

UNIVERZITA KARLOVA

Přírodovědecká fakulta

Studijní program: Ekologická a evoluční biologie

Studijní obor: B-EKOEVO



Linda Valeriánová

Rewilding v Evropě a jeho vliv na rostlinná společenstva

Rewilding in Europe and its effect on plant communities

Bakalářská práce

Vedoucí práce: RNDr. Barbora Lepková, Ph.D.

Praha, 2024

Prohlašuji, že jsem závěrečnou bakalářskou práci zpracovala samostatně, a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje a literaturu. Tato práce ani její podstatná část nebyla předložena k získání jiného nebo stejného akademického titulu.

V Praze dne 07.08. 2024

podpis

Poděkování

Ráda bych poděkovala RNDr. Barboře Lepkové, Ph.D. za její cenné rady a čas, který mi věnovala při zpracování problematiky této práce. A také mému příteli Ondrovi, který o mě celé náročné období příprav trpělivě pečoval.

Abstrakt

Rewilding představuje inovativní přístup obnovy přírodních ekosystémů, který klade důraz na autonomní vývoj ekosystémů s minimálním lidským zásahem. V této práci analyzuji koncept rewildingu v evropském kontextu a vliv velkých herbivorů na vegetaci, se zaměřením na obnovu biodiverzity, ekosystémových funkcí a procesů. V práci definuji základní principy a strategie rewildingu a provádím podrobnou analýzu konkrétních studií rewildingu v Evropě. Výsledky ukazují, že rewilding může významně přispět k vytvoření odolnějších a udržitelnějších ekosystémů, a to zejména prostřednictvím reintrodukce klíčových druhů a obnovy přirozených procesů. Případové studie z různých evropských lokalit potvrzují pozitivní vliv rewildingu na biodiverzitu a strukturu rostlinných společenstev.

Klíčová slova: rewilding, flora, biodiverzita, volně žijící herbivoři, reintrodukce

Abstract

Rewilding represents an innovative approach to the restoration of natural ecosystems, emphasizing the autonomous development of ecosystems with minimal human intervention. In this thesis, I analyze the concept of rewilding in the European context and the impact of large herbivores on vegetation, focusing on the restoration of biodiversity, ecosystem functions, and processes. The thesis defines the fundamental principles and strategies of rewilding and conducts a detailed analysis of specific rewilding studies in Europe. The results show that rewilding can significantly contribute to the creation of more resilient and sustainable ecosystems, particularly through the reintroduction of key species and the restoration of natural processes. Case studies from various European locations confirm the positive impact of rewilding on biodiversity and the structure of plant communities.

Keywords: rewilding, flora, biodiversity, free-ranging herbivores, reintroduction

Obsah

1	Úvod.....	1
2	Definice rewildingu.....	2
3	Zásady rewildingu.....	4
4	Původní přístup.....	4
5	Výhody rewildingu.....	5
5.1	Ochrana klíčových druhů:.....	5
5.2	Stabilní ekosystémy.....	6
5.3	Ekosystémové služby.....	6
6	Vliv velkých herbivorů na krajinu.....	7
6.1	Disturbance.....	7
6.1.1	Pastva.....	7
6.2	Vliv zoochorie na flóru.....	8
6.3	Případové studie.....	8
6.3.1	Přírodní rezervace Milovice.....	8
6.3.2	NP Podyjí Havranické vřesoviště.....	9
6.3.3	Almindingský les Dánsko.....	9
6.3.4	Krusenberg Švédsko.....	9
6.3.5	Cuxhaven Německo.....	10
6.3.6	Doberitzer Heide Německo.....	10
7	Programy rewildingu ve světě.....	10
8	Programy rewildingu v Evropě.....	11
9	Výzvy rewildingu.....	14
9.1	Zranitelnost přirozených disturbancí.....	14
9.2	Návrat divokých zvířat do volné přírody.....	14
9.3	Rewilding a obnova evropské krajiny.....	14
10	Budoucnost rewildingu.....	15
10.1	„land sharing“ vs „land sparing“.....	15

11	Závěr.....	17
12	Seznam použité literatury:.....	18
13	Přílohy	24

1 Úvod

Rewilding představuje progresivní a ekologický přístup k obnově divoké přírody, který klade důraz na obnovu biodiverzity, ekosystémových funkcí a přírodních procesů v otevřených krajinách (Pereira & Navarro, 2015). V posledních desetiletích se koncept rewildingu stal předmětem intenzivního vědeckého zkoumání a environmentálních diskuzí, zejména v souvislosti s jeho potenciálem pro obnovu přírodních ekosystémů v Evropě. Tento přístup zdůrazňuje autonomní vývoj ekosystémů s minimálním lidským zásahem, čímž podporuje revitalizaci přírodních oblastí ovlivněných antropogenní činností (Sandom et al., 2013).

V evropském kontextu, kde krajina po dlouhou dobu podléhala významným antropogenním změnám a docházelo ke ztrátě biodiverzity, přináší rewilding perspektivu obnovy a revitalizace přírodních prostředí (Merckx & Pereira, 2015). Zatímco tradiční strategie ochrany přírody byly často zaměřeny na ochranu specifických druhů nebo biotopů, rewilding klade důraz na obnovu dynamických ekosystémových procesů a funkčních vztahů mezi organismy v krajině (Corlett, 2016). Tento přístup může významně ovlivnit flóru a faunu Evropy a přispět k vytvoření odolnějších a udržitelnějších ekosystémů (Navarro & Pereira, 2012).

Mým cílem v této bakalářské práci je analyzovat koncept rewildingu v evropském kontextu a jeho vliv na vegetaci, se zaměřením na obnovu biodiverzity, ekosystémových funkcí a procesů. V práci se budu věnovat definování základních principů a strategií rewildingu s podrobnou analýzou konkrétních studií rewildingu v Evropě a jejich dopadu na vegetaci.

2 Definice rewildingu

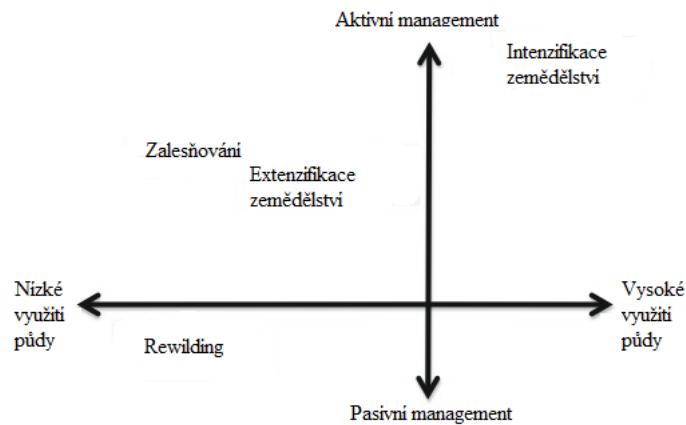
Termín rewilding vznikl v roce 1991 při projektu Wildlands, který poprvé hovořil o managementu krajiny bez zásahů člověka (Jørgensen 2015).

Později Soulé a Noss (1998) definovali tři základní pilíře, na kterých lze postavit udržitelný rewilding:

- Velké, přísně chráněné jádrové rezervace
- Konektivita – propojování ochraňovaných oblastí
- Klíčové druhy – reintrodukce druhů, které zásadně ovlivňují a definují funkci ekosystému a jeho diverzitu

Když mluvíme o rewildingu, neznamena to pouze snahu zachovat a znovuobnovit narušená společenstva, ale zahrnuje to také aktivity související s navrácením antropogenně využívaných a poškozených území zpět do přírodních procesů (Lorimer et al. 2015). Pro udržení nebo zvýšení biodiverzity je často nezbytné, aby rewilding zahrnoval reintrodukci nebo introdukci klíčových druhů (Macdonald a Willis 2013), jejichž primárním úkolem je obnovit a udržet ekologickou rovnováhu (Soulé a Noss 1998). Během reintrodukce dochází k zavedení druhů zpět do jejich původního prostředí, kde byly dříve vyhubeny nebo zcela vymizely. Introdukce představuje zavedení druhů do oblasti, kde se původně nikdy nevyskytovaly (du Toit a Pettoirelli, 2019).

Pomocí rewildingu, jakožto pasivnímu managementu ekologické sukcese, je cílem obnovit přirozené procesy ekosystému a snížit lidskou kontrolu nad krajinou (Gillson et al. 2011). Pasivní management klade důraz na bezzásahovost (Vera 2009), avšak v raných fázích může být potřebný i zásah. Naproti tomu velká část snah o zachování biologické rozmanitosti v Evropě klade důraz na aktivní management pomocí řízené pastvy, výřezu náletových dřevin nebo využitím mechanické seče (Navarro et al, 2012).



Graf 1: Znázorňuje strategie managementu krajiny proti intenzitě zemědělského využití (od aktivního po pasivní): Extenzifikace zemědělství: kombinuje nízké využití půdy a aktivní management. Zalesňování: spojuje nízké využití půdy a aktivní management. Rewilding: nízké využití půdy a pasivní management (Navarro et al, 2012). Naopak aktivní management se zaměřuje na zvýšení početnosti konkrétních taxonů nebo na údržbu konkrétních biotopů pomocí přístupů jako je mýcení vegetace a budování umělých biotopů, které často působí proti sukcesním procesům. Přirozená sukcese na opuštěné zemědělské půdě a pastvinách často vede ke křovině a někdy v pozdější fázi k lesům (Conti, Fagarazzi 2005).

Přístupy k rewildingu se různí. V Americe se využívá tzv. Top-down rewilding, který se zaměřuje na obnovu ekosystémů prostřednictvím reintrodukce vrcholových predátorů a klíčových druhů, které významně ovlivňují strukturu a funkci ekosystémů (Burgos et al, 2023). Oproti tomu v Evropě dominuje tzv. Bottom-up přístup, který se soustředí na vliv dostupnosti potravy pro predátory, což může omezovat jejich početnost a ovlivňovat dynamiku trofických sítí (Perring et al, 2021).

3 Zásady rewildingu

Ve své práci *Guiding principles for rewilding* (Carver S, et al, 2021) autoři vytvořili tabulku, ve které shrnuli 9 zásad pro úspěšný rewilding.

Klíčová zásada rewildingu	Charakteristika
Ekocentrický pohled na svět uznávající potřebu omezit lidskou dominanci a kontrolu nad přírodou nebo krajinou	Znovu navázání vztahu společnosti s přírodou, přehodnocení lidského vztahu k ekologii, podpora posunu od antropocentrismu k ekocentrismu a soužití s jinými druhy
Ekologie	Důraz na začlenění ekologických proměn do řízení a obnovy funkčních ekosystémů
Ekologická úplnost v rozsáhlém a dlouhodobém měřítku	Zaměření na dlouhodobé plány řízení z krajinného i kontinentálního hlediska, které nejsou omezeny časovými managementovými či politickými cykly
Inspirace a aktivita	Směřování k „odvážným“ a „ambiciózním“ akcím
Inkluze a spolupráce	Rewilding usiluje o inkluzivitu a spolupráci napříč disciplínami a skupinami, zahrnující širokou škálu znalostí a odborností
Kontext a specifikum	Klíčem k úspěšnému rewildingu jsou místně specifické interpretace, které splňují potřeby obnovy volné přírody.
Komplexita, přizpůsobivost a autonomie	Místo přístupů snažících se pracovat v rámci existujících politických a ekonomických systémů definuje rewilding samotný systém jako dynamický ekologický systém osvobozených od vnuceného řádu
Etika	Práva přírody bez lidí stejně jako práva lidí
Budoucnost	Ačkoli rewilding čerpá inspiraci z minulosti, zaměřuje se na budoucí potenciál spíše než na to, co se stalo v minulosti

Tabulka 1: Shrnutí klíčových hodnot a charakteristik rewildingu (Carver S, et al, 2021).

4 Původní přístup

Původní zemědělské postupy bez využití mechanických strojů jako je například extenzivní pastva nebo ruční zpracování půdy s následnou sklizní, byly charakterizovány přílišnou náročností na pracovní sílu pro relativně nízké zemědělské výnosy (MacDonald et al, 2000). Tyto charakteristiky sehrály klíčovou roli při zániku mnoha tradičních postupů, kdy náklady na pracovní sílu vzrostly v důsledku hospodářského růstu, což byl důvod vedoucí ke změnám ve venkovské krajině probíhajícími během 20. století, který přispěl ke ztrátě venkova (Cooper et

al, 2006). Velký počet hospodářských zvířat udržoval vegetační sukcesi po staletí pozastavenou, ale v posledních několika desetiletích se počty hospodářských zvířat v krajině vytratily (Cooper et al, 2006).

Jelikož jsou ale evropští zemědělci vnímáni jako důležití správci krajiny (Daugstad et al, 2006), bylo zavedeno několik opatření k omezení vylidňování zemědělské půdy. V rámci společné evropské zemědělské politiky byly znevýhodněné oblasti určeny především k prevenci opouštění venkova a zachování kulturní krajiny (Stoate et al, 2009). A přestože součet dotací v evropském měřítku je značný, na individuální úrovni nemusí stačit k udržení mladých zemědělců nebo přilákání nových (Cooper et al, 2006), a to zejména v oblastech, kde jsou malé farmy. Předpokládá se tedy, že pokles venkovské populace, který začal v 60. letech 20. století, bude pokračovat i v příštích několika desetiletích (Navarro et al, 2012). To dokládá i nejnovější zpráva evropské komise kde predikuje, že od roku 2023 do roku 2035 dojde k tomu, že plocha neobdělávané půdy v EU vzroste na 7 milionů hektarů. V současnosti je tato plocha přibližně 4,7 milionu hektarů (Evropská komise, 2023)

5 Výhody rewildingu

Rewilding poskytuje širokou škálu ekologických, ekonomických, sociálních a kulturních výhod, mezi které patří například ochrana klíčových druhů a vytváření stabilních ekosystémů. Nesmíme zapomínat také na důležitou roli ekosystémových služeb (Navarro et al, 2012).

5.1 Ochrana klíčových druhů

Reintrodukce velkých býložravců a masožravců je ústředním principem trofického rewildingu, kde jsou druhy zaváděny za účelem obnovení vrcholových trofických interakcí a s nimi spojených kaskád (Schweiger et al., 2018). Například vlkům a dalším velkým suchozemským šelmám jsou často připisovány rozsáhlé účinky na krajinu prostřednictvím jejich role predátorů a zavedení změn chování v jejich přítomnosti (Ripple et al, 2014). Podobně velcí býložravci utvářejí krajinu pastvou a dynamickým pohybem, čímž ovlivňují jiné druhy přímo i nepřímo prostřednictvím změn cyklů živin, vlastností půdy a režimů ohně. Tyto procesy nemohou převzít drobní býložravci, tedy jejich služby jsou pro funkční ekosystém nezbytné (Blair et al, 2014).

5.2 Stabilní ekosystémy

Rewilding slouží jako silný nástroj pro vytváření stabilních ekosystémů, které jsou odolné vůči vlivům změny klimatu. Hodnota ochrany velkých chráněných oblastí zůstává významná i za měnících se klimatických podmínek (Carroll a Noss, 2020). Pro vybudování robustní konzervační sítě je nezbytné zahrnout jak mikrorefugia, tak velké rezervace, které zachycují makrorefugia. Tento přístup zajišťuje širokou klimatickou stabilitu a způsobilost pro přetrvání druhů (Carroll et al., 2017). Navíc by efektivní strategie klimatické odolnosti měla zahrnovat kompletní výškové gradienty, včetně nízko položených oblastí (Scott et al., 2001). Tyto strategie pomáhají udržovat ekosystémové procesy a stabilizační zpětné vazby, čímž zvyšují odolnost vůči klimatickým nejistotám (Carroll a Noss, 2020).

5.3 Ekosystémové služby

Ekosystémové služby byly definovány jako výhody, které lidé získávají z přírody prostřednictvím funkcí ekosystému (Cerqueira et al, 2015). Jedná se zejména o sekvestrace uhlíku, regulace vody, ochrana půdy a živin, estetika, rekreace, produkce jídla a dřeva (Navarro et al, 2012). Ekosystémové služby jsou po celém světě využívány jako nástroj ochrany a rozvoje (Tallis et al. 2008).

Vědomí, že ekosystémové služby ovlivňují blahobyt lidí a hospodářský rozvoj, vedlo k jejich začlenění do nejnovější strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti (Evropská komise 2011a). Cílem této strategie je zastavit úbytek biologické rozmanitosti i degradaci ekosystémových služeb. Zahrnuje také ochranu divoké přírody, konkrétně starých lesů.

Rewilding může položit základy pro kulturní služby, protože druhy, které mají prospěch z rewildingu, jsou spojeny s rekreací prostřednictvím lovu a cestovního ruchu (Gortázar et al, 2000). Například v regionu Abbruze v Itálii těžil cestovní ruch z reklamy na přítomnost medvědů a vlků. Reklama přispěla k rozvoji udržitelného cestovního ruchu, který podporuje jak ekonomický růst, tak ochranu přírodních zdrojů (Enserink et al, 2006).

Co se týče ekosystémových služeb v oblasti obhospodařované za účelem těžby dřeva, jsou tyto služby narušeny jak kontinuální výsadbou, tak samotným hospodařením a poskytují tak kvalitativně méně služeb souvisejících s vodou a půdou než rewildingové oblasti. Oblasti intenzivního zemědělství a hospodářské lesy jsou navrženy tak, aby se zaměřovaly na specifické služby, jako je maximální produkce potravinových zdrojů a dřeva (Navarro et al, 2012). Extenzivní zemědělství nabízí kompromis mezi zajišťováním potravin, kulturními

službami a stanovištěm pro biologickou rozmanitost, zatímco rewilding poskytuje širokou škálu podpůrných, regulačních a kulturních služeb. Pasivní správa spojená s rewildingem má mnohem nižší náklady na údržbu než jiné možnosti správy, a proto jsou dosahovány významné návratnosti regulačních a kulturních služeb při omezené úrovni investic (TEEB 2010).

6 Vliv velkých herbivorů na krajinu

V následující kapitole se budu věnovat vlivu velkých herbivorů na krajinu. Analyzuji, jak disturbance, pastva a zoochorie formují vegetaci a přispívají biodiverzitě ekosystémů.

6.1 Disturbance

Disturbanci lze definovat jako událost, která narušuje strukturu ekosystému a mění dostupnost zdrojů nebo fyzické prostředí. Přírodní disturbance nepocházející z procesů vyvolaných člověkem, jsou zásadním procesem dynamiky ekosystému (Turner 1998).

Herbivoři pomocí disturbance zvyšují početnost druhů ze semenné banky v půdě. Zároveň disturbance významně prospívá společenství mechorostů (Gottlieb et al, 2024).

Například zubři hrají významnou roli v udržování biodiverzity malých otevřených prostorů v lesních komplexech, což potvrzuje jejich roli jako hlavního faktoru odpovědného za udržování biodiverzity (Jaroszewicz et al, 2008).

6.1.1 Pastva

Pastva velkých herbivorů proměňuje původní druhově chudé a degradované stanoviště na květnaté trávničky a sezonní luční porosty. Dochází k plošné expanzi nektarodárných dvouděložných bylin a celkově se obnovuje druhová a strukturní heterogenita vegetace (Chytrý a Dostál 2022).

Díky herbivorům, kteří pastvou potlačují širokolisté konkurenty jako *Brachypodium spp.*, *arrthenathernum elatius* nebo *Calamagrostis epigejos*, dochází k uvolnění porostu pro konkurenčně slabší druhy jako *Festuca rupicola* a rody *Dianthus*, *Veronica*, *Thymus* a drobnější zástupce čel. *Fabaceae* i stepní trávy rodu *Stipa* (Jersáková a Kindlmann 2004).

Velcí kopytníci také významně ovlivňují dřeviny, přičemž se jejich vliv liší u keřů a stromů. Okusem spodních větví vytvářejí na křovinách deštníkovité formy, zatímco nižší křoviny okusují ze všech stran a formují je do hustě zavětvených "bonsají". Pratuři mohou proměnit i vysoké keře v nízko stromovou formu lámáním větví a okusováním výmladků. Oproti tomu

koně ani zubří keře neolamují. Významný podíl na šíření dřevin má zoochorie kopytníků na nezarostlých plochách. Zcela jiná situace je u stromů, jejichž semenáče a odrostky do věku kolem 25 let dokážou velcí kopytníci zcela zlikvidovat. Od věku cca 25 let jsou stromy na rozdíl od křovin vůči vlivu velkých kopytníků prakticky imunní (Dostál a Jirků, 2022).

6.2 Vliv zoochorie na flóru

O velkých býložravcích je známo, že jsou důležitými prvky pro disperzi rostlin na velké vzdálenosti v různých stanovištích, a to jak prostřednictvím šíření semen přichycených ke zvířatům (epizoochorie), tak disperze semen po průchodu trávicím traktem živočicha (endozoochorie) (Bonn a Poschlod, 1998).

Velcí býložravci působí jako významní činitelé pro šíření druhů, ať už se jedná o běžné, ohrožené nebo invazní druhy (Chuong et al. 2016). Disperze semen v srsti herbivorů je důležitý mechanismus (Couvreux et al, 2006), který významně ovlivňuje zachování biodiverzity. 44 % rostlinných druhů charakteristických pro daný biotop je nesené v srsti nebo trusu býložravců (Albert et al. 2015). Díky býložravcům, kteří se pohybují mezi pastvinami, dochází k zoochorii nových druhů na těžko přístupné lokality, a to snižuje riziko vymizení málo početných populací a zajišťuje genetickou variabilitu (Fischer et al. 1996). Avšak i zoochorie má své negativní dopady, protože právě kvůli živočichům se více šíří nepůvodní a invazní druhy (Chuong et al. 2016).

Vzhledem k současnému stupni zhoršení biotopu a fragmentace po celém světě, závisí dlouhodobá přežití mnoha rostlinných druhů a společenstev na úspěšné disperzi na dlouhé vzdálenosti (Benthien et al. 2016).

6.3 Případové studie

6.3.1 Přírodní rezervace Milovice

Dle studie (Dvorský et al. 2022), kteří prováděli dlouhodobé botanické průzkumy týmu Botanického ústavu AV ČR na území milovických pastvin se potvrdil pozitivní vliv spásání velkých kopytníků na bylinná společenstva. Tyto výzkumy byly založeny na fytoecologickém snímkování trvalých ploch. Mezi lety 2017 až 2021 se druhově proměnil stav chudých vysokostébelných trávníků na velmi bohatá a druhově diverzifikovaná společenstva, kde přibýlo vzácných druhů rostlin a nektarodárných bylin.

Jedním z hlavních předmětů ochrany a zároveň deštníkovým druhem NPP Mladá (Milovice) je *Gentiana cruciata*. Ve spásané oblasti za období od roku 2015 do roku 2021 vzrostl počet kvetoucích trsů ze 198 na 924 (367% nárůst). V porovnání s pasenými plochami byla zdokumentována absence reprodukce a následné stárnutí populace *Gentiana cruciata* na nepasených loukách (Dostál a Jirků, 2022).

6.3.2 NP Podyjí Havranické vřesoviště

Dle studie (Dostál a Jirků, 2022) na Havranickém vřesovišti v roce 2017 začal probíhat ochrannářský management. Po prvních dvou letech, kdy zde byli vypuštěni exmoorští poníci, došlo k poklesu travní biomasy, úbytku stařiny a vyskytly se první plochy krátkostébelných trávníků. Třetím rokem zde došlo k obnově druhově bohatých trávníků s významným zastoupením *Melampyrum arvense*, *Veronica spicata* a *Pulsatilla grandis*. Pastva na Havranickém vřesovišti vytvořila stanoviště krátkostébelných trávníků vhodná pro populace rodu *Pulsatilla* a druhu *Anacamptis morio*.

6.3.3 Almindingský les Dánsko

Autoři studie (Gottlieb et al, 2024), která probíhala mezi lety 2012 až 2020 přišli na to, že zubr evropský může mít vliv na přízemní vegetaci v lesních biotopech a zvýšit tak druhové bohatství rostlin. Díky přítomnosti zubrů došlo k omezení konkurenčních bylinných druhů. S nejvyšším dopadem v dubových lesích a bez účinku v bukových lesích. Také došlo k rozšíření druhů *Agrostis capillaris* a *Avenella flexuosa*.

Reintrodukovaní zubři zde také narušili povrch svojí přítomností a tím zvýšili početnost druhu *Carex pilulifera* ze semenné banky v půdě, a zároveň významně zvýšili druhovou bohatost v hustém smrkovém porostu. Disturbance zde prospívá také společenství mechorostů (Gottlieb et al, 2024).

6.3.4 Krusenberg Švédsko

Výsledky studie, která probíhala mezi lety 2014 a 2016 (Garrido et al, 2019) naznačují, že změna travního společenstva vyvolaná pastvou introdukovaných koní podporuje komplexnější strukturu společenstva, kde zvýšená diverzita rostlin přispěje k většímu využívání stanovišť vyšším počtem opylovačů. Také zjistili, že druhová bohatost rostlin byla vyšší na spásaných plochách ve srovnání s nepasenými oblastmi.

6.3.5 Cuxhaven Německo

Ze studie, která probíhala od roku 2011 (Schulze et al, 2014) vyplývá, že reintrodukovaní zubří evropští přispívají k výskytu více rostlinných druhů v oblasti zkoumání prostřednictvím zoochorie. Konkrétně uvádí, že 34 % semenných druhů rostlin zaznamenaných ve studované oblasti bylo zoochoricky rozptýleno zubry. Tento proces zahrnuje přepravu semen na končetinách a v kopytech zubrů, což pomáhá při rozptylování rostlinných druhů napříč různými typy stanovišť v rámci výběhu. Tento mechanismus rozptylu podporuje druhovou rozmanitost rostlin ve zkoumané oblasti.

6.3.6 Doeberitzer Heide Německo

Autoři studie (Zielke et al, 2019) uvádějí, že celoroční pastva reintrodukovaných zubrů a koně Převalského měla významný vliv na vegetaci v oblasti Doeberitzer Heide od roku 2011. Zubří preferovali čerstvé a mokré louky a lesní stanoviště, zatímco koně Převalského upřednostňovali suché travnaté plochy. Oba druhy vykazovaly sezónní změny v preferencích potravy, což vedlo k různým vlivům na vegetaci v různých ročních obdobích. Pastva přispěla k udržení otevřených a travnatých stanovišť s omezeným managementem.

7 Programy rewildingu ve světě

Rewilding ve světě a v Evropě se výrazně liší svým rozsahem a druhovým zaměřením. Ve světě často probíhá na rozsáhlých oblastech divočiny s důrazem na reintrodukcii velkých šelem jako jsou vlci. Cílem těchto snah je obnovit rozsáhlé ekosystémy a vytvořit koridory pro divokou zvěř, které usnadňují genetickou rozmanitost. Světový rewilding navíc klade silný důraz na koexistenci člověka a divoké zvěře, a to především na základě zvládnutí konfliktů a podpoře harmonického vztahu mezi lidmi a divokou zvěří (Johns, 2019).

Například v Africe se rewilding soustředí na obnovu savanových ekosystémů, často prostřednictvím vytváření koridorů pro volně žijící zvířata a boje proti pytláctví. Projekty zde čelí výzvám jako je konflikt mezi lidmi a volně žijícími zvířaty, který vyžaduje komplexní řešení zahrnující vzdělávání a zapojení místních komunit (Svenning et al., 2015).

V následující přehledové tabulce převzaté podle Mádrové (2024) jsou probíhající rewildingové projekty ve světě. Přestože existuje mnoho projektů po celém světě, zde jsou uvedeny některé zajímavé příklady.

Organizace	Oblast, rok založení projektu	Způsob rewildingu
Yellowstone Wolf Project (yellowstone.org/wolf-project)	Národní park Yellowstone, USA, 1995	Jeden z nejstarších reintrodukčních projektů na světě, vypuštění prvních vlků v roce 1995 v počtu 14 jedinců, nyní minimálně 108 vlků v 10 smečkách, studium systému, populačních dynamik v něm, typický top-down rewilding
American prairie (americanprairie.org)	Centrální a severovýchodní Montana, USA, 2001	Privátní projekt, obnova krátkostébelného prérijního ekosystému a navazujících oblastí, snaha o reintrodukcii bizoních populací (zatím neslučitelná s místní legislativou)
Altyn Dala Conservation Initiative (altyndala.org)	Centrální Kazachstán, 2006	Zakládání chráněných oblastí, ochrana kriticky ohrožené sajgy tatarské, jejíž počty nyní výrazně vzrůstají, reintrodukce oslů kulanů
Gorongosa Restoration Project (gorongosa.org)	Národní park Gorongosa, Mozambik, 2008	Obnova oblasti po válečných konfliktech, reintrodukce psů hyenových
Colorado Parks and Wildlife (cpw.state.co.us)	Jižní Skalisté hory, USA,	Reintrodukce v oblasti vyhubeného rysa kanadského (<i>Lynx canadensis</i>), v letech 1999 – 2006 vypuštěno 218 zvířat, dosaženo cíle vytvoření soběstačné populace

Tabulka 2: Přehledová tabulka rewildingových projektů ve světě (Mádrová, 2024).

8 Programy rewildingu v Evropě

Rewilding v Evropě se často více zaměřuje na obnovu přirozené dynamiky v silně fragmentované krajině prostřednictvím reintrodukce velkých býložravců, zatímco ve světě se soustředí na rozsáhlé obnovy celých ekosystémů prostřednictvím vrcholových predátorů a býložravců (Navarro et al, 2012). První, kdo v Evropě zmínil rewilding byl nizozemský ekolog Frans Vera, který ve své přelomové práci *Grazing ecology and forest history* (Vera 2000) tvrdí,

že přirozená evropská krajina nebyla souvislým lesem, jak se často předpokládá, ale spíše mozaikou otevřených pastvin, lesů a křovin. Byla tu tedy dynamická rovnováha mezi otevřenými plochami a lesy, kterou udržovali velcí herbivoři (Vera 2000).

V následující přehledové tabulce převzaté podle Mádrové (2024) jsou probíhající rewildingové projekty v ČR a v Evropě. Jedná se o projekty, které zahrnují reintrodukcí klíčových druhů.

Organizace	Oblast, rok založení projektu	Způsob rewildingu
Česká krajina, as. (ceska-krajina.cz)	Milovice, Podyjí	Reintrodukce koní, zubrů a praturů (blíže viz následující kapitola)
Rewilding Europe (sdružující síť ERN) (rewildingeurope.com)	Delta Odry, Německo a Polsko, 2012	Obnova říčních biotopů, reintrodukce rysů, monitoring bizonů migrujících z Polska
	Pohoří Velebit, Chorvatsko, 2012	Vytváření koridoru napříč Velebitskými horami, vypouštění rysů a jelenů, mapování medvědích doupat, pozastavení možnosti odstřelu jelenů
	Centrální Apeniny, Itálie, 2013	Propojování chráněných oblastí koridory s medvědem apeninským jako vlajkovým druhem, komunikace s veřejností, snaha o zlepšování pohledu veřejnosti na medvědy
	Jižní Karpaty, Rumunsko, 2013	Reintrodukce a monitoring zubrů, založení chovné stanice
	Rodopy, Bulharsko, 2014	Reintrodukce zubrů a koní, ochrana supů bělohavých, reintrodukce supů hnědých, vypouštění jelenů evropských a daňků evropských
	Affrická vrchovina, Skotsko, 2019	Obnova lokalit po nadměrné pastvě, zalesňování přirozených koridorů, zamokřování dříve odvodněných rašelinišť, management populací jelenovitých z důvodu absence velkých karnivorů
	Iberská vrchovina, Španělsko, 2019	Obnova populací mrchožravých ptáků (například supů hnědých) a rysů iberských, ve stepních habitatech introdukce oslů kulanů jako pastevního managementu

Tabulka 3: Přehledová tabulka rewildingových projektů v ČR a Evropě (Mádrová, 2024).

9 Výzvy rewildingu

Rewilding jako možnost správy krajiny zahrnuje několik výzev. Naše chápání těchto prvků a toho, jak je lze překonat závisí na vztahu mezi lidmi a krajinou (Gorta'zar et al, 2000).

9.1 Zranitelnost přirozených disturbancí

Pomocí zvýšení populací velkých býložravců (Hodder et al, 2009) včetně reintrodukce druhů vyhynulých ve volné přírodě (Svenning 2002), by se dala omezit zranitelnost přirozené sukcese vůči přirozeným disturbancím, jako jsou invazní druhy (Kull et al, 2004) a požáry (Pausas et al, 2008). Oheň je problémem, protože má dopady nejen na biologickou rozmanitost, ale také na lidské zdraví. Pokud není požární režim náležitě řízen, může dojít ke vzniku požáru na křovinách náchylných k požárům a zastavení sukcese směrem k lesu (Proenca et al, 2010). Mnohdy se ale oheň využívá k aktivnímu managementu krajiny a prokazuje pozitivní vliv na biodiverzitu (Bowman, 2015).

9.2 Návrat divokých zvířat do volné přírody

Ke konfliktům s divokou přírodou dochází, když se divoká zvěř překrývá s lidskými aktivitami jako je lov a zemědělství (Gorta'zar et al, 2000). Tyto konflikty jsou v Evropě již dlouho a negativní vnímání se přenáší z generace na generaci prostřednictvím folklóru a vyprávění (Wilson et al, 2004). Ačkoli mnoho evropských zemí zavedlo předpisy na ochranu velkých šelem, nejsou tyto právní předpisy veřejností chápány a přijímány (Breitenmoser 1998). Zejména jsou významné názorové rozpory mezi venkovským a městským obyvatelstvem, přičemž městské obyvatelstvo má obvykle příznivější názor pro návrat divoké zvěře (Bauer et al, 2009). Konflikty s predátory se do značné míry vysvětlují tím, že kvůli nedostatku divoké kořisti loví domácí zvířata (Russo 2006), ale roli hraje také ztráta znalostí tradičního hospodaření s dovedností hlídání dobytka (Fourli, 1999). Mezi lety 2010-2019 byly v České republice útoky způsobené vlky kompenzovány částkou 275 442 eur (Lososová et al, 2021).

9.3 Rewilding a obnova evropské krajiny

Navzdory mnoha výhodám byl rewilding až donedávna opomíjen jako možnost managementu. Iniciativy jako Rewilding Europe (<http://www.rewildingeurope.com>) a PAN Parks Network (<http://www.panparks.org>) nyní přinášejí rewilding do popředí diskuse v evropských politikách ochrany přírody (Navarro et al, 2012).

Rewilding představuje mnoho výzev, ale ty jsou neodmyslitelnou součástí realizace jakéhokoli plánu obnovy. Ve světě zraněném ztrátou biologické rozmanitosti je opouštění zemědělské půdy příležitostí ke zlepšení diverzity v Evropě, ke studiu regenerace vegetace, a dokonce k testování ekologických teorií (Hobbs and Cramer 2008). Otázkou nakonec není, zda preferujeme domestikovanou nebo divokou evropskou krajinu, ale spíše to, jaké možnosti managementu na každém místě budou dosažitelnější a udržitelnější (Navarro et al, 2012).

10 Budoucnost rewildingu

Většina krajin je hodnocena a chráněna podle emocionálních a estetických hodnot, které jim společnost přisuzuje (Antrop, 2005) a programy na ochranu jsou určovány tím, jak lidé vnímají, co by mělo být zachováno (Gillson et al, 2011). Hodnoty, které Evropané dávají zemědělské půdě a divoké krajině bez zásahu jsou tedy založeny na tradici a historii, ale také na socioekonomickém prostředí (Van den Berg a Koole 2006). Rewilding nelze vnímat jako princip ukotvený v čase a měli bychom počítat s občasnými změnami, které nás donutí přehodnotit jednotlivé kroky. Rewilding se zdá být životaschopnou možností řízení některých z těchto přechodů s významnými přínosy pro biologickou rozmanitost a ekosystémové služby. V místním měřítku budou některé druhy ubývat a jiné přibývat, což nakonec povede k poklesu místní druhové diverzity u některých skupin organismů (Navarro et al, 2012).

10.1 „Land sharing“ vs „land sparing“

Rewilding může být budoucí možností v zemědělských oblastech, které se přestaly využívat pro zemědělství. Neustále probíhá debata mezi přístupy tzv. „land sharing“ a „land sparing“. „Land sharing integruje zemědělskou produkci a ochranu přírody na stejném celistvém území s prvky extenzivního zemědělství a ekologickými metodami jako je vytváření pastevních koridorů Holm et al, 2021). Zatímco při „land sparing“ je půda rozdělena mezi oblasti intenzifikace a místa bez zemědělského zásahu. Tato metoda spočívá v intenzivním zemědělství na menší ploše a zanechání přírodní krajiny bez lidských zásahů, tedy buď se může nechat ladem nebo se zde mohou budovat další ekosystémy (Grass et al, 2019). V praxi je obtížné určit, která možnost je nejlepší, protože druhy reagují na změnu svého stanoviště odlišně. Pro zachování budoucích možností opětovného využívání půdy je potřeba šetrné zacházení s půdou. Na jedné straně je „land sharing“ zásadní pro omezení degradace půdy a pro udržení vhodné semenné banky pro budoucí pasivní obnovu vegetace. Na druhou stranu by „land sparing“

umožnil zachování populací druhů, které jsou v současnosti v konfliktu s lidskou činností (Phalan et al, 2011).

11 Závěr

Rewilding v Evropě představuje slibnou strategii pro obnovu přírodních ekosystémů a zvýšení biodiverzity. Analýza konkrétních případových studií ukazuje, že reintrodukce velkých herbivorů a minimalizace lidského zásahu mohou vést k významným ekologickým přínosům, včetně zvýšení druhové bohatosti a zlepšení ekosystémových funkcí. Přesto nemáme k dispozici dostatečné množství studií, aby bylo možné vytvořit ucelený názor na rewilding a jeho vliv na vegetaci. Budoucí výzkum by měl pokračovat v monitorování dlouhodobých dopadů rewildingu a hledání optimálních strategií pro jeho implementaci v různých typech krajiny. Celkově lze říci, že rewilding nabízí udržitelný přístup k ochraně přírody, který může přispět k řešení současných environmentálních výzev.

12 Seznam použité literatury:

Albert, A., A. G. Auffret, E. Cosyns, S. A. O. Cousins, B. D'hondt, C. Eichberg, A. E. Eycott, T. Heinken, M. Hoffmann, B. Jaroszewicz, J. E. Malo, A. Mårell, M. Mouissie, R. J. Pakeman, M. Picard, J. Plue, P. Poschlod, S. Provoost, K. A. Schulze a Ch. Baltzinger, 2015. Seed dispersal by ungulates as an ecological filter: A trait-based meta-analysis. *Oikos* [online]. 124(9), 1109– 1120. ISSN 16000706. Dostupné z: doi:10.1111/oik.02512

Antrop M. 2005. Why landscapes of the past are important for the future. *Landsc Urban Plan* 70:21–34

Bauer N, Wallner A, Hunziker M. 2009. The change of European landscapes: Human-nature relationships, public attitudes towards rewilding, and the implications for landscape management in Switzerland. *J Environ Manage* 90:2910–20.

Blair, J., Nippert, J., & Briggs, J. (2014). Grassland Ecology. In R. K. Monson (Ed.), *Ecology and the Environment, The Plant Sciences* 8 (pp. 389-423). New York, NY: Springer Science + Business Media. doi: 10.1007/978-1-4614-7501-9_14

Bowman, D. M. J. S., & Prior, L. D. (2015). Applying historical ecology to natural resource management institutions: Lessons from two case studies of landscape fire management. *Global Environmental Change*, 31, 1-10. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2014.12.001>

Breitenmoser U. 1998. Large predators in the Alps: the fall and rise of man's competitors. *Biol Conserv* 83:279–89

Burgos, T., Salesa, J., Fedriani, J.M. *et al.* Top-down and bottom-up effects modulate species co-existence in a context of top predator restoration. *Sci Rep* 13, 4170 (2023). <https://doi.org/10.1038/s41598-023-31105-w>

Carroll C, Roberts DR, Michalak JL, Lawler JJ, Nielsen SE, Stralberg D, Hamann A, McRae BH, Wang T. 2017. Scale-dependent complementarity of climatic velocity and environmental diversity for identifying priority areas for conservation under climate change. *Global Change Biology* 23:4508–4520.

Carroll, Carlos & Noss, Reed. (2020). Rewilding in the face of climate change. *Conservation Biology*. 35. 10.1111/cobi.13531.

Carver S, et al. Guiding principles for rewilding. *Conservation Biology*. 2021; 35: 1882–1893. <https://doi.org/10.1002/cobi.13730>

Cerqueira Y, Navarro L, Maes J, Marta-Pedroso C, Pradinho Honrado J, Pereira H. Ecosystem Services: The Opportunities of Rewilding in Europe. In: Pereira HM, Navarro L, editors. *Rewilding European Landscapes*. DORDRECHT (The Netherlands): SPRINGER; 2015. p. 47-64. JRC91425

- Contil G, Fagarazzi L. 2005. Forest expansion in mountain ecosystems: “environmentalist’s dream” or societal nightmare? *Planum* 11:1–20
- Cooper T, Baldock D, Rayment M, Kuhmonen T, Terluin I, Swales V, Poux X, Zakeossian D, Farmer M. 2006. An evaluation of the less favoured area measure in the 25 member states of the European Union. London: *Institute for European Environmental Policy*. 262 pp.
- Corlett, R.. (2016). Restoration, Reintroduction, and Rewilding in a Changing World. *Trends in Ecology & Evolution*. 31. 453-462. 10.1016/j.tree.2016.02.017.
- Couvreur, M Verheyen, K, Vellend, M, Lamoot, I, Cosyns, E, Hoffmann, M, Hermy. Epizoochory by large herbivores: merging data with models *BASIC AND APPLIED ECOLOGY* Volume 9 Issue 3 Page 204-212 DOI 10.1016/j.baae.2006.12.002
- Cramer VA, Hobbs RJ, Standish RJ. 2008. What’s new about old fields? Land abandonment and ecosystem assembly. *Trends Ecol Evol* 23:104–12.
- Daugstad K, Ronningen K, Skar B. 2006. Agriculture as an upholder of cultural heritage? Conceptualizations and value judgements—a Norwegian perspective in international context. *J Rural Stud* 22:67–81.
- Dostál Dalibor, Jirků Miloslav (2022). Obnova stepních biotopů na Mašovické střelnici a Havranickém vřesovišti – případová studie projektu Military LIFE for Nature. *Česká krajina*, o.p.s., Beleco, z.s., Na Zátorce 10, 160 00 Praha 6 str. 14-17
- du Toit JT, Pettorelli N. The differences between rewilding and restoring an ecologically degraded landscape. *J Appl Ecol*. 2019; 56: 2467–2471. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13487>
- Dvorský M., Mudrák O., Doležal J., Jirků M. 2022: Introduction of large herbivores restored plant species richness in abandoned dry temperate grassland. *Plant Ecology* 223. <https://doi.org/10.1007/s11258-022-01225-w>
- Enserink M, Vogel G. 2006. The carnivore comeback. *Science* 314:746–9.
- European Commission. (2011a). Our life insurance, our natural capital: An EU biodiversity strategy to 2020 (No. COM (2011) 244 final). Brussels: *European Commission*.
- Evropská komise. EU agricultural outlook 2023-35. Online. In: . 2024, s. 85. Dostupné z: https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/outlook/medium-term_en. [cit. 2024-08-05].
- Faostat. 2010. Retrieved on 1 March 2011. <http://faostat.fao.org>
- Fourli M. 1999. Compensation for damage caused by bears and wolves in the European Union. LIFE-Nature projects, European Commission-DG XI-Environment, *Nuclear Safety and Civil Protection*. 72 pp.

- Garrido P, Mårell A, Öckinger E, Skarin A, Jansson A, Thulin C-G. Experimental rewilding enhances grassland functional composition and pollinator habitat use. *J Appl Ecol*. 2019; 56: 946–955. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.13338>
- Gillson L, Ladle RJ, Araujo MB. 2011. Baselines, patterns and process. In: Ladle RJ, Whittaker RJ, Eds. Conservation biogeography. *Oxford: Wiley-Blackwell*. p 31–44.
- Gorta'zar C, Herrero J, Villafuerte R, Marco J. 2000. Historical examination of the status of large mammals in Aragon, Spain. *Mammalia* 64:411–22.
- Grass, Ingo & Loos, Jacqueline & Bänsch, Svenja & Batary, Peter & Librán Embid, Felipe & Ficiciyan, Anoush & Klaus, Felix & Riechers, Maraja & Rosa-Schleich, Julia & Tiede, Julia & Udy, Kristy & Westphal, Catrin & Wurz, Annemarie & Tschardtke, Teja. (2019). Land-sharing/-sparing connectivity landscapes for ecosystem services and biodiversity conservation. *People and Nature*. 1. 1-11. 10.1002/pan3.21.
- Hodder KH, Bullock JM. 2009. Really wild? Naturalistic grazing in modern landscapes. *Br Wildl* 20:37–43.
- Chuong, J., J. Huxley, E. N. Spotswood, L. Nichols, P. Mariotte a Katharine N. SUDING, 2016. Cattle as Dispersal Vectors of Invasive and Introduced Plants in a California Annual Grassland. *Rangeland Ecology and Management* [online]. 69(1), 52–58. ISSN 15507424. Dostupné z: doi:10.1016/j.rama.2015.10.009
- Jersáková J., Kindlmann P. 2004: Zásady péče o orchidejová stanoviště. *Kopp*, České Budějovice, 119 pp.
- Johns, D. (2019). History of rewilding: Ideas and practice. In N. Pettorelli, S. Durant, & J. du Toit (Eds.), *Rewilding* (pp. 12–33). *Cambridge University Press*.
- Jørgensen, D., 2015. Rethinking rewilding. *Geoforum* [online]. 65, 482–488. ISSN 00167185. Dostupné z: doi:10.1016/j.geoforum.2014.11.016
- Kull T, Pencheva V, Petrovic F, Elias P, Henle K, Balciauskas L, Kopacz M, Zajickova Z, Stoianovici V. 2004. Agricultural landscapes. In: Young J, Halada L, Kull T, Kuzniar A, Tartes U, Uzunov Y, Watt A, Eds. Conflicts between human activities and the conservation of biodiversity in agricultural landscapes, grasslands, forests, wetlands and uplands in the acceding and candidate countries. *Wallingford: Centre for Ecology and Hydrology*. p 10–20.
- Lasse Gottlieb ,Bjarke A. SCHAFFER " , Rita M. BUTTENSCHØN European bison (*Bison bonasus*) increase plant species richness in forest habitats.2024. Department of Geosciences and Natural Resource Management, *University of Copenhagen, Rolighedsvej 23, Frederiksberg, Denmark*

Lorimer, J., Ch. Sandom, P. Jepson, Ch. Doughty, M. Barua a K.J. Kirby, 2015. Rewilding: Science, Practice, and Politics [online]. 2015. ISSN 15435938. Dostupné z: doi:10.1146/annurev-environ-102014-021406

Lososová J, Kouřilová J, Soukupová N. Controversial approach to wolf management in the Czech Republic. *Agric. Econ. - Czech.* 2021;67(1):1-10. doi: 10.17221/377/2020-AGRICECON.

MacDonald D, Crabtree JR, Wiesinger G, Dax T, Stamou N, Fleury P, Gutierrez Lazpita J, Gibon A. 2000. Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: environmental consequences and policy response. *J Environ Manage* 59:47–69.

Macdonald, D. W. a K. J. Willis, 2013. Key topics in conservation biology 2 [online]. ISBN albe9781118520178. Dostupné z: doi:10.1002/9781118520178

Mádrová, Terezie. Zoochorní šíření cévnatých rostlin v kontextu rewildingu - studie v pastevní rezervaci Milovice. Diplomová práce, vedoucí Lepková, Barbora. Praha: *Univerzita Karlova, Přírodovědecká fakulta, Katedra botaniky*, 2024.

Merckx, Thomas & Pereira, Henrique. (2015). Reshaping agri-environmental subsidies: From marginal farming to large-scale rewilding. *Basic and Applied Ecology*. 16. 95-103. 10.1016/j.baae.2014.12.003.

Mgr. Miloslav Jirků, Ph.D. Mgr. Dalibor Dostál Prof. RNDr. Karel Prach, CSc., JUDr. Vojtěch Stejskal, Ph.D., Jan Robovský, Ph.D., Mgr. Pavel Marhoul, Belem Mgr. Daria Jirků, Robert Beneš, Mgr. Adrián Czernik, David Číp, Mgr. Alice Janečková, JARO Jaroměř; Ing. Kamil Lisal, Semix; Mgr. Břeněk Michálek, Mgr. Ondřej Peksa, Ph.D., Ladislav Rektoris, Ing. Robert Stejskal, Ph.D. Ing. Jiří Vlček, 2022. Přirozená pastva velkých býložravců Metodika přírodě blízkého a dlouhodobě udržitelného managementu nelesních a lesních stanovišť, *Biologické centrum Akademie věd ČR*

Navarro, Laetitia & PEREIRA, Henrique. (2012). Rewilding Abandoned Landscapes in Europe. *Ecosystems*. 15. 10.1007/s10021-012-9558-7.

Navarro, Laetitia & Pereira, Henrique. (2015). Towards a European Policy for Rewilding. 10.1007/978-3-319-12039-3_11.

Pausas JG, Llovet J, Rodrigo A, Vallejo R. 2008. Are wildfires a disaster in the Mediterranean basin—a review. *Int J Wildl Fire* 17:713–23

Perring, M. P., Standish, R. J., & Hobbs, R. J. (2021). Ecological restoration and rewilding: two approaches with complementary goals? *Biological Reviews*, 96(3), 1021-1038. doi: 10.1111/brv.13046.

Phalan B, Onial M, Balmford A, Green RE. 2011. Reconciling food production and biodiversity conservation: land sharing and land sparing compared. *Science* 333(6047):1289–91.

Poschlod, P., & Bonn, S. (1998). Changing dispersal processes in the central European landscape since the last ice age: An explanation for the actual decrease of plant species richness in different habitats? *Acta Botanica Neerlandica*, 47, 27–44.

Proenca V, Pereira HM. 2010a. Appendix 2: Mediterranean forest. In: Leadley P, Pereira HM, Alkemade R, FernandezManjarres JF, Proenc,a V, Scharlemann JPW, Walpole MJ, Eds. Biodiversity scenarios: projections of the 21st century change in biodiversity and associated ecosystem services. *CBD technical series* no. 50. pp. 60–67

Ripple, W. J. , Estes, J. A. , Beschta, R. L. , Wilmers, C. C. , Ritchie, E. G. , Hebblewhite, M. , Berger, J. , Elmhagen, B. , Letnic, M. , Nelson, M. P. , Schmitz, O. J. , Smith, D. W. , Wallach, A. D. , & Wirsing, A. J. (2014). Status and ecological effects of the World's largest carnivores. *Science*, 343, 1241484.

Russo D. 2006. Effects of land abandonment on animal species in Europe: conservation and management implications. Integrated assessment of vulnerable ecosystems under global change in the EU. *Project report*. 52 pp.

Sandom, Christopher & Hughes, Joeline. (2013). Rooting for Rewilding: Quantifying Wild Boar's *Sus scrofa* Rooting Rate in the Scottish Highlands. *Restoration Ecology*. 21. 329-335. 10.1111/j.1526-100X.2012.00904.x.

Scott JM, Davis FW, McGhie RG, Wright RG, Groves C, Estes J. 2001. Nature reserves: do they capture the full range of america's biological diversity? *Ecological Applications* 11:999–1007.

Schulze, Kiowa & Buchwald, Rainer & Heinken, Thilo. (2014). Epizoochory via the hooves – the European bison (*Bison bonasus* L.) as a dispersal agent of seeds in an open-forest-mosaic Epizoochore Samenausbreitung durch die Klauen des Wisents (*Bison bonasus* L.) in einem Wald-Offenland-Mosaik. *TUEXENIA*. 34. 131-143. 10.14471/2014.34.016.

Schweiger, A.H., Boulangeat, I., Conradi, T., Davis, M. and Svenning, J.-C. (2019), The importance of ecological memory for trophic rewilding as an ecosystem restoration approach. *Biol Rev*, 94: 1-15. <https://doi.org/10.1111/brv.12432>

Sidemo Holm, William & Ekroos, Johan & Smith, Henrik. (2021). Land sharing versus land sparing—What outcomes are compared between which land uses?. *Conservation Science and Practice*. 10.1111/csp2.530.

Soulé, M. a Noss, R., 1998. Rewilding and biodiversity: Complementary goals for continental conservation. 1998.

Stoate C, Ba'ldi A, Beja P, Boatman ND, Herzon I, Van Doorn A, De Snoo GR, Rakosy L, Ramwell C. 2009. Ecological impacts of early 21st century agricultural change in Europe—a review. *J Environ Manage* 91:22–46.

Svenning JC. 2002. A review of natural vegetation openness in North-western Europe. *Biol Conserv* 104(2):133–48.

Svenning, Jens-Christian & Pedersen, P.B.M. & Donlan, J. & Ejrnæs, Rasmus & Faurby, Søren & Galetti, Mauro & Hansen, Dennis & Sandel, B. & Sandom, Christopher & Terborgh, John & Vera, Frans. (2015). Science for a wilder Anthropocene-synthesis and future directions for rewilding research. *PNAS*. 1-7.

Tallis, H., Kareiva, P., Marvier, M., & Chang, A. (2008). An ecosystem services framework to support both practical conservation and economic development. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 105(28), 9457–9464

TEEB. 2010. The economics of ecosystems and biodiversity: mainstreaming the economics of nature: a synthesis of the approach, conclusions and recommendations of *TEEB*. 39 pp.

Turner, M. G. (1998). Landscape ecology, living in a mosaic. In S. I. Dodson et al., (Eds.), *Ecology* (pp. 78–122). New York: *Oxford University Press*

Van den Berg AE, Koole SL. 2006. New wilderness in the Netherlands: an investigation of visual preferences for nature development landscapes. *Landsc Urban Plan* 78:362–72

Vera FWM. 2009. Large-scale nature development—the *Oostvaardersplassen*. *Br Wildl* 20(5):28–36

VERA, Frans W.M., 2000. *Grazing Ecology & Forest History*. B.m.: *CABI Publishing*. ISBN 0 85199 442 3.

Wilson CJ. 2004. Could we live with reintroduced large carnivores in the UK? *Mamm Rev* 34:211–32.

Zielke, L.; Wrage-Mönnig, N.; Müller, J.; Neumann, C. Implications of Spatial Habitat Diversity on Diet Selection of European Bison and Przewalski's Horses in a Rewilding Area. *Diversity* 2019, 11, 63. <https://doi.org/10.3390/d11040063>

13 Přílohy

Graf 1: Navarro, Laetitia & PEREIRA, Henrique. (2012). Rewilding Abandoned Landscapes in Europe. *Ecosystems*. 15. 10.1007/s10021-012-9558-7.

Tabulka 1: Mádrová, Terezie. Zoonorní šíření cévnatých rostlin v kontextu rewildingu - studie v pastevní rezervaci Milovice. Diplomová práce, vedoucí Lepková, Barbora. Praha: *Univerzita Karlova*, Přírodovědecká fakulta, Katedra botaniky, 2024.

Tabulka 2: Mádrová, Terezie. Zoonorní šíření cévnatých rostlin v kontextu rewildingu - studie v pastevní rezervaci Milovice. Diplomová práce, vedoucí Lepková, Barbora. Praha: *Univerzita Karlova*, Přírodovědecká fakulta, Katedra botaniky, 2024.