

Česká zemědělská univerzita v Praze

Fakulta životního prostředí

Katedra ekologie lesa



**Úloha neziskových organizací pro podporu oblastí
spravovaných v režimu "*wilderness*"
v globálním měřítku**

The role of non-profit organisations for support of
regions managed as wilderness areas in the world

Bakalářská práce

Autor: Nikola Hrdová

Vedoucí práce: Mgr. Tomáš Černý, Ph.D.

© 2019 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Fakulta životního prostředí

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Nikola Hrdová

Územní technická a správní služba

Název práce

Úloha neziskových organizací pro podporu oblastí spravovaných v režimu "wilderness" v globálním měřítku

Název anglicky

The role of non-profit organisations for support of regions managed as wilderness areas in the world

Cíle práce

Cílem práce bude provedení ucelené rešerše dostupných zdrojů publikovaných v podobě odborných časopiseckých/knižních sdělení nebo jako informační materiály pro veřejnost vypracovaných odbornými institucemi nebo organizacemi ze sektoru NGO. Geograficky bude rešerší problematika pokryta celosvětově, zejména se zaměří na nejvíce narušené/ekologicky důležité oblasti. Bude popsána místní problematika spojená s narušením ekosystému a zhodnotí se vývoj stavu vybraného zájmového území po aktivním zapojení neziskové organizace.

Autorka se na základě shromážděných informací pokusí navrhnout strukturu a plán případné vlastní neziskové organizace. Zaměří se na možné výběry cílových oblastí, ale i formu získávání financí pro rozvoj divokosti a obnovu narušených oblastí lidskou činností. Rozebere možnosti aktivního zapojení – spolupráce s již existujícími neziskovými organizacemi, jež obnovují narušené lesy, nebo konzervují „divokou krajinu“. Tato práce by měla sloužit jako podklad pro následné zrealizování vhodné koncipovaného projektu.

Metodika

Rešerše bude provedena s využitím plnotextových databází přístupných přes Studijní a informační centrum ČZU a taktéž zdrojů deponovaných v ústředních odborných knihovnách (NTK Praha, Národní knihovna ČR, Zemědělská knihovna A. Švehly). Zahnuty budou také materiály vypracované sdruženími Forest.ink a Hnutí Duha, které se dané problematice intenzivněji věnují. Praktická část práce bude zpracována v rozsahu a struktuře podobných bakalářských prací zpracovávaných na Fakultě životního prostředí a Fakultě lesnické a dřevařské ČZU.

poručený rozsah práce

50 normostran (bez příloh)

klíčová slova

divoká krajina, bezzásahové území, velké šelmy, velcí herbivoři, lesní oblasti, migrace savců, střední Evropa, společenská poptávka

Doporučené zdroje informací

- Anděl P., Mináriková T. & Andreas M. (eds.) (2010): Ochrana průchodnosti krajiny pro velké savce. – Evernia, Liberec, 137 p.
- Birks H. J. B. (2005): Mind the gap: how open were European primeval forests? – *Trends in Ecology and Evolution* 20: 154–156.
- Boitani L. (2000): Action plan for the conservation of Wolves in Europe (*Canis lupus*) [s. l.]. – *Nature and Environment* 113, Council of Europe Publishing, 84 p.
- Carey J. (2016): Rewilding. – *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 113/44: 806-808.
- Hédl R., Roleček J., Boublík K., Douda J. & Svoboda M. (2009): Prohlášení České botanické společnosti aneb deset témat pro českou lesnickou politiku. – *Zprávy Čes. Bot. Společ.* 44: 3–7.
- Kotecký V., Poštulka Z., Geryková Z. & Bláha J. (2010): Okna do divočiny v české krajině. – Hnutí Duha, Praha, 50 p.
- Meyer P. (2005): Network of strict forest reserves as reference system for close to nature forestry in Lower Saxony, Germany – *Forest, Snow and Landscape Research* 79: 33–44.
- Pereira H. M. & Navarro L. M. (eds) (2015): *Rewilding European Landscapes*. – Springer, Cham, 227 p.
- Svoboda M. (2009): Problematika managementu lesů v národních parcích – co je nutno změnit a jak. – In: Fanta J. & Křenová Z. [eds], *Management lesů v českých národních parcích*, 48–53, Správa NP a CHKO Šumava, Vimperk.
- Vostarek O. (2018): „Rewilding“ jako způsob krajinného managementu a možnosti jeho uplatnění v České republice. – Ms., Bakal. práce, depon. in: *Fakulta lesnická a dřevařská ČZU v Praze*, 35 p.
-

Předběžný termín obhajoby

2018/19 LS – FŽP

Vedoucí práce

Mgr. Tomáš Černý, Ph.D.

Garantující pracoviště

Katedra aplikované ekologie

Elektronicky schváleno dne 5. 11. 2018

prof. Ing. Jan Vymazal, CSc.

Vedoucí katedry

Elektronicky schváleno dne 13. 11. 2018

prof. RNDr. Vladimír Bejček, CSc.

Děkan

V Praze dne 22. 04. 2019

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci "Úloha neziskových organizací pro podporu oblastí spravovaných v režimu "*wilderness*" v globálním měřítku" jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce Mgr. Tomáše Černého, Ph.D. a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne

.....

Poděkování

Ráda bych touto cestou poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce, Mgr. Tomáši Černému Ph.D., za poskytnuté literární zdroje, ochotnou pomoc při zpracování daného tématu a za vřelý přístup.

Abstrakt:

Tato bakalářská práce se zabývá působením neziskových organizací v rámci ochrany a obnovy divočiny. V první části práce je cílem výklad základních pojmů k danému tématu jako jsou *wilderness*, les přírodní, les přírodě blízký, samovolný vývoj. Popisují se podmínky a problematika udržení nebo obnovy divočiny v České republice a Evropě, s uvedením příkladových území jako např. Bělověžský prales. Další část literárního přehledu se zaměřuje na působení neziskových organizací Hnutí DUHA a *Wild Europe* v rámci podpory divočiny.

V druhé části bakalářská práce seznamuje s působením neziskové organizace *Forest.ink* a projektu *Bosque Medicinal*, blíže charakterizuje jejich činnost jak v ČR, tak v Amazonském deštném lese v Ekvádorské republice. Autorka detailněji popisuje praktickou část, kdy v rámci spolupráce s organizací *Forest.ink* navštívila Ekvádor a shromažďovala informace o zájmových oblastech *El Paraíso* a *Vilcabamba* pro vhodné zalesňovací programy jako je např. tvorba jedlého lesa. Dále popisuje vlastní konkrétní realizaci zalesňovacího projektu s použitím stromu chinovníku lékařského (*Cinchona officinalis* Ruiz), jehož cílem je sledování růstu rostliny a následná obnova lesa v rezervaci *El Paraíso* při použití informací a zkušeností získaných od lokálních specialistů.

Klíčová slova:

Hnutí DUHA, bezzásahové území, divočina, *Bosque Medicinal*, UNIDA, Ekvádor, zalesnění, chinovník lékařský (*Cinchona officinalis*)

Abstract:

This bachelor thesis is focused on the activities of non-profit organisations to support protection and restoration regions managed as wilderness areas. The first part of thesis explains the basic concepts and terminology related to the topic such as wilderness, natural forest, close-to-nature forest, spontaneous development. The thesis also describes the conditions and issues of preservation or restoring wilderness in the Czech Republic and Europe, giving the examples such as the Bialowieza Forest in Poland. Another part of the review focuses on the activities of non-profit organizations Hnutí DUHA and Wild Europe in the support of wilderness-targeted areas.

The second part of this bachelor thesis introduces the activities of the non-profit organization Forest.ink and the project Bosque Medicinal. The second part is characterizing their activities in the Czech Republic and in the Amazon Rain Forest in the Republic of Ecuador. The practical part of the author's work is described in further detail. This part consisted of author's personal visit to Ecuador in cooperation with Forest.ink organisation. Baseline information was collected there considering the areas of interest: El Paraíso natural reserve and Vilcabamba area which are suitable for reforestation programs, especially for the creation of the so-called foodforest. It also describes the actual realization of a reforestation project using the *Cinchona officinalis* tree. Reforestation program is targeted to monitor plant growth and the subsequent restoration of the El Paraíso reserve in the future using information and experience from local specialists.

Key words:

Organisation DUHA, spontaneous development, wilderness, Bosque Medicinal, UNIDA, Ecuador, reforestation, *Cinchona officinalis*

Obsah

1. Úvod.....	1
1.1 Cíle práce.....	3
2. Literární přehled.....	5
2.1 Koncepce „divočiny“ (<i>wilderness</i>).....	5
2.1.1 Česká republika	8
2.1.2 Evropa.....	13
2.1.2 Aplikace na příkladu Bělověžského pralesa.....	15
2.2 Společnost vs. <i>wilderness</i>	17
2.3 Neziskové organizace podporující oblasti divočiny.....	18
2.3.1 Národní organizace <i>Hnutí DUHA</i>	18
2.3.2 Evropská organizace <i>Wild Europe</i>	20
3. Případová studie: Národní park <i>Runahurco</i> , Ekvádor.....	23
3.1 Metodika.....	24
3.2 <i>Forest.ink a Bosque Medicinal</i>	24
3.2.1 UNIDA	25
3.2.2 Zájmová oblast <i>El Paraíso</i>	28
3.2.3 Jedlý les	31
3.2.4 Zájmová oblast <i>Vilcabamba</i>	34
4. Výsledky a Diskuse.....	37
4.1 Jedlý les	37
4.2 Výsadba	40
5. Závěr	43
6. Zdroje.....	44
6.1 Literární zdroje	44
6.2 Internetové zdroje.....	46

1. Úvod

Tato práce si klade za cíl přiblížit čtenáři pojem „divočina“, který je v posledních letech hojněji používán v ochranářských kruzích a který může široká veřejnost nesprávně chápat a vnímá jej možná s mnohými předsudky. V divokých oblastech se na obecné rovině usiluje o zachování, případně zlepšení současného stavu biotopů. Především se vymezením divokých oblastí usiluje o ochranu dynamických přírodních procesů. Les ponechaný přírodním procesům je odlišný od obhospodařovaného lesa, lze v něm sledovat proměnu mrtvého stromu, který se stává životním prostorem pro mechy, lišejníky, hmyz a houby (Zemánek 2003). Tato bakalářská práce seznamuje v různých geografických podmínkách s kritérii pro zařazení do režimu *wilderness* (česky „divočina“, „divokost“, „divoká oblast“ – pojem dosud není ustálen). Stěžejní požadavek pro území divočiny je, aby bylo z převážné části nedotčeno, nebylo narušováno lidskou činností a neneslo známky očividného antropického narušení (www1, Jindra 2016).

Další část práce přibližuje zapojení neziskových organizací v rámci vyšší ochrany přírody na regionální i globální úrovni. Zapojení a aktivity neziskových organizací jsou uznávány ve vědeckých kruzích a podporovány širokou veřejností. Ať to jsou neziskové organizace působící na území České republiky jako Hnutí DUHA, nebo organizace působící v zahraničí jako *Forest.ink*, jejich dobrovolnická činnost kladně přispívá ke zmapování zájmových území, realizaci odborných publikací a v neposlední řadě k osvětě veřejnosti o daném tématu.

Praktická část prezentuje nově shromážděné informace a detailní popis rezervace *El Paraíso* projektu *Bosque Medicinal*, realizovaného v Ekvádoru. Řeší možnosti opětovného zalesnění na pozemcích *Bosque Medicinal* v národním parku *Runahurco*. Dále je praktická část práce přínosná ohledně postupu výsadby chinovníku lékařského (*Cinchona officinalis* Ruiz). Následné sledování realizované výsadby může v budoucnu sloužit jako cenný zdroj informací týkající se pěstování této dřeviny. Další část praktické stáže se přibližuje získávání informací pro projekt UNIDA pro potenciální tvorbu tzv. jedlého lesa.

Svoji bakalářskou práci prokládám citacemi českých umělců, kteří smyslově popisují naše zachovalé lesy jako je Boubínský prales, či lesy Skandinávie. Pro popis amazonského pralesa jsem zvláště oslovila členku *Forest.ink* Nicolu Švandovou, která se také účastnila společné výpravy do rezervace *El Paraíso*. Je právničkou obou organizací a také malířkou. Záměrně jsem si ji vybrala, protože po úrazu ztratila zrak. Myslím si, že pro čtenáře může být velmi inspirativní přečíst si vnímání člověka, který je ochuzen o lidský nejintenzivnější smysl. K dokreslení kvality navštíveného území dále cituji autentické vnímání nevidomé členky výpravy Nicolý Švandové:

„Cesta do srdce Amazonského deštného pralesa v Ekvádoru do rezervace el Paraíso, kde působí náš projekt Bosque Medicinal, byla pro mě cestou domů. Jen těžko lze obsáhnout slovy, jaký má člověk pocit, když vstoupí do živého ráje na zemi. Prales mi umožnil prožít mystérium života v jeho plnosti teď a tady. Prales je místem, kde cítíte, jak stromy, zvířata, rostliny, řeky, vodopády pulzují životem v jednom rytmu, v rytmu srdce Matky Země, stejně jako bije srdce ve Vaší hrudi. Cítila jsem, jak každý nádech, každá kapka deště, každý doušek křišťálově čisté vody mi dodává novou životní sílu a probouzí ve mně čím dál tím větší vášeň k životu. Naplnila mě radost a pocit štěstí z té nekonečné krásy rozmanitosti života, které jsem se stala na pár dnů součástí. Prales Vás s lehkostí svlékne do naha a ukáže Vám, kdo skutečně jste – Vaše autentické já. Nikde jsem se necítila tak bezpečně jako právě v pralese. Všeobjímající harmonie a pocit jednoty mě zbavily všech předsudků a strachů. A tak si kladu otázku, kde vzal člověk právo bezohledně ničit přírodu? Prales mi ukázal, že je pro nás přirozené žít v harmonii a s respektem ke všem živým organismům, když všichni tvoříme jedno, pocházíme ze stejného zdroje živého světla Matky Země. Děkuji moc za možnost být součástí týmu Bosque Medicinal a podílet se na zachování a obnově živé krásy, domova miliónů rostlin a živočichů, zdroje života a léčivé síly, kterou prales skýtá.“

Část bakalářské práce týkající se získávání informací pro možnou realizaci jedlého lesa nebyla v původním konceptu práce, ovšem považuji ji zpětně za natolik významnou, i s ohledem na mou vlastní aktivitu pro potřeby organizace *Forest.ink*, že jsem se rozhodla zařadit ji do své bakalářské práce. Striktně řečeno, vytvořením jedlého lesa vznikne užitková půda, jde tedy o jistou odchylku od koncepce divokosti. Avšak, potenciální návrh povede ke vzniku permakultury, jež bude v souladu s původními druhy. Zalesní se holé fragmenty půdy, tudíž dle mého osobního názoru

není na škodu, že v rámci přírodní rezervace dojde k tvorbě zóny, ze které bude mít člověk užitek, pokud bude tato zóna vytvořena v souladu s místními přirozenými přírodními podmínkami. Mimo jiné, naplánovaný jedlý les bude sloužit i jako osvěta pro místní obyvatele v oblasti pěstování a lepšího využití půdy. Takže pokud se místní obyvatelé díky této modelové platformě inspirují, jak hospodařit lépe s půdou, záměr vytvoření jedlého lesa má velký potenciál pro nespočet soukromých odlesněných zón napříč Amazanií.

Vytvoření jedlého lesa by mělo pozitivní přínos i pro faunu. Nejenže to bude pro jednotlivce snazší zdroj potravy, ale jak místní lidé, tak turisté díky tomuto novému zdroji budou moci lépe monitorovat původní zvířata tropické džungle. Organizace *Forest.ink* chce vytvořit ideální model, jak koexistovat s přírodou a využívat její zdroje také pro přínos člověka. Člověk konzervuje, přitom konzumuje, ale spolu s ním konzumují též divoká zvířata. Toto je na modelu jedlého lesa a celkové ochrany ekvádorské rezervace *El Paraíso* důležité. Je potřeba ukázat společnosti, že lze fungovat tak, aby člověk profitoval z darů přírody, přitom hospodařil, ale zároveň přírodu příliš nezatěžoval a neutlačoval ostatní živočišné druhy.

1.1 Cíle práce

Cílem této práce je na základě dostupné odborné literatury vysvětlit pojem „wilderness“. Seznámit se stávajícími i potenciálními divokými oblastmi v České republice a Evropě. Dále pak informovat o neziskových organizacích a jejich již proběhlých, nebo plánovaných projektech na podporu *wilderness*. Posoudit, zda je dnešní a budoucí společnost ochotna respektovat a zachovat přírodu pro její jedinečnost a mimoprodukční funkci, nebo zda se bude pokračovat v devastaci a narušování přírodní rovnováhy pro ekonomický zisk.

V rámci praktické části je cílem seznámit s působením organizace *Forest.ink* a projektu *Bosque Medicinal*. Dále je cílem shromáždění informací z terénu v národním parku *Runahurco* a vyhodnocení vhodnosti realizace jedlého lesa

a cíleného opětovného zalesnění na základě získaných informací a zkušeností. Výsledkem by mělo být shrnutí dosavadních poznatků za účelem získání podkladů pro další činnost v rámci spolupráce na projektu *Bosque Medicinal* realizovaného organizací *Forest.ink* v Ekádoru.

2. Literární přehled

2.1 Koncepce „divočiny“ (*wilderness*)

RUBNER (1918) uvádí: „Pralesem rozumíme velkou, lidskou rukou nedotčenou lesní plochu, nebo přesněji les, ve kterém od nepaměti člověk nijak nezasáhl, nýbrž vznik a zánik jedinců byl přenechán jen a pouze přírodě.” (Rubner in Vrška a Hort 2003)

MÜLLER (1929) podává tuto krátkou charakteristiku: „Prales je kulturním člověkem dosud neovlivněná lesní vegetace.” (Müller in Vrška a Hort 2003)

Pokud chceme pochopit vnímání divočiny, je zapotřebí zmínit jméno Jean-Jacques Rousseau, což byl francouzský filozof a preromantický spisovatel, který je považován i za průkopníka romantismu žijícího v letech 1712–1778. Ve svých dílech se obrací k přírodě a jako jeden z prvních ji obdivuje pro její krásu (Röd 2004).

Termín „wilderness“ poprvé použil Howard Zahniser, který je autorem *Wilderness Act* (zákon o divočině). Spojené státy byly první zemí na světě, která zákonem vymezila oblasti divočiny (Dawson a Hendee 2009).

Na základě různých definicí a faktů navrhli Vrška a Hort (2003) ustálenou terminologii pro lesy původní, lesy přírodní a přírodě blízké lesy. Tyto termíny rozebírám v práci především proto, že na těchto typech ekosystémů jsou postaveny oblasti „nové divočiny“ (anglický ekvivalent: „wilderness“).

Les původní neboli praes chápeme jako neovlivněný les, nebo i takový les, který byl v minulosti ovlivněn člověkem, avšak lidská činnost neměla zásadní vliv na přirozené vývojové procesy. V dnešní době by tento zásah již neměl být na porostu znatelný, je to např. odvoz odumřelých stromů, těžba jednotlivých stromů před více než 100 lety apod. V lesech původních odpovídá dřevinná skladba i prostorová struktura stanovištním poměrům. Nutno zmínit, že termín praes je často užíván i pro porosty, které jsou ve skutečnosti lesem přírodním, či přírodě blízkým např. praes Mionší, Rýchorský praes atd. Ekvivalenty v cizích jazycích jsou: *virgin forest*, *primary forest*, *old-growth forest*, *pristine forest*, *der Urwald* (Vrška a Hort 2003).

Les přírodní neboli přirozený les, chápeme jako les vzniklý přírodními procesy a člověkem v minulosti ovlivňován neintenzivní těžbou a pastvou, ne však sadbou.

Jeho dřevinná skladba prostorová a věková struktura převážně odpovídá stanovištním poměrům s možnými lehkými odchylkami v ovlivněných oblastech. Ekvivalenty v cizích jazycích jsou: *natural forest*, *der Naturwald* (Vrška a Hort 2003).

Les přírodě blízký je les, jehož dřevinná skladba odpovídá z převážné části poměrům dle habitatu, ale prostorová struktura i dřevinná skladba je na nižší úrovni než v původním lese a přirozeném lese. Tyto porosty vznikaly pod vlivem člověka a byl dlouhodobě usměřován jejich vývoj. Stopy lidské činnosti jsou i dnes patrné (těžba dříví, odvoz odumřelého dříví, výchovné zásahy apod.). Používané ekvivalenty v cizích jazycích jsou: *near-natural forest*, *close-to-nature forest*, *der naturnahe Wald* (Vrška a Hort 2003).

Důležitý je i přirozený samovolný vývoj. Přirozený samovolný vývoj se týká porostů přírodního (přirozeného) lesa, ve kterých nejsou přímé lidské zásahy. Označení samovolný vývoj nám tedy definuje vývoj přírodních (přirozených) lesů bez aktuálních přímých i nepřímých lidských vlivů. Především nepřímé lidské vlivy v dnešní době velmi působí na lesy v různém aspektu a intenzitě. Nepřímé lidské vlivy nalezneme dnes všude v přírodě a je obtížné je klasifikovat. Pro označení vývoje lesa s vyloučením přímých lidských zásahů je proto ideální používat termín „samovolný vývoj“. Tento pojem definuje jak spontánní působení přírodních sil v rámci vztahů jednotlivých složek geobiocenózy lesa, tak i určitý stupeň ovlivnění porostů člověkem v minulosti i nepřímé ovlivnění vývoje porostů v současnosti (Vrška a Hort 2003).

Tato definice se shoduje s rámcovou dohodou mezi Lesy České republiky (LČR) a Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR (AOPK ČR) o ponechání porostů samovolnému vývoji. Dle LČR a AOPK se tímto rozumí upuštění od výchovné, obnovní a nahodilé těžby a celkově umělé obnovy a zásahů do těchto porostů. Maximálně lze shromažďovat reprodukční materiál a v ojedinělých případech specificky zasahovat, jako například údržba průjezdnosti lesních cest (Jana Řídká, Hnutí DUHA,úst. sdělení).

Další důležitý termín „divočina“ se začíná běžněji užívat, je však potřeba toto odvětví ochrany přírody správně a jasněji definovat. Zmíněný pojem může být vnímán z různého úhlu pohledu, a to především v kulturní sféře oproti přírodovědné. Proto je nutné jasné vymezení pojmu, pro jaké typy území je termín „divočina“ používán.

Podle organizace *Wild Europe* byl tento pojem definován během konference *Wilderness and Large Natural Habitat Areas in Europe*, pořádané [2009 v Praze]. Termín je vnímán v podstatně širším pojetí, než odpovídá kategorii dle Mezinárodního svazu na ochranu přírody (IUCN) (Härtel a Křenová 2009).

Část definice „divočiny“ z iniciativy organizace *Wild Europe* zní: „*Divočina je oblast, která je [dominantně] ovládaná přírodními procesy. Sestává z původních biotopů a druhů a je dostatečně velká pro efektivní, ekologické fungování přírodních procesů. Území divočiny je téměř, či úplně nedotčeno, není narušováno lidskou činností, není osídleno, je bez infrastruktury a nenesé známky očividného [antropického] narušení. Území divočiny by měla být pod dohledem a chráněna tak, aby se zachoval jejich přirozený stav*“ (www1, Jindra 2016).

Na základě evropské iniciativy na ochranu divoké přírody na evropském kontinentě rozlišujeme tři typy území pro divočinu. Společným rysem typů divočiny v tomto pojetí je pasivní neboli neintervenci management (*non-intervention management*). Tento přístup se uplatňuje ideálně ve všech třech typech pro divočinu, tzn. jak v případě z hlediska historického vývoje, tak v případně aktuálního stavu, anebo z hlediska budoucího plánování (Härtel a Křenová 2009).

Dle definice pro divočinu z iniciativy organizace *Wild Europe* se první typ *wilderness* oblastí vztahuje k území, na které v minulosti ojediněle působil přímý vliv člověka. Taková území jsou divočinou z historického, ale i současného hlediska. Tato území (*pristine areas*) se ve střední a západní Evropě vyskytují minimálně, nalezneme je spíše v severní a východní Evropě. Do této skupiny lze zařadit např. části Karpat nebo území v Rusku (Karélie) a severní Skandinávii (Härtel a Křenová 2009).

Dle definice pro divočinu z iniciativy organizace *Wild Europe*, nám druhý typ území na ochranu divoké přírody definuje oblasti, které nemůžeme považovat za divočinu z historického hlediska, ale ze současného ano. Jsou to taková území, která dnes jsou ponechána spontánnímu vývoji (*non-intervention areas*). Příklady takového území ve střední Evropě jsou centrální části (tzv. první zóny) národních parků Šumava a Bavorský les (Härtel a Křenová 2009).

Dle definice pro divočinu z iniciativy organizace *Wild Europe* se třetí typ vztahuje k území, která jsou do budoucna vhodná pro obnovu samovolných procesů

(*restoration areas*). Mezi tyto území náleží oblasti, které např. nemají v současnosti ideální složení lesa pro přirozený stav v daném území, ale z hlediska potenciálu jakožto rozlohy, minimálního osídlení a ostatních požadavků, jsou do budoucna vhodnou oblastí pro uplatnění koncepce divočiny (Härtel a Křenová 2009).

2.1.1 Česká republika

Budoucnost oblastí divočiny v českých lesích je stále otevřená. Jak přírodní podmínky, tak náklonnost obyvatel k navrácení přirozených samovolných procesů v přírodě můžeme posuzovat jako pozitivní faktory. Ve velké míře mnohé závisí zejména na velkých státních podnicích, jako jsou Lesy České republiky a Vojenské lesy a statky. Právě vojenské prostory jsou pro vznik divočiny v ČR ideální. Jedná se o místa člověkem sice do různé míry ovlivněná, ovšem bez developerských projektů, civilních staveb nebo významnější infrastruktury. Zároveň to jsou území chráněná pro své přírodní hodnoty (Dušek a Hošek 2016). Dne 19. dubna 2017 schválila česká vláda strategický rámec pro rozvoj země v příštích desetiletích s názvem „Česká republika 2030“, ve kterém mimo jiné plánuje, že ve „vhodných případech bude část opuštěných ploch ponechána samovolnému vývoji na základě přírodních procesů,“ a stejně tak plánuje „ponechání části souvislých ploch s dosud zachovalou přírodou samovolnému vývoji.“ (Petřík a kol. 2018)

Vybrané reprezentativní plochy naší krajiny, které jsou a v budoucnu budou ponechané samovolnému vývoji, umožní efektivní ochranu vzácných druhů. Oblasti divočiny mohou sloužit k lepšímu pochopení přirozených přírodních procesů, kterými se může inspirovat lesní hospodářství (www1, Jindra 2016). Divočina slouží jako zdroj k zachování informací, jak přírodní ekosystémy vypadají a jak se mění na daném místě v určitém čase v závislosti na změnách prostředí. Odborníci mohou sledovat mechanismy, pomocí kterých se příroda vyrovnává s klimatickými změnami a vytvoření soustavy fragmentů divočiny může sloužit jako praktická pomůcka a zdroj informací při řešení návrhů opatření spojených s klimatickými změnami (Dušek a Hošek 2016).

Je nutné poznamenat, že v budoucnu nově vzniklé a stávající části divočiny vytvoří zcela jedinečnou a novou podobu divoké přírody. Nelze očekávat návrat k původní podobě krajiny, neboť vývoj, přírodní proces, je ovlivněn několika faktory, které jsou z dnešního a historického pohledu naprosto odlišné, například klimatické podmínky nebo vodní režim krajiny (www1, Jindra 2016).

Otázkou je, zda divočinu a bezzásahová území ponechat opravdu hned od počátku jako skutečně bezzásahová a na celé určené ploše. V některých případech při zavedení divočiny v oblasti národních parků bez významné lesnické činnosti v nedávné minulosti nemusí vzniknout problémy. Ale v jiných případech, kdy byla krajina v minulosti poznamenána silněji lidskou činností, jsou z počátku potřebné takové systematické úpravy a opatření, aby se pomocí přírodních procesů docílilo rychleji stavu divočiny. Plán péče by od začátku měl mít konkrétní postup a přibližně by mělo být stanoveno, kdy skončí. Úpravy by se měly soustředit na odstranění současného nevhodného stavu, ne však na konkrétní výsledek (Coleman a Aykroyd 2009). Příkladným kandidátem pro zavedení divočiny je spojený národní park České a Saské Švýcarsko. Tato území byla v minulosti značně ovlivněna lidskou činností, takže oblast v dnešní době vyžaduje přípravnou fázi, především odstranění invazní borovice vejmutovky (*Pinus strobus* L.) před ponecháním samovolnému vývoji. Díky existenci kompaktního jádra území bez osídlení tato oblast představuje vhodný příklad pro potenciální budoucí divočinu (Härtel a Křenová 2009).

Ohledně rozhodování o bezzásahovosti na určitém území se musí přistupovat především z logického hlediska, protože hranice mezi přímými vlivy a nepřímými vlivy není jednoznačná. Jako příklad si můžeme uvést myslivost, jež by se v územích ponechaným samovolnému vývoji neměla provozovat, ale musíme brát v potaz, že tato skutečnost pravděpodobně povede k tlaku na zintenzivnění mysliveckého managementu v sousedních biotopech a v daném bezzásahovém území může dojít k nežádoucímu přemnožení spárkaté zvěře.

Lesy ČR od roku 2017 vyhlašují dvě bezzásahová území ročně. Na konci roku 2018 to byla bezzásahové území Pleš na Křivoklátsku a bezzásahové území Starý Herštejn na Domažlicku (www3).

Bezzásahové území Starý Herštejn, které zabírá plochu 26,26 ha, se nachází v přírodní rezervaci Starý Herštejn. Nachází se na jižních svazích vrchu Starý Herštejn

s nadmořskou výškou 878 m n.m. Tímto vrcholem prochází labsko-dunajské rozvodí. Převažují zde bučiny, v podrostu roste měsíčnice vytrvalá (*Lunaria rediviva* L.) (www3), která je dle „Černého a červeného seznamu cévnatých rostlin ČR z roku 2000“ brána za (Procházka 2012). V podrostu roste též ohrožená kapradina laločnatá (*Polystichum aculeatum* L.) (www3).

Další komplikující oblastí je věc, jak přistupovat k invazivním druhům: ponechat je v území, nebo je považovat za výsledek lidské činnosti a snažit se je odstranit? Likvidace invazních druhů by neměla být považována za narušení spontánního vývoje, ale naopak eliminace lidského vlivu v dané oblasti jako zmiňovaná borovice vejmutovka v národních parcích České a Saské Švýcarsko. Na druhou stranu invazní nepůvodní druhy by měly být odstraňovány pouze tehdy, pokud zásadně mění charakter a funkci ekosystémů, nikoli proto, že nejsou původní. V takových případech jejich odstranění by mohlo mít spíše negativní, než pozitivní dopad na daný ekosystém (Härtel a Křenová 2009).

Na druhou stranu odborníci musí brát v potaz, že pokud se někde nachází vzácný biotop s ohroženými druhy, který existuje díky zásahům člověka, bylo by nevhodné toto území nechat zaniknout sukcesním vývojem na vrub nově vzniklé divočiny. Takový vzácný biotop může být například louka nebo cenná kulturní krajina. Při ponechání samovolnému vývoji by byla škoda nechat zaniknout biotop s chráněnými druhy, jehož existence je vázaná na kosení člověkem jen proto, že chceme chránit přírodní procesy na úkor stávající biodiverzity. V této části ochrany přírody se jedná především o přirozené proměny ekosystému, o samotné přírodní procesy než o ochranu konkrétních biotopů, druhů rostlin či živočichů. Ochrana a návrat druhů a rostlin může, ale zásadně nemusí být součástí procesu návratu divočiny (Kotecký a kol. 2013).

Aby divočina plnila správně svoji funkci, měla by být složena z různých biotopů. Ideální složení sítě biotopů pro území našeho státu je takové, kde bude několik velkých ploch divočiny a pralesovité rezervace. Ty mohou vzniknout z dnešních maloplošných chráněných území a měly by mít rozlohu alespoň 1 km². Mimo nově vzniklá území divočiny je nutno zajistit mnoho malých ploch v běžných hospodářských lesích a malé fragmentované biotopy, které v tomto případě zajistí propojovací a migrační funkci. Nelze jako divočinu brát několik izolovaných ostrovů divočiny, ale musíme ji brát jako

celek tak, aby mohly prosperovat metapopulace rostlin a živočichů. Zásadní je požadavek vytvořit ucelený a dostatečně velký fragment divočiny, aby území poskytlo dostatek místa pro kompletní dynamiku přírodní krajiny (Kotecký a kol. 2013).

V České republice však nenalezneme dostatečně rozsáhlé plochy nedotčené přírody nebo přírodě blízkého biotopu. Proto je nutné zaměřit se na místa více či méně ovlivněná člověkem a snažit se v nich obnovit přírodní podmínky. Ideální jsou samozřejmě národní parky, kde se nejspíše mohou plochy pro nově vzniklou divočinu rozšiřovat od jádrových oblastí a ponechat je jako bezzásahová území. Obnovení divočiny pozitivně ovlivňují i zmiňovaná nově vzniklá bezzásahová území (Kotecký a kol. 2013).

Mezi hlavní kritéria pro výběr vhodné *wilderness* oblasti patří geografické umístění. Potenciální vhodná plocha by se měla nacházet daleko od civilizace, vesnic, zemědělských pozemků i infrastruktury. Velkou většinu souvislého území by měly tvořit alespoň přírodě blízké lesy s původně blízkým složením, jako například velká plocha s duby v doubravách, malé množství smrkových, topolových monokultur a jiných uměle založených porostů. Díky přírodě blízkému složení se obnova ekosystémů výrazně urychlí. Pozitivně přispěje, když se v blízkosti bude nacházet pralesní rezervace nebo chráněné území, ze kterých budou moci druhy migrovat. (Kotecký a kol. 2013).

V České republice stoupá výměra lesních pozemků. Dnes zabírají 34 % rozlohy státu. V letech 1920–2010 se v České republice zvýšila lesnatost přibližně o 2880 km² (Dušek a Hošek 2016). Bezzásahovým oblastem je v dnešní době ponecháno 1 % lesů (Riedl a kol. 2018). *Wilderness* v roce 2019 zabírají pouhých 0,3 % plochy z rozlohy našeho státu (www4, Kouřil 2016).

Části přírody, které se v České republice dají nazývat divočinou, je velmi málo. Tato jedinečná místa nalezneme dnes zpravidla v jádrových oblastech národních parků (Kotecký a kol. 2013). Lesy ponechané divoké přírodě a samovolnému vývoji, jak jsem již zmiňovala, nemají dostatečnou rozlohu. Plochy zařazené do *wilderness* oblastí by na našem území měly zabírat rozlohu alespoň 10 km², ideálně však 30 km² celistvého území (Dušek a Hošek 2016). Za *wilderness* můžeme v českých podmínkách označit porost, který mimo jiné splňuje požadavek, že se v něm nachází

alespoň 50 m³ tlejícího dřeva na 1 ha. Čeští vědci studovali pralesovité rezervace od nížinných lužních lesů na jihu Moravy přes Českomoravskou vrchovinu až po Beskydy a Šumavu a zjistili, že na plochu 1 ha připadá 50–345 m³ tlejícího dřeva (Vrška a Hort 2001 in Jankovský a kol. 2001). Tlející dřevo tedy činí 23–30 % celkového objemu dřevní hmoty v přírodních lesích České republiky (Vrška a kol. 2005). Cykly tlejícího dřeva jsou velice důležité, neboť se díky nim snáze tvoří mnohoetážová struktura neboli vertikální stratifikace porostu. Pro zajímavost, u dubu tento cyklus trvá 250 až 350 let, v bučinách do 250 let a ve smíšených lesích jedle, buku a smrku okolo 400 let (Plíva 2000). Avšak délka cyklu závisí i na přírodních podmínkách jako je vlhkost a nadmořská výška (Kotecký a kol. 2013).

Přirozené rozkladné procesy odumřelého dřeva pozitivně působí na řadu druhů živočichů a vytváří specifické biotopy. Samotný pád stromu dokonce vytvoří různé mikrobiotopy např. mikrobiotopy ležících čerstvých i rozložených kmenů, která jsou útočištěm pro mnohá společenstva hmyzu (Kotecký a kol. 2013). Tesařík alpský (*Rosalia alpina* Linnaeus 1758) využívá zlomených stromů, vývrátů pro kladení vajíček (Čížek a kol. 2009). Tesařík se řadí mezi druhy kriticky ohrožené vyhubením (Farkač a Král 2005). Populace tesaříka na českém území se vyskytují v Národní přírodní rezervaci Velký a Malý Bezděz, v moravské oblasti kolem Vlárského průsmyku a také v luzích na soutoku Dyje s Moravou (Čížek a kol. 2009).

Zmíněný rozkladný proces odumřelého dřeva popisuje z Boubínského pralesa dobová esteticky laděná publikace (Pavel 1938): *„Avšak i nejzdatnější lesní velikáni jsou podrobni zákonu života a smrti. Dožijí svá léta, zakolísají pod nárazem větru, položí se na vlhkou lesní půdu. Mech je obleče sametovým rubášem, podběl a kapradí položí k nim pohřební kytice. Tím však není jejich osud ukončen, neboť po smrti následuje nové převtělení. Ztrouchnivělá těla dají vzrůst novým stromům, novému pokolení. Po mnohé z těchto lesních matek není dnes již stopy, její dítky však, v jedné řadě stojící, jsou živou památkou po zemřelé.“* Zmiňovaný Boubínský prales by vyhlášen na popud Josefa Johna a patří mezi první bezzásahové území ČR (www5, Řezník a Hubený 2016). V dnešní době pokrývá území o rozloze 6,9 km² a z této rozlohy spadá 11,2 % do kategorie *wilderness* (www2).

2.1.2 Evropa

Podle kritérií obsažených v pojmu *wilderness* dle IUCN je v Evropě vybráno několik významných oblastí například ve Finsku, Švédsku, Norsku, na Ukrajině nebo v západním Rusku. Avšak nalézt oblasti divočiny striktně dle kritérií IUCN v Evropě je obtížné. Proto vznikla společná pracovní definice *wilderness* díky organizaci *Wild Europe*, která vychází ze stávající klasifikace IUCN kategorie 1B (území divočiny, *wilderness area*) a přizpůsobuje ji evropským podmínkám (www6).

Tyto oblasti divočiny bývají menší a jsou rozptýlené po celém kontinentu Evropy. ale stanoviště musí splňovat kvantitativní parametry biologické rozmanitosti a v dnešní době by v těchto oblastech měly převládat přírodní přirozené procesy. Dále pak musí splňovat geografické požadavky z hlediska původního půdního krytu nebo vzdálenosti od sídel. Dosažení odpovídajícího stavu „divokosti“ je konečným cílem v tomto procesu (www6).

Divočina v Evropě je v obecné rovině především ohrožována logisticky nevhodným umístěním těžby dřeva a nerostného bohatství, rozvojem infrastruktury, nadměrnou pastvou dobytka, zemědělskou činností a změnou klimatu (www6).

Z historického hlediska není téměř známo, jakou strukturu měla původní přírodní krajina. Traduje se, že Evropu pokrýval jakýsi souvislý prales (německy „Urwald“), jenž připomínal strukturou současný zachovalý horský les (Peterken 1996).

V dnešní době potřebuje přibližně jedna třetina evropské lesní fauny a flóry ke svému životu tlející dřevo nebo staré stromy (Dudley a Vallauri 2004). Vědecké výzkumy v různých částech Evropy ukázaly, že v pralesovitých porostech je bohatší flóra a fauna než v hospodářských lesích. Čím déle je les ponechán přirozeným procesům, tím více druhů v něm žije (Paillet a kol. 2010).

Divočinu si spojujeme především se severní Evropou. Je to dáno geografickými podmínkami, nízkou hustotou osídlení, tamní kulturou a legislativou (Martin a kol. 2008). Skandinávské lesy popisuje příznačně Karel Čapek (1937) ve své knize *Cesta na sever: „Začal bych z kraje, ale není tu vlastně žádný kraj: leda pruh nachové vrbice, leda kapradí po pás; ještě krok dál, a pak už koukej sám, aby ses z toho lesa dostal*

zase ven přes ty vývraty a klestí, houštím březovým, mladým náletem smrčků, urousán borůvkám a prodíraje se pichlavým malením; jen krok uděláš do lesa, a máš veliký pocit, že sem ještě nevstoupila noha lidská.“V Německu podél hranice s Českou republikou se rozkládá nejstarší německý Národní park Bavorský les, který je již 32 let řízen v režimu bezzásahovosti. Společně s českým Národním parkem Šumava vytváří největší chráněnou lesní oblast střední Evropy. Je to jediné místo v Evropě, které nabízí přírodě rozsáhlejší bezzásahovou území (Zemánek 2003).

Národní park Bavorský les disponuje rozlohou 242,5 km² a z toho 68,7 % náleží do kategorie *wilderness* (www7). Národní park Šumava se rozkládá na ploše 683,42 km² (www8). Nalézají zde útočiště zřídka se vyskytující živočišné a rostlinné druhy, z ptáků to jsou např. datlík tříprstý (*Picoides tridactylus* Linnaeus 1758), strakapoud bělohřbetý (*Dendrocopos leucotos* Bechstein 1802), puštík bělavý (*Strix uralensis* Pallas 1771), kulíšek nejmenší (*Glaucidium passerinum* Linnaeus 1758) (Zemánek 2003). Nedávný průzkum vzorků půdy odebraných v šumavských pralesovitých oblastech identifikoval 50 nových, dosud nepopsaných druhů půdních živočichů, kteří se v porostech člověkem zasažených nevyskytují (Dušek a Hošek 2016). Z rostlinné říše se v této chráněné lesní oblasti vyskytuje léčivý a vzácný hořec panonský (*Gentiana pannonica* Linnaeus 1758) (Zemánek 2003).

Významnou okolností je, že v devadesátých letech zdejší lesní porost napadl lýkožrout smrkový (*Ips typographus*, kůrovec Linnaeus 1758) avšak sukcese po vzniklé disturbanci na rozloze smrčín 36 km² přinesla již po šesti letech strukturně i druhotně bohatší les, než byl ten původní (Šantrůčková a kol. 2010).

V Nizozemsku vznikl nejznámější dlouhodobý projekt, přírodní rezervace *Oostvaardersplassen*, který vede státní lesnická agentura *Statsbosbeheer* a jež se nachází pouhých 30 km od Amsterdamu. Rezervace o rozloze přibližně 56 km² byla založena roku 1968 (www6). Vzniklo tak území plné pobřežních mokřadů, rákosin a luk. Dnes je opět domovem druhů v Nizozemsku v minulosti vyhubených jako jsou orel mořský (*Haliaeetus albicilla* Linnaeus 1758), husa velká (*Anser anser* Linnaeus 1758) či volavka bílá (*Ardea alba* Linnaeus 1758). Také si zde dobře vedou stáda divokých kopytníků (Vera 2009). Do budoucna se plánuje dvojnásobné rozšíření území v rámci projektu „Green Network“. Rezervace *Oostvaardersplassen* by měla zahrnovat 17 % z celkové rozlohy Nizozemska (www6).

Podobný záměr má Velká Británie s mokřadní rezervací *Wicken Fen* v nížině nedaleko města Cambridge. V roce 1999 byl představen projekt „Wicken Fen Vision“ jehož hlavním cílem je v horizontu 100 let rezervaci rozšířit na 53 km². Jsou zde zapojeny především neziskové organizace a soukromý vlastník *National Trust* (www9).

2.1.3 Aplikace na příkladu Bělověžského pralesa

Bělověžský prales je nejzachovalejší nížinný prales v Evropě (Kotecký a kol. 2013), rozléhá se na území o rozloze 1 418 km² na hranici a je součástí evropských chráněných území Natura 2000. Vyznačuje se především rovinatým reliéfem krajiny s nadmořskou výškou 150–170 m n. m., je zde mírně kontinentální (Faliński a Falińska 1986). Na běloruské straně je území chráněno jako národní park, v Polsku do národního parku patří pouze 17 % z přibližné rozlohy 600 km² zdejšího strukturně a druhově zachovalého smíšeného nížinného lesa. Prales je jedinečným pozůstatkem původních středoevropských lesů, které kdysi pokrývaly většinu střední a východní Evropy (Kotecký a kol. 2013).

Hlavním typem lesa je přirozený listnatý les pokrývající téměř polovinu celkové rozlohy Bělověžského pralesa. V centrální oblasti pralesa je průměrné stáří stromů 130 let. Průměrné stáří stromů v celém pralesě činí 80 let, a tyto stromy zabírají 40 % z celkové plochy pralesa. Nejvíce zastoupenými stromy jsou smrk ztepilý (*Picea abies* Karst) borovice lesní (*Pinus sylvestris* L.) olše lepkavá (*Alnus glutinosa* Gaertn) dub letní (*Quercus robur* L.). Bylo zde rozpoznáno více jak 1 000 druhů cévnatých rostlin, ze kterých lze přibližně 660 druhů považovat za původní v regionu. Dále zde nalezneme 4000 druhů hub, 10 000 druhů hmyzu, 180 druhů hnízdících ptáků a 58 druhů savců (Faliński a Falińska 1986).

Ze savců je zajímavé zmínit zubra evropského (*Bison bonasus bonasus* Linnaeus 1758), který se stal spolu s bělověžským pralesem polským národním symbolem (www1, Jindra 2016). Avšak po první světové válce v roce 1919 byl tento druh vyhuben navzdory tomu, že koncem 19. století stav zubrů v bělověžském pralesě čítal

necelých 1 000 kusů. Po skončení druhé světové války byli první zubři vypuštěni do volné přírody. Dnes čítá nově vzniklá populace zubrů 250 až 300 jedinců (www6). Bělověžský prales jsem se rozhodla zařadit do své práce především ohledně polské aféry s nelegální těžbou dřeva. Nejprve bych však zmínila ochranná práva, která se vztahují na tento lesní ekosystém. V roce 1923 byla polskou vládou vyhlášena na území pralesa národní přírodní rezervace. Na seznam světového přírodního dědictví se část pralesa přiřadila v roce 1979 jako jediná přírodní památka Polska a toto území bylo následně rozšířeno v letech 1992 až 2014. Roku 1993 byl uznán Bělověžský prales jako biosférická rezervace UNESCO (www10).

Problém ohledně těžby začal v roce 2015, kdy bylo rozhodnuto novou polskou vládou a ministrem životního prostředí Janem Szyszko o úpravě desetiletého plánu lesního hospodářství a ztrojnásobení objemu těžby dřeva na základě údajného vyššího výskytu kůrovce (Brolík 2017). Již rok po přijetí revidovaného plánu přírodovědci a ekologičtí aktivisté varovali, že těžba představuje podstatný zásah do fungování ekosystému pralesa, který může vést dokonce k jeho zániku (www11, Davides 2017). Díky dokumentaci a kontrolám aktivistů z mnoha zemí bylo zjištěno, že se kácely až 150 let staré zdravé stromy, i v území pod ochranou UNESCO (Brolík 2017). Kácení narušilo přírodní procesy a stanoviště vzácných druhů, dokonce neustávalo ani v době hnízdění ptáků (www11, Davides 2017). Na základě těchto faktů započali po celém světě protesty pro zastavení těžby. Kácení pokračovalo přes důrazné doporučení organizace UNESCO o okamžitém zastavení těžby.

Evropská komise v roce 2017 rozhodla o nelegálnosti těžby a její stanovisko následně potvrdil i Evropský soudní dvůr. Ministr Szyszko rozhodnutí mezinárodních orgánů ignoroval a těžba pokračovala. V roce 2018 v rozsudku evropský soudní dvůr stanovil, že těžba nebyla nezbytná pro zastavení šíření lýkožrouta smrkového a uvedl, že těžba naopak vedla k zániku části jedinečné přírodní lokality Natura 2000 (Dušková a Gregorová 2017). Bylo vytěženo přibližně 200 000 m³ dřeva na území 19 km² Bělověžského pralesa. Pro zamezení nelegální těžby by bylo ideální, aby nový ministr životního prostředí Henryk Kowalczyk, vyhlásil celý Bělověžský prales národním parkem, jako je tomu v Bělorusku (www12, Koželouh 2017).

2.2 Společnost vs. wilderness

Záleží na každém člověku, do jaké míry se dokážeme zamyslet nad významem zachování divočiny jak z regionálního, tak globálního pohledu. Vnímání tématu je především subjektivní, podobně jako dokladuji v ukázce z návštěvy Boubínského pralesa, jež napsal Karel Čapek (1925): *„Je to jen kousek rezervace, takový, jak se říká, přírodní park; člověk by skoro čekal, že tu budou tabulky s nápisy, Netrhejte stromů‘ nebo ‚Nešlapej po padlých velikánech, cítí jako ty‘. Tedy takový prales skládá se hlavně ze stromů více méně vyvrácených; je tam mokro, teče to jako houba a leží tam pně ve všech stupních rozkladu, takže nemůžeš vpřed ani vzad. Je to necháno na ukázkou, jaký děsný nepořádek nadělá příroda, je-li nechána sama sobě. Člověk sice nad tím žasne, ale pak je rád, když putuje na Lenoru pořádnými lesy; cítí s nimi jaksi víc solidarity.“* (Čapek in Jindra 2016).

Divočinu vnímáme jako území s přirozeným přírodním vývojem. Dnes pokrývá 0,3 % území České republiky. Podle odborníků je vhodné rozlohu divoké přírody zvětšit. Stejný názor na to má i kulturní veřejnost. V roce 2015 byly zhotoveny dva výzkumy, jak lidé vnímají místa s divokou přírodou v českých lesích a jestli jsou pro rozšíření wilderness ploch. Dle výzkumu Sociologického ústavu AV ČR je 85 % dotázaných pro divočinu. Výzkum pod záštitou Masarykovy univerzity v Brně zase ukázal, že ochranu divoké přírody podporuje 71 % Čechů a dotazovaní by byli rádi, kdyby zabírala až 13 % území naší krajiny (www13, Krajhanzl a kol. 2015).

Celkem jednoznačné a nerozporné je tvrzení, že pobyt v přírodě blahodárně působí na lidskou psychiku. Pokud vstoupíte do neobhospodařovaného lesa, naleznete nové zážitky, pohledy, pocity, energii, barvy, klid a uvolnění. Český národ se vyznačuje náklonností k pobytu v přírodě. Na výlety do naší krajiny každý týden chodí okolo 4 000 000 lidí, dle výzkumu z roku 2016. Vzhledem k poměrně vysoké frekvenci výskytu člověka v českých lesích, zde nastává otázka ohledně bezpečnosti, vztažené ku možnému návratu velkých šelem do naší krajiny. Zatím se ukazuje, že ryši i vlci u nás žijí velmi nenápadně a přizpůsobili se životu v okolí lidí. Konflikty nastávají minimálně, a to především s chovateli hospodářských zvířat, jenž mají špatně

zabezpečená stáda. Návrat velkých šelem podporuje přitom 78 % dotázaných respondentů (www1, Jindra 2016).

Výzkumy dále ukázaly, že jako největší hrozby pro české lesy lidé vnímají znečištěné ovzduší (77 % respondentů), poté nešetrnou těžbu dřeva holosečným kácením (70 % dotázaných) a pěstování monokultur negativně vnímá 45 % respondentů (www1, Jindra 2016).

Mohou mít nově vzniklé fragmenty divočiny nějaký negativní dopad na společnost? Odpověď je opět velmi subjektivní, ale zájmy některých obyvatel dotčeny zajisté budou. Například může dojít k zákazu sběru hub či dřeva (úplnému či dočasnému). Oblasti, ve kterých je uvažováno zhotovit novou divočinu, často mají již nařízený omezený přístup, jako jsou vojenské újezdy nebo plochy dnes spadající do ochranného režimu z důvodu ochrannářských priorit (www1, Jindra 2016).

2.3 Neziskové organizace podporující oblasti divočiny

2.3.1 Národní organizace Hnutí DUHA

Hnutí DUHA zrealizovala kampaň Česká divočina v roce 2016, za účelem rozšíření *wilderness* ploch v české krajině na 3 % rozlohy státu z vycházejících 0,3 % plochy území. K dosažení zmíněného čísla by bylo nutno rozšířit zóny národních parků, ale i zařazení nových lokalit. Nová souvislá území pro vytvoření oblastí divočiny byla vybírána dle kritérií, jako jsou přirozenost lesních porostů nebo jedinečnost druhové skladby. Záleželo však i na ochotě místních obyvatel, majitelů pozemků a správních orgánů spolupracovat (www1, Jindra 2016).

Tato území by měla mít rozlohu v budoucnu ideálně v řádech kilometrů čtverečních, aby v nich mohly probíhat přirozené disturbance, které postupem času pozitivně působí na přirozený chod přírodních dějů (www4, Kouřil 2016). Větší velikost území zajišťuje i zahrnutí více biotopů, tudíž i více rostlinných a živočišných druhů. Ideálem organizace je vytvořit z takových území síť, která by obohacovala naši krajinu. Vztahuje se to především na oblasti, které jsou lehce ovlivněny mírou hospodářských

zásahů, dlouhodobě bez výsledku usilují o statut národního parku, nebo některé vojenské újezdy jako například Doupovské hory. To, že některé oblasti mohou v budoucnosti v České republice obdržet statut divočiny, jim zaručí speciální formu ochrany.

Z formálního hlediska to znamená, že na danou plochu území se budou vztahovat určitá práva a povinnosti ohledně ochrany. Tudiž je potřeba prosadit, aby do zákona o ochraně přírody a krajiny přibyla nová kategorie chráněných území divočiny (Dušek a Hošek 2016)

Hnutí DUHA v roce 2016 zpracovalo odbornou studii nazvanou „Česká divočina: Analýza podmínek na území ČR z hlediska biodiverzity a vhodnosti pro ponechání samovolnému vývoji.“ Podporuje vládní dokument „Strategie ochrany biologické rozmanitosti České republiky 2016–2025“, jehož cílem je mimo jiné zajistit ochranu přírodních procesů (Dušek a Hošek 2016). Studie slouží jako podklad pro vyhlášení nových území o celkové rozloze nejméně 10 km², kde se bude příroda samovolně vyvíjet (www1, Jindra 2016).

Data pro vypracování této studie byla získána a analyzována na základě smlouvy s Agenturou ochrany přírody a krajiny ČR, za účelem stanovit plochy s dostatečně zachovalými přírodními stanovišti (Dušek a Hošek 2016).

V rámci projektu bylo specialisty vybráno 25 vhodných lokalit pro ponechání divočině. Odborníci stanovili dle daných kritérií pět nejvhodnějších, jsou to: Makyta v Javorníkách, Litovelské luhy v Litovelském Pomoraví, Jezeří v Krušných horách, Salaš v Chříbech a okolí pramene Odry na Libavé. Právě tato místa mají velký potenciál pro úplné ponechání přírodním procesům (Dušek a Hošek 2016).

Ohledně projektu Česká Divočina mi poskytla aktuální informace členka neziskové organizace Hnutí DUHA Jana Řídká: *„Bohužel obecně z námi vytipovaných oblastí vhodných pro ochranu divočiny zatím nebyly do bezzásahového režimu převedeny žádné. Je to běh na dlouhou trať, podobně jako třeba vyhlášení nového národního parku, to zabere mnoho let. Navíc nám záleží na tom, aby případné vyhlášení bylo prodiskutováno s místními lidmi a oni tak neměli pocit, že byli z rozhodování vyjmuti, byť se vždycky najdou ti, kteří s vyhlášením nebudou souhlasit. Je důležité, aby se všichni mohli rozhodnout na základě relevantních informací. Za úspěch*

ale považujeme i to, že se divočina dostala do povědomí lidí, politiků a že se to téma začalo žhavě diskutovat v ochranářských kruzích. Navíc se nám s podporou mnoha zainteresovaných, včetně velké podpory veřejnosti podařilo prosadit do zákona o ochraně přírody a krajiny, že cílem národních parků je ochrana samovolných procesů na většině jejich území. To by do budoucna mělo zajistit zvětšení území divočiny a také naplnění smyslu našich národních parků, tak jak jsou chápány odbornou veřejností všude po světě.“ (Řídká, Hnutí DUHA, in litt.)

S přístupem organizace Hnutí DUHA sympatizuji. To, že je pro tyto aktivisty důležitá role tamního obyvatelstva, a nechtějí navrhovat rychlé a zbrklé projekty, je jistě chvályhodné. Doufám však, že rozsáhlá analýza hnutí bude v budoucích letech využita a naše země se dočká slibovaných 3 % rozlohy divočiny. Bude zde místo pro opětný návrat velkých šelem, které k nám v současnosti již úspěšně migrují z Polska a Slovenska, a že se díky těmto novým útočištím dočkáme například i návratu velkých býložravců, kteří pozitivně přispívají k průběžným proměnám divokého ekosystému (Kotecký a kol. 2013).

2.3.2 Evropská organizace Wild Europe

Nezisková nevládní organizace Wild Europe byla neoficiálně založena v roce 2005 na popud Tobyho Aykroyda ve Velké Británii. Formálně však vznikla až v roce 2009 na konferenci předsednictví EU *Wilderness and Large Natural Habitat Areas in Europe*, které se uskutečnila v Praze a zahájil ji Václav Havel (Härtel a Křenová 2009).

Wild Europe podporuje strategii ochrany a obnovy divočiny, velkých divokých oblastí a stanovišť s přirozeným přírodním procesem a bezzásahovostí. Jedná se o partnerství státních agentur, nevládních organizací, dalších institucí a klíčových jednotlivců (Härtel a Křenová 2009).

Organizace se snaží zajistit a podporovat osvědčené postupy při ochraně a obnově oblastí divočiny, dále pak realizuje reintrodukční a *rewilding* programy apod.

Díky *Wild Europe* je lépe specifikovaná definice *wilderness* pro Evropu v závislosti na specifické geografické podmínky a vlivu člověka na přírodu. Popisy jednotlivých typů území naleznete v předešlém textu bakalářské práce (Härtel a Křenová 2009).

Zajímavý projekt organizace *Wild Europe*, který bych ráda zmínila ve své práci je návrh registru *wilderness* oblastí. Tento registr zaznamenává geograficky důležité a potenciální plochy divočiny. Vytvoření uceleného seznamu *wilderness* oblastí je přínosem informačního charakteru. Především však na základě zaznamenávání dat umožňuje následné stanovení priorit tam, kde je potřeba speciální ochrany.

Rámcem pro registr, včetně databáze a interaktivního mapového systému, byl vytvořen v roce 2012. Jednalo se o důležitý krok pro strategii zaměřenou na řešení nejnaléhavějších hrozeb pro oblasti divočiny. Registr poskytuje informace o přesném umístění těchto oblastí spolu se všemi jejich charakteristikami, včetně ohrožení a možností jejich řešení (www8).

Jako příklad aktivního zapojení organizace jsem zvolila reintrodukční program pro Velkou Británii. V prosinci 2014 byl neziskovými organizacemi ve spolupráci s *Wild Europe* zhotoven program nazvaný „Rewilding Britain“. Ve Skotsku a Walesu v rámci tohoto reintrodukčního programu byl znovu vysazen bobr evropský (*Castor fiber* Linnaeus 1758). Bobr evropský je jeden z klíčových živočišných druhů pro obnovení tamní divočiny. Na základě zmiňovaného reintrodukčního programu byl v roce 2016 bobr uznán ve Skotsku jako původní druh. Pro ostrovní země jsou reintrodukční programy mnohem důležitější, protože druhy nemohou na ostrovy přirozeně migrovat a navracet se do svých přirozených útočišť, ze kterých vymizely (www6).

Z pohledu o ochranu lesů a lesních biotopů bych zmínila projekt mezinárodního charakteru „State Agency Forest programme“, který se snaží o obnovu původních biotopů v celé Evropě. Například v Rumunsku organizace „Fundatia Conservation Carpathia“ (FCC) ve spolupráci s *Wild Europe*, pracuje na rozsáhlém obnovení znehodnocených původních lesů a biotopů, která představují důležitá stanoviště (www6).

Dále je organizace *Wild Europe* zapojena například v rakouské Národní strategii pro biodiverzitu 2020+. Projekt začal v roce 2014 a záměrem této iniciativy je

ponechat divočině 2 % rozlohy Rakouska. K expanzi *wilderness* oblastí by mělo dojít především v národních parcích (www6).

3. Případová studie: Národní park *Runahurco*, Ekvádor

V rámci své bakalářské práce jsem oslovila členy organizace *Forest.ink* a dobrovolnický spolek *Bosque Medicinal*. Tyto dobrovolnické spolky podporují ochranu Amazonie a tamních tradičních kultur.

V průběhu komunikace jsme navázali bližší spolupráci a vzhledem ke směru, kterým se tato spolupráce ubírala, jsme mírně pozměnili původní náplň bakalářské práce. Bylo mi vedením organizace *Forest.ink* nabídnuto, že se mohu stát dobrovolným členem spolků, což jsem vřele přijala. Abych se s činností a celkovým fungováním *Forest.ink* a *Bosque Medicinal* co nejlépe seznámila, přijala jsem nabídku na jednom z meetingů v roce 2019, ať vycestuji přímo do Ekvádoru za členy týmu *Bosque Medicinal*. Tím jsem využila příležitost k rozvinutí praktické části bakalářské práce.

Důvodů mé cesty bylo několik. Výpravu jsem absolvovala, abych poznala členy organizace *Forest.ink*, kteří žijí v Ekvádoru a navázala s nimi kontakt pro budoucí spolupráci. Seznámila se s rezervací *El Paraíso* a s potenciálem daného území i přilehlých lokalit.

V rámci studijní cesty jsem v místě nejčastějšího pobytu ve městě *Vilcabamba* vytvořila menší zalesňovací projekt významného stromu chinovník lékařský (*Cinchona officinalis* L.). Tento projekt od mého zrealizování slouží pro sběr informací ohledně jeho pěstování, které se využijí pro budoucí reforestační projekt v horském pralese v národním parku *Runahurco*, v rezervaci *Bosque Medicinal* s názvem *El Paraíso*.

Moje cesta byla označena jako *Pilotní program UNIDA*. Mobilitnímu projektu UNIDA věnuji ve své práci kapitolu, což je aktuální aktivita *Forest.ink* dobrovolnického spolku *Bosque Medicinal*. Dále podávám popisné informace k tomuto vzdělávacímu mezinárodnímu programu, který vznikl na popud organizace *Forest.ink*. Vyzkoušela jsem si, jak budou v budoucnu probíhat mobilitní pracovní stáže u členů týmu *Bosque Medicinal*. Pro projekt UNIDA jsem za odborné pomoci zjišťovala a shromažďovala informace pro jeden ze záměrů pod touto záštitou, a to vytvoření tzv. jedlého lesa v oblasti rezervace *El Paraíso*. Cílem bylo analyzovat vhodné území a jeho velikost pro založení jedlého lesa. Seznámit se prostředím, místními podmínkami a zjistit na základě přírodních faktorů a zkušeností místních

komunit vhodnou skladbu plodin. Na základě zjištěných informací se bude moci vytvořit studie a situace pro realizaci jedlého lesa. Pro projekt UNIDA může být moje cesta též přínosná z hlediska poskytování informací o průběhu stáže pro zájemce z českých univerzit.

3.1 Metodika

3.2 *Forest.ink a Bosque Medicinal*

Česká organizace *Forest.ink* začala neoficiálně svoji činnost v roce 2016 pod vedením umělkyně Petry Hlaváčové na podporu ekvádorského projektu *Bosque Medicinal*. Oficiálně a legislativně vznikla organizace v roce 2018. *Bosque Medicinal* je dobrovolnický spolek se zastoupením na mezinárodní úrovni pod vedením Romana Kollara, který pochází z České republiky a několik let již žije v Ekvádoru, kde se žíví jako farmář a zahradník. *Bosque Medicinal* ochraňuje část Amazonského pralesa v Ekvádoru v národním parku *Runahurco*. V oblasti tohoto národního parku dochází k vykupování pozemků soukromých vlastníků, aby bylo území uchráněno před těžbou a chovem dobytka. Cílem *Bosque Medicinal* je konzervovat, ochraňovat biodiverzitu a posílit výzkum a vzdělání v dané problematice jak u odborné tak laické veřejnosti (Foerst.ink 2019).

Aktivity dobrovolníků dosud především zajišťovaly různé kreativní a vzdělávací akce, konference, festivaly a semináře na téma ochrany životního prostředí nebo osobního rozvoje, s přímou podporou projektu *Bosque Medicinal*, kvůli následnému odkoupení pozemků v národním parku *Runahurco*. Nyní svoje pole působnosti rozšiřuje a věnuje se realizaci projektů, které ve spolupráci s odbornou akademickou obcí rozvíjí aktivity, jež přispějí k udržitelnosti přírodních zdrojů, udržitelnosti původních pralesních porostů v oblasti ekvádorské části Amazonie, národního parku *Runahuarco*. Jedním z cílů je reforestace odlesněných částí v okolí rezervace *El Paraíso*, následné monitorování biodiverzity a nelegálních těžeb prostřednictvím instalace fotopastí. *Forest.ink* a *Bosque Medicinal* se zapojují i do osvěty místní komunity, podporují

tradice a kulturní odkaz původních obyvatel Amazonie. Vytvářejí dobrovolnické programy – například v rámci ekoturistiky.

Momentálně je aktivita projektů v Ekvádoru zaměřena na vybudování pralesní stanice (pralesní stanice se nazývají španělsky *Refugio*) pro pobyt a provádění vědeckovýzkumných aktivit poblíž rezervace *El Paraíso*. Vzniklá pralesní stanice bude zázemím pro pořádání seminářů s tematikou životního prostředí, udržitelnosti přírodních zdrojů a osobního rozvoje. Pralesní stanice bude zahrnovat i lesní školky a botanickou zahradu s původními léčivými rostlinami z Amazonie (Foerst.ink 2019).

3.2.1 UNIDA

Hlavním záměrem projektu je vytvořit mezinárodní akademické sítě, které pomohou přenosu znalostí, dat, přípravě a realizaci nových projektových návrhů. Vytvoří se prostor, kde kritická analýza a úvahy umožní utvářet společné cíle a strategie.

UNIDA byla založena na základech demokracie s vizí vytvořit vzdělávací platformu zaměřenou na potřeby a zapojení místního obyvatelstva. Vizí je taková společnost, která si uvědomuje společenskou odpovědnost vůči využívání všech svých zdrojů, jak lidských, tak přírodních. Projekt UNIDA přispěje mezinárodní spoluprací ke zlepšení kvality výzkumu a výuky (Foerst.ink 2019).

Konsorcium UNIDA v celém znění *United for the Development of the Amazon* je jedinečná víceoborová platforma univerzit a neziskových organizací. Projekt je založený na základě vědeckých, sociálních ochranných a vzdělávacích cílů. Koordinaci konsorcia řeší Mendelova univerzita v Brně (MENDELU) a tento projekt bude realizován v horizontu následujících dvou let. Měl by být spuštěn v říjnu 2019.

První podnět k založení tohoto vzdělávacího a mobilitního programu vytvořila nezisková organizace *Forest.ink* (zapsaný spolek), která působí v České republice a spolupracuje a podporuje výše charakterizovaný projekt *Bosque Medicinal*, jenž působí v ekvádorské Amazonii. Společně tato sdružení dobrovolníků vytvořila jedinečný regionální řešení v projektu *El Paraíso*, který jsem v rámci své balakářské

práce navštívila. Zmíněná přírodní rezervace může být ukázkovým modelem pro činnost v dalších regionech, kde bude konsorcium působit, tj. v Peru, Kolumbii, Bolívii a Brazílii. *El Paraíso* by se v závislosti na konsorciu UNIDA mohlo zařadit i do programu *Erasmus+* pro možnost využití mobility vysokoškolských studentů v rámci jejich pracovní stáže (Foerst.ink 2019).

Forest.ink a *Bosque Medicinal* budou mít v tomto projektu na starost praktickou část. V rámci této části se budou uvádět navrhovaná řešení do praxe v reálném prostředí. Během svého pobytu jsem získala od členů *Bosque Medicinal* mnoho informací o tamních rostlinách, fauně i lokálních lidských komunitách. Mnohé důležité informace nejsou knižně ani online zaznamenány a sdělují se pouze ústně na základě zkušeností. Při praktické části se využijí jejich znalosti v úzkém propojení s místní akademickou výzkumnou a vzdělávací obcí a s lokálními experty. Toto propojení funguje dle mé zkušenosti na velmi dobré úrovni. Dle potřeby se online či v podobě osobních konzultací spolupracuje s *Univerzitou del Azuay* (Universidad del Azuay). Spolu s mými kolegy jsem navštívila pedagogy z této univerzity, sídlící ve městě *Cuenca*, kde jsme diskutovali možnosti návrhu vytvoření jedlého lesa v oblasti *El Paraíso*. S odborníky jsme řešili detaily a potenciál této myšlenky. Návrh a realizace jedlého lesa by byl vhodný právě jako jeden z projektů konsorcia UNIDA.

Projek UNIDA má definovány následující cílové okruhy v několika oblastech. Jako první okruh cílů je zajištění vysokoškolského prostředí, které bude založeno na demokratických základech a umožní vzdělání znevýhodněným skupinám obyvatel, jako jsou domorodé skupiny - např. komunita *Shuar*. Tedy primárním cílem je snížit nerovnost ve vzdělávání, podporovat učitele a kvalitní vzdělávací systém.

Druhý okruh cílů konsorcia je omezení deforestace Amazonie pomocí vzdělávání a výzkumu v oblasti udržitelného rozvoje. Také se zde řeší cílená reforestace původními druhy dřevin. Tento cíl vychází z přání zahraničních organizací s tím, že související aktivity budou vedeny jejich pracovníky. Cílená reforestace by měla probíhat na soukromých pozemcích *Bosque Medicinal*.

Třetí okruh cílů se zabývá aktivní podporou vzdělání členů domorodých etnických skupin, poskytnutí jim vysokoškolského vzdělání na mezinárodní úrovni. Dále pak zisk ze vzešlého cestovního ruchu v podobě ekoturistiky využít pro znovuzalesnění Amazonie.

Čtvrtý okruh cílů konsorcia je posílit společenskou odpovědnost v terciárním stupni vzdělávání. Vysoké školy vzdělávají budoucí přední pracovníky podniků, a též organizací jenž mají moc ovlivňovat společnost.

Pátý okruh cílů je zachování udržitelnosti vytvořené sítě zájmových skupin a její další rozšiřování.

Šestý okruh cílů je zvýšit povědomí široké veřejnosti, pomocí společenských a benefičních akcí (Foerst.ink 2019).

S ohledem na různé cíle budou v rámci programu probínat následující specifické aktivity: (1) mobilita pracovníků a pedagogů v rámci partnerských organizací; (2) vzdělávání v oblasti udržitelného rozvoje; (3) výsadba stromů ve vybraných deforestovaných oblastech a následný výzkum a monitoring spjatý s tamní faunou a flórou; (4) výuka udržitelného hospodaření s přírodními zdroji a lepší využití půdy; (5) vzdělávání místních obyvatel ohledně udržitelného turismu; (6) výzkum na vysokých školách sledující společenskou odpovědnost; (7) interkulturní komunikace členů konsorcia a zájmových skupin a vhodná publicita (Foerst.ink 2019).

Pokud mám zařadit svoji praktickou část do jednotlivých skupin dle dělení okruhů jednotlivých cílů uvedeného výše, mohu moji cestu do Amazonie charakterizovat následovně: Náplň vztážená k reforestaci by v rámci programu UNIDA spadala z velké části do druhé cílové skupiny. Dále do třetí cílové skupiny programu, pokud se zaměříme na získávání informací ohledně jedlého pralesa a následné využití dat pro realizaci a v budoucnosti pro vzdělávání tamních obyvatel v rámci lepšího využití půdy pro organické pěstování plodin. Nakonec mohu svoji činnost zařadit do šesté cílové skupiny cílů dle struktury UNIDA, kdy na léto 2019 pomáhám organizovat benefiční společenskou akci na podporu pro organizaci *Forest.ink* a projektu *Bosque Medicinal*.

Členy konsorcia za Českou republiku jsou následující instituce: Mendelova univerzita v Brně (Fakulta regionálního rozvoje a mezinárodních studií), Masarykova univerzita (Filozofická fakulta), Univerzita Palackého v Olomouci (Filozofická fakulta), Česká zemědělská univerzita v Praze (Fakulta tropického zemědělství), Univerzita Karlova (Fakulta humanitních studií) a Forest.Ink z.s., na jehož popud právě tento vzdělávací a mobilitní program vznikl. Zahraničními partnery jsou pak tyto instituce

a organizace: Forest.ink association, Universidad del Azuay, Ekvádor (Faculty of Philosophy), Universidad Nacional Intercultural Fabiola Salazar Leguía de Bagua, Peru, nezisková organizace Sisayaku, Peru, Universidad Pontificia Bolivariana, Bolívie, nezisková organizace Comunidades Ecológicas de Colombia (COECO), Kolumbie, Federal University of Paraná (UFPR), Brazílie a Universidad Nacional de Ucayali, Peru (Foerst.ink 2019).

3.2.2 *Zájmová oblast El Paraíso*

V ekvádorské provincii Morona Santiago se nachází národní park *Runahurco*, který zabírá celkovou plochu 5,89 km², do kterého jsem se vydala. Součástí této národního parku je i ekologická rezervace projektu *Bosque Medicinal*. Rezervace má úplný název „Area de conservación y Reserva Ecológica, El Paraíso”. Jejím primárním zaměřením a posláním je konzervace deštného pralesa a ochrana biodiverzity. Dále v práci používám zkrácený název *El Paraíso*, což znamená v českém překladu „ráj“ (www14).

Uskutečnili jsme šestidenní pobyt v národním parku *Runahurco* za účelem seznámení s rezervací *El Paraíso* a budoucím záměrem *Bosque Medicinal* s využitím přilehlých pozemků.

Z města *Vilcabamba* jsme přejeli do města *Gualaquiza*, odkud jsme se dopravili do národního parku *Runahurco*, který je vzdálený 27 km severně od města (www14).

Všechny noci jsme strávili v pralesní stanici (tzv. *refugio*) rodiny *Nugra*. Organizace *Forest.ink* a členové projektu *Bosque Medicinal* během mého pobytu v Ekvádoru také začali stavět vlastní pralesní stanici, která bude sloužit pro případné přenocování účastníků výprav do pralesa. Bude též sloužit jako základna pro studenty univerzit, se kterými *Bosque Medicinal* spolupracuje a jako vzdělávací centrum. Součástí pralesní stanice bude i botanická zahrada pro vědecké výzkumy.

Ráno jsme odešli z pralesní stanice přes sekundární prales do oblasti rezervace *El Paraíso*. Cestou jsme minuli soukromý pozemek s názvem *El Jardín de las Rosas*, v českém překladu Zahrada růží. Toto území nese právě tento název, protože zde zbyly

již jen růže, vysázené zde dříve usazenou rodinou. Před deseti lety tento pozemek i s domem nelegální těžaři dřeva vypálili. Dříve pozemek sloužil jako zahradnictví, byla zde také soustava uměle vytvořených rybníků. Dnes je pozemek v soukromém vlastnictví a částečně je využíván pro pastvu dobytka. Projekt *Bosque Medicinal* by tuto oblast o rozloze 30 ha v budoucnu rád odkoupil (Roman Kollar, *Bosque Medicinal*, úst. sdělení).

Na zahradu růží navazuje oblast *La Loma*, kterou chce *Bosque Medicinal* také odkoupit od soukromého vlastníka. *La Loma* se rozkládá na 10 ha a přímo navazuje na rezervaci *El Paraíso*. *La Loma* byla před deseti až patnácti lety zcela vymýcena kvůli chovu dobytka. Dnes je tato oblast hustě zarostlá liánami a menšími stromy, které nemají z důvodu zástinu výraznější šanci na existenci v primárním starším pralesu. Na vymýcené ploše nastala přirozená obnova lesa a vytvořila sukcesní lesní porost prostřednictvím náletu semen. Významnou roli v tvorbě tohoto regenerujícího porostu sehrála taktéž kořenová a pařezová výmladková obnovovací schopnost některých druhů dřevin z ponechaných pařezů. Tato přirozená regenerace jedinců je ideální pro zachování původní druhové garnitury dřevin, které jsou již dobře přizpůsobeny edafickým a klimatickým poměrům v místě.

V této oblasti jsou zvláště typické znaky přirozené obnovy jako je nestejněměrná hustota zmlazení a vysoký výskyt necizopasných rostlin. Za tyto necizopasně rostliny zde považujeme liány, byliny a polokeře, které porůstají půdu v prosvětlených částech. Tyto necizopasně rostliny přímo modulují vývoj a růst celého porostu. Ovlivňují chemismus a strukturu půdy a mimo jiné i místní mikroklima. Spolu s mladými stromky vytvářejí plně zapojený, a tím pádem těžce prostupný porost. Fotografie v příloze (1) dokumentuje tento jedinečný ekosystém, vzniklý v poměrně krátké době cca deseti let. Stupně vývoje pralesa lze odlišit rozdíly ve vertikální členitosti. Krajní část plochy regenerujícího lesa byla tvořená sekundárním pralesem s vyšší mírou vertikální členitosti, se silným zastoupením lián a nižších stromků a keřů. Směrem dále do území oblasti *La Loma* – blíže k rezervaci *El Paraíso* – není keřové patro tolik husté a větší zastoupení mají staré vzrostlé stromy.

Vlastní rezervace *El Paraíso* je strukturními znaky a vertikální členitostí lesa naprosto odlišná než předchozí části rezervace *Runahurco*. Na první pohled je již je znatelné, že se jedná o primární prales, který je roky nedotčený a můžeme jej zařadit k typu

území s atributy *wilderness*. Rezervace *El Paraíso* je pojmenována dle řeky, která jí protéká. V srdci této rezervace se nachází stejnojmenný vodopád, který leží v nadmořské výšce 1600 m n. m. Vodopády jsou pro místní obyvatele a indiány svatyně, posvátná místa, významově stejné kvality jako např. pro křesťany kostely.

Od velkého vodopádu jsme šli k další části rezervace pod názvem *El valle del Colibrí*, v českém překladu Údolí Kolibříka, kterou v blízké době projekt *Bosque Medicinal* odkoupí. Skutečně jsem zde také několik kolibříků (*Abeillia* Bonaparte 1850) zahlédl. Dále se v okolí vyskytují chráněné zóny pro jaguára amerického (*Panthera onca* Linnaeus 1758), kondora andského (*Vultur gryphus* Linnaeus 1758) anebo anakundu velkou (*Eunectes murinus* Linnaeus 1758). Cestou jsme viděli nespočet zástupců hmyzu. Ze savců jsme mohli pozorovat například medvěda brýlatého (*Tremarctos ornatus* Cuvier 1825).

„Údolí Kolibříka“ se rozkládá na ploše 54 ha v nadmořské výšce 1200 m n. m. a tvoří jej převážně sekundární prales. V této oblasti se nalézá více jak 50 % nedotčeného porostu, který se při ponechání přírodním přirozeným procesům postupem času promění v primární prales. Ze zbylé plochy přibližně 10 % tvoří opracovaná půda pokrytá travinným porostem, slouží převážně pro chov dobytka. Údolí Kolibříka a zmíněných 10 % odlesněné půdy je vhodných pro řízenou reforestaci léčivými stromy jako *Sangre de Drago*, v českém překladu dračí krev (místní druh pryšcovitého stromu rodu kroton – *Croton lechleri* Müll. Arg.) a chinovník lékařský (*Cinchona officinalis* L.). Dále se zde nachází další pralesní stanice (*refugio*) zbudovaná městem *Gayaquiza*. Okolí této pralesní stanice bylo vybráno jako potenciální území pro vytvoření jedlého lesa.

Je důležité tyto oblasti odkoupit v čas a ponechat různé části samovolnému vývoji a divočině. V navazujících částech je třeba dále zajistit reforestaci, například vytvořením jedlého lesa, který může sloužit jako zdroj potravy pro uživatele pralesní stanice a též jako osvěta pro místní společnost. Právě zmiňovaná oblast Údolí Kolibříka by byla ideální pro reforestaci zmíněnými druhy krotonem a chinovníkem lékařským, který býval místním přirozeným druhem a jemuž se hodlám podrobněji věnovat v týmovém výzkumu reforestačního projektu ve městě *Vilcabamba*. Chinovník byl z oblasti *Runahurco* zcela vymýcen a využit pro jeho léčivé schopnosti.

V Jižní Americe dosud nikdo nevěnuje cílenou pozornost jeho návratu do přírody nebo ochraně.

V rámci týmové schůzky s biologem Fredy Iván Nugra Salazarem na *Universidad de Azuay* byl specialista dotázán ohledně jeho názoru na cílenou reforestaci v okolí rezervace *El Paraíso*. Z jeho odpovědi cituji: „*Pokud se území přestane využívat na chov krav, bude nutné plochy zbavit vzrostlé trávy a udržováním zamezit jejímu dalšímu rozmnožování. Jakmile se podaří odstranit invazivní trávy, stromy jako Sangre de Drago se budou snadno rozmnožovat samy pomocí náletu. Cascarijja neboli chinovník lékařský se zde samovolně rozmnožovat nemůže, protože byl z oblasti naprosto vytěžen.*” (Salazar, *Bosque Medicinal*, úst. sdělení)

Reintrodukcí chinovníku považuje Salazar za vítanou, protože tato významná dřevina skoro vymizela z přírody. Též podotkl, že je smutné, že mnoho vzácných dřevin, rostlin a živočichů z oblasti *Runahurco* nepatří na Červené seznamy a že místní flóra a fauna je nedostatečně zmapovaná a doufá, že zlepšení této situace významně pomůže právě projekt UNIDA.

Je důležité doplnit, že o popsané pozemky mají zájem i převážně čínské těžařské společnosti, což by mělo další negativní dopad na místní biodiverzitu. Právě v dotčené oblasti bylo nedávno otevřeno 200 koncesí pro těžbu nerostného bohatství. Jedna koncese může dosahovat až 50 km² na průzkum minerálů v zemi a následnou těžbu.

3.2.3 Jedlý les

Ohledně jedlého lesa jsem získávala užitečné informace od Romana Kollara z projektu *Bosque Medicinal*, který žil přímo v Amazonském pralese v indiánské komunitě Shuarů. Pro ně je způsob pěstování permakultury naprosto přirozený. Také jsem se setkala s panem profesorem F. Salazarem, který je též členem projektu *Bosque Medicinal* a také s Ing. Zuckermannem, který se zabývá permakulturou a realizací jedlých lesů a zahrad v Izraeli. Informace k této části práce jsem získávala především ústním sdělením, protože na toto téma nejsou publikace a odborná

literatura, která se váže k zájmové rezervaci *El Paraíso*. Osobně si myslím, že pokud je návrh významně založen na zkušenostech místních obyvatel, tak se ušetří podstatné množství nákladů vynaložených na náročné a nejisté shromažďování informací z roztroušených zdrojů.

Foodforest neboli jedlý les je navržený a udržovaný způsob ekosystému užitkových rostlin, při čemž se člověk snaží co nejvíce a napodobit podmínky v lese. Výsledný ekosystém je tvořen vzájemným působením podnebí, zemského povrchu, půdy a živé biomasy (Zuckermann, úst. sdělení).

Při návrhu jedlého lesa jsem vycházela z doporučeného postupu Ing. Zuckermanna, který se věnuje jedlým lesům a zahradám a sdělil mi ideální postup pro založení nové permakultury.

V první řadě musíme vědět, co chceme očekávat od jedlého lesa. Je nutné si stanovit konečné cíle projektu pro snažší realizaci záměru. V našem případě se jedná o produkci organických potravin v rámci vzdělávání ostatních obyvatel. Projekt *Bosque Medicinal* působí i jako vzdělávací program a tento plán by mohl pomoci místním obyvatelům ukázat ekologický způsob pěstování organických potravin bez použití pesticidů, herbicidů a hnojiv, což je běžnou praxí ve státech Jižní Ameriky. Toto je primární záměr projektu: snaha ukázat místním obyvatelům modelovou situaci, jak lze v lesích hospodařit mnohem šetrnější a přirozenější formou než používáním chemikálií nebo masovou pastvou dobytka, která negativně ovlivňuje půdu, atmosféru a je největší příčinou úbytku deštných pralesů v Amazonii.

Dále též realizace jedlého lesa i případná další reforestace bude sloužit k monitoringu vývoje flóry a výzkumu produkce biomasy v rámci spolupráce s *Univerzidad de Azuay*, případně i českých univerzit zapojených do mobilitního programu UNIDA. V neposlední řadě tento projekt poskytne nezávislý zdroj potravy pro uživatele pralesní stanice.

Při přípravě jedlého lesa je východiskem naučit se na základě poznání místního ekosystému, jak takový les funguje a snažit se ho co nejtěsněji napodobit, a díky tomu zajistit optimální růst rostlin v cílové oblasti (Zuckermann, úst. sdělení).

Při pobytu v národním parku *Runahurco* náš tým prošel a seznámil se s pozemky vytípanými pro projekt *Bosque Medicinal*, a dále analyzoval vhodnost konkrétních ploch ideálních pro plánovaný záměr. Do výběru vhodné oblasti byly zařazeny i ty plochy, které dnes ještě nejsou v přímém vlastnictví *Bosque Medicinal* (kvůli formálním zaležitostem), ale v horizontu šesti měsíců by tato situace měla být vyřešena, tudíž o ně může být rozšířena realizace tvorby jedlého lesa.

Pro zhotovení plánu pro jedlý les nelze spolehlivě čerpat informace z jiných již vzniklých projektů permakultury a jedlých zahrad po světě, nýbrž se musí projektant seznámit s pěstováním a podmínkami v dané lokalitě. Obdobné projekty mohou přinést inspiraci, avšak každý ekosystém a každý rostlinný druh v rámci biotických a abiotických faktorů může v různých lokalitách podobných na první pohled prosperovat, či nikoli (Zuckermann úst. sdělení).

Biolog F. Salazar a jeho rodina vlastní pozemky v okolí rezervace *El Paraiso* a dříve v této lokalitě pěstovali též užitkové rostliny. Cílovou oblast důvěrně zná a v rámci týmové schůzky na *Universidad de Azuay* se podělil o cenné informace ohledně vhodné skladby rostlin pro jedlý les v této lokalitě. Společně jsme analyzovali výběr ideálního místa dle abiotických a biotických faktorů, a také okolnosti, jak připravovaný projekt může ovlivnit místní flóru a faunu.

K tropickému jedlému lesu se musí přistupovat zcela individuálně z pohledu geografických a přírodních podmínek, tak i k ohledu na místní flóru a faunu. Aby například nedošlo k narušení chodu a skladby ekosystému záměrnou introdukcí geograficky nepůvodního druhu. Plán cílené reforestace a tvorby jedlého lesa se proto snaží o co nejtěsnější napodobení přirozené skladby porostu v národním parku *Runahurco*, který zastupuje ekosystém pro tuto oblast typický. Proto jsem se v realizačním týmu, na základě zjištění zkušeností místních obyvatel a odborníků, kteří se zabývají sledováním zájmové oblasti, podílela na zhodnocení vhodných plodin rozborem více faktorů a dle toho pak byla navržena cílová skladba jedlého lesa.

Jako ideální oblast pro potenciální jedlý les byly vybrány dvě lokality s ohledem na situaci s vodou, klimatické podmínky, půdu, sklon svahu a vývojový stupeň vegetace. Vybrané dvě potencialní lokality byly dříve využívány pro pastvu dobytka, tudíž jsou dnes hodně zavodněné, místy až s výskytem vyslovených mokřadů.

Výsadba jedlého lesa je způsobem ideálního víceúčelového využití zdejších antropicky narušených oblastí.

První vhodná plocha pro realizaci jedlého lesa je v rámci pozemku Údolí Kolibříka. Tato plocha se nachází na svažitém pozemku za stávající stavbou pralesní stanice. Již dříve byla využívána pro pěstování užitkových rostlin. Druhá lokalita je výše popsaná Zahrada Růží, dále popisovaná pod pracovním názvem Lokalita č.2 Zahrada růží.

Na obou pozemcích se nalézají úrodná půda, která byla v minulosti využívána pro pěstování. Rozdílnost je však v terénu a v orientaci ku světovým stranám. Navržená situace výsadby se však dá s menšími úpravami použít pro obě varianty lokalit. Plán se dá pomocí software (Adobe photoshop) otočit, přezrcadlit a jakkoliv jinak upravit, aby byly zajištěny vhodné vegetační podmínky pro jednotlivé rostliny v závislosti na poloze ku slunci a světovým stranám. Bližší detaily jsou uvedeny dále v kapitole Výsledky. Návrh a situace dále popisované v metodice vychází z lokality pojmenované pod pracovním názvem Lokalita č.1 Refugio.

Je známo, že pokud se farma nebo jedlý les nachází v tropické oblasti v blízkosti pralesa, tak 30 % až 50 % z plodů pojme džungle a 50 % zůstane k užitku. S ohledem k tomuto faktu byla zvolena jako ideální pro jedlý les plocha o velikosti 2 ha. Z této plochy v oblasti Amazonie se dá sklídit potrava, která uživí celoročně dvacet lidí. Pokud počítáme s úbytkem potravy vlivem konzumace zvířat z pralesa, tak by tato plocha jedlého lesa měla stačit jako zdroj potravy pro deset lidí (Roman Kollar, *Bosque Medicinal*, úst. sdělení).

3.2.4 Zájmová oblast Vilcabamba

Ve městě *Vilcabamba* jsem pobývala většinu času z měsíčního pobytu v Ekvádorské republice. Město se nachází v provincii *Loja*, je 45 km vzdáleno od správního centra *Loja*. Město je vyhledávanou lokalitou turistů a žije zde mnoho cizinců, pro krásu

zdejší přírody a mimo jiné proto, že se toto místo vyznačuje dlouhověkostí zdejších obyvatel. Obvyklá délka života starousedlíků v této lokalitě je okolo 100 let, v některých případech se traduje dokonce až 135 let, což ale bude jistě přehnaný údaj (Roman Kollar, úst. sdělení 2019). Dominantou města je hora *Mandango*, což znamená „Tvrdá tvář“ nebo „Ctihodný“. (www15)

Pozemek, na němž jsem žila, se nazývá *MollePamba*. Zabírá rozlohu 2700 m² v nadmořské výšce 1700 m n. m. U vstupu je ohraničen příjezdovou cestou, po celém obvodu je obtékán dvěma potoky. Většina plochy pozemku je na vyvýšenině. Pozvolna strmý severní svah k údolnici potoka je z převážné části osázen ovocnými a léčivými stromy, bylinnými keři a podobně. Jižní svah pozemku *MollePamba* byl určen pro reforestaci chinovníkem lékařským.

Tato část bakalářské práce je důležitá z hlediska budoucího pozorování růstu a vývoje stromů chinovník lékařský, neboť projekt *Bosque Medicinal* by rád navrátil tento léčivý, ojedinělý a skoro vyhynutý druh do volné přírody právě v ekologické rezervaci *El Paraíso*. Chinovník byl dříve běžný pro provincii *Loja* a stejně tak pro horský prales poblíž města *Gayalaqiza*. Proto jsme se rozhodli udělat menší zkušební výsadbný projekt v městě *Vilcamabma*. Stromy zde budou pod kontrolou a dohledem a může se na nich sledovat vývoj a získávat užitečné informace potřebné pro budoucí reforestaci.

Jižní svah pozemku *MollePamba* určený pro novou výsadbu je pro výsadbu ideální, neboť díky blízkosti potoka je půda dostatečně vlhká a na jižním svahu je velké množství vzrostlých stromů a vysoké trávy, které působí jako ochrana před přímým slunečním svitem. Stávající stromy patří do čeledi bobovité (*Fabaceae*), tato čeleď blahodárně působí na půdu. Bobovité rostliny vytvářejí symbiózu s hlízkovými bakteriemi rodu *Rhizobium* a *Bradyrhizobium*. Bakterie v hlízkách na kořenech rostlin vytváří proces zvaný biologická fixace dusíku, tzn. mohou přijímat vzdušný dusík a převést jej na potřebný amonný iont, jímž se obohacuje a zkvalitňuje půda (Gentry 1996, Judd a kol. 2002). V době, kdy stromky budou již vzrostlé, se tyto nepůvodní dřeviny přesadí, aby nebránili dalšímu vývoji chinovníku.

Pro tento projekt jsme objednali v místním zahradnictví sazeničky ze zdejší lokality, aby stromky byly geneticky v souladu s místními podmínkami. Původně jsme chtěli brát větší množství, avšak sazeničky byly málo vzrostlé, jejich výška dosahovala okolo

10 až 15 cm. Proto jsme nakonec pro sázení ve městě *Vilcabamba* vzali jen 10 kusů sazenic.

4. Výsledky a diskuze

4.1 Jedlý les

Na základě zjištěných informací potřebných pro realizaci návrhu jedlého lesa jsme společně s Romanem Kollarem a biologem F. Salazar upřednostnili pro budoucí zhotovení návrhu jedlého lesa Lokalitu č. 1 „Refugio“. Především proto, že zde jsou příznivější abiotické podmínky. Také se Lokalita č. 1 Refugio nachází blíže k budoucí pralesní stanici projektu *Bosque Medicinal* a infrastruktuře, což je důležitým faktorem. Jako jedinou nevýhodu této lokality oproti následující lokalitě jsme shledali sklon terénu. Lokalita „Refugio“ se nachází v mírném svahu, což znamená náročnější přípravy terénu, avšak při správném prostorovém uspořádání dřevin a bylin jedlého lesa, může mít sklon terénu pozitivní vliv na urychlení růstu rostlin a následné vyšší množství plodů.

Lokalita č. 2 jménem „Zahrada růží“ byla shledána nevhodnou pro tento záměr také proto, že v průběhu diskuze padla myšlenka obnovit v této oblasti síť rybníků a vytvořit tak biotop, kde se budou moci zkoumat původní amazonské ryby.

Biolog F. Salazar poskytl informace, které rostliny by v jedlém lese dobře prosperovaly. Z nich byl vytvořen užší výběr tak, aby se minimalizovala údržba a maximalizoval záměr projektu. Takto byly vybrány plodiny, které jsou typické pro oblast rezervace *Runahurco*: druhy z čeledi banánovníkovitých (*Musaceae* Durande), zástupci z čeledi routovitě (*Rutaceae*) jakou jsou citroník limonový (*Citrus limon* L.), grapefruit neboli citroník rajský (*Citrus paradise* Macfad.), mandarinky (*Citrus reticulata* Blanco). Dále druhy jako papája melounová (*Carica papaya* L.), kvajáva hrušková (*Psidium guajava* L.), plazivé liány jako mučenka jazyková (*Passiflora ligularis* Juss), mučenka jedlá čili maracuja (*Passiflora edulis* Sims), hruškovec přelahodný (*Persea americana* Mill) neboli avokádo. (Salazar, *Bosque Medicinal*, úst. sdělení).

Dostala se k nám informace, že v oblasti je zatím vědecky neidentifikovaný druh, příbuzný stromu *sapote* (*Pouteria sapota* Jacq.). Jedná se o strom s bobulovitými plody jako má *sapote* a je to endemický druh pro tuto oblast. Jelikož tento druh není

moc známý a v oblasti je přirozený zdroj pro získání semen, bylo by vhodné tomuto stromu věnovat zvýšenou pozornost a zařadit jej též do jedlého lesa (Salazar, *Bosque Medicinal*, úst. sdělení).

Do keřového patra ideálně horské kávovníky (*Coffea*) a místní čaj wayusa (*Ilex guayusa*). Wayusa je oblíbená pro svoje stimulační účinky, kromě vyššího obsahu kofeinu než obsahuje například kafe, obsahuje wayusa také theobromin, který se obvykle vyskytuje v čokoládě a L-theanin, který se vyskytuje v zeleném čaji. Bylo doporučeno kávovníky a wayusu pěstovat pohromadě, jelikož na sebe blahodárně působí a podporují se v růstu. Stejným způsobem na sebe působí pepřovník *matiko* (*Piper aduncum* L.) a kakaovník (*Theobroma* L.), tyto plodiny jsou pro naši zájmovou oblast též vhodné.

Pro bylinné patro by byla ideální rostlina třtinovník cukrový (*Saccharum officinarum* L.), která spotřebovává hodně vody, tudíž by oblast dostatečně odvodnila, ale zároveň se musí vzít na zřetel, že pokud je třtina vysázena na větší souvislé ploše, vytváří biotop pro hady, kterým slouží jako útočiště. Proto by bylo vhodné do návrhu přidat pouze nesouvislé pruhy cukrové třtiny. Dále pak fazole (*Phaseolus vulgaris* L.) a různé druhy bylin. (Salazar, *Bosque Medicinal*, úst. sdělení).

Polemizovali jsme nad rostlinami jako ostružníky (*Rubus* L.), kterým by se v oblasti dařilo. Ale tento rod roste hodně invazivním způsobem, takže pro náš projekt jsou nevhodné, protože by ovlivňovali a potlačovali rozvoj ostatních rostlin. Dále jsme přemýšleli o kukuřici (*Zea* L.), ale výsadba kukuřice by měla minimální profit, protože by hodně lákala zvěř, především prasata (Salazar a Roman Kollar, *Bosque Medicinal*, úst. sdělení).

Záměrně nechceme v jedlém lese běžnou zeleninu jako například lilek rajče (*Solanum lycopersicum*), protože tyto plodiny potřebují častější údržbu a specifickou ochranu před hmyzem. Výše vybrané plodiny stačí ošetřit tak jednou týdně, což je pro náš projekt jedlého lesa ideální.

Je nutno počítat s tím, že pokud se v džungli objeví tento nový zdroj potravy, přijde a začne ho využívat mnoho zvířat. Jedlý les přiláká například watusy (*Bos taurus* Linnaeus 1758), medvěda brýlatého (*Tremarctos ornatus* Cuvier 1825), hmyz. Dříve farmáři nebo indiáni přichozí zvěř zabíjeli, aby měli z pěstování profit alespoň 50%.

Bosque Medicinal touto cestou jít nechce, neboť by se to naprosto rozcházel s ideologií o ochraně přírody a biodiverzity, která je základem projektu. Naopak by bylo vhodné vzniklé situace využít. Zvířata, jenž se po realizaci jedlého lesa v jeho okolí začnou zvýšeně pohybovat, se budou moci snáze pozorovat a monitorovat. Realizace jedlého lesa by tak měla přínos pro získání informací i o zdejší fauně. Pro ochranu plodin se může vybudovat plot, který bude sloužit jako částečná ochrana (Roman Kollar, *Bosque Medicinal*, úst. sdělení).

Na základě zjištěných informací se na dalším ze setkání *Forest.ink*, které proběhne v srpnu, rozhodne, zda je vhodné tento projekt realizovat. Samotná realizace by měla probíhat v létě 2020. V této době budou již potenciální pozemky ve vlastnictví *Bosque Medicinal* a bude dostatečný čas na důkladnou přípravu koncepce jedlého pralesa a situačního plánu výsadby. Pokud se rozhodne pro vytvoření jedlého lesa, bylo mi nabídnuto pokračovat v přípravné fázi tohoto projektu a následné realizaci v národním parku *Runahurco*. Další spolupráce by byla vhodná pro sepsání diplomové práce.

4.2 Výsadba

Přípravu a sázení chinovníku lékařského jsem prováděla v rozmezí 10 dní. Nejprve jsme společně s Romanem Kollarem, který mi o tomto druhu a jeho pěstování sdělil potřebné informace, vybrali vhodná místa. Mezi místy sadby jsme udržovali vzdálenost alespoň 5 m, aby se stromy v budoucnu negativně neovlivňovaly. Důležité bylo též vybrat vhodné umístění v závislosti na již etablované vzrostlé dřevině v sousedství.

Nejprve jsem ve svahu srovnala terén o ploše přibližně 4 m², ve středu této plochy vykopala jámu 0,6 m dlouhou a 0,6 m širokou o hloubce 0,8 m. Tato část přípravy byla dost náročná, neboť terén byl špatně přístupný a půda značně kamenitá. Srovnávání terénu a výkop deseti jam mi zabralo 2 dny.



Obrázek č. 1. – Připravený terén pro výsadbu (Zdroj: Hrdová, orig.).

Dále jsem namíchala směs pro jejich příští zasypání. Tato směs se skládala z 80 % z původní zeminy zbavené větších i menších kamenů a z 20 % ji tvořila výživná a provzdušňující směs, kterou jsem namíchala z černozemě smíchanou s rýží, kozím trusem a listové drti kvůli nakypření substrátu. Jámu jsem zasypala tak, aby vznikl v jejím místě propad přibližně 0,1 m vzhledem k zarovnané okolní ploše. Způsobí to lepší retenci vody.

Do každého vzniklého pole jsem zasadila osm fazolí. Fazole též patří do čeledi bobovitých, takže vytvářejí symbiózu s hlízkovými bakteriemi v hlízkách na kořenech rostlin a díky biologické fixaci dusíku obohacují půdu o tuto potřebnou základní

živinu. Připravenou půdu jsem nechala dva až šest dní odležet. Mezitím fazole naklíčily a některé i vzrostly.

Poté jsem opět do připravené půdy vykopala díry a zasadila stromky. Okolí zbavila všech kořenů trav a ostatních rostlin. Půdu okolo jsem pokryla novinami, na ně naskládala uschlou trávu, listí a liánu, což slouží jako mulč pro zamezení růstu ostatní flóry v okolí chinovníku lékařského. Pomocí bambusu jsem vytvořila ochranu proti fyzickému poškození zvířaty a jinému mechanickému narušení. Pro následnou péči o stromky jsem namíchala do rozprašovače roztok z kompostu a vody, jímž jsem po zalévání rostliny přihnojila.



Obrázek č. 2 Zasazený chinovník lékařský (Zdroj: Hrdová, orig.).

Při pozorování růstu stromků v době mé stáže bylo zajímavé, pozorovat rozdíly v rychlosti růstu stromku ku počtu dní ponechání půdy ladem po zasazení fazolí. Stromky, které jsem zasadila do připravené půdy, která byla ladem šest dní před samotnou výsadbou, znatelně rostly rychleji než ostatní stromy. Dále jsem zaznamenala rychlejší růst těch jedinců, kteří byli blíže k potoku, ale to se dalo předpokládat. Před mým odjezdem byl jeden ze stromků fyzicky narušen zvířím a následně uhynul, tudíž by bylo vhodné zamyslet se nad důkladnější ochranou, aby se zamezilo další podobné ztrátě.

Měsíc po zrealizování výsadby nárůst jednotlivých stromků činil osm až patnáct centimetrů na výšku rostliny. Mezi jednotlivými jedinci jsou poměrně značné rozdíly v růstu. Lépe se daří těm, kteří jsou zasazeny níže na svahu. Původně jsem myslela, že je to zapříčiněno větší vlhkostí půdy, díky blízkosti potoka, ale větší nárůst jsem zaznamenala i u dvou jedinců, kteří jsou zasazeny nejvýše na svahu. Společným faktorem těchto stromků je, že jsou lépe chráněny před sluncem přilehlou vegetací.

Shodli jsme se, že postup výsadby byl vhodně zvolen. Byly však nalezeny menší nedostatky, kterým se dá vyvarovat při budoucí možné reforestaci, jako je delší doba ponechání půdy ladem, zvolení více stinných míst a lepší zabezpečení stromků v počáteční fázi růstu.

Růst stromů bude dále sledovat Roman Kollar, člen projektu *Bosque Medicinal*, na jehož pozemku jsem tento malý reforestační projekt realizovala a jenž mne bude o vývoji výsadby dále informovat. Pozorování růstu má hlavní význam v budoucích letech.

5. Závěr

V bakalářské práci jsem vysvětlila pojem *wilderness* a seznámila s kritérii, které jsou pro divočinu potřebné v různých geografických podmínkách. Rozebrala jsem situaci ohledně dané problematiky v České republice a Evropě. Na konkrétním příkladu z praktické části bakalářské práce jsem podrobně rozebrala podmínky v rezervaci *El Paraíso*, kde projekt *Bosque Medicinal* svojí činností přispívá k vytvoření divočiny v antropicky narušených částech Amazonského pralesa v Ekvádoru. Pro tuto rezervaci jsem na základě bakalářské práce započala možné zalesňovací projekty, které pravděpodobně budou v brzké době zrealizovány. Realizace jedlého lesa by bylo vhodné téma pro diplomovou práci.

Dle zhotovených výzkumů jsem zjistila, že dnešní společnost vítá rozšíření divočiny a opět se obrací k přírodě pro její krásu, relaxační a léčivé účinky. Pobyt v přírodě se stává atraktivnějším, než tomu bylo v minulosti. Tím se zvyšuje i celkový zájem o přírodu a její ochranu.

Na základě zjištěných faktů mohu konstatovat, že k propagaci, ochraně a obnově *wilderness* oblastí z velké míry přispívají nevládní neziskové organizace. Jelikož se téma divočiny dostalo do popředí zájmu ochrany v posledních letech, většina projektů bude teprve realizována. Přínosem však je, že na udržení divočiny již existují celkem fundované studie. V České republice a Evropě je vláda k realizaci tohoto záměru ochrany nakloněna. V Ekvádorské republice se prozatím ochrana divočiny a celkově přírodního bohatství musí řešit vykupováním pozemků do soukromého vlastnictví.

6. Zdroje

6.1 Literární zdroje

- BROLÍK, T., (2017): Kouzlo přesných informací. Reportáž z bitvy o duši nejceňnějšího evropského pralesa. – Respekt 18(39): 34–37.
- COLEMAN, A., AYKROYD, T., (2009): Proceedings of the conference on wilderness and large natural habitat areas, European Commission–Wild Europe.
- ČAPEK, K., (1937): Cesta na sever (5. vydání). – Praha: Fr. Borový.
- ČÍŽEK, L., POKLUDA, P., HAUCK, D., ROZTOČIL, O., HONCŮ, M., (2009): Monitoring tesaříka alpského v Ralské pahorkatině. – Bezděz 18: 125–140.
- DAWSON, C.P., HENDEE, J.C., (2009): Management divočiny: správa a ochrana zdrojů a hodnot (4. vydání). – Golden Fulcrum Publishing, Chicago.
- DUDLEY, N., VALLAURI, D., (2004): Deadwood – living forests. WWF, Gland.
- DUŠEK, J., HOŠEK M., (2016): ČESKÁ DIVOČINA Analýza podmínek na území ČR z hlediska biodiverzity a vhodnosti pro ponechání samovolnému vývoji. – Hnutí DUHA, Brno, ISBN 978-80-86834-59-7.
- DUŠKOVÁ, M., GREGOROVÁ, Ž., (2017): BĚLOVĚŽSKÝ PRALES POLŠTÍ LESNÍCI KÁCEJÍ I PŘES BOUŘLIVÉ PROTESTY. – Magazín Hnutí DUHA, 20 (3). 10–11.
- FALIŇSKI, J. B.; FALIŇSKA, (1986): K. Vegetation dynamics in temperate lowland primeval forests. Ecological studies in Bialowieza forest. – Junk Publishers, Dordrecht.
- FOREST.INK., (2019): UNIDA. nepublikováno, 80
- GENTRY, A.H., (1996): Wooden Plants of Northwest South America. – The Univ. of Chicago Press., Chicago, ISBN 0226289435.
- HARTEL, H., KŘENOVÁ, Z., (2009): Dilema priorit: Chráníme biodiverzitu, nebo procesy? – Ochrana přírody, 64 (5): 17–21.
- JUDD, a kol., (2002): Plant Systematics: A Phylogenetic Approach. – Sinauer Associates Inc., Sunderland, ISBN 9780878934034.

- KOTECKÝ, V., POŠTULKA, Z., GERYKOVÁ Z., BLÁHA J., (2013): Okna do divočiny v české krajině. – Hnutí DUHA, Olomouc, ISBN: 978-80-86834-51-1.
- MARTIN, V. G., KORMOS, C. F., ZUNINO, F., MEYER, T., DOERNER, U., et AYKROY, T., (2008): Wilderness momentum in Europe. – *International Journal of Wilderness* 14: 34–43.
- PAILLET, Y., BERGES, L., HJÄLTÉN, J., ÓDOR, P., AVON, C., BERNHARDT – RÖMERMANN, M., BIJLSMA, R-J., DE BRUYN, L., FUHR, M., GRANDIN, U., KANKA, R., LUNDIN, L., LUQUE, S., MAGURA, T., MATESANZ, S., MÉSZÁROS, I., SEBASTIA, M – T., SCHMIDT, W., STANDOVÁR, T., TÓTHMÉRÉSZ, B., UOTILA, A., VALLADARES, F., VELLAK, K., VIRTANEN, R., (2010): Biodiversity differences between managed and unmanaged forests: meta-analysis of species richness in Europe. – *Conservation Biology* 24: 101–112.
- PAVEL, J., (1938): Boubín, šumavský prales. – Josef Hokr, Praha.
- PETERKEN, G. F., (1996): Natural woodland: ecology and conservation in northern temperate regions. – Cambridge University Press, Cambridge.
- PETŘÍK, P., FANTA, J., JANÍK, T., STACHURA, (2018): Jak se do lesa volá... – Vydalo Středisko společných činností AV ČR, v. v. i., Praha.
- PLÍVA, K., (2000): Trvale udržitelné obhospodařování lesů podle souborů lesních typů. – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, Brandýs n. Lab., 170 p. [účelová neprodejná publikace]
- PROCHÁZKA, F., (2001): Černý a červený seznam cévnatých rostlin České republiky. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha ISBN 80-86064-52-2.
- RIEDL, M., a kol. (2018): Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky v roce. – Ministerstvo zemědělství, Praha, ISBN 978-80-7434-477-0.
- RÖD, W., (2004): Novověká filosofie II Od Newtona po Rousseaua. – OIKOYMENH, Praha, ISBN 80-7298-109-9.

- ŠANTRŮČKOVÁ, H., VRBA, J., (2010): Co vyprávějí šumavské smrčiny Průvodce lesními ekosystémy Šumavy. – Správa NP a CHKO Šumava, ISBN: 978-80-87257-04-3.
- VERA, F. W. M. (2009): Large-scale nature development: the Oostvaardersplassen. – *British Wildlife* 20 (5): 28–36.
- VRŠKA, T., HORT, L., (2001): Podíl tlejícího dřeva v přírodních lesích ČR, in: Jankovský, L., Čermák, P. (eds.): Tlející dřevo 2001. – Sborník referátů, Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, Brno.
- VRŠKA, T., HORT, L., 2003: Terminologie pro lesy v chráněných územích. – *Lesnická práce* 82(11): 25–27. ISSN 0322-9254.
- VRŠKA, T., HORT, L., ADAM, D., ODEHNALOVÁ, P., HORAL, D., (2005): Dynamika vývoje pralesovitých rezervací v ČR II – lužní lesy / Developmental dynamics of virgin forest reserves in the Czech Republic II – The lowland floodplain forests. – Academia, Praha.
- ZEMÁNEK, J., (2003): Divočina – příroda, duše, jazyk. – KANT, Praha, ISBN 80-86217-82-5.

6.2 Internetové zdroje

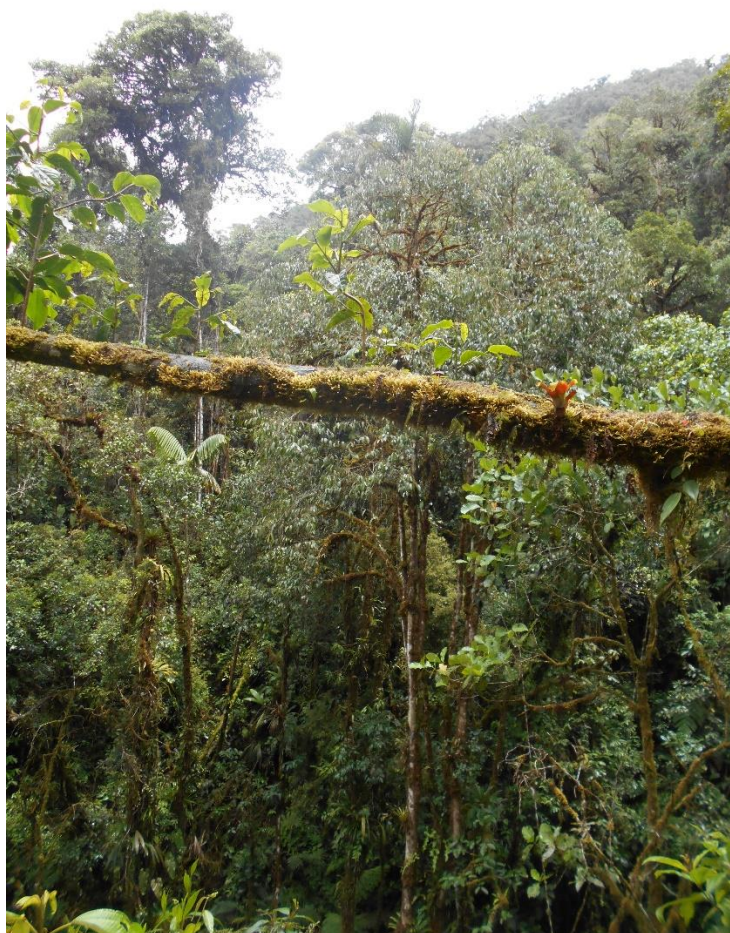
- www1: JINDRA, Š., 2016: Dilema priorit: Přivolávání divočiny. (online) [2019 03. 04.], dostupné z: <<http://www.casopis.ochranaprirody.cz/vyzkum-a-dokumentace/dilema-priorit-chranime-biodiverzitu-nebo-procesy/>>.
- www2 Pralesní tým Modrá kočka, ©2019: Boubínský prales (online) [2019 02.03.], dostupné z: <<https://www.pralesy.cz/2424-boubinsky-prales>>.
- www3: Lesy ČR, ©2019: Vymezování bezzásahových území (online) [2019 04.04.], dostupné z: <<https://lesy-cr.cz/pece-o-les/ochrana-prirody-uhl/vymezovani-bezzasahovych-uzemi/>>.
- www4: KOUŘIL, V., 2016: Dilema priorit: Bezzásahovost je pro nás stěžejní.

- (online) [2019 03. 04.], dostupné z: <<https://www.sedmagenerace.cz/bezzasahovost-je-pro-nas-stezejni/>>.
- www5: ŘEZNÍK, L., HUBENÝ, P., Národní přírodní rezervace Boubínský prales (online) [2019 03. 04.], dostupné z: <<https://web.archive.org/web/20090430075532/http://lesprace.silvarium.cz/content/view/2173/177>>.
 - www6: Wilderness and Large Natural Areas, ©2019: 'Re-wilding' – a wind of change gathers strength in Western Europe(online) [2019 03.03.], dostupné z: <<https://www.wildeurope.org/index.php/restoration/national-strategies/a-wind-of-change-in-western-europe>>.
 - www7: Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald, ©2018: Portrét Národního parku Bavorský les (online) [2019 02.03.], dostupné z: <https://www.nationalpark-bayerischer-wald.bayern.de/cesky/o_nas/portret/index.htm>.
 - www8: NP Šumava, ©2019: Základní údaje (online) [2019 02.03.], dostupné z: <<http://www.npsumava.cz/cz/1261/sekce/zakladni-udaje/>>.
 - www9: WickenEastUK, ©2019: Welcome to the Wicken Fen Vision (online) [2019 02.03.], dostupné z: <www.wicken.org.uk/vision.htm>.
 - www10: Białowieski Park Narodowy, ©2007: Białowieski Park Narodowy (online) [2019 04.03.], dostupné z: <https://bpn.com.pl/index.php?option=com_content&task=view&id=104&Itemid=178>.
 - www11: The _Guardian, ©2017: 'My worst nightmares are coming true': last major primeval forest in Europe on 'brink of collapse' (online) [2019 04.03.] dostupné z <<https://www.theguardian.com/environment/2017/may/23/worst-nightmare-europes-last-primeval-forest-brink-collapse-logging>>.
 - www12: KOŽELOUH, J., 2017: Otevřený dopis velvyslankyni Polské republiky v ČR zastavte kácení v Bělověžském pralesi. (online) [2019 02. 04.], dostupné z: <http://hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/2017/10/otevreny_dopis_velvyslankyni_polska_v_cr_zastavte_kaceni_v_belovezskem_pralesi.pdf>.
 - www13: KRAJHANZL, J., SKALÍK, J., ŠPAČEK, O., CHABADA, T., ČADA, K., LECHNEROVÁ, Z., SVOBODOVÁ, R., (2015): Ochrana divoké přírody

očima české veřejnosti 2015. Katedra environmentálních studií [2019 04.04], dostupné z <<http://www.ekopsychologie.cz/files/106report.pdf>>.

- www14: Bosque Medicinal, ©2018: Projects (online) [2019 04.04.], dostupné z: <<https://www.bosquemedicinal.com/projects>>.
- www15: Portal, ©2017: Mandango, el Vigía silencioso (online) [2019 04.04.], dostupné z: <<http://dataviz.utpl.edu.ec/comunicacion/?q=node/84>>.

- 7. Přílohy



Příloha č. 1 vývoj porostu v oblasti *La Loma* (Zdroj: Hrdová, orig.).

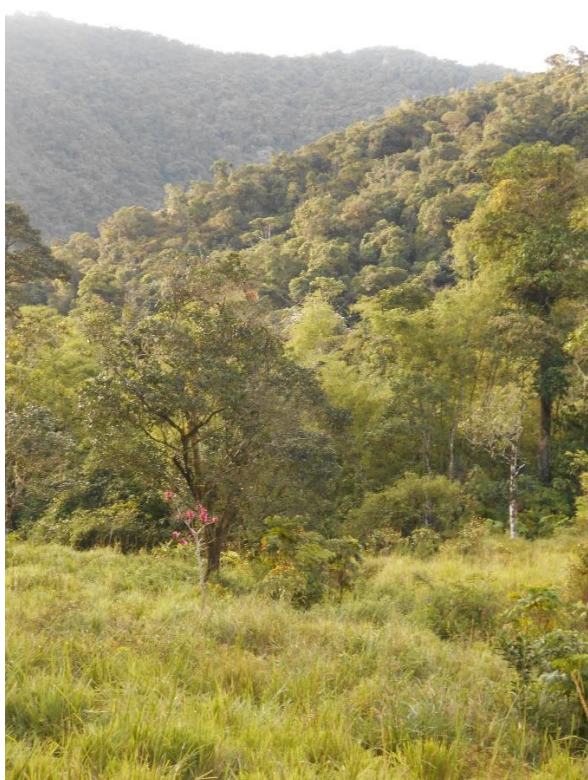


Příloha č. 2 Národní park *Runahurco* (Zdroj: Hrdová, orig.).



Příloha č. 3

vegetace v *El Paraíso* (Zdroj: Hrdová, orig.).



Příloha č. 4

území pro jedlý les, Údolí Kolibříka (Zdroj: Hrdová, orig.).



Příloha č. 5

pohled na horu *Mandango*, *Vilcabamba* (Zdroj: Hrdová, orig.).



Příloha č. 6

schůzka 19.03. 2019, *Universidad del Azuay* (Zdroj: Hrdová, orig.).



Příloha č. 7 prostor pro výsadbu chinovníku, *MollePamba* (Zdroj: Hrdová, orig.).



Příloha č. 8 chinovník lékařský, sazenice (Zdroj: Hrdová, orig.).