsou ve větší míře ovlivňovány vzhledem krajiny, tedy zastoupením krajinných prvků a vlastnostmi krajiny, než charakteristikami respondentů. Ke stejnému závěru dospěli též Ode et al. (2009).

V souvislosti s demografickými charakteristikami může být výzkum vizuálních preferencí krajiny ovlivněn výběrem vzorku respondentů. Dle metodologie sociologického výzkumu je ideální náhodný výběr (Disman, 1993), přičemž platí, že pouze dostatečné množství respondentů zajistí kvalitní výsledky výzkumu. Náhodný výběr i vysoký počet respondentů jsou parametry, které jsou v praxi často obtížně dosažitelné. Mnoho autorů preferenčních studií využilo ke svému výzkumu skupinu, kterou lze nejjednodušeji oslovit, a sice studenty (např. Arriaza et al., 2004; Bulut et Yilmaz, 2009; Clay et Smidt, 2004). V této souvislosti je nutné uvést závěry Dramsdet et al. (2006) a Tveit (2009) kteří zdůrazňují, že preference ekologicky zaměřených studentů neodpovídají preferencím široké veřejnosti. Na rozdílné preference studentů vs. obyvatel krajiny upozorňuje i Coeterier (1996). Mezi další skupiny respondentů, na které se autoři preferenčních studií zaměřili patří residenty (Coeterier, 1996; Palmer, 2004; Van den Berg et Koole, 2006; Svobodová et al., 2012), zemědělci (Angileri et Toccolini, 1993), turisté (Fyhri et al., 2009; Ribeiro et al., 2013); lovci (Ribeiro et al., 2013) nebo experti

na hodnocení vizuálních kvalit krajiny (Clay et Smidt, 2004). Počet respondentů se v preferenčních studiích pohybuje od desítek ($n = 35$; Angileri et Toccolini, 1993) do několika set ($n = 500$, Van den Berg et Koole), nicméně obvykle je dosahováno počtu okolo 100 respondentů (De la Fuente de Val et al., 2006; Rogge et al., 2007; Bulut et Yilmaz, 2009). Vysokého počtu respondentů lze dosáhnout s využitím internetového dotazníku ($n = 703$, Ode et al., 2009; $n = 1050$, Svobodová et al., 2012). V souvislosti s počtem respondentů Coeterier (1996) uvádí, že pouhých šest až sedm respondentů dokáže specifikovat vizuální kvalitu krajiny. Nutno dodat, že Coeterier (1996) prováděl svůj výzkum formou otevřeného interview.

Velmi důležitý vliv na vizuální preference mohou mít i souvislosti výzkumu. Např. Van den Berg et Koole (2006) zjistili, že stejné scenérie krajiny vykazují rozdílné preference v případech, kdy je respondentům sděleno, že se jedná o plán na změnu využití území v okolí jejich bydliště oproti případům, kdy je respondentům sděleno, že se jedná o krajinu stávající.

Závěrem je nutné zmínit výhody a nevýhody veřejných hodnocení vizuálních kvalit krajiny. Nespornou výhodou, v porovnání s expertním hodnocením, je skutečnost, že i při relativně nízkém počtu respondentů vykazuje toto hodnocení vysokou míru reliability (Daniel, 2001). Další pozitivum pak představuje možnost rozdělit vizuální kvalitu krajiny do vyššího počtu kategorií, čímž se výrazně zvyšuje přesnost této klasifikace (Tveit, 2009). To, na kolik kategorií bude vizuální kvalita krajiny rozdělena, stanovuje rozsahem hodnotící škály nebo jejím následným zpracováním sám výzkumník. Naopak mezi problematické aspekty veřejného hodnocení patří vyšší finanční, časová a organizační náročnost (Lothian, 1999). Lothian (1999) dále upozorňuje, že ačkoliv veřejné hodnocení estetických kvalit krajiny přináší objektivní výsledky, určité zkreslení může přinést sestavení a vyhodnocení dotazníku. Určitým rizikem je i zkreslení výsledků hodnocení díky rozdílným charakteristikám respondentů. Je proto důležité, aby byly studie založené na reprezentativním vzorku respondentů, samozřejmě s ohledem na svůj účel.

3 Konsensus ve veřejném hodnocení vizuálních kvalit krajiny

Estetika krajiny a její hodnocení je často kritizována pro vysokou míru subjektivity (Daniel, 2001; Kupka et al., 2010). Jednou z možností, jak této kritice argumentovat je prokázání obecného konsensu v hodnocení vizuálních kvalit krajiny. Tento konsensus nastává, když všichni hodnotitelé preferují totožné krajiny stejně (Purcell and Lamb, 1984). Zatímco studií zabývajících se vizuálními preferencemi bylo v posledních desetiletích uskutečněno mnoho, poznatky o tom, jaké faktory formují konsensus ve veřejném hodnocení vizuálních kvalit krajiny jsou pouze omezené (Kalivoda et al., 2014).

Prokázání konsensu v hodnocení vizuálních kvalit krajiny je základní podmínkou pro aplikaci výsledků preferenčních studií do praxe (Hagerhall, 2001). Pokud bychom konsensus neprokázali, pak nezbyvá, než vizuální estetické hodnoty považovat za hodnotu subjektivní a zároveň připustit, že ji nelze chránit ve veřejném zájmu. Přestože při studiu vizuálních hodnot krajiny by měl být obecný konsenzus považován za jedno z centrálních témat (Purcell et Lamb, 1984; Stamps et Naser, 1997; Hagerhall, 2001), jeho výzkum byl zanedbán a pouze omezené množství autorů se jím zabývalo. Z níže uvedené rešerše vyplývá, že autoři v minulosti vyjadřovali své názory ohledně konsenzu, nicméně ve vědecké literatuře lze dohledat pouze tři relevantní studie založené na statistických analýzách: Dearden (1981), a Purcell a Lamb (1984) a Hagerhall (2001).

Kates (1967) ve své eseji předpokládal významnou shodu na tom, co je ošklivé, zatímco krásu považoval za hodnotu prchavou, nepolapitelnou, individuální a subjektivní. Současně došel k závěru, že krása a ošklivost nejsou dvěma extrémy jedné škály, ale že jde o dvě škály na sobě nezávislé. Na rozdíl od krásy, považoval ošklivost za cosi objektivního, definovatelného. Odtud také vyplynul jeho návrh zjišťovat míru ošklivosti a ochranu esteticky cenných krajín založit na předcházení tomuto negativnímu extrému. Nicméně Dearden (1981), spolu s dalšími novodobějšími autory nesdíleli jeho názor. Krásu a ošklivost považovali za opačné extrémy jedné škály. Již Dearden (1981) pomocí preferenční studie, ve které 12 pozorovatelů hodnotilo 43 krajín v terénu, prokázal, že shoda v hodnocení roste spolu s nárůstem krásy krajiny. K opačnému závěru, a sice, že konsensus není spojen ani s krásnou, ani s ošklivou krajinou, dospěli Purcell and Lamb (1984), ve které 85 respondentů hodnotilo 180 (resp. 105) krajinných scénérií. Ve své studii dospěli k závěru, že vysoký konsensus se objevuje u zřejmých, bezkonfliktních krajín, přičemž jako konflikt uvádějí např. golfové hřiště nebo zaplevelenou plochu, tedy scénérie, na které mohou mít respondenti různý pohled, v závislosti na svých znalostech. Dalším, kdo ve své práci zmiňuje obecný konsensus na vizuálních kvalitách krajiny je Coeterier (1996), nicméně omezuje se pouze na konstatování, že obecná shoda existuje, přičemž tuto blíže neanalyzuje.

Purcell and Lamb (1984) formulovali několik obecných závěrů o vzniku variability v hodnocení vizuálních kvalit krajiny: (i) pokud je konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny posuzován na základě rozmanitého vzorku krajín, variance se mění spojitě od nejmenší k největší, (ii) konsensus se neobjevuje pouze u krajín s vysokou nebo nízkou vizuální kvalitou, ale u krajín reprezentujících jednoznačný příklad dané vizuální kvality, (iii) existují skupiny respondentů s rozdílným úhlem pohledu na konkrétní krajinné typy, (iv) existují tři faktory ovlivňující konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny: měřítko krajiny, přírodní versus člověkem pozměněné prostředí, přítomnost nebo absence vody, (v) atributy krajiny spojené s její vizuální kvalitou nejsou posuzovány různorodě.

Hagerall (2001) ve své studii analyzovala tři faktory, které konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny mohou ovlivnit: (i) vizuální kvalita krajiny, (ii) krajinný typ a to, do jaké míry tento typ odpovídá svému idealizovanému mentálnímu obrazu a (iii) variabilita mezi respondenty. Tato studie dospěla k závěru, že čím více krajinná scenérie odpovídá idealizovanému mentálnímu obrazu daného krajinného typu, tím větší panuje shoda v hodnocení jejích vizuálních kvalit. Ohledně demografických analýz Hagerall (2001) s využitím cluster analýzy prokázala, že konsensus výrazně neovlivňují. Nutno dodat, že Hagerall (2001) se ve své studii omezila pouze na krajinný typ pastvin.

4 Metodika

Výzkum byl prováděn formou dotazníkového šetření ve čtyřech chráněných krajinných oblastech (CHKO) ve Středočeském kraji či jeho blízkosti. Jednalo se o CHKO Blaník, Český kras, Kokořínsko a Železné hory. CHKO byly pro výzkum vybrány s ohledem na vzdálenost od Prahy, což ovlivňuje jejich potenciál pro cestovní ruch. Vzhledem k tomu, že studijní území se nacházejí v CHKO, krajina se vyznačuje poměrně vysokými vizuálními kvalitami.

Nejprve byl proveden terénní průzkum, během něhož bylo pořízeno přibližně 400 barevných fotografií krajinných scenérií ve všech sledovaných CHKO. Fotografie byly pořizovány ve volné krajině a venkovských sídlech během letních měsíců roku 2010 s užitím fotoaparátu Panasonic LUMIX DMC-TZ5 s jednotnou ohniskovou vzdáleností 35 mm a poměrem stran 4:3. Fotografie nebyly žádným způsobem upravovány. Při jejich pořizování byly zachovávány srovnatelné podmínky, které ve své práci popisuje např. Svobodová (2013). Z pořízených fotografií pak byla expertním výběrem vytvořena sada 175 fotografií reprezentativních pro předem stanovené kategorie. Kategorizace byla vytvořena na základě kritérií, která byla vybrána v souladu s poznatky z předchozích preferenčních studií. Sada fotografií byla rozdělena do dvou základních skupin (krajinných typů): volná krajina, představující extravilán, a krajina venkovských sídel, tedy intravilán. V obou krajinných typech bylo na základě přítomnosti určitých elementů a atributů stanoveno šest kategorií, každá z nich měla dvě podkategorie (blízký/vzdálený pohled u volné krajiny, respektive uspořádaná/neuspořádaná scenérie u krajiny venkovských sídel). V kategorizaci nebylo zohledněno místo pořízení fotografie, nerozhodovalo tedy, ve které chráněné krajinné oblasti byla fotografie pořízena. Všechny scenérie byly podle předem stanovených kritérií a na základě shody autorů rozděleny do jednotlivých krajinných typů, kategorií a podkategorií (blíže viz Skřivanová et al., 2014). Pro výběr scenérií určených pro dotazník byl využit náhodný stratifikovaný výběr s využitím programu Microsoft Office Excel 2007. Každá podkategorie byla v dotazníkovém šetření reprezentována jednou fotografií, celkem tak respondenti hodnotili 12 fotografií volné krajiny a 12 krajiny venkovských sídel.

Následně byl proveden sociologický výzkum, kdy byly zjišťovány postoje uživatelů turistických tras, ať se jednalo o místní obyvatele, turisty či jiné uživatele. Vzhledem k vysoké míře využívání značených turistických tras v České republice, poskytuje tato skupina respondentů různorodý vzorek obyvatelstva. Nadto mohou údaje o uživatelích turistických tras výrazně přispět k managementu krajiny a jejímu marketingu. Respondenti byli osloveni přímo v terénu. V každé ze čtyř CHKO byla určena místa na turistických trasách, na nichž v září 2010 proběhlo dotazníkové šetření. Místa pro sběr dotazníků byla vybírána s ohledem na dostatečnou frekvenci pohybu potencionálních respondentů, zpravidla se jednalo o křižovatku dvou či více turistických tras. Zohledněny byly i rozdílné charakteristiky jednotlivých míst sběru dotazníků (např. náročnost terénu, poloha v blízkosti či mimo dosah sídel atp.), aby bylo možno oslovit co nejrozsáhlejší vzorek respondentů. Pro výběr respondentů byla použita „samovýběrová“ statistická procedura nazývaná „haphazard“ (Babbie, 2010). V praxi to znamenalo, že byl osloven každý, kdo v danou dobu procházel přes zájmovou lokalitu. Respondenti byli požádáni o vyplnění a odevzdání dotazníku *in situ* (na místě). Tímto přístupem bylo dosaženo vysoké návratnosti dotazníků, jež dosáhla téměř 90 %. Dohromady respondenti vyplnili 442 dotazníků, přibližně 100 v každé CHKO.

Pro sociologický výzkum byl využit dotazník s uzavřenými otázkami, vyplňovaný bez asistence tazatele (tzv. self-administered questionnaire). Jeho vyplnění trvalo přibližně deset minut. Dotazník obsahoval 16 otázek, rozdělených do tří sekcí. Respondenti byli nejprve dotazováni na údaje o jejich pobytu v CHKO. Následně byly zjišťovány jejich preference, především ve vztahu k 24 scénériím volné krajiny a krajiny venkovských sídel. V poslední části dotazníku respondenti uváděli následující demografické údaje: pohlaví, věk, vzdělání, zaměstnání, místo narození, místo bydliště. V preferenční části dotazníku respondenti odpovídali na otázku „**Ohodnoťte prosím fotografie z nástěnky podle toho, jak se Vám líbí, na škále od -3 do +3**“. Estetické preference tak byly vyjadřovány na sedmibodové srovnávací škále (viz např. De la Fuente de Val et al., 2006; Bulut et Yilmaz, 2009), číslované od -3 (negativní extrém) po +3 (pozitivní extrém). Extrémní hodnoty byly doplněny slovním popisem „velice ošklivé“, respektive „velice hezké“. Popis extrémů vychází ze dvou kategorií estetického hodnocení, jak je popsal Valenta (2008), tedy „krásný“ a „ošklivý“. Obdobný přístup prezentuje i Míchal (2000), který za generalizovaný estetický soud považuje vyjádření „to se mi líbí“, respektive „to se mi nelíbí“. Fotografie byly respondentům předkládány na plakátu (formát A0) tak, aby mohli vidět všechny fotografie současně a vzájemně je porovnat (doporučeno např. Arriaza et al., 2004). Velikost prezentovaných fotografií byla 150 x 112,5 mm. Fotografie byly na plakátu uspořádány náhodně v rámci krajinných typů. Při sociologickém průzkumu byl plakát umístěn ve výši očí, respondentům bylo umožněno přistoupit bezprostředně k němu. Doba pro zhlédnutí, případné porovnání předkládaných scénérií a vyplnění dotazníku nebyla omezena. Na závěr byla data s využitím vhodných statistických metod analyzována.

5 Výsledky

Podrobné výsledky výzkumu jsou součástí dvou článků resp. dizertační práce, kterou je možné si vyžádat emailem (viz kontakt). Z dotazníků sebraných v CHKO Blaník byly zjišťovány faktory ovlivňující vizuální preference (Skřivanová et al., 2014), ze všech dotazníků byl pak stanoven konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny (Kalivoda et al., 2014).

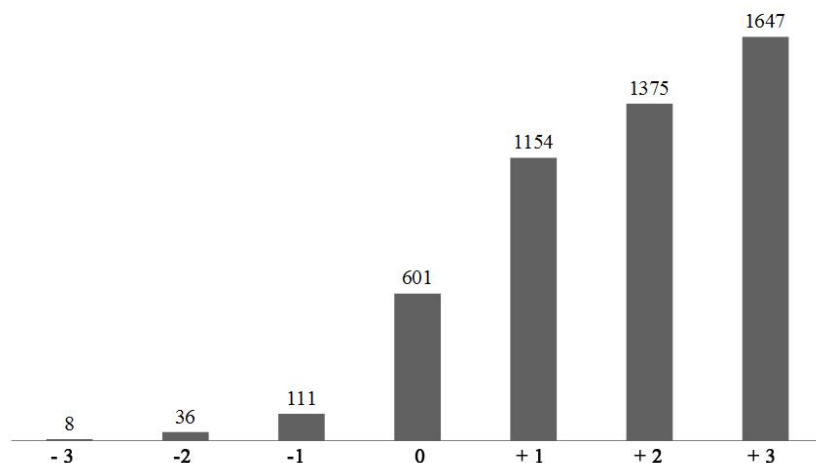
V tomto příspěvku jsou prezentovány výsledky preferencí i konsensu **pro skupinu fotografií typu „volná krajina“** (obr. 1) s využitím dat ze všech sledovaných CHKO. Oproti výše zmíněným článkům, v tomto příspěvku není popsán vliv demografických faktorů respondentů na preference ani konsensus.



Obr. 1. Ukázka 12 fotografií volné krajiny, které byly součástí sociologického výzkumu (Foto: Skřivanová, 2010).

5.1 Vizuální preference

Pro vyjádření celkových výsledků hodnocených krajinných scénérií byl sestaven histogram (obr. 2). Histogram ukazuje na obecně pozitivní přístup respondentů ke krajinnému typu „volná krajina“, kdy průměrné hodnocení všech fotografií činí 1,75.



Obr.2. Histogram hodnocení 12 scénérií volné krajiny (Zdroj: Skřivanová)

Výsledky statistických analýz ukázaly, že veřejnost za nejlíbivější považuje krajinné scénérie obsahující přírodní či kulturně-historické dominanty. Naopak nejhůře byly hodnoceny scénérie s dominantou sídla spolu se zemědělskými krajinami s nedostatečným zastoupením zeleně. Průměrná hodnocení všech scénérií volné krajiny jsou uvedeny v tab. 1.

ID	Kategorie	Průměr
L4c	Krajina s přírodní dominantou	2,64
L3c	Krajina s historicko-kulturní dominantou	2,33
L3d	Krajina s historicko-kulturní dominantou	2,24
L6d	Lesní krajina	2,10
L6c	Lesní krajina	1,79
L5d	Krajina s dominantou venkovského sídla	1,63
L2c	Zemědělská krajina s dostatečným zastoupením zeleně, bez přírodní nebo kulturně historické dominanty	1,57
L4d	Krajina s přírodní dominantou	1,54
L2d	Zemědělská krajina s dostatečným zastoupením zeleně, bez přírodní nebo kulturně historické dominanty	1,42
L5c	Krajina s dominantou venkovského sídla	1,37
L1d	Zemědělská krajina s nedostatečným zastoupením zeleně, bez přírodní nebo kulturně historické dominanty	1,24
L1c	Zemědělská krajina s nedostatečným zastoupením zeleně, bez přírodní nebo kulturně historické dominanty	1,14

Tab. 1. Průměrná hodnocení jednotlivých scénérií volné krajiny.

5.2 Konsensus v hodnocení vizuálních kvalit krajiny

Shoda (konsensus) byla měřena s využitím rozptylu (variance) v hodnocení vizuálních kvalit krajinných scénérií (tab. 2). Pro shodu platí vztah, čím větší je rozptyl hodnocení, tím nižší je konsensus, a naopak.

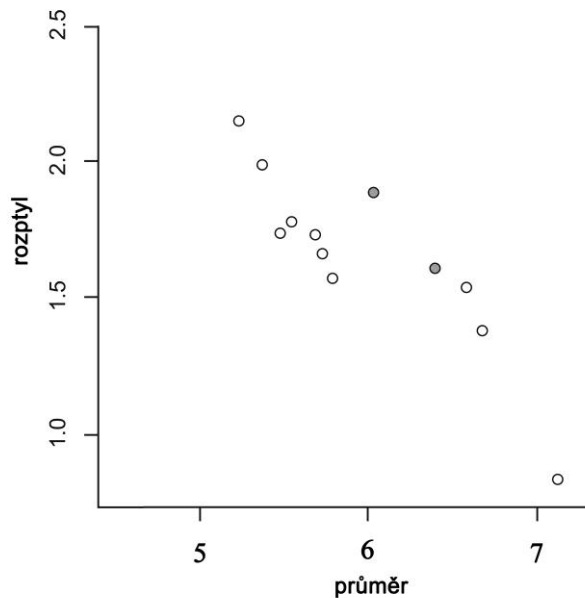
ID	Kategorie	Rozptyl
L4c	Krajina s přírodní dominantou	0,83
L3c	Krajina s historicko-kulturní dominantou	1,38
L3d	Krajina s historicko-kulturní dominantou	1,54
L5d	Krajina s dominantou venkovského sídla	1,57
L6d	Lesní krajina	1,61
L2c	Zemědělská krajina s dostatečným zastoupením zeleně, bez přírodní nebo kulturně historické dominanty	1,66
L4d	Krajina s přírodní dominantou	1,73
L5c	Krajina s dominantou venkovského sídla	1,74
L2d	Zemědělská krajina s dostatečným zastoupením zeleně, bez přírodní nebo kulturně historické dominanty	1,78
L6c	Lesní krajina	1,89
L1d	Zemědělská krajina s nedostatečným zastoupením zeleně, bez přírodní nebo kulturně historické dominanty	1,99
L1c	Zemědělská krajina s nedostatečným zastoupením zeleně, bez přírodní nebo kulturně historické dominanty	2,15

Tab. 2. Variance v hodnocení jednotlivých scénérií volné krajiny.

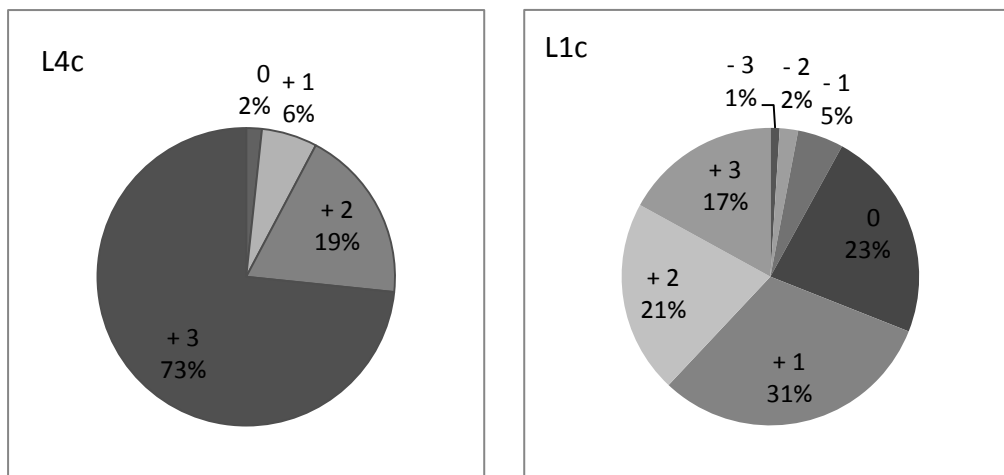
Zajímavé je porovnání variačních koeficientů, tedy hodnoty, která udává, z kolika procent se podílí směrodatná odchylka na aritmetickém průměru. Tento koeficient není závislý na rozsahu škály. S jeho využitím lze mezi sebou porovnávat výsledky různých preferenčních studií. Variační koeficient se v našem výzkumu pohyboval od 13% do 28% pro volnou krajinu resp. od 19% do 66% pro krajinu venkovských sídel. Aby bylo možné naše výsledky porovnat s výsledky jiných autorů, bylo zapotřebí z jejich dat, publikovaných v rámci preferenčních studií, spočítat variační koeficienty. Tyto koeficienty dosáhly hodnot 15% - 75% (Purcell and Lamb, 1984), 17% - 45% (Hagerhall, 2001), 18% - 33% (Bulut and Yilmaz, 2006) a 15% - 31% (Clay and Daniel, 2000). Ačkoliv se nám v odborné literatuře nepodařilo dohledat konkrétní hranice, které by rozdělily míru shody na vysokou a nízkou, z porovnání našich hodnot s hodnotami v rámci dalších preferenčních studií lze u typu volná krajina usuzovat na celkově dobrou shodu napříč krajinnými scénériemi.

Jedním z nejzajímavějších výsledků výzkumu bylo odhalení skutečnosti, že rozptyl v hodnocení krajinných scénérií významně klesá s rostoucí průměrnou hodnotou preferencí (Kalivoda et al., 2014). Jinými slovy, čím více je krajinná scénérie vizuálně

preferována, tím větší je shoda na jejím hodnocení mezi respondenty (graf 1). A tak zatímco krajinná scenérie s nejvyššími vizuálními preferencemi vykazuje vysokou míru shody, kdy 92% všech respondentů ji ohodnotilo stupněm +3 resp. +2, krajinnou scenérii s nejnižšími preferencemi respondenti hodnotili výrazně rozdílněji (graf 2, 3), přesto s relativně vysokou mírou shody.



Graf 1. Negativní korelace mezi rozptylem ve veřejném hodnocení a průměrnou vizuální hodnotou krajiny. Pozn.: Z důvodu odstranění tzv. ceiling efektu byla průměrná hodnocení vizuální kvality krajinných scenérií přepočítána na škálu 0,37 – 7,36 (více viz Kalivoda et al., 2014).



Graf 2, 3. Podrobné hodnocení krajinné scenérie s nejvyššími (L4c) a nejnižšími (L1c) vizuálními preferencemi.

6 Závěr

Výsledky ukazují, že předpoklady estetických hodnot krajiny, ze kterých vycházejí ve svém hodnocení experti, a preference veřejnosti nejsou v rozporu, ba naopak. Dle očekávání, patřily mezi nejlépe hodnocené jak scenérie krajiny s přírodní či kulturně-historickou dominantou, tak krajiny lesní. Naopak krajina s dominantou venkovského sídla a zemědělské krajiny s nedostatečným zastoupením zeleně byly hodnoceny nejhůře. Z výsledků lze dále vysledovat, že vzdálenost, tedy blízký vs. vzdálený pohled, nejvíce ovlivnila preference v kategorii krajiny s přírodní dominantou a dominantou venkovského sídla. Zatímco krajina s blízkým pohledem na přírodní dominantu byla vnímána ze všech scenérií nejpozitivněji, krajina se vzdáleným pohledem obdržela hodnocení podprůměrné. U dominanty venkovského sídla je pak trend opačný. Blízkost sídla v krajině byla posouzena negativně, přestože se nejednalo o sídlo s výraznými estetickými vadami.

Prokázání existence významné shody pro vysoce hodnocené krajinné scenérie potvrdilo, že tyto hodnoty lze do jisté míry považovat za objektivní. Jejich ochrana je ve veřejném zájmu, tedy zcela legitimní. Zajímavé pak bylo odhalení vztahu mezi preferencemi a rozptylem, kdy platí, že čím více je krajinná scenérie vizuálně preferována, tím větší je shoda na jejím hodnocení mezi respondenty. Nutno dodat, že i když byl tento vztah statisticky prokázán a v téměř 74% případů bylo možno předpovědět standardní odchylku podle průměrného hodnocení (Kalivoda et al., 2014), při porovnání výsledků jednotlivých fotografií lze pozorovat dvě výjimky. Zatímco obě scenérie lesní krajiny patřily mezi vizuálně preferované (obsadily 4. a 5. místo viz tab. 1), konsensus v jejich hodnocení byl nižší, než bychom dle odhaleného vztahu očekávali. Scenérie lesní krajiny v míře rozptylu obsadily 5. a 10. místo (šedivě vyznačené tečky v grafu 1). Tyto výsledky naznačují, že lesní krajina je veřejností sice považována za esteticky kvalitní, nicméně na hodnotě této kvality se veřejnost příliš neshodne. Vzhledem k tomu, že náš výzkum byl zaměřen na široké spektrum krajinných scenérií, což nás omezilo na použití pouze dvou fotografií z každé krajinné kategorie, nebylo možné tento závěr statisticky ověřit. Zůstává zde prostor pro další výzkum.

This paper is focused on visual aesthetic qualities of landscape and public preferences for landscape. It is a partial outcome of a sociological research. A sample of more than 400 hikers (users of tourist trails) was assessing visual aesthetical qualities of 24 landscape scenes from 4 protected landscape areas. It was found that in open landscape scenes with cultural-historical dominants are preferred. Scenes with a dominant settlements or agricultural landscapes were, on the other hand, rated the lowest. Concerning consensus it was found that the better a scene is valued the higher is the level of consensus on visual aesthetic qualities of landscape.

Poděkování:

Článek vznikl na základě podpory při řešení projektu č. 20094209, financovaného Grantovou agenturou ČZU v Praze. Autoři dále děkují Agentuře ochrany přírody a krajiny za konzultace a poskytnutí dat.

Literatura:

- (1) Angileri, V., Toccolini, A. (1993). *The assessment of visual quality as tool for conservation of rural landscape diversity*. Landscape and Urban Planning 24(1–4), 105–112.
- (2) Arriaza, M., Cañas-Ortega, J. F., Cañas-Madueño, J. A., Ruiz-Aviles, P. (2004). *Assessing the visual quality of rural landscapes*. Landscape and Urban Planning 69(1), 115–125.
- (3) Babbie, E. (2010): *The practice of sociological Research*. Wadsworth, Cengage Learning, Belmont, CA, USA.
- (4) Bulut, Z., Yilmaz, H. (2008). *Determination of landscape beauties through visual quality assessment method: a case study for Kemaliye*. Environmental Monitoring and Assessment 14, 121-129.
- (5) Bulut, Z., Yilmaz, H. (2009). *Determination of waterscape beauties through visual quality assessment method*. Environmental Monitoring and Assessment 154(1–4), 495–468.
- (6) Clay, G. R., Daniel, T. C. (2000). *Scenic landscape assessment: the effects of land management jurisdiction on public perception of scenic beauty*. Landscape and Urban Planning 49(1–2).
- (7) Clay, G. R., Smidt, R. K. (2004): *Assessing the validity and reliability of descriptor variables used in scenic highway analysis*. Landscape and Urban Planning, 66, 239–255.
- (8) Coeterier, J. F., 1996. *Dominant attributes in the perception and evaluation of the Dutch landscape*. Landscape and Urban Planning 34(1), 27–44.
- (9) Daniel, T. C. (2001). *Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21st century*. Landscape and Urban Planning 54(1–4), 267–281.
- (10) Dearden, P. (1981). *Consensus and the Landscape Quality Continuum: a Research Note*. Landscape Research 6, 31.
- (11) De la Fuente de Val, G., Atauri, A., de Lucio, J. C. (2006). Landscape and Urban Planning 77(4), 393–407.
- (12) Disman, M (1993). *Jak se vyrábí sociologická znalost*, Karolinum, Praha.

- (13) Dramstad, W. E., Tveit, M. S., Fjellstad, W. J., Fry, G. L. A. (2006). *Relationship between visual landscape preferences and map-based indicators of landscape structure*. *Landscape and Urban Planning* 78(4), 465–474.
- (14) Gobster, P. H. (1999). *An ecological aesthetic for forest landscape management*. *Landscape Journal* 18, 54-65.
- (15) Fyhri, A., Jacobsen, J. K. S., Tømmervik, H. (2009). *Tourists' landscape preferences in Scandinavian coastal region*. *Landscape and Urban Planning* 91, 202-211.
- (16) Hagerhall, C. M. (2001). *Consensus in landscape preference judgements*. *Journal of Environmental Psychology* 21(1), 83–92.
- (17) Jessel, B. (2006). *Elements, characteristics and character – Information functions of landscapes in terms of indicators*. *Ecological Indicators* 6(1), 153–167.
- (18) Kalivoda O., Vojar J., Skřivanová Z., Zahradník D. (2014). *Consensus in landscape preference judgments: The effect of landscape visual aesthetic quality and respondents characteristics*. *Journal of Environmental Management* 137, 36 – 44.
- (19) Kates, R. W. (1967). *The pursuit of beauty in the environment*. *Landscape* 16(2), 21–25.
- (20) Kupka, J. Vojar, J., Vorel, I. (2010). *Intersubject agreement in evaluating the visual attractiveness of landscape*. *Journal of Landscape Studies* 3, 221-229.
- (21) Lothian, A. (1999). *Landscape and the philosophy of aesthetics: is landscape quality inherent in the landscape or in the eye of beholder?* *Landscape and Urban Planning* 44(4), 177–198.
- (22) Míchal, I. (2000). *To Constitute Landscape Aesthetics*. *Život. prostr.*, Vol. 34, No. 5, Ustav krajinnej ekologie SAV. Bratislava.
- (23) Ode, A., Fry, G., Tveit, M. S., Messenger, P., Miller, D. (2009). *Indicators of perceived naturalness as drivers of landscape preference*. *Journal of Environmental Management* 90(1), 375–383.
- (24) Palmer, J. F. (2004). *Using spatial metrics to predict scenic perception in changing landscape: Dennis, Massachusetts*. *Landscape and Urban Planning* 69(2–3), 201–218.
- (25) Palmer, J. F., Hoffman, R. E. (2001). *Rating reliability and representation validity in scenic landscape assessments*. *Landscape and Urban Planning* 54, 149–161.
- (26) Palmer, J. F., Lankhorst J. R. – K. (1998). *Evaluating visible spatial diversity in the landscape*. *Landscape and Urban Planning* 43: 65 – 78.
- (27) Purcell, A. T., Lamb, R. J. (1984). *Landscape perception: an examination and empirical investigation of two central issues in the area*. *Journal of Environmental Management* 19(1), 31–63.
- (28) Ribeiro S. C., Migliozi A., Incerti G., Correia T. P. (2013). *Placing land cover pattern preferences on the map: Bridging methodological approaches of landscape preferences surveys and spatial pattern analysis*. *Landscape and Urban Planning*, 114, 53-68.

- (29) Rogge, E., Nevens, F., Gulnick, H. (2007). *Perception of rural landscapes in Flanders: Looking beyond aesthetics*. Landscape and Urban Planning 82(4), 159–174.
- (30) Sklenička, P., Molárová, K. (2010). *Visual Perception of Habitats Adopted for Post-Mining Landscape Rehabilitation*. Environmental Management (46), 424-435.
- (31) Skřivanová Z., Kalivoda O., Sklenička P. (2014). *Driving factors for visual landscape preferences in protected landscape areas*. Scientia Agriculturae Bohemica, 45 (1): 36 – 43.
- (32) Stamps, A. E., Nasar, J. L. (1997). *Design review and public preferences: Effect of geographical location, public consensus, sensation seeking, and architectural styles*. Journal of Environmental Psychology 17(1), 11–32.
- (33) Stamps, A. E., 1990: Use of photographs to stimulate environments. A metaanalysis. Perceptual and Motor Skills, 71 (33), 907-913.
- (34) Stephenson J. (2008): *The Cultural Values Model: An integrated approach to values in landscape*. Landscape and Urban Planning, 84, 127–139.
- (35) Stewart, T. R., Middleton P., Downton M., Ely D., 1984: Judgments of photographs vs. field observations in studies of perception and judgment of visual environment. Journal of Environmental Psychology 4, 283 – 302.
- (36) Stibral, K. (2005). *Proč je příroda krásná? Estetické vnímání přírody v novověku*. Dokořán, Praha.
- (37) Stibral, K., Dadejík O., Zuska V. (2009). *Česká estetika přírody ve střeoevropském kontextu*. Dokořán, Praha.
- (38) Strumse, E. (1994). *Environmental attributes and the prediction of visual preferences for agrarian landscapes in Western Norway*. Journal of Environmental Psychology 14(4), 293–303.
- (39) Strumse, E. (1996). *Demographic differences in the visual preferences for agrarian landscapes in Western Norway*. Journal of Landscape Psychology 16, 17-31.
- (40) Sullivan, W. C. (1994). *Perceptions of the rural-urban fringe: citizen preferences for natural and developed settings*. Landscape and Urban Planning, 29, pp. 85–101.
- (41) Svobodová K. (2012). *Studium vizuálních preference jako podklad pro návrh obnovy post-těžební krajiny*. Dizertační práce. ČVUT, Praha.
- (42) Tveit, M. S. (2009). *Indicators of visual scale as predictors of landscape preference; a comparison between groups*. Journal of Environmental Management 90, 2882–2888.
- (43) Valenta, J. (2008). *Scénologie krajiny*. Nakladatelství KANT – Karel Kerlický, Praha.
- (44) Van den Berg, A. E., Koole S. L. (2006). *New wilderness in the Netherlands: An investigation of visual preferences for nature development landscapes*. Landscape and Urban Planning 78: 362 – 372.

- (45) Vorel I, Bukáček R, Matějka P, Culek M, Sklenička P (2003): *Metodický postup posouzení vlivu navrhované stavby, činnosti nebo změny využití území na krajinný ráz*. Praha.
- (46) Vorel, I. (2006). *Estetické hodnoty krajiny a jejich identifikace v procesu hodnocení krajinného rázu*. In Vorel (ed.) et al.: *Krajinný ráz a východiska jeho hodnocení*. Nakladatelství Naděžda Skleničková, Praha.

Kontakt:

Ing. Zuzana Skřivanová, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21, skrivanovaz@fzp.czu.cz, zuzamot@gmail.com.

Ing. Ondřej Kalivoda, Ph. D., Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21, ondra.kalivoda@centrum.cz

Ing. Jiří Vojar, Ph. D., Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21, vojar@fzp.czu.cz

Doc. Ing. Daniel Zahradník, Ph. D., Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21, zahradnik@fld.czu.cz