

Koncepce provádění koordinace projektu "RELynx Sasko"



Odpovědné místo:

**Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung,
Institut Görlitz**

Koordinátoři projektu:

Paul Lippitsch, Catriona Blum-Rérat

Řízení projektu:

**Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und
Geologie**

Stav dokumentu: 15.03.2023

Obsah

1 Pozadí projektu.....	4
1.1 Historie	4
1.2 Výchozí situace v Sasku.....	4
1.3 Výskyt rysů v Německu.....	5
1.4. Rozšíření rysa karpatského ve střední Evropě.....	6
1.5 Vytváření sítí izolovaných populací prostřednictvím reintrodukčních projektů	7
2 Právní status rysa ostrovida.....	9
2.1 Právní podklady.....	9
2.2 Národní strategie biologické rozmanitosti	9
3. Popis projektu „RELynx Sachsen“.....	11
3.1 Úkoly projektu „RELynx Sachsen“	11
3.2 Časový rámec pro realizaci cílů.....	11
3.3 Krušné hory a Labské pískovce jako projektová oblast.....	12
3.3.1 Požadavky na stanoviště	13
3.3.2 Propojení s dalšími potenciálními biotopy	15
3.3.3 Místa vypouštění	15
3.3.4 Predace a potravní zvyklosti.....	16
3.4 Původ 20 rysů, kteří mají být reintrodukováni	20
3.4.1 Úlovky/exempláře z volné přírody.....	21
3.4.2 Sirotci.....	24
3.4.3 Potomci z programu chovu rysa karpatského	24
3.5 Přeprava zvířat	27
3.6. Vypouštění zvířat	29
3.6.1. Čas vypouštění	29
3.6.2 Předpoklady pro uvolnění.....	29
3.6.3 Způsob vypouštění	29
3.7 Telemetrické sledování vypuštěných rysů	30
3.8 Přijímací/karanténní prostory	31

3.9	Monitorování	32
3.10	Spolupráce s dalšími projekty zaměřenými na rysy	33
3.11	Problémy, ztráty a ohrožení rysa ostrovida.....	33
3.11.1	Příbuzenská plemenitba	33
3.11.2	Ztráta genetické rozmanitosti	33
3.11.3	Nezákonné usmrcování	34
3.11.4	Ohrožení kulturní krajiny - doprava a využívání	34
3.11.5	Nemoce.....	35
3.12	Požadavky na komunikaci.....	35
4.	Závěr a očekávané výsledky.....	37
5	Seznam použité literatury	38
Příloha A: Pokyny IUCN pro reintrodukce.....		47

1 Pozadí projektu

1.1 Historie

Rys ostrovid (*Lynx lynx*) je jako šelma součástí původní fauny a původně byl rozšířen po celé Evropě, ale v 19. století ze svých stanovišť v důsledku pronásledování a ničení životního prostředí vymizel a byl téměř vyhuben. Přežilo jen několik zbytkových populací v Karpatech, na Balkáně, ve Skandinávii a v Pobaltí, větší souvislá populace existovala pouze v Rusku (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Celkem je známo šest poddruhů rysa ostrovida (KITCHENER et al. 2017), z nichž čtyři se vyskytují v Evropě: *L. l. lynx*, *L. l. balcanicus*, *L. l. carpathicus* a *L. l. dinniki*.

V Sasku byl poslední rys zastřelen v roce 1743 u Hinterhermsdorfu v Saském Švýcarsku (ZIMMERMANN 1934). Po druhé světové válce bylo zjištěno, že se zbývající populace šíří na jih a západ přes nízká pohoří (BOBACK 1971; BUTZECK et al. 1988). Dnes se rys v Evropě vyskytuje pouze v několika autochtonních útočištích a reintrodukovaných populacích; ve střední a západní Evropě je klasifikován jako ohrožený. Dlouhodobá ochrana tohoto velkoplošně se pohybujícího druhu vyžaduje síť dílčích populací v dnešní kulturní krajině bez velkých souvislých území divočiny. Kolonizují vhodné biotopy a jsou vzájemně propojeny krajinnými koridory, čímž mohou být obnoveny i části původního areálu (ELMHAGEN & ANGERBJÖRN 2001).

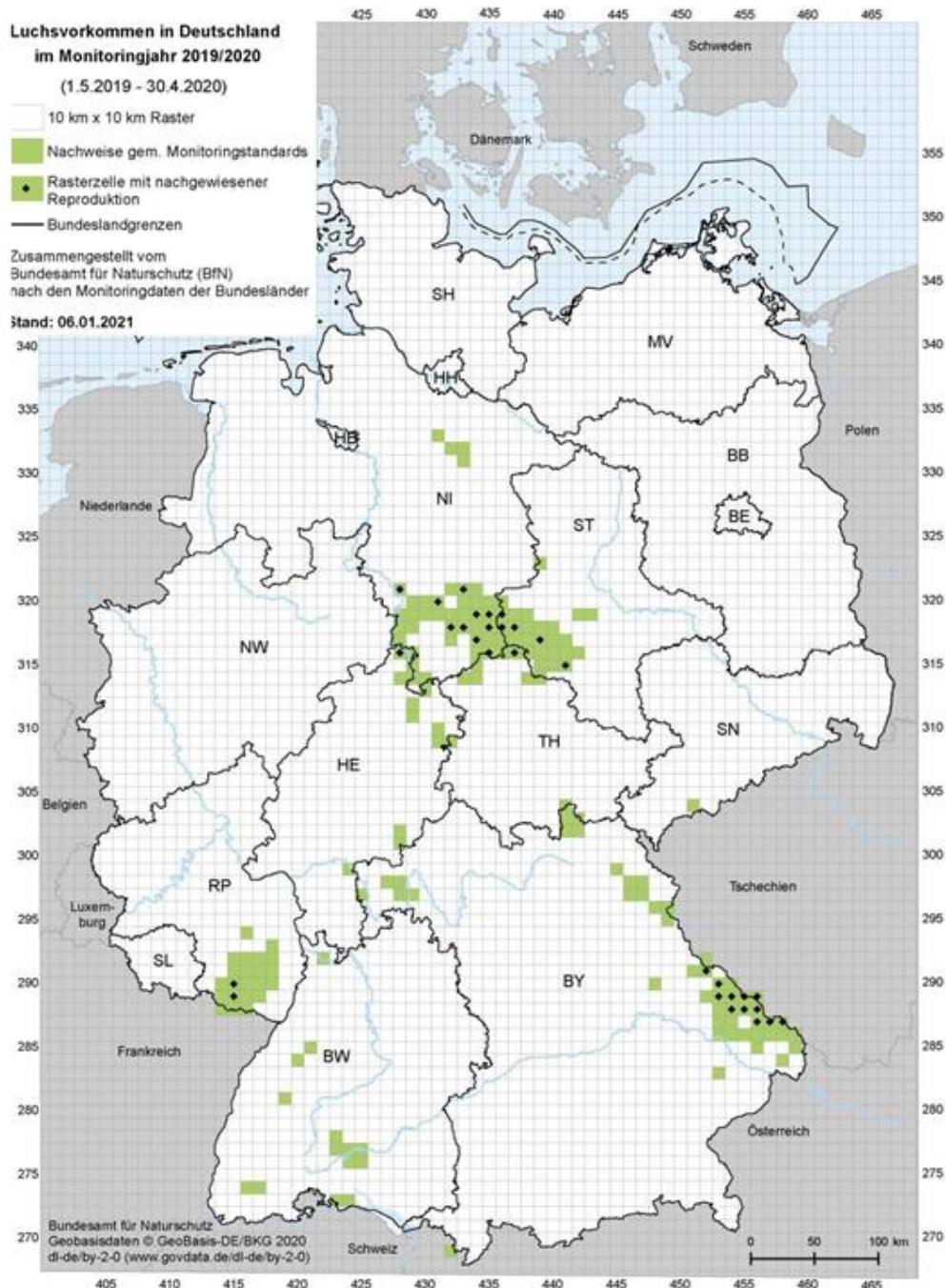
1.2 Výchozí situace v Sasku

V roce 1956 byl v Sasku pozorován další rys, který do Saska přešel po hraniční stezce z Čech (BOBACK 1971). V následujících letech docházelo k nepravidelným pozorováním rysa se zaměřením na Krušné hory a Saské Švýcarsko, která, ze celostátního pohledu, téměř nepřestala. V letech 2013-2019 byl v oblasti Západních Krušných hor přes hranice do České republiky spolehlivě zjištěn jeden rezidentní rysí samec (ZSCHILLE & KÖNIG 2022), u kterého byl podle GAJDÁROVÉ et al. (2021) molekulárně genetickými studiemi potvrzen původ z populace Harz. Z tohoto období pocházejí také tři nepotvrzené údaje o rozmnožování (09/2009 Arnoldsgrün, Vogtlandkreis; 07/2011 Amtshainersdorf, LK Sächsische Schweiz - Osterzgebirge; 10/2016 Wellerswalde, LK Nordsachsen) (ZenA, Centrální databáze druhů LfULG, k prosinci 2022).

V oblasti těžby hnědého uhlí v Lužici byl v období od listopadu 2017 do dubna 2018 potvrzen také jeden rysí samec. I toto zvíře pocházelo z populace z Harzu. V roce 2020 byli v Sasku několikrát potvrzeni tři rysi z polského reintrodukčního projektu; žádné ze zvířat se ve Svobodném státě Sasko neusadilo. V posledním monitorovacím roce 2021/22 se podařilo doložit pouze šest zjištění C3; v aktuálním monitorovacím roce 2022/23 jsou zatím zaznamenána celkem tři zjištění C3: dvě vizuální pozorování u Chemnitz (stejnou osobou) a také sekvence volání (zvukový záznam C3) u Frauensteinu/Erzgebirge (ZSCHILLE et al. 2022). Dlouhodobá přítomnost rysa ve Západním Krušnohoří/Westerzgebirge a také tři rysi z polského reintrodukčního projektu, kteří migrovali v této oblasti nebo přes ni, však ukazují, že některé oblasti Saska jsou pro rysa poměrně vhodným biotopem (ZSCHILLE & KÖNIG 2022). Výskyt rysa v Sasku, který je zaznamenáván již delší dobu, byl také důvodem, proč byl rys označen za cílový druh v jedenácti oblastech FFH v Sasku v oblasti projektového území (kapitola 3.3).

1.3 Výskyt rysů v Německu

V Německu dnes žijí tři populace rysa: bavorská populace rysa, populace rysa v Harzu a populace rysa v Pfalzském lese, která se v současné době zakládá (obr. 1). Tyto populace vycházejí z minulých, již ukončených reintrodukčních projektů a jsou velmi malé a vzájemně izolované. Kromě toho existují záznamy C1 o jednotlivých jedincích rysa z jiných spolkových zemí (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2021).



Obrázek 1: Údaje z celostátního monitoringu rysa ostrovida z monitorovacího roku 2019/20 (Spolková agentura pro ochranu přírody 2021/Bundesamt für Naturschutz).

Výskyt v Bavorsku je součástí bavorsko-česko-rakouské populace rysa ostrovida. Vychází z vypouštění pěti až sedmi rysů na území Národního parku Bavorský les v 70. letech 20. století

(HEURICH 2019). Do roku 1978 se podařilo zjistit 10-12 mláďat a osm uhynulých zvířat. Protože se nepodařilo zjistit další rozšiřování populace, bylo v letech 1982-1989 na území dnešního Národního parku Šumava vypuštěno celkem 18 rysů (11 ♂, 7 ♀), aby byl podpořen stávající výskyt. Populace se rozšířila do Fichtelgebirge a rakouského Waldviertelu, přičemž odhad populace v 90. letech 20. století předpokládaly 100 zvířat. V monitorovacím roce 2019/2020 bylo možné v bavorsko-česko-rakouské populaci rysa ostrovida zjistit 70 samostatných rysů a také 27 mláďat (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2021).

Populace rysa v pohoří Harz je založena na reintrodukcí 24 zvířat v letech 2000-2006 (WÖLFL et al. 2021). V roce 2002 již bylo možné pozorovat první mláďata. Následně se rysi rozšířili po celém pohoří Harz a přilehlých oblastech. V monitorovacím roce 2019/2020 bylo v oblasti populace v pohoří Harz (Dolní Sasko, Sasko-Anhaltsko, Hesensko, Durynsko) napočítáno 66 samostatných rysů a 34 mláďat (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2021).

Výskyt rysa v Pfalzském lese sahá až k reintrodukcí 20 rysů v letech 2016-2020 v Porýní-Falcí (IDELBERGER et al. 2021). Cílem bylo založit populaci, která by se následně rozšířila do Vogéz a byla dlouhodobě v kontaktu s alpskou a jurskou populací. Prokazatelně se podařilo v monitorovacím roce 2019/2020 určit 17 samostatných rysů a čtyři mláďata. (SPOLKOVÝ ÚŘAD PRO OCHRANU PŘÍRODY 2021-BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2021).

V monitorovacím roce 2019/2020 bylo v Německu zjištěno celkem 125 až 135 samostatných rysů. Výsledky monitoringu z průzkumných let 2020/2021 a 2021/2022 zatím nebyly zveřejněny.

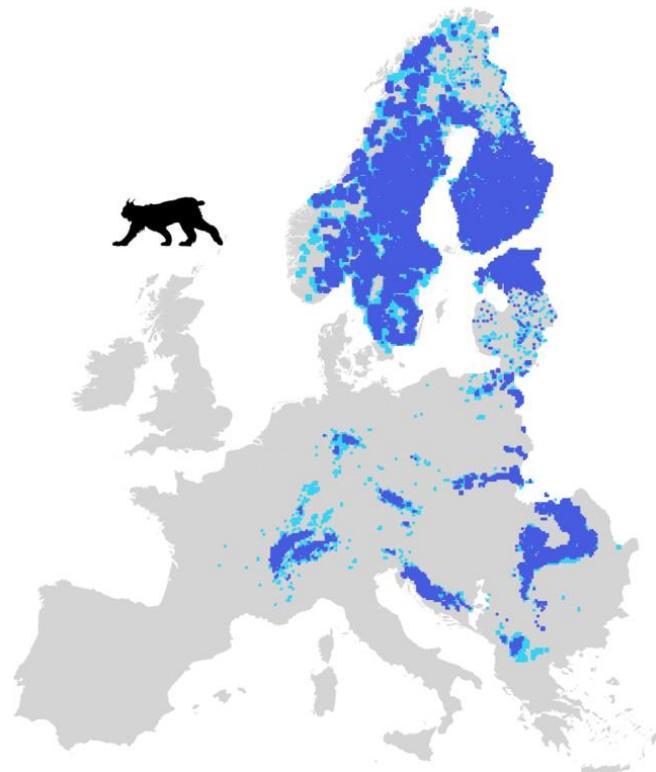
1.4. Rozšíření rysa karpatského ve střední Evropě

S výjimkou několika útočišť byl rys euroasijský vyhuben v západní, střední a jižní Evropě. Populace obou poddruhů, rysa severního a karpatského, které se vyskytují ve střední Evropě, se podařilo obnovit díky četným reintrodukčním projektům ve Švýcarsku, Rakousku, Itálii, České republice, Francii, Slovensku, Polsku a Německu (tabulka 1). Ve střední Evropě bylo reintrodukováno více než 500 samostatných rysů v několika oddělených populacích (LINNELL et al. 2020).

Tabulka 1: Velikost populace rys ostrovid (*Lynx lynx*) - stav 2018 (<https://www.lcie.org/Large-carnivores/Eurasian-lynx>)

Population name	Countries	Size (2012-2016)	Trend
Scandinavian	Norway, Sweden	1300 - 1800	Decline
Karelian	Finland	2500	Stable
Baltic	Estonia, Latvia, Lithuania, Poland, Ukraine	1200 - 1500	Slight decrease
Bohemian-Bavarian-Austrian	Czech Republic, Germany, Austria	60-80	Stable
Carpathian	Romania, Slovakia, Poland, Ukraine, Czech Republic, Hungary, Serbia, Bulgaria	2100-2400	Stable
Alpine	Switzerland, Slovenia, Italy, Austria, France	163	Slowly increasing
Jura	France, Switzerland	140	Slowly increasing
Vosges Palatinian	France, Germany	1 - 3	Decline
Dinaric	Slovenia, Croatia, Bosnia & Herzegovina	130	Stable or decrease
Harz Mountains	Germany	46	Slowly increasing
Balkan	"the former Yugoslav Republic of 20 - 40	20 - 40	Stable

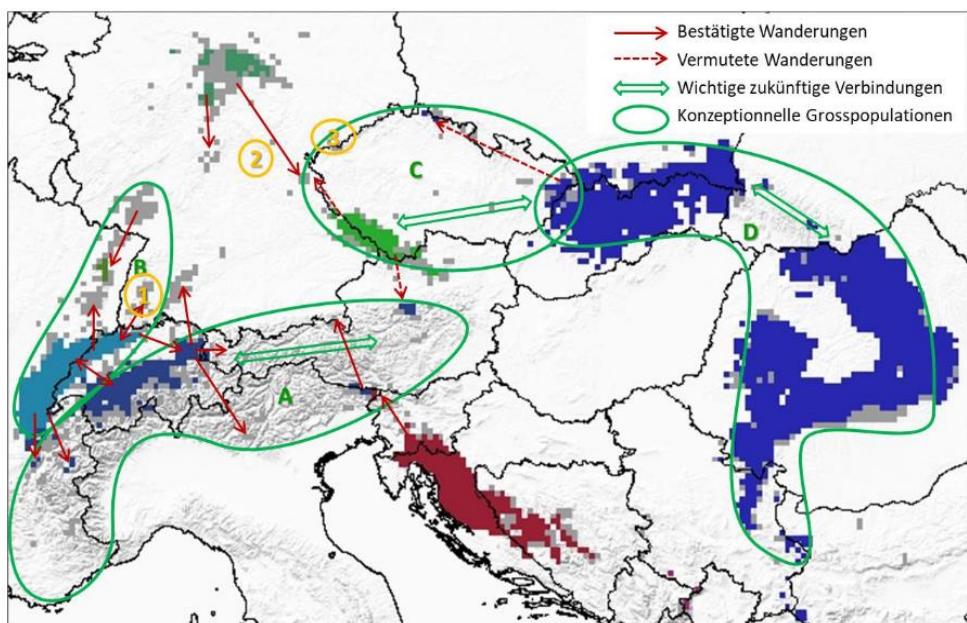
Obrázek 2 ukazuje, jak izolované jsou populace ve střední Evropě od sebe a jak důležité je vytvoření dalších populací, které jsou "odrazovým můstkom" pro zachování druhu a genetickou výměnu. Aby bylo možné dosáhnout cíle směrnice o stanovištích, tj. dlouhodobě života schopné populace rysa v Německu nebo ve střední Evropě, musí být dosud existující malé a částečně izolované populace vzájemně trvale propojeny. Hustě zalesněná příhraniční oblast mezi Saskem a Českou republikou hraje důležitou roli pro vytvoření kontinentální evropské metapopulace jako možný spojovací koridor (HEURICH et al. 2021; WÖLFL et al. in prep.).



Obrázek 2: Rozšíření evropské populace rysa ostrovida (Linnell et al. 2020)

1.5 Vytváření sítí izolovaných populací prostřednictvím reintrodukčních projektů

Z pověření BfN (Bundesamt für Naturschutz) byla v posledních dvou letech vypracována a odborníky jednotlivých spolkových zemí odsouhlasena "Koncepce odborného rámce pro dosažení příznivého stavu rysa ostrovida v Německu" (WÖLFL et al. in prep.). Jakmile bude tato strategie k dispozici, má smysl řešit také odpovídající aktivní managementová opatření pro rysa v Sasku. To se nyní provádí v rámci projektu RELynx Sasko. Kromě projektu RELynx v Sasku (č. 3 na obr. 2) se v současné době připravují další dva reintrodukční projekty v Bádensku-Württembersku (č. 1 na obr. 2) a v Durynsku (č. 3 na obr. 2).



Obrázek 2: Rozšíření rysa karpatského ve střední Evropě (Bonn Lynx Expert Group 2021)

Bádensko-Württembersko plánuje v příštích letech vypustit ve Schwarzwaldu celkem 10 rysů (převážně mláďat) jako opatření na podporu populace. Již několik let je zjišťován rostoucí počet samců migrujících ze Švýcarska. V monitorovacím roce 2019/2020 byli zjištěni čtyři rysi samci. Cílem projektu je kromě podpory populace ve Schwarzwaldu také vytvoření populace jako odrazový můstek, který je ve výměně s populacemi ve švýcarských Alpách, Vogézách a novým výskytem v Porýní-Falci (HERDTFELDER 2022, ústní sdělení).

Durynsko navíc plánuje projekt reintrodukce rysa do Durynského lesa. I zde bylo v posledních letech nalezeno pouze několik samců. V rámci projektu má být do volné přírody vypuštěno celkem 20 rysů z odchytu ve volné přírodě a ze zvířat chovaných v zajetí. Durynský les hraje jako rysi biotop rozhodující roli jako spojnice mezi pohořím Harz, Bavorským lesem a Krušnými horami. Vytvořením odrazového můstku v Durynském lese lze dosáhnout včasného propojení stávajících izolovaných populací (PORT 2022).

Časová provázanost tří reintrodukčních projektů nejenže podporuje úzkou spolupráci a pravidelnou výměnu, ale také urychluje rozptylový a síťový potenciál rysů jako celku. Umístění reintrodukčních oblastí v Krušných horách a Durynském lese (č. 3 a 2 na obr. 2) tomu dále napomáhá.

2 Právní status rysa ostrovida

Nezbytnost těchto projektů vyplývá z nepříznivého stavu rysa ostrovida (U2) v kontinentální biogeografické oblasti Spolkové republiky Německo a také ze zákonné povinnosti chránit přísně chráněné druhy podle spolkového zákona o ochraně přírody (BNatSchG) a směrnice Evropské unie o fauně, flóře a stanovištích (směrnice 92/43/EHS). Na základě toho musí být i v Sasku prováděna opatření k udržení nebo obnovení příznivého stavu rysa z hlediska ochrany.

2.1 Právní podklady

Podle spolkového zákona o ochraně přírody je rys ostrovid přísně chráněným a zvláště chráněným druhem, a má tím pádem nejvyšší stupeň ochrany. Směrnice Evropské unie o stanovištích (směrnice 92/43/EHS) uvádí rysa ostrovida v přílohách II a IV. Rys ostrovid je tedy jedním z druhů v zájmu Společenství v EU, který vyžaduje přísnou ochranu. Podle směrnice o stanovištích je třeba provádět opatření k zachování nebo obnovení příznivého stavu těchto druhů z hlediska ochrany. Kromě toho se na rysa euroasijského vztahuje Washingtonská úmluva o mezinárodním obchodu s ohroženými druhy, příloha II, a také spolkové nařízení o ochraně druhů (BArtSchV), nařízení (ES) č. 338/97, příloha A, a Bernská úmluva, příloha III. V Červeném seznamu Německa z roku 2020 (MEINIG et al. 2020) je rys považován za "ohroženého vyhynutím" (kategorie 1) a v Červeném seznamu Saska z roku 2015 (ZÖPHEL et al. 2015) je rovněž považován za "ohroženého vyhynutím" (kategorie 1). Rys je uveden ve spolkovém zákoně o myslivosti, ale s celoročním zákazem lovů (BJagdG). V SächsJagdVO ze dne 27. srpna 2012 (SächsGVBl. s. 518) je rys rovněž uveden jako celoročně chráněný, takže rys má dvojí ochranu nad rámcem zákona o ochraně přírody.

2.2 Národní strategie biologické rozmanitosti

Jednou z vizí Národní strategie biologické rozmanitosti na téma biodiverzity (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT 2007) je snížit podíl druhů ohrožených vyhynutím a silně ohrožených druhů. Mimo jiné by se měla situace ohrožení většiny druhů z Červeného seznamu do roku 2020 zlepšit o jeden stupeň. Jako konkrétní cíl, zejména pro rysa ostrovida, uvádí Strategie spolkové vlády v oblasti biologické rozmanitosti z roku 2007, že rys by měl být do roku 2020 reintrodukován do německých nízkých pohoří a také do Alp. Pro zachování genetické rozmanitosti druhů je vedle ochrany a propojení jejich biotopů výslově zmíněna i přímá ochrana druhů. Jednou z možností realizace popsaných v Národní strategii ochrany biologické rozmanitosti je vypracování a realizace programů druhové ochrany pro zachování a reintrodukci konkrétních druhů a skupin druhů. V současné době byl v rámci Strategie EU v oblasti biologické rozmanitosti do roku 2030 (EVROPSKÁ KOMISE 2020) vybrán rys ostrovid jako druh pro cíl 30 x 30 v kontinentální oblasti Německa.

V Národní zprávě o stavu přírodních stanovišť 2019 (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2019) je stav ochrany rysa ostrovida pro kontinentální biogeografickou oblast (KON) hodnocen jako "nepříznivý-špatný" (U2), protože příznivý přírodní areál a příznivá referenční populace byly ve sledovaném období mnohem větší než současný přírodní areál nebo populace. To zahrnuje i to, že nedošlo ke kolonizaci nízkých pohoří a Alp. Cíl Národní strategie biologické rozmanitosti tak nemohl být pro rysa ostrovida splněn. Budoucí vyhlídky rysa ve Zprávě o stavu přírodních stanovišť 2019 byly proto hodnoceny jako "nepříznivé-nedostatečné".

Projekt je považován za nástroj pro realizaci projektu na ochranu druhu "Luchs/rys" a zapadá do německé strategie biologické rozmanitosti (WÖLFL et al. in prep.). Je důležité zachovat a posílit několik málo malých výskytů rysa v Německu. Ve fragmentovaných biotopech se jako lepší strategie jeví založení několika sousedících subpopulací rysa a snaha o propojení namísto založení velké zdrojové populace. Ochrana biologické rozmanitosti zahrnuje také ochranu ekosystémů a jejich společenstev, ekologických funkcí a evolučních vztahů. Predace je uznávaným důležitým, selektivním a evolučním procesem (viz Úmluva o biologické rozmanitosti - CBD, OSN 1992). Rys jako velký predátor je proto klíčovým druhem pro přírodě blízké ekosystémy. Velké šelmy hrají ve fungujících ekosystémech nosnou roli a svým vlivem poskytují ekosystémové služby (RIPPLE et al. 2014a; RIPPLE et al. 2014b).

Rys ostrovid je přísně chráněn jako druh uvedený v příloze II a IV nařízení o stanovištích. V rámci národní strategie (WÖLFL et al. in prep.) je Sasko povinno usilovat o udržení/obnovení příznivého stavu druhu z hlediska ochrany. Vzhledem ke stavu ochrany rysa ostrovida a jeho nepříznivé populační situaci v Sasku je úkolem LfULG přijmout účinná a koordinovaná ochranná opatření podle § 3 odst. 2 BNatSchG. Kromě toho Spolková republika Německo v souladu s článkem 8 směrnice 92/43/EHS stanovila "Rámec prioritních opatření (PAF) pro soustavu NATURA 2000" (FEDERÁLNÍ MINISTERSTVO PRO ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ A OCHRANU PŘÍRODY A JADERNOU BEZPEČNOST 2020) na období 2021-2027, v němž se vypouštění rysa do volné přírody považuje za nezbytné pro podporu populace a obnovení příznivého stavu z hlediska ochrany. Založení dílčí populace v Krušných a Labských pískovcích je tedy příspěvkem k dosažení formulovaných cílů.

3. Popis projektu „RELynx Sachsen“

3.1 Úkoly projektu „RELynx Sachsen“

Vyhláškou SMEKUL ze dne 4. 12. 2021 byla LfUG pověřena prověřením a případným dalším rozpracováním koncepce vypouštění rysa ostrovida v Krušných horách a její realizací v koordinaci s SBS. Celkovým cílem projektu je vypouštění rysa karpatského za účelem vytvoření odrazového můstku v Krušných a Labských pískovcích jako podpůrného opatření pro středoevropskou populaci rysa ostrovida. Vypuštěná zvířata se lokálně etablují, úspěšně rozmnoží a rozšíří se ze saského Krušnohoří do českého Krušnohoří a Českého Švýcarska. V dlouhodobém horizontu je třeba usilovat o genetickou výměnu se sousedními subpopulacemi v Bavorském lese a Fichtelgebirge, jakož i v Durynském lese a pohoří Harz. Kromě toho bude rys žijící v Německu lépe propojen s autochtonní slovenskou, ukrajinskou a rumunskou karpatskou populací. Výskyt přispěje k ochraně a zachování druhu, který se v Evropě vyskytuje pouze v několika refugiích a podle Červeného seznamu je ve střední a západní Evropě klasifikován jako ohrožený (WÖLFL et al. in prep.). Funkční dopady projektu vyplývají především z predacního účinku rysa, který je v rámci původní fauny zařazen mezi velké šelmy vedle vlků a medvědů.

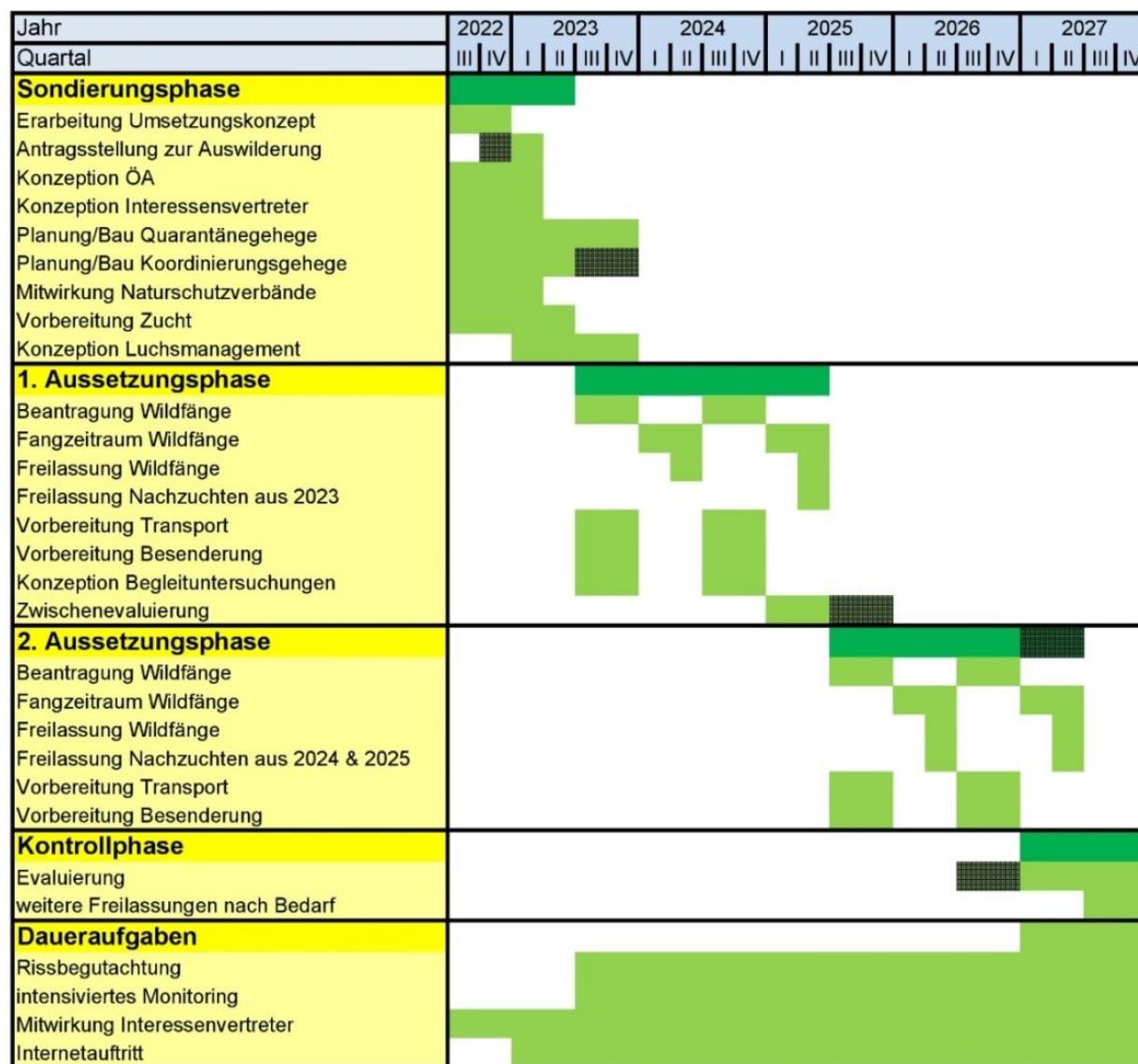
Pro realizaci cílů projektu v souladu s pokyny IUCN pro reintrodukce (IUCN/SSC 2013) jsou podrobně naplánována následující opatření:

- Vypuštění až 20 rysů (12 ♀, 8 ♂) ve státních lesích saského Krušnohoří a Labských pískovců.
- Vyhledání a určení vhodných míst pro reintrodukci.
- Intenzivní kontakt se zájmovými skupinami (myslivci, lesníky, chovatelé hospodářských zvířat).
- Vytvoření webových stránek projektu jako centrální informační platformy, tvorba specifických informačních a ekologických vzdělávacích materiálů pro různé zájmové skupiny.
- Zřízení koordinačního (výcvikového) a karanténního výběhu a veterinární péče o zraněné nebo osiřelé rysy.
- Doprovodný program reintrodukce s intenzivním monitoringem pro kontrolu vývoje populace.
- Intensivní školení pracovníků správy managementu vlků na téma rys.

Saský program biodiverzity do roku 2030 stanoví, že u vybraných druhů savců, které jsou vyhubené nebo přímo ohrožené vyhynutím, musí být zahájeny projekty reintrodukce nebo podpory populace ve volné přírodě v souladu s příslušnými pokyny IUCN pro reintrodukci (IUCN/SSC 2013) a dobrými životními podmínkami zvířat. Ty body směrnic IUCN, které jsou důležité pro reintrodukci rysa, byly ve zkrácené podobě uvedeny (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008) a lze je nalézt v příloze A: prováděcí koncepce.

3.2 Časový rámec pro realizaci cílů

Projekt byl zahájen v září 2022 přípravnou a průzkumnou fází (fáze 1) a končí v roce 2027. Existuje možnost prodloužení za účelem odchytu a zpětného odchytu rysů a pokračování intenzivního monitoringu. Ve 2. fázi projektu (2024-2025) bude zpočátku vypuštěno deset rysů v jihozápadním Sasku. Rozptylové chování těchto zvířat poskytne informace o tom, zda bude využito druhé místo vypouštění (oddíl 3.3.3). Proto budou všichni rysi v prvních letech po vypouštění telemetricky monitorováni. Ve třetí fázi (2026-2027) bude v závislosti na dostupnosti přemístěno dalších deset rysů, a to buď opět v jihozápadním Sasku, nebo v levostranné oblasti Saského Švýcarska. Pro účely plánování je nicméně nezbytné vymezit další oblast již ve fázi 1, aby bylo možné provést veškeré přípravy na místě. Od roku 2027 bude probíhat kontrolní fáze (fáze 4), která bude prostřednictvím intenzivního monitoringu sledovat udržitelné usídlení rysa ostrovida v Sasku.



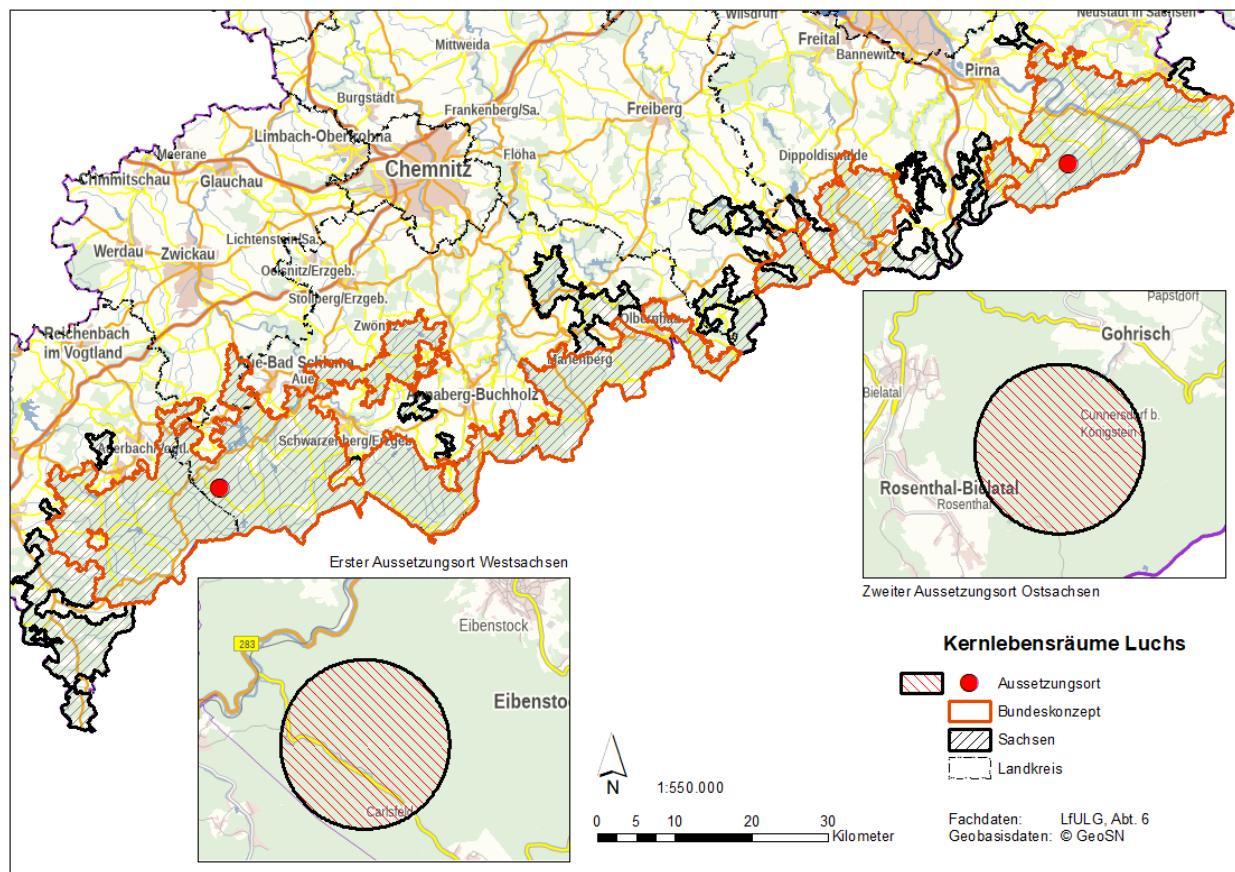
Obrázek 4: Časový rozvrh RELynx Sachsen

3.3 Krušné hory a Labské pískovce jako projektová oblast

Krušné hory a Elbsandsteingebirge jsou považovány za nízká pohoří, přičemž Krušné hory se vyznačují především nápadným strmým svahem směrem k České kotlině a svahem táhnoucím

se 30-40 km na sever (MANNSFELD & SYRBE 2008). V oblasti srázu se nacházejí hluboké žlaby, které odrážejí charakter pohoří. Rozdíly v úrovni od linie vysokého hřbetu k páni se pohybují mezi 400 a 700 m. Západně od Eibenstocku přechází Krušné hory poměrně nevýrazně s poklesem do Vogtlandu, který tvoří pahorkatina, nižší a středně vysoké hory. Na východě se k němu připojují níže položené Labské pískovce. To se vyznačuje velmi členitým skalnatým pohořím, kde se na velmi malé ploše neustále střídá skalnatý terén, stolové hory, rokle a roviny se zalesněnými plochami. Z hlediska využití půdy převládá v regionech zemědělství a lesnictví, přičemž podíl lesů se pohybuje od 30 % (Vogtland) do 60 % (Westerzgebirge) a převládající dřevinou je smrk. V důsledku zvýšené kůrovcové kalamity lze v současné době v oblasti nalézt velké množství lesnických těžebních ploch, jejichž výsledkem budou v blízké budoucnosti plochy s dočasně otevřeným charakterem půdy a diferencovanou sukcesní dynamikou a aktivní obnovou lesa. V celé oblasti se vyskytují různorodé lesy a terénní struktury se skalnatými oblastmi, strmými svahy a nefragmentovanými lesními plochami.

Na saské straně se nachází souvislá lesní oblast o rozloze přibližně 1.922 km², která slouží zároveň jako projektová oblast pro RELynx Sasko. Za hranicí na české straně se nacházejí další souvislé lesní plochy od západu k východu o rozloze 2.152 km².



Obrázek 5: Oblast projektu RELynx Sachsen

3.3.1 Požadavky na stanoviště

Rys je typický lesní obyvatel, obývá lesy všech složení. Optimálním prostředím pro tento druh jsou lesy s bohatou strukturou (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Tím se rozumí nestejnoveněké, vícevrstevné lesy s rozmanitou a pestrou strukturou vegetace a terénu

(ostrůvky starých porostů, mýtiny, skalnaté svahy, bažinaté zóny), které tak nabízejí dostatečnou nabídku míst pro odchov mláďat, úkrytů a míst pro lov.

Rysi využívají své území nerovnoměrně. V závislosti na prostorovém uspořádání mají zvířata ve svém teritoriu několik jádrových zón, v nichž se nacházejí místa pro denní odpočívání a oblasti pro odchov mláďat. Zejména v nízkých pohořích jsou využívány nepřístupné, skalnaté oblasti s dobrými úkryty (kořenové plotny, skalní jeskyně), které poskytují ochranu před povětrnostními vlivy a predátory (v případě mláďat rysa) (BREITENMOSER & HALLER 1993; WEIGL 1993; WÖLFL 1993; BOUTROS et al. 2007; SIGNER et al. 2019). Měníc se využití prostoru v rámci teritoria také zajišťuje potřebný efekt překvapení kořisti při slídění (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Rysům se dobře daří i v pestrých smíšených lesních a otevřených oblastech. Zde hrají rozhodující roli části otevřené krajiny, protože zde nachází příznivé životní podmínky jeho hlavní kořist, srnčí zvěř. Pro rysa jsou tedy výhodné lesní okraje bohaté na porosty. Vzhledem ke svému rozsáhlému teritoriu se rys může vyhýbat lidským aktivitám a vykazuje v tomto ohledu časovou a prostorovou toleranci. V této souvislosti se rys může zdržovat i v blízkosti měst, silnic a turistických tras (WÖLFL et al. in prep.).

Na základě habitatových modelů SCHADT et al. (2002a), SCHADT et al. (2002b) a ZIMMERMANN (2004) má Německo pro rysa vhodné plochy o rozloze 24 119 km² až 38 412 km², které by mohly pojmit až 380 teritoriálních rysů. V rámci koncepce metapopulace rysa v Německu bylo určeno deset jádrových stanovišť, což jsou velké souvislé lesní plochy o rozloze větší než 2 000 km², které tak mimo jiné odpovídají přirozenému prostředí. Kolonizace těchto stanovišť hraje rozhodující roli pro dlouhodobé přežití rysa v Německu. Krušné a Labské pískovce jsou proto jedním z příznivých identifikovaných biotopů.

Modely stanovišť podle SCHADT et al. (2002a), SCHADT et al. (2002b) a ZIMMERMANN (2004) navíc identifikovaly další vhodná stanoviště, která mohou fungovat částečně jako reprodukční stanoviště a částečně jako přechodová stanoviště mezi vhodnými stanovišti. V Sasku k nim patří Horní Vogtland, Tharandtský les, Lužické hory a Drážďanské vřesoviště, které přímo sousedí s vhodnými biotopy v Krušných a Labských pískovcích. Kromě toho patří k rozšířeným potenciálním stanovištěm Moritzburský les a vřesoviště v saských nížinách. Kromě Krušných horách a Labských pískovců jsou tedy v Sasku k dispozici další potenciální stanoviště rysa ostrovida. Celkově zahrnuje identifikovaný vhodný biotop Krušné a Labské pískovce také českou část Krušných hor plus České Švýcarsko a Lužické hory.

V pohoří Harz, které bylo rovněž identifikováno jako vhodný biotop, bylo možné stanovit průměrnou hustotu 2,1 - 2,9 nezávislých rysů/100 km² (MIDDELHOFF & ANDERS 2016, 2017, 2018). V Bavorském lese/Šumavě byla stanovena hustota 1,02 - 2,39 jedinců/100 km², která se liší v závislosti na modelu výpočtu (PALMERO et al. 2021). Pro autochtonní populaci v Karpatech dokázali DULÁ et al (2021) vypočítat hustotu až 1,85 rysa/100 km², švýcarské Alpy mají 1,38 - 1,47 jedince/100 km² (PESENTI & ZIMMERMANN 2013). Za podobných stanovištních podmínek jako v pohoří Harz a Bavorský les tak zdejší projektové území nabízí potenciální biotop pro 20 až 56 teritoriálních jedinců, v průměru 37 rysů (což odpovídá 1,02 - 2,9 samostatných rysů/100 km²). Včetně rozšířených potenciálních biotopů v bezprostředním okolí a českých ploch zjištěných vhodných biotopů lze očekávat celkem 42 až 118 teritoriálních zvířat (v průměru 80 rysů).

3.3.2 Propojení s dalšími potenciálními biotopy

Mezi třemi současnými oblastmi výskytu v Německu se rys zatím trvale nevyskytuje, přestože má potenciálně vhodné prostředí. Všechny tři oblasti jsou od sebe vzdáleny nejméně 250 km a jsou také do značné míry izolovány od ostatních evropských oblastí výskytu rysa (CHAPRON et al. 2014). Rysi migrující z pohoří Harz dosud urazili od výchozího bodu populace maximálně 309 km u samců a 92 km u samic (ANDERS et al. in prep.). V důsledku toho nedochází k trvalé výměně jedinců mezi populacemi. Situace rysa ostrovida v Německu je tedy daleko od cílů formulovaných v Národní strategii biologické rozmanitosti, podle níž by se měl rys do roku 2020 vrátit k plošnému výskytu v Alpách a nízkých pohořích Německa.

Národní strategie biologické rozmanitosti rovněž stanoví ekologickou prostupnost pro všechny dopravní cesty. Za tímto účelem byl také vytvořen "Spolkový program opětovného propojení". V tomto ohledu byly Krušné hory (včetně Labských pískovců, Lužických hor, Vogtlandu a Elstergebirge) určeny jako hlavní koridor pro druhy lesů a polootevřené krajiny, a slouží tak jako důležitá spojnice mezi Durynským lesem/Fichtelskými horami a Krkonošemi. V Sasku bylo v této souvislosti pro několik cílových druhů (včetně rysa) zkoumáno, zda je prostupnost saských dálnic s ohledem na propojení biotopů daná, nebo zda je třeba ji zlepšit (STIER et al. 2015). Pro rysa bylo 829 z 1053 staveb/úseků klasifikováno jako podmíněně vhodné až optimální. Výsledkem bylo dobré hodnocení a žádná naléhavá potřeba opatření ke zlepšení prostupnosti dálniční sítě zejména pro rysa. Výsledky modelování rysa v této zprávě rovněž ukázaly, že mezi severním Saskem a Krušnými horami existují dobře propojená vhodná stanoviště pro rysa.

3.3.3 Místa vypouštění

První místo vypouštění (obr. 5) je plánováno pro druhou nebo třetí fázi projektu (obr. 4) a nachází se v pohoří Westerzgebirge/Západní Krušné hory jihovýchodně od Eibenstocku v oblasti státního lesa. Místo vypouštění (50.459506N/ 12.551417E) je přístupné terénními automobily. Podle lesního závodu Eibenstock (WEISER 2022, ústní sdělení) se na této lokalitě ani na této cestě nedá očekávat téměř žádný pěší provoz (pěší turisté, cyklisté, houbaři atd.), protože tato cesta končí ve slepé uličce. Z hlediska stanoviště se zde nachází strukturně bohatý les s dostatečným porostem na svahu, sklon je výrazný od východu k západu. Nejbližší státní silnice (S 276) se nachází cca 700 m od místa vypouštění z kopce (cca 100 m výškový rozdíl), která je považována za málo frekventovanou (WEISER 2022, ústní sdělení). Rušná spolková silnice (B 283) podél Zwickauer Mulde je vzdálena cca 2,5 km. Souběžně s ní vede železniční trať. Vhodné místo setkání (50.467636N, 12.547819E) pro účastníky vypouštění se nachází asi 850 m severně od místa vypouštění.

Druhá lokalita pro vypouštění (obr. 5), která bude využita ve třetí fázi projektu (obr. 4) v závislosti na výsledcích hodnocení, se nachází v chráněné krajinné oblasti levého ostrova v regionu Národního parku Saské Švýcarsko v Katzsteinu u Cunnersdorfu jihovýchodně od Königsteinu. Tento bod (50.8659494N, 14.1012378E) je přístupný i terénním automobilem. Vzhledem k vedení cesty lze i zde očekávat nízkou lidskou aktivitu (KLIER & KAISER 2022, ústní sdělení). Přímé stanoviště zde nabízí také strukturně bohatý les se skalními útvary na svahu, který se svažuje od západu k východu. Nejbližší státní silnice (S 169) je od místa vypouštění vzdálena asi 2,2 km, frekventovaná spolková silnice (B 172) podél Labe asi 6 km. Souběžně s ní vede železniční trať (Drážďany - Praha). Jako alternativní místo bylo určeno místo jihovýchodně vzdálené asi 1 km (50.8559000N, 14.1180606E). Vhodné místo pro setkávání účastníků reintrodukce se nachází na území lesního revíru Cunnersdorf (50.8770161N, 14.1174222E).

Po vyhodnocení první fáze vypouštění bude rozhodnuto, zda je zapotřebí druhé místo vypouštění. Rozhodující pro to může být celá řada faktorů, které budou záviset především na rozptylovém chování zvířat. To se týká např. následujících otázek:

- Kolik rysů po vypouštění obsadí teritorium v okolí prvního místa vypouštění?
- Jaký je poměr pohlaví mezi usazenými rysy v okolí prvního místa vypouštění?
- Migrovali rysi na východ do Labských pískovců?
- Existují v okolí prvního místa vypouštění nepředvídaná omezení, která brání dalšímu vypouštění?

3.3.4 Predace a potravní zvyklosti

Rys patří k původní fauně střední Evropy a v Sasku byl kdysi v 18. století vyhuben člověkem. Vypouštění rysů na jedné straně narušuje současnou antropogenní přírodní rovnováhu. Na druhé straně však vede k obnově přirozené ekologické výkonnosti, zejména proto, že predace je přirozený proces (LINNELL et al. 2008).

Obecně jsou potravní zvyklosti rysa ostrovida dobře prozkoumány. Ve srovnání se svými příbuznými z rodu rysů (rys ostrovid, rys kanadský, rys pardál) se specializuje na poměrně velkou kořist. Rys euroasijský je lovec malých velkých šelem s širokou škálou potravy od malých savců až po těžké kopytníky o hmotnosti 20 až 40 kg (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Pro střední Evropu je popisována specializace na středně velké kopytníky, jako je srnec, kamzík a jelen (mládě) (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Další kořistí mohou být meziprasata (např. liška obecná, mýval, psík mývalovitý), zajícovití, drobní savci, volně žijící ptáci a hospodářská zvířata. Spektrum kořisti rysa ostrovida je ovlivněno příslušnými charakteristikami stanoviště a dostupností kořisti.

Potřeba masa dospělého rysa je přibližně 2 kg denně (1-2,5 kg). Rys vedoucí mláďata potřebuje pro svou rodinu v průměru 4-7 kg masa denně (OKARMA et al. 1997; BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Tyto hodnoty slouží jako vzor pro extrapolaci toho, kolik kořisti rys potřebuje za rok.

Potenciální kořist

Hlavní kořistí rysa v Krušných a Labských pískovcích bude pravděpodobně **srnec**. Podle rámcového technického konceptu o rysovi (WÖLFL et al. in prep.) lze na základě vědeckých údajů předpokládat, že v ustálené rysí populaci bude kořistí rysa 1,5 srnce na 100 ha a rok. Početní zásah rysa do populace srncí zvěře tak vychází v průměru na přibližně 50 srnců ročně (MOLINARI-JOBIN et al. 2002): 50,5 srnce/rok; (BELOTTI et al. 2015): 53,5 srnce/rok). To závisí na věku a pohlaví rysa, přičemž vedoucí samice potřebují více srnců za rok (73-87 srnců v jižním Norsku (GERVASI et al. 2014); 55-77 srnců na Šumavě BELOTTI et al. (2015)) než jednotliví samci a samice (39-57 u samic a 44-61 u samců, BELOTTI et al. (2015); 43 u samic a 36 u samců, GERVASI et al. (2014)). V ustálené populaci rysa (samci, samice, jejich mláďata a dočasně přítomní subadultní jedinci se zdržují na stejném území) v Bavorském lese a na Šumavě to odpovídá 0,52 až 1,17 jelena na 100 ha a rok (BELOTTI et al. 2015). Pro Bělověžský prales (Polsko) se uvádí 1,57 jelena na 100 ha a rok (OKARMA et al. 1997).

V případě srncí zvěře není rys vybírávý, protože ji může lovit bez ohledu na věk, kondici a pohlaví, a to díky podobné velikosti a nízké obranyschopnosti. V Bavorském lese bylo pozorováno (HEURICH et al. 2012), že roční míra přežití srncí zvěře po návratu rysa výrazně poklesla, což hovoří ve prospěch lovu srnců v nejlepším reprodukčním věku. Vlivy bylo možné

zaznamenat i v dalších oblastech Evropy (Švýcarsko, východní Polsko, Skandinávie) (OKARMA et al. 1997; BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008; ANDRÉN & LIBERG 2015). V pohoří Harz a jeho okolí však byl v porovnání s lidským lovem zjištěn vysoký podíl mladých zvířat a horší kondice ulovených jelenů (SCHULTE et al. in prep.). Nižší predacní tlak byl zjištěn také v některých částech Švýcarska (BREITENMOSER & HALLER 1987; MOLINARI-JOBIN et al. 2002). Většinou je tento vliv přímo závislý na podmírkách prostředí, jako jsou například kruté zimy (HEURICH 2019).

Lovné vzdálenosti společných a vlastních honiteb a správních honiteb za poslední tři lovné roky v celé projektové oblasti jsou uvedeny s 2,84 (2,00 - 3,31) kusy srnčí zvěře na 100 ha a rok. Pokud se podle STUBBE et al. (1995) pro srnčí zvěř vezme v úvahu růstový faktor 2,00 (což odpovídá 100 % přírůstku za rok) a pokud se roční rozsah považuje za průměrný úbytek, lze předpokládat jarní populaci 5,68 (4,00 - 6,62) kusů na 100 ha. MEIßNER-HYLANOVÁ et al. (in prep.) dokázali na základě distančního vzorkování stanovit pro západní Krušné hory podobné hustoty s 2,9 - 5,6 srnce na 100 ha. V oblasti první vypouštěcí lokality (obec Eibestock v lesním revíru Eibenstock) činila lovecká vzdálenost v posledních třech letech v průměru 1,87 (1,78 - 1,92) srnce na 100 ha a rok, což odpovídá jarní populaci 3,7 (3,6 - 3,8) na 100 ha. V oblasti druhé vypouštěcí lokality (obce Rosenthal-Bieletal, Gohrisch a Reinhardtsdorf-Schöna v lesním revíru Neustadt) činil lovný stav v posledních třech letech v průměru 4,0 (3,77 - 4,19) kusů srnčí zvěře na 100 ha a rok, což odpovídá jarní populaci 8,0 (7,54 - 8,38) kusů na 100 ha. Potravní základna pro rysa je tedy dána.

I nadále lze předpokládat, že v Krušných a Labských pískovcích bude druhou nejčastější kořistí rysa **jelení zvěř**. Při lovu jelení zvěře musí být rys na rozdíl od srnčí zvěře vzhledem k vysoké obranyschopnosti vybíratý, a proto dává přednost mláďatům (SCHULTE et al. in prep.). Vliv rysa na populaci srnčí zvěře je tak výrazně nižší. Odstupy lovů v obecních a vlastních honitbách i ve správních honitbách v posledních třech letech v celé projektové oblasti jsou udávány v hodnotách 0,72 (0,29 - 1,18) kusů srnčí zvěře na 100 ha a rok. V oblasti první vypouštěcí lokality činila lovná vzdálenost v posledních třech letech v průměru 0,56 (0,46 - 0,75) jelena evropského na 100 ha a rok a v oblasti druhé vypouštěcí lokality 1,02 (0,88 - 1,14) jelena evropského na 100 ha a rok. V polské Bělověži se uvádí 0,05 - 0,6 kusů srnčí zvěře na 100 ha a rok jako kořist rysa v závislosti na podílu srnčí zvěře v kořisti (OKARMA et al. 1997). V technickém rámci (WÖLFL et al. in prep.) se předpokládá vliv rysa na místní populaci srnčí zvěře ve výši 0,1 ks srnčí zvěře na 100 ha a rok. Je tedy dána potravní základna pro rysa.

Jelen evropský a jelen sika se v projektové oblasti vyskytují pouze sporadicky v okrajové oblasti. Oba druhy mohou být kořistí rysa ostrovida. Vzhledem k jejich nízké hustotě jsou však také považováni za výjimečnou kořist.

Možnou kořistí rysa je také **prase divoké**, které však bylo v potravních analýzách zjištěno jen výjimečně (JĘDRZEJEWSKI et al. 1993; BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Vzhledem k velmi vysoké obranyschopnosti představuje pro rysa výjimečnou kořist.

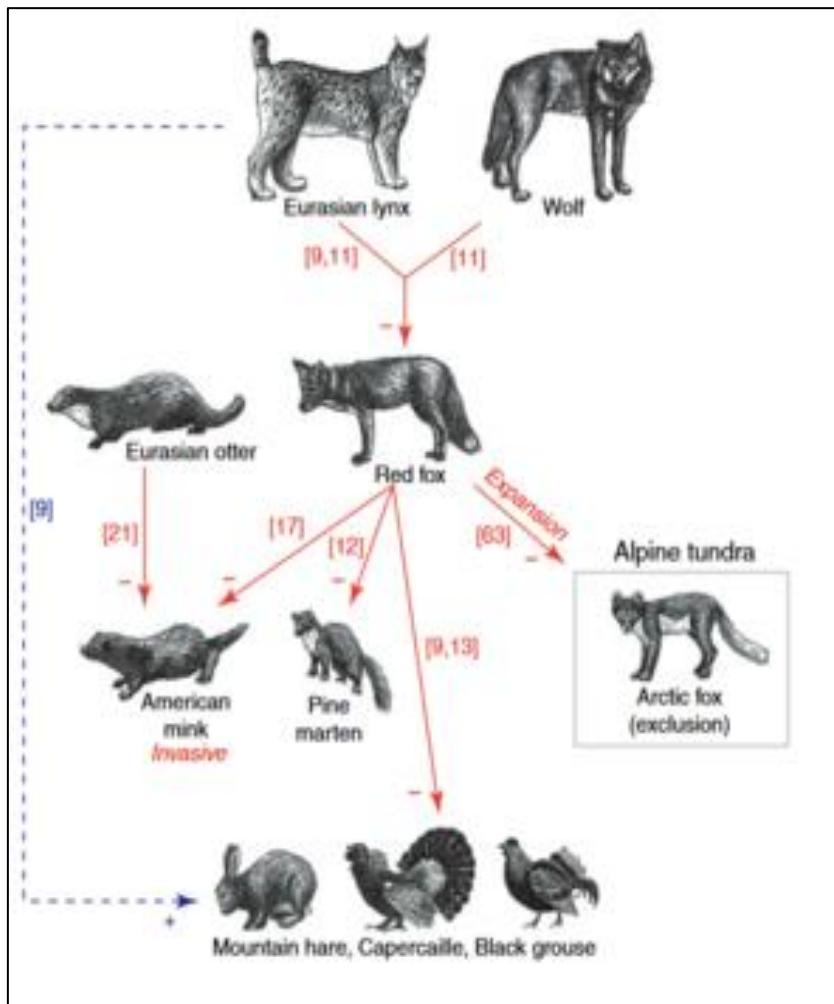
Při potravně ekologických průzkumech bylo možné **muflona** vždy sporadicky zjistit (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). V pohoří Harz a jeho okolí bylo zdokumentováno několik mufloních slz, ačkoli v rámci potravních studií z volně žijících zvířat nebyly nalezeny žádné důkazy (SCHULTE et al. in prep.). Mufloni jsou považováni za snadnou kořist rysů a vlků kvůli častým onemocněním kopyt, pravděpodobně chybějícímu únikovému instinktu v důsledku dlouhé historie domestikace a nedostatku vhodného, skalnatého únikového

terénu (HEURICH 2019). V projektovém území jsou populace muflona omezeny na menší oblasti výskytu (Heinzebank, Liebstadt) a vyskytují se především ve velmi řídkých lesích a v otevřené krajině (pastviny, pole, vřesoviště) s dobrými viditelnostními podmínkami. Vzhledem k tomu, že rys potřebuje k lovu především krytinově bohaté, vícevrstevné lesní struktury, lze v těchto oblastech předpokládat, že muflon bude rysovi sloužit jen jako výjimečná kořist.

Podíl **zajíců** ve spektru kořisti rysa se v Evropě pohybuje podél severojižního gradientu (JĘDRZEJEWSKI et al. 1993). Zatímco v severní Evropě je nejdůležitější kořistí zajíc polní (PULLIAINEN 1981; PULLIAINEN et al. 1995), dále na jihu v potravním spektru rysa převažují kopytníci. V pohoří Harz telemetrická data odhalila občasné zbytky kořisti zajíce hnědého (MIDDELHOFF & ANDERS 2015, 2016). Ty však v analýzách kořisti zcela chyběly (SCHULTE et al. in prep.).

Jako predátor může rys lovit i **tetřevy**, např. mláďata, mladé a staré tetřívky. Vzhledem k nižší hustotě volně žijících kopytníků na severu a východě areálu (Skandinávie, Sibiř, západní Rusko) a mnohem vyšší hustotě tetřevů tam může rys pravidelně kořistit (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Ve střední Evropě je situace do značné míry opačná, takže tento efekt je mnohem méně výrazný. V projektové oblasti jsou hustoty tetřeva hlušce extrémně nízké (viz posouzení vlivu na stanoviště). Akční plochy tetřeva jsou mnohem menší než u rysa (v Rhönu samci 128 - 356 ha, samice 30 - 75 ha KLAUS et al. (1990)). Individuální setkání rysa s tetřevem je tedy nepravděpodobné. Rysi loví převážně v noci, zejména v první polovině noci, kdy se kořist také aktivně krmí (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Během hlavní noční lovecké sezóny rysa ostrovida tetřev odpočívá (KLAUS et al. 1990). Jednotliví odchycení tetřevi mohou být v metapopulacích kompenzováni. Rysi mohou lovit i jiné druhy volně žijících ptáků, jak ukazují různé analýzy potravy (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Vzhledem k jejich malé velikosti je však nelze považovat za potenciální hlavní kořist, ale spíše za vedlejší úlovky.

Součet počtu nepřátel není pro populační hustotu tetřeva v žádném případě rozhodující (STEINER et al. 2007). Také při reintrodukcii rysa v pohoří Harz byl nesprávně použit argument "rys vyhubí tetřeva" (SCHERZINGER písemně in STEINER et al. (2007)). V Bavorském lese a na Šumavě není populace rysa považována za faktor ohrožení tetřeva, protože populace tetřeva se od 80. let 20. století velmi dobře zotavila (RÖSNER et al. 2014), a to i přes zvyšující se hustotu rysa (PALMERO et al. 2021).



Obrázek 8: Komplexní společenstva predátorů mohou zmírnit dopad mezopredátorů a invazních predátorů na menší kořist. Červená šipka: negativní dopad; modrá šipka: pozitivní dopad; stínovaná šipka: nepřímý dopad. Čísla v hranatých závorkách odpovídají citovaným odkazům. Graf podle RITCHIE et al. (2012); [9] ELMHAGEN et al. (2010); [11] ELMHAGEN & RUSHTON (2007); [12] LINDSTRÖM et al. (1995); [13] LINDSTRÖM et al. (1994); [17] CARLSSON et al. (2010); [21] MCDONALD et al. (2007); [63] SHIRLEY et al. (2009).

Mezi různými predátory existuje silná mezidruhová konkurence a vrcholová predace může snížit populace středně velkých predátorů (obr. 8, RITCHIE et al. (2012)). Rysi tedy loví i **lišky**. Za určitých podmínek mohou snížit vysokou hustotu lišek (PASANEN-MORTENSEN et al. 2013) a dokonce vyhubit jejich populace (MATJUSCHKIN 1978). Ve Skandinávii byl pozorován top-down efekt vlka a rysa na populace lišek (HELLDIN et al. 2006; WIKENROS et al. 2017). Ve Finsku byly lišky identifikovány jako negativní faktor ovlivňující úspěšnost hnízdění tetřeva hlušce (LUDWIG et al. 2010), přičemž následný nárůst populace rysa způsobil pokles populace lišek, což následně vedlo k obnově populace tetřeva hlušce a tetřívka obecného (ELMHAGEN et al. 2010; RITCHIE et al. 2012). Liška tak hraje jako predátor populací tetřeva mnohem větší roli než rys (spolu s jestřábem lesním, prasetem divokým jako kořistním predátorem a kunou lesní).

Chování při lovu

Rys je lovec, který svou oběť překvapí, a je aktivní hlavně za soumraku a v noci. Lov probíhá obvykle za soumraku nebo za svítání, kdy je kořist aktivní a zaneprázdněná potravou (MOLINARI-JOBIN et al. 2004; BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008). Větší kořist zabijí cíleným kousnutím do krku, čímž ji uškrtí. Roztržení se používá po dobu několika

dnů až na kůži, lebku, nohy a trávicí trakt. Střídavé využívání prostoru v rámci velkých teritorií (samice 100-200 km², samci dvakrát větší) zajišťuje potřebný efekt překvapení kořisti při pronásledování. Větší kořist (např. srnčí) je využívána po několik dní (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008), což snižuje lovecký tlak rysa.

Působení rysa na chování kořisti

Vypouštění, introdukce nebo přirozený návrat predátorů jsou často spojeny s vymizením celých populací kopytníků. Predační tlak rysa může mít vliv i na zvyky kořisti. Lze rozlišovat mezi letálními účinky (ovlivňujícími hustotu) a neletálními účinky (ovlivňujícími chování). Při návratu predátorů mohou neletální účinky zahrnovat změny ve vzorcích aktivity, využívání stanovišť, pastevním chování a změny v chování při usazování (SIH et al. 1985; BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008; HEURICH 2019). Lze tak pozorovat zvýšené vyhýbání se nepříteli. V Bavorském lese srnčí zvěř častěji přežívá na místech s dobrou viditelností v oblastech, kde se vyskytuje rys (EWALD et al. 2014). Jako důvod tohoto chování se uvádí, že srnčí zvěř má pravděpodobně velké problémy včas rozpozнат rysa jako slídiče a navíc musí všude ve velkých lesních celcích počítat se zcela nečekanými útoky z podrostu (HEURICH 2019). Proto se nezdá, že by pro srnčí zvěř mělo energetický smysl investovat do trvale vysoké vyhýbání se nepříteli.

Vzhledem k přítomnosti predátorů se občas objevují obavy, že by mohlo dojít ke zvýšení škod zvěří. To je zdůvodňováno tím, že volně žijící kopytníci mění svá nocoviště nebo již krmelce pravidelně nenavštěvují a navštěvují tak jiné části lesa a působí na nich škody. Nelze argumentovat ani obecným snížením škod zvěří, protože zvěř přirozeně potřebuje potravu i přes zvýšenou ostrážitost a pohyb. Větší územní rozložení kopytníků, na rozdíl od vysoké lokální koncentrace zvěře, však může být pro les prospěšné (HEURICH 2019).

Prezentovaný rozsah z předchozích kapitol ilustruje, že zásah rysa do populace zvěře se může lokálně i v průběhu let značně lišit. Skutečný účinek predace rysa závisí také na interakci s dalšími faktory, které ovlivňují populaci kopytníků. Mezi tyto faktory patří například klima, nemoci, (vnitrodruhová) konkurence, potravní nabídka nebo lov člověka. Při odhadu vlivu predace je proto třeba brát v úvahu nejen početnost rysa, ale také početnost kořisti a vzájemné působení všech výše uvedených faktorů. Nelze však popřít, že rys může ovlivnit hustotu, rozšíření a chování své hlavní kořisti (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008).

3.4 Původ 20 rysů, kteří mají být reintrodukováni

Cílem projektu RELynx Sachsen je reintrodukce 20 rysů poddruhu *L. l. carpathicus* do volné přírody po dobu čtyř let. Podle BREITENMOSERA et al. (2001) je velikost 20 zvířat dostatečná pro to, aby byly čistě reintrodukční projekty úspěšné. Také disperzní model pro Durynsko a střední Německo ukazuje, že s 20 rysy v centrálním Durynském lese lze výrazně pokročit v rozšíření rysa a propojit izolované populace v pohoří Harz a Bavorský les (PORT 2022). Studie ukázaly, že bez ohledu na velikost příslušného stanoviště je k vytvoření životaschopné rysí populace s pravděpodobností vymření menší než 5 % za 50 let potřeba přibližně 5 samců a 10 samic (KRAMER-SCHADT et al. 2005). Projektový přístup proto počítá s reintrodukcí 20 rysů (8 samců, 12 samic) a následnou kontrolou v případě zvýšených ztrát.

Poptávku po rysovi pokrývají rysi ulovení ve volné přírodě, osiřelí rysi a potomci z výběhů. Optimální rozdělení podle pohlaví je 60/40 % ve prospěch samic. Těchto 20 rysů bude vypuštěno do volné přírody ve dvou fázích vypouštění (fáze 1: 2023 - 2025, maximálně 10 rysů;

fáze 2: 2025 - 2027, maximálně 10 rysů). V první fázi vypouštění bude vypuštěno co nejvíce zvířat najednou, protože se tím výrazně zvyšuje pravděpodobnost, že zvířata zůstanou na místě a nebudou migrovat (SKORUPSKI et al. 2022; WÖLFL et al. in prep.).

V celém Německu je potřeba v letech 2023-2027 vypustit do volné přírody 50 rysů (viz kapitola 1.3.). Další potřeby mohou existovat ve švýcarských Alpách (genetická rehabilitace), východních Alpách (např. Vápencové Alpy), bavorsko-česko-rakouské populaci a Vogézách. Tato zvýšená potřeba v následujících letech znamená, že nebude možné přemisťovat rysy pro reintrodukci výhradně ze stávajících populací ve střední Evropě.

Projekt RELynx Sasko považuje za důležité nezaměřovat se výhradně na odchyt volně žijících zvířat z následujících důvodů:

- ochrana autochtonních populací, rozložení možné zátěže odběru zvířat z původních populací;
- geneticky diverzifikovaný počátek populace;
- odchovaná mláďata/potomstvo zanemanají/znamená přímé zvýšení počtu jedinců s ohledem na celou středoevropskou populaci, odlovy ve volné přírodě představují zpočátku pouze přemístění jedinců, než se sami rozmnoží;
- dobré plánování doby vypouštění rysů z odchovů.

3.4.1 Úlovky/exempláře z volné přírody

Úlovky/exempláře z volné přírody pro první fázi vypouštění budou pocházet především ze Švýcarska. Úlovky/exempláře z volné přírody by mohly pocházet také ze slovenských Karpat a rumunských Karpat, protože v obou oblastech žijí poměrně velké autochtonní populace. Z výměny názorů se slovenskými kolegy (KUBALA 2022, ústní sdělení) však vyplynulo, že Slovensko v zájmu ochrany vlastní populace rysa v nejbližších letech neplánuje žádné odlovy z volné přírody. Rumunsko bude v příštích letech dodávat rysy výhradně do Durynska, a to na základě uzavřené smlouvy. Saský projekt RELynx je v úzké výměně s koordinátory projektu reintrodukce rysa v Durynsku. V úvahu přichází "kruhová výměna" rysů mezi projekty. Existuje také možnost získat divoké rysy z ukrajinských Karpat (STAB 2022, ústní sdělení). Vzhledem k současné politické situaci na Ukrajině je však jasná dohoda obtížná.

Švýcarský Spolkový úřad pro životní prostředí pověřuje společnost KORA a Institut pro zdraví ryb a volně žijících živočichů (FIWI) přemístěním rysa. Ve Švýcarsku trvá hlavní roční období odchytu prováděného nadací KORA a (FIWI) od začátku února do začátku dubna (dva měsíce). Období odchytu probíhá v době, kdy se mladí rysi oddělují od svých matek a vydávají se hledat vlastní teritorium. V této době mohou být do pastí chytány i dospělé samice, které se již nemusí starat o loňské potomstvo, ale zároveň nejsou chytány vysoce březí. Ve Švýcarsku závisí maximální počet odlovených zvířat za rok na početnosti rysa v příslušném úseku a nesmí překročit 10 %. V roce 2024 budou odlovy z volné přírody prováděny výhradně z populace z Jury. Alpská populace vykazuje vysoký výskyt srdečních anomalií a hodnot příbuzenské plemenitby (osobní sdělení KORA).

Pro dovoz zvířat ze Švýcarska je třeba požádat o dovozní a vývozní povolení CITES u BfN jako předběžnou práci, a to nejpozději v listopadu předchozího roku. Pro projekt RELynx Sasko to

znamená podat žádost o dovozní povolení CITES do listopadu 2023 a zahájení první sezóny odchytu v únoru 2024. V případě žádostí o rysy sirotky musí být tyto dokumenty předloženy do července 2023. Cílem je získat dovozní povolení pro Německo, pokud je to možné (ne pro jednotlivé spolkové země), aby bylo možné rysy vyměňovat v rámci tří německých projektů (Sasko, Durynsko, Bádensko-Württembersko). Další požadované dokumenty jsou: doklad TRACES pro překročení hranic, zdravotní osvědčení, "Movement Dokument/doklad o pohybu" a celní doklad.

V roce 2023 bude sepsáno memorandum o porozumění se společnostmi (Memorandum of Understanding (MoU)) KORA a FIWI, které určí, kteří z odchycených rysů jsou způsobilí pro projekt RELynx Saxony. V každém novém roce odchytu se memorandum o porozumění projednává a rozhoduje znova. Výběr kandidátů na přemístění se provádí na základě řady kritérií (stanovených v memorandu o porozumění) a probíhá ve dvou krocích. Rysi, kteří jsou ve velmi špatném celkovém zdravotním stavu, jsou utraceni přímo na místě. Zvířata, která nesplňují kritéria pro přemístění (např. je vyčerpána kvóta pohlaví), jsou vypuštěna v místě odchytu. Všichni ostatní rysi, kteří projdou tímto prvním výběrovým řízením, jsou bezprostředně po odchytu přemístěni do karanténní stanice, kde jsou "drženi" a kde mohou být kontrolována další kritéria, jako je genetika a různé veterinární a zdravotní aspekty. Patří sem například vyloučení infekce virem kočičí imunodeficienze (FIV, "kočičí AIDS") nebo virem kočičí leukémie (FeLV), jakož i malformací, ošetření drobných poranění nebo infekcí a provedení očkování proti vzteklině. Hlavními vyloučovacími kritérii jsou zde infekce virem kočičí imunodeficienze (FIV) a srdeční šelesty (abnormality). Ze zkušeností vyplývá, že rysi stráví v karanténě ve Švýcarsku v průměru osm dní.

Pro memorandum o porozumění (MoU) je třeba vypracovat následující body:

- Jaký by měl být **věk** úlovků z volné přírody (od, do)?
- jaký **poměr pohlaví** je žádoucí
- **genetika**, např. vyloučení sourozenců (různého a/nebo stejného pohlaví)
- vyloučení rysů, u nichž bylo prokázáno (genetika), že ulovili **hospodářská zvířata**
- **zdravotní stav** (zda projdou zdravotní kontrolou).

Memorandum o porozumění mezi organizacemi RELynx Sasko a KORA pro odlov ve volné přírodě v roce 2024 předpokládá šest odlovů ve volné přírodě, na které se vztahují následující kritéria:

- **Věk:** Z odborného hlediska se doporučuje vypouštět více zvířat schopná reprodukce v první fázi vypouštění, aby se zakládající populace co nejrychleji rozmnožovala a rostla. Vzhledem k tomu, že v roce 2024 se mláďata a sirotci ještě nebudou moci rozmnožovat, zaměří se společnost RELynx Saxony na zvířata odchycená ve volné přírodě ve věku 2 let a starší, nejlépe na samice, které se již rozmnožily. Velmi staří rysi (10 let a starší) nebudou přemisťováni.
- **Poměr pohlaví:** Cílem je vyšší podíl samic (60 %), ale minimálně stejný počet rysích samic a samců.
- **Genetika:** Genetické testy se provádějí v době, kdy jsou rysi v karanténě. Kandidáti na přemístění by v zásadě neměli být v blízkém příbuzenském vztahu, ale organizace RELynx Saxony by přemístila úplné sourozence samičího pohlaví (totožní rodiče) ze stejného nebo jiného vrhu nebo matku a dceru společně; dva sourozence samčího

pohlaví, jednu samici a jednoho sourozence samčího pohlaví nebo otce a dceru či matku a syna by společně nepřemístila. Umístění do jiných projektů přesídlení rysů v Německu by bylo možné.

- **Útoky rysů na hospodářská zvířata:** Rysi určení k přemístění v rámci projektu RELynx nesmí být habituovaní (zvyklí na člověka). Žádný rys nebude přemístěn, pokud se prokáže, že více než jednou ulovil dostatečně chráněná hospodářská zvířata.
- **Zdravotní stav:** Přemísťují se pouze zvířata, která splňují veterinární požadavky.

Jakmile je v zemi původu získáno veterinární povolení a případně jsou vyřízena dovozní a vývozní povolení, mohou být odchycená zvířata přemístěna do cílové oblasti.

Švýcarská výzkumná a monitorovací agentura "KORA" doporučuje a používá tři způsoby odchytu: sklopce, nástražné pasti do smyček a systém minimálně invazivního odchytu (MICS - Minimally invasive capture system) ("B" na obrázku 6). Sklopce ("C" na obrázku 6) se používají v úzkých a strmých lokalitách k vytvoření nucené změny. Nášlapné pasti do smyšek ("A" na obrázku 6) se používají v těsné blízkosti odchyceného kořistního zvířete, kde jsou položeny a zamaskovány. Jako poněkud novější systém odchytu se používá dálkově ovládaná foukačka (MICS), která slouží k odchytu nebo znecitlivění zvířat minimálně invazivním způsobem (imobilizace na dálku). Jednoznačnou výhodou je, že zvíře, které má být odchyceno, nemusí být fyzicky chyceno a kořistní zvíře se také nemusí přemisťovat. Je však třeba dbát na to, aby se v bezprostřední blízkosti nenacházely nebezpečné terénní struktury (strmé svahy, frekventované silnice).



Obrázek 8: Tři typy pastí používaných ve Švýcarsku, Graf podle SIGNER et al. (2021) (A: nástražná past do smyček, B: MICS, C: sklopce).

3.4.2 Sirotci

Ve Švýcarsku se rysí sirotci (mláďata oddělená od matky nebo mláďata, jejichž matka uhynula) obvykle vyskytují mezi říjnem a lednem ve věku pěti až devíti měsíců. Protože se nepředpokládá karanténa a následné vypouštění těchto sirotků v rámci Švýcarska, jsou obvykle zastřeleni na místě. Ve výjimečných případech jsou převezena do zoologické zahrady a ve zlomku případu se je snaží na místě přikrmovat uloženou zvěří, aby se zvýšila jejich šance na přežití. Přemístění mláďat bez matky je slibným opatřením na podporu šíření populace nebo vytvoření nových odrazových můstků mezi existujícími (sub)populacemi rysa (WÖLFL et al. in prep.). To platí zejména pro translokaci samic. V rámci projektu RELynx Sasko by byli takoví osiřelí rysi převzati ze Švýcarska a po pobytu v karanténním výběhu ve Švýcarsku a následně v koordinačním výběhu v Německu vypuštěni na území projektu. Plánuje se, že osiřelí rysi budou mít výrazně delší pobyt v karanténě a následně v koordinačním výběhu než rysi odchycené ve volné přírodě. Při vývozu je vyžadována stejná dokumentace jako u zvířat odchycených ve volné přírodě. Zvířata také procházejí stejnými veterinárními vyšetřeními jako zvířata odchycená ve volné přírodě.

3.4.3 Potomci z programu chovu rysa karpatského

Pracovní skupina Linking Lynx složená z organizací a odborníků: EAZA (Evropská asociace zoologických zahrad a akvárií/European Association of Zoos and Aquaria: Felid-Tag EAZA, Lynx-ESB EAZA), IUCN SSC Cat Specialist Group, KORA, Deutscher Wildgehege-Verband (DWV), Senckenberg Gesellschaft für Naturforschung, FIWI, BUND Thüringen a WWF Německo se pravidelně schází, aby diskutovala a rozvíjela koncepce na téma "rys ve výběhu pro projekty *in situ*". RELynx Sasko je součástí této pracovní skupiny od zahájení projektu v září 2022. Panuje shoda na tom, že rysy narozené v zoologických zahradách nebo parcích pro volně žijící zvířata lze v zásadě využít pro reintrodukční projekty nebo pro rozšíření stávajících projektů a představují důležitou genovou rezervu pro populace volně žijících zvířat. EAZA doporučuje v rámci reintrodukčních projektů pokud možno míchat rysy chované a odchované ve volné přírodě, aby byl start geneticky diverzifikovanější (WÖLFL et al. in prep.).

Chov a příprava rysů k vypouštění musí probíhat podle genetických, veterinárních a etologických protokolů vypracovaných příslušnými odborníky a uznaných IUCN, EAZA, Německým svazem obor (Deutscher Wildgehege-Verband) a dalšími zainteresovanými institucemi. Studie proveditelnosti probíhající od ledna 2020 do prosince 2021 měla za cíl identifikovat vhodné výběhy rysů EAZA a výběhy rysů organizované v rámci Německého svazu obor. Byly shromážděny údaje o výbězích a rovněž bylo projednáno, které chovy by byly ochotny chovat rysy bez návyku na člověka. Byly vytipovány vhodné zoologické zahradu a výběhy pro volně žijící zvířata, které by se mohly zapojit do programu chovu rysa karpatského a obdržely doporučení k chovu. Pro účast je třeba splnit řadu kritérií. Tato kritéria byla projednána a stanovena v pracovní skupině Linking Lynx (kapitola 3.4.3.1). V Sasku byla pro chov doporučena Zoo Chemnitz a byly zahájeny přípravy.

Většina rysů chovaných v EAZA byla geneticky testována na poddruh a rodokmen, aby bylo možné identifikovat všechna zakladatelská zvířata, která budou v budoucnu použita pro chov rysů určených k vypouštění (genetické testování probíhá). Pro reintrodukční projekty v nízkohorských oblastech Německa jsou zvažováni pouze čistokrevní rysi karpatští.

Chov by probíhal ve stávajících chovatelských zařízeních určených zoologických zahrad nebo rezervací. Mláďata rysů, která nejsou zvyklá na člověka, by pak musela být ve věku přibližně 8

až 10 měsíců oddělena od matky a z chovného výběhu opět přemístěna do větších koordinačních výběhů, kde by byla vyhodnocena a připravena na život ve volné přírodě. Požadavky na koordinační výběhy jsou popsány v kapitole 3.4.3.2.

3.4.3.1 Požadavky na chovné prostory a chov

Chovatelská zařízení a koordinační ohrady slouží k různým účelům a požadavky na ně se liší. Pracovní skupina pro propojení rysů Linking Lynx v zásadě předpokládá, že v zoologických zahradách, zooparcích a parcích divoké přírody existuje dostatek vhodných chovných zařízení, a proto není potřeba dalších chovů v koordinačních výbězích. Ty jsou v rámci možností udržovány volné, aby v nich bylo možné umístit potomky a osiřelé rysy a připravit je na vypouštění do volné přírody. V současné době však v Německu chybí ubytovací kapacity pro mladá zvířata až do jejich vypouštění do volné přírody. Bádensko-Württembersko a Durynsko budují koordinační výběh (dokončení na jaře 2023). Pro úspěšnou realizaci projektu RELynx je klíčová speciální koordinační ohrada pro rysy karpatské v Sasku. V současné době se plánuje výstavba koordinačního výběhu v oboře Oberrabenstein (Zoo Chemnitz), který bude podporovat chov rysa karpatského pro projekty ex-situ i in-situ a bude nezávislý.

1) Pracovní skupina Linking Lynx stanovila následující seznam kritérií pro stav chovných zařízení:

Viditelnost: Objekt je pro návštěvníky viditelný maximálně ze dvou stran.

Přístupnost: Uzavřený objekt je přístupný maximálně ze dvou stran (návštěvnické cesty), minimální vzdálenost od návštěvnických cest na stranách, které nejsou přímo přístupné = 20 m (rozhodující je kvalitní vizuální ochrana).

Velikost venkovního výběhu: Minimální plocha je 1 000 m², při možnosti bariérového přístupu se hodnota snižuje na 600 m², při přístupnosti z více než dvou stran je třeba plochu odpovídajícím způsobem zvětšit. Pro rysy musí být zajištěny možnosti ústupu.

Struktura venkovního výběhu: Venkovní výběh má velmi bohatou strukturu, rysi mají k dispozici řadu úkrytů, míst k odpočinku atd.

2) Pracovní skupina Linking Lynx stanovila následující chov/držení rysů, kteří mají být vypuštěni do volné přírody:

Vyhýbání se pozitivnímu kontaktu s chovateli, žádné pozitivní podmiňování, vyhýbání se rysů chovatelům (pokud je to možné, vyhýbání se předváděcímu krmení, jinak jasné pokyny pro tento typ krmení, např. zákaz mluvení na zvířata, chovatelé nesmí být ve výběhu).

Aktivní negativní podmiňování není zamýšleno. V některých situacích by mohlo dojít k negativnímu podmiňování jako vedlejšímu účinku, např. pokud je třeba mláďata několikrát odchytit na vyšetření (výsadková síť).

Krmení zvěří, pokud je to možné, žádné krmení hospodářských zvířat, jako jsou ovce, kozy, kuřata.

Délka pobytu v chovné ohradě: oddělení od mateřského zvířete optimálně ve věku 8-10 měsíců. V přírodě se mláďata oddělují od matky ve věku přibližně 10 měsíců. Dřívější oddělení by snížilo nároky na chovný prostor (např. velikost výběhu).

3) Pracovní skupina Linking Lynx stanovila následující kritéria pro testy vhodnosti pro rysy ze zvířat chovaných v zajetí:

Posouzení vhodnosti se provádí ve dvou fázích: rysi musí projít testy vhodnosti jednou v chovném zařízení před přemístěním do koordinačního výběhu a podruhé v koordinačním výběhu před vypuštěním. Toto závěrečné hodnocení umožní lépe posoudit vhodnost.

Koordinační ohrada neslouží ke "vychově", charakter je v této fázi již vytvořen. Posuzují se tři aspekty:

Chování vůči lidem a psům: V reakci na vstup ošetřovatele do výběhu by bylo žádoucí ustoupit nebo se skrýt. V případě přiblížení by byla žádoucí i výhružná reakce. Na druhou stranu se rys nesmí aktivně přibližovat k lidem.

Kořist: Posuzuje se manipulace s celými mršinami. Výcvik s živou potravou není nutný. Nanejvýš by to bylo možné s drobnou kořistí (zajíci), ale ne se srncí zvěří.

Jedinci stejného druhu: Posuzuje se chování k ostatním rysům v koordinačním výběhu.

Jedním ze způsobů pozorování a hodnocení těchto aspektů je vypracování etologických protokolů a doprovodný kamerový záznam ve výběhu. Po vypouštění musí být vždy možné zvířata s problematickým chováním znova odchytit. Za tímto účelem musí mít reintrodukční projekty k dispozici odchytové boxy.

3.4.3.2 Požadavky na koordinační výběh

Koordinační výběh pro dočasné ustájení geneticky cenných rysů z chovných programů ex-situ (důsledně poddruhově zaměřené výběhy uznávaných zootechnických institucí) má obrovské výhody pro cílevědomý management populací in-situ v evropské přírodě. Pro rysy z odchovů je koordinační výběh mezistanicí mezi chovným zařízením a místem vypouštění. Pro osiřelé rysy je mezistanicí před jejich reintrodukcí.

Koordinační výběh podporuje chování orientované na přírodu a nabízí možnost kontroly zdravotního stavu jak rysů z chovných programů, tak rysích sirotků. Kromě toho umožňuje konečné posouzení vhodnosti pro reintrodukci a nabízejí možnost držet zvířata, dokud nebudou mít co nejlepší podmínky (např. ideální tělesnou hmotnost) pro reintrodukci.

U rysa ostrovida se vychází z odborného stanoviska "Minimálních požadavků na chov savců" Spolkového ministerstva výživy a zemědělství (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT 2014), které rozlišuje mezi intenzivním chovem v klasických zoologických zahradách a extenzivním chovem v prostorných oborách. Zvláštní význam v rámci výše uvedených aspektů má odborné stanovisko "Pokyny pro chov zvěře ve výbězích šetrný k dobrým životním podmínek zvířat" (BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1995). Požadavky na koordinační ohrady jsou mnohem vyšší než ve výše citovaných odborných zprávách.

V úvahu přicházejí dvě varianty fungování takové ohrady, které vypracoval Eckhard Wiesenthal (Wiesenthal Tiergartengestaltung & Tiergartenbedarf, Sennickerode 11, 37130 Gleichen) v rámci pracovní skupiny Linking Lynx.

Varianta I - minimální vybavení:

Koordinační výběh se skládá ze tří samostatných výběhů, které jsou vzájemně propojeny posuvníky. Každý jednotlivý výběh má rozlohu nejméně 600 m². Každý ze dvou výběhů má záchytný systém, ke kterému se lze dostat přes chodbu pro hlídače. Ke sledování populace zvířat, zejména mimo dobu přítomnosti ošetřovatele, se používají kamery. Aby bylo zajištěno neformální zapojení obyvatelstva do reintrodukce rysa a transparentně se diskutovalo o pozadí projektu, je možné umožnit nahlédnutí do výběhů prostřednictvím kamer a webových snímků, vždy bez zveřejnění umístění koordinačních výběhů. Kamery slouží také jako důležité kontrolní médium pro odpovědné pracovníky péče a koordinace.

Varianta II – Best Practice:

V ideálním případě se koordinační zařízení skládá ze tří prostorných samostatných výběhů, které jsou vzájemně propojeny posuvníky. Jejich podlahové plochy jsou > 1 500 m², 800 m² a 600 m². Dva bariérové výběhy (30 a 40 m²) umožňují oddělení a odchyt zvířat. Ve dvou bariérových výbězích mají zvířata k dispozici krytu plochu o rozloze přibližně 20 m². Ta je vybavena čtyřmi odpočívadly (každé o rozměrech 1,10 x 0,50 m). Oddělený prostor pro ošetřovatele přímo sousedí s bariérovým ohrazením a je vybaven stolem pro ošetřování, chladicím zařízením pro krmení a dalším nezbytným vybavením pro každodenní péči o zvířata a jejich sledování. Kamery slouží také k nepřetržitému sledování populace zvířat ve výbězích, zejména mimo přítomnost ošetřovatelů. Technické zásobování je zajištěno prostřednictvím přímo sousedící technické místo. Varianta II je vhodná také pro umístění rysích sirotků, o které lze zpočátku co nejlépe pečovat v oddělených prostorách a poté jim poskytnout další prostor podle jejich potřeb.

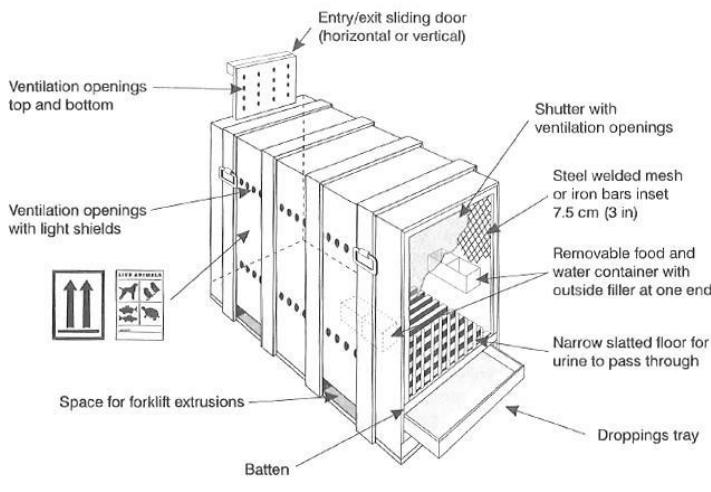
Aby bylo vypouštění z koordinačního výběhu co nejméně stresující, je dobré umístit do výběhu odchytovou bednu a zvířata v ní občas nakrmit. Takto si mohou na přepravu zvyknout a před závěrečným veterinárním vyšetřením a umístěním vysílačky je lze snadněji odchytit a znecitlivit.

3.5 Přeprava zvířat

Zvířata se přepravují v neomámeném stavu. Nicméně rysi jsou před transportem omámeni, aby jim mohl být nasazen GPS obojek s vysílačkou. Kromě toho se před převozem provedou závěrečné zdravotní kontroly. Pokud v tomto okamžiku existuje důvod, proč není možné rysa přepravit, odborníci na místě zváží jednu ze tří možností: 1) rys bude vypuštěn zpět na místo odchytu, 2) bude utracen, nebo 3) bude prodloužena karanténa a po novém ošetření bude provedeno nové posouzení.

Přeprava nezačne, dokud není zvíře po anestezii/omámení zcela při vědomí. Transport představuje pro volně žijící zvířata silný stres, který může vést např. k hypertermii vyvolané stresem a v nejhorším případě k úhynu. Proto je nutné věnovat velkou pozornost zejména během dlouhých transportů mezi dárcovskými zeměmi a místem vypouštění.

Podrobný popis požadavků na přepravu živých volně žijících zvířat naleznete v předpisu IATA o živých zvířatech *Live Animal Regulation* (IATA 2022) a v pokynech CITES *CITES Guidelines* (CITES 2022). Tyto předpisy jsou určeny pro (delší) přepravu široké škály organismů. Tato doporučení jsou zohledněna například i u přepravních beden používaných švýcarským výzkumným a monitorovacím centrem "KORA" v Bernu (obr. 7), ale zároveň jsou upřesněna dlouholetými zkušenostmi s přepravou rysů.



Obrázek 9: Transportní box pro rysa ostrovida podle SIGNER et al. (2021) a fotografie transportního boxu (BREITENMOSER et al. 2020).

V případě dospělých a subadultních rysů odchycených ve volné přírodě je proto třeba zvážit nejméně dvě trasy přepravy: z místa odchytu do karanténní stanice v zemi odchytu a z karanténní stanice do místa vypouštění. U mladých zvířat (sirotků) je třeba zvážit alespoň tři trasy (do karanténní stanice v zemi odchytu, do karanténní stanice v oblasti vypouštění, do místa vypouštění). U zvířat chovaných v zajetí je třeba zvážit dvě přepravní trasy: z chovného prostoru do koordinačního prostoru a odtud do místa vypouštění.

Na základě nařízení o živých zvířatech *Live Animal Regulation* a pokynů CITES *Live Animal Regulation* jsou pro rysy stanoveny dva rozměry přepravních beden v závislosti na velikosti jednotlivých zvířat: 120 x 66 x 60 cm (d x v x š; velká bedna) nebo 90 x 60 x 50 cm (d x v x š; malá bedna). To znamená, že rys může bez problémů stát, otáčet se a také ležet. Materiál a konstrukce přepravky musí být dostatečně pevné, aby rys nemohl utéct, doporučuje se dřevo nebo kov. Nicméně musí být zajištěno dobré větrání přepravní bedny, které zaručuje dostatečný přívod vzduchu pomocí větracích otvorů (zakrytých perforovaným plechem). KORA doporučuje používat ve voze ventilátor čerstvého vzduchu (i v zimě) (osobní sdělení KORA). Průzory a síťové dveře musí být konstruovány tak, aby zvíře pokud možno nemohlo zaútočit zuby a drápy. Bedna musí být přístupná ze dvou stran. Vnitřek bedny musí mít hladké stěny. Dno přepravky je pokryto absorpčním materiélem, který může pohlcovat moč. Nádoby na vodu a potravu v přepravní bedně se nepoužívají z důvodu vysokého rizika poranění rysa. V případě potřeby však lze obojí zvířeti poskytnout. Při dlouhých transporitech lze v případě potřeby do přepravní bedny pod posuvné dveře zasunout mělkou nádobu. Pokud je to možné, se rysi na boxy zvykají již v karanténní stanici.

Pro přepravu se používají klimatizovaná vozidla (15 - 20 °C), aby se zajistil chladný interiér a dobré větrání přepravního boxu. Během přepravy jsou přepravní boxy bezpečně upevněny. Do přepravního boxu je zajištěn dostatečný přístup a větrací otvory nesmí být zakryty.

Během přepravy se ložná plocha nebo přepravní bedna v případě potřeby zatemní (aniž by se bránilo větrání) a zachová se co největší ticho. Monitorování přepravy pozorováním zvířat se omezí na nezbytné minimum, aby se minimalizoval stres (doporučuje se použití termokamer).

Zdraví rysi nepotřebují během přepravy potravu, a pokud cesta trvá 8-10 hodin při mírných teplotách, nepotřebují ani pitnou vodu. Pokud však rys hyperventiluje nebo hrozí přehřátí, musí

být možné zvířeti podat studenou vodu. Kromě toho je třeba zajistit lepší větrání tím, že se přepravní box mezitím umístí na chladné, stinné místo.

Pozornost je věnována rychlému procesu přepravy. To zahrnuje mimo jiné plánování rychlé a málo stresující cesty (včetně alternativních tras, určení dílen pro případnou opravu vozidla a zařízení pro nouzové umístění rysů) a zejména v případě delších přeprav doprovod několika řidičů.

3.6. Vypouštění zvířat

3.6.1. Čas vypouštění

Nejvhodnější dobou pro vypouštění mladých rysů je březen až duben, kdy je jim 10-11 měsíců a toto období odpovídá fázi, kdy mladí rysi také přirozeně opouštějí matku (BOREL et al. 2022). Vhodné je také období až do včetně července, protože tehdy je ještě mnoho mláďat kořisti různých druhů. Ta mohou být snadněji ulovená a šance mladých rysů na přežití se tak zvyšuje. Jsou známy i případy mláďat, která byla úspěšně vypuštěna v období od srpna do září.

Jakmile jsou mláďata dostatečně velká a zdravá, aby mohla přežít ve volné přírodě, je třeba je vypustit, aby se minimalizovala jejich habituace na člověka, tím že se drží ve výběhu (BOREL et al. 2022).

3.6.2 Předpoklady pro uvolnění

Před vypuštěním rysa do volné přírody musí být splněny určité podmínky. Zvířata musí být dobře nakrmená a mít dostatečné zásoby pro první dny před prvním loveckým úspěchem. Hmotnost mladých rysů by měla být ideálně 15 kg, i když i lehčí rysi o hmotnosti kolem 11 kg mohou úspěšně lovit srnčí zvěř a byli také úspěšně vypuštěni (osobní sdělení KORA).

Rysi, kteří mají být vypuštěni, musí projít závěrečnou zdravotní prohlídkou a nesmí mít žádné poruchy, které by ovlivnily jejich přežití ve volné přírodě.

Před vypuštěním je rysům pod kůži na levé straně krku připevněn mikročip (v případě zvířat odchycených ve volné přírodě se toto provádí v zemi původu). Zkontroluje se jeho funkce a zaznamená se číslo. Příslušná čísla mikročipů jsou již uvedena v dovozních a vývozních dokladech CITES.

3.6.3 Způsob vypouštění

Projekt RELynx Sasko předpokládá "tvrdé vypouštění/ Hard-Release" pro vypouštění všech rysů v první fázi vypouštění. Po vyhodnocení první fáze projektu však může být způsob vypouštění upraven.

V projektech vypouštění rysa ostrovida v Evropě se osvědčily jak metody "Soft-Release", tak "Hard-Release" (RODRIGUEZ et al. 1995; VANDEL et al. 2006; WILSON 2018). "Hard-Release" znamená, že zvíře je vypuštěno do volné přírody bezprostředně po transportu a po příjezdu na místo vypouštění z přepravní bedny.

Při "Soft-Release" jsou rysi před vypuštěním do nového prostředí postupně aklimatizováni v jiném malém výběhu (obr. 8) na místě. Pravděpodobnost přežití rysů je u obou metod stejná (MIQUELLE et al. 2016; WILSON 2018). Metoda Soft-Release však zvyšuje pravděpodobnost, že zvířata zůstanou na místě (WILSON 2018; GARROTE 2022). To však platí pouze pro oblasti bez rysa (BOREL et al. 2022).



Obrázek 10: Příklad ohrady s měkkým uvolněním v Julských Alpách, Slovinsko © <https://www.tnp.si/en/home-2/>

U obou metod zajišťuje veterinární péči úřední veterinární lékař okresu v Sasku bezprostředně před vypuštěním.

Konkrétní harmonogram a postup v den vypouštění rysa je zaznamenán v "protokolu o vypouštění". Tento protokol zohledňuje veterinární požadavky na zacházení s chráněnými druhy a požadavky zákona na ochranu zvířat. Protokol bude vypracován v první polovině roku 2023.

3.7 Telemetrické sledování vypuštěných rysů

Telemetrie je metodou volby pro fundované pozorování vypuštěných rysů (KACZENSKY et al. 2009). Na jedné straně může vysílačka odpovědět na mnoho vědecky relevantních otázek, na straně druhé slouží také k vyhodnocení 2. fáze projektu RELynx. Na základě údajů o prvních rysech s vysílačkou bude vyhodnoceno, zda je pro úplnou kolonizaci projektového území ve 3. fázi projektu nutné využít druhé místo vypuštění (kapitola 3.3.3), nebo zda postačí první místo vypuštění.

V dalším průběhu projektu bude následovat vědecké vyhodnocení údajů, v případě potřeby s podporou vědeckých prací.

Zaměří se mimo jiné na následující otázky:

- chování rysa bezprostředně po vypuštění do volné přírody
- migrační chování rysů v přírodě
- vytvoření teritoria zvířat v místě vypuštění a jeho okolí
- vnitrodruhové sociální chování / reprodukční úspěšnost
- vývoj sociální a prostorové struktury vypuštěné populace
- denní a sezónní rytmy aktivity
- překážky migrace
- úspěšnost lovu (prostřednictvím cíleného vyhledávání ulovených zvířat); to je důležité zejména pro mladé rysy s malými nebo žádnými loveckými zkušenostmi (rysí sirotci a mladí rysi z odchovů)

- analýzy potravy
- interakce s hospodářskými zvířaty.

Projekty vypouštění mají zvláštní odpovědnost za mladé rysy a rysí sirotky. Proto je důležité ověřit šance na přežití těchto dosud nezkušených zvířat. Za tímto účelem se chování (včetně loveckého chování) jednotlivých zvířat po dobu přibližně 2 až 3 měsíců přesně dokumentuje. Pokud se během tohoto období osvědčí, předpokládá se, že si rys dokáže zajistit dostatek kořisti (BOREL et al. 2022).

Rysi, kteří již byli vybaveni vysílačkami, lze obvykle snáze znova odchytit. Díky tomu je možné buď vyměnit baterii a znova vybavit rysy vysílačkou, nebo je odstranit z volně žijící populace, pokud vykazují nežádoucí chování, například známky habituace.

V případě potřeby mohou být odchyceni a vybaveni vysílačkou i potomci vypuštěných rysů od věku přibližně 10 měsíců, aby mohli být zkoumáni ohledně vědeckých otázek. Pro případný odchyt se pak používají stejné metody, jaké jsou popsány v kapitole 3.4.1.

Rysi v rámci projektu RELynx Saxony jsou vybaveni **obojky s GPS od společnosti Vectronic** (<http://www.vectronic-aerospace.com/>). U vybavení vysílačem je třeba dodržet následující podmínky:

- Hmotnost GPS vysílače nesmí přesáhnout 2 % hmotnosti rysa, aby nebyl rys omezen ve svém přirozeném chování a zejména v úspěšnosti lovу.
- Vysílač na obojku (Iridium nebo GPS) je přednastaven firmou Vectronic (drop-off, Iridium nebo GSM, počet poloh na vysílání, časy VHF atd.)
- Obojek vysílače musí dostatečně těsně přiléhat, aby se nedal snadno sundat, ale musí mít dostatek prostoru, aby se s ním dalo pohybovat. To je důležité zejména u subadultních rysů. Je známo, že rysí sirotci zaostávají ve fyzickém vývoji, proto se má buď počkat, až dosáhnou příznivé hmotnosti/velikosti krku, nebo má být zvoleno včasnéjší odložení obojku.

3.8 Přijímací/karanténní prostory

Karanténní výběhy jsou potřebné pro osiřelé nebo dosud nesamostatné mladé rysy a zraněné nebo nemocné rysy z volné přírody, kteří byli odebráni z volné přírody do dočasné péče (rehabilitace). Smysluplné je, pokud se karanténní výběh připojí ke koordinaci výběhu. Zkušenosti ukazují, že doba karantény u odchycených rysů z volné přírody musí být co nejkratší, protože zejména rysi z volné přírody vykazují v zajetí vysokou míru stresu a může dojít ke zraněním. Vybavení karanténního prostoru může takovým zraněním zabránit nebo je co nejvíce minimalizovat.

Vybavení a ubikace karanténního prostoru (OSOBNÍ KOMUNIKACE "LINKING LYNX" - PRACOVNÍ SKUPINA):

1. Aby se předešlo stresu nebo návyku, je kontakt s lidmi (vizuální a akustický) v karanténním prostoru co nejvíce omezen. Prostor je uzamčen a není přístupný nepovolaným osobám. Externí osoby nemají přístup.
2. Karanténní prostor musí být oddělen od ostatních prostor, kde jsou zvířata chována, a vybaven tak, aby hygienické bariéry bránily šíření infekčních patogenů (např. dezinfekční vany, ochranné oděvy).

3. Pokud je v karanténě umístěno několik rysů současně, musí být umístěni izolovaně jeden od druhého v různých jednotkách, z nichž každá musí mít vlastní vhodné hygienické bariéry (dezinfekční vany, ochranné oděvy). Výjimku mohou tvořit sociální jednotky téhož původu (matka/dítě, sourozenci) přijaté ve stejnou dobu.

4. Všechny povrchy (stěny, podlahy) v karanténním prostoru musí být snadno čistitelné/dezinfikovatelné nebo vyměnitelné. Různí infekční patogeny (viry, stádia parazitů) mohou v prostředí přežívat po dlouhou dobu a způsobit, že prostory, ve kterých je nelze zcela odstranit, se stanou nepoužitelné.

5. Vybavení výběhu musí být rovněž takové, aby je bylo možné vyměnit nebo zcela vydezinfikovat. Aby byla splněna potřeba pohodlí a ochrany rysů, musí být k dispozici vyvýšená místa k odpočinku, úkryty (spací boxy), možnosti broušení drápů a případně dostatečně dimenzované kočičí záchody.

Všechny prostory musí být viditelné a přístupné pro zdravotní kontroly. Každá karanténní jednotka musí být před opětovným umístěním vyčištěna a vydezinfikována.

Obecně se doporučuje karanténní doba 30 dní, aby se pokryly nemoci s odpovídající dlouhou inkubační dobou a prepatencí, tj. dobou od nákazy do zjištění jejich reprodukčních produktů. U přemístění klinicky zdravých rysů může mít smysl - vzájmu snížení zátěže rysa - omezit karanténní období na dobu, kdy jsou k dispozici všechny výsledky testů a žádné pozitivní nálezy nehovoří proti vypouštění do zamýšlené oblasti. V případě pozitivních nálezů se karanténní doba odpovídajícím způsobem prodlouží (potvrzení pozitivních nálezů, např. FeLV nebo FIV, terapie, následná vyšetření).

Jako místo pro karanténní stanici je preferována zoologická zahrada v Chemnitz s oborou/rezervaci pro zvěř Oberrabenstein. Rysi jsou zde již několik let chováni a rozmnожováni ve výběhu. To znamená, že o poraněné/sirotčí rysy může být náležitě postaráno. V areálu zoologické zahrady je dostatek prostoru pro vybudování samostatného a odděleného karanténního výběhu.

3.9 Monitorování

Monitoring rysa slouží k cílenému sledování šíření a vývoje rysí populace nebo rysích teritorií. Metody zahrnují používání automatických kamer pro sledování volně žijících zvířat, vybavení rysů obojků s vysílačkami a vyhledávání, dokumentaci a ověřování stop přítomnosti, jako jsou trus, stopy a pozorování. Monitoring rysů provádí z pověření saské LfULG Katedra lesnické zoologie Technické univerzity v Drážďanech. Podle článku 11 směrnice o stanovištích je Německo povinno sledovat stav ochrany (monitoring). V této souvislosti se usiluje o úzkou spolupráci s odpovědnými orgány, institucemi a odborníky také v České republice, aby se co nejlépe navázala výměna aktuálních dat z monitoringu rysa ostrovida. Výměna zkušeností s jinými reintrodukčními projekty a rysími oblastmi je již dána celostátním setkáním k monitoringu velkých šelem a v budoucnu bude dále zintenzivněna. Do monitoringu rysa se promítají relevantní výsledky z monitoringu volně žijících živočichů prováděného myslivci v Sasku.

Kromě toho se plánuje nebo již existuje spolupráce s dalšími institucemi na provádění doprovodných studií (genetické analýzy v centru Senckenberg Zentrum für Wildtiergenetik Gelnhausen, studie mrtvých zvířat v ústavu Institut für Zoo- und Wildtierforschung Berlin). Má být využito synergických efektů monitoringu vlků a výzkumu vlků (analýzy potravy a ulovených zvířat, jakož i využití sbírky v museu Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz). Dále bude

sestaven seznam potenciálně dostupných a ochotných veterinárních lékařů, aby bylo možné co nejrychleji jednat v případě nálezu rysa (zraněný, osiřelý).

3.10 Spolupráce s dalšími projekty zaměřenými na rysy

V průběhu reintrodukcí rysa plánovaných v několika spolkových zemích vznikla na úrovni odborníků na problematiku rysa "ReLynx Germany", společná iniciativa jednotlivých reintrodukčních projektů ve Schwarzwaldu, Krušných horách a Durynském lese s cílem založit různé odrazové můstky jako podpůrné opatření pro středoevropskou populaci rysa. Zde probíhá pravidelná výměna odborných poznatků o otázkách, jako je původ rysa, chov pro vypouštění do volné přírody nebo výstavba karanténních či koordinačních ohrad, a to především prostřednictvím videokonferencí. Předpokládá se také, že nákupy volně žijících rysů ze Švýcarska budou probíhat společně a v úzké konzultaci v rámci této iniciativy, aby se vyloučila konkurence v oblasti nákupu a umožnilo se rozumné rozdělení zvířat (např. sourozenci různého pohlaví). To platí i pro program chovu rysů, který je řízen především pracovní skupinou Linking Lynx.

3.11 Problémy, ztráty a ohrožení rysa ostrovida

3.11.1 Příbuzenská plemenitba

Jedním z rizik v malých populacích je výskyt příbuzenské plemenitby. Důsledky mohou zahrnovat neplodnost, potraty, vysokou úmrtnost mláďat a zvýšený výskyt dědičných chorob. Široký původ dvaceti rysů (odchycení ve volné přírodě z různých oblastí, sirotci, potomci) umožňuje geneticky diverzifikovaný počátek počáteční populace. Rychlé a těsně odstupňované vypouštění navíc umožní rychlý růst populace a zabrání brzkému genetickému driftu. To však také vyžaduje přesný genetický monitoring, při kterém se již v karanténě v zemích původu odebírají vzorky od volně odchycených zvířat a sirotků, aby byly známy poznatky o stupni příbuznosti. Genetický monitoring je již prováděn v rámci pracovní skupiny Linking Lynx v Senckenberg Centre for Wildlife Genetics Gelnhausen u všech zvířat odchycených ve volné přírodě, sirotků a zvířat chovaných v zajetí. Blízce příbuzná zvířata (např. sourozenci) jsou v rámci iniciativy RElynx umisťována do jiných reintrodukčních projektů. Sourozenci z odchovných programů jsou rovněž smysluplně rozmístěni v jednotlivých projektech.

3.11.2 Ztráta genetické rozmanitosti

Přírodní populace se obvykle vyznačují vysokou mírou genetické rozmanitosti. Vysoká genetická rozmanitost je klíčovým faktorem pro přizpůsobivost populací různým podmínkám prostředí. Pokud jsou populace v průběhu několika generací velmi malé, může dojít ke ztrátě části genetické informace (genetický drift). Předpokládá se, že dlouhodobě životaschopné populace musí tvořit 500 až 1 000 rozmnožujících se jedinců (LINNELL et al. 2008). Současná molekulárně genetická studie MUELLERA et al. (2022) ukazuje, že všechny reintrodukované populace ve střední Evropě mají nižší genetickou diverzitu a vyšší úroveň příbuzenské plemenitby než výchozí populace a ostatní přirozené populace. Princip metapopulace by měl působit proti genetickému ochuzení jednotlivých subpopulací, jakmile se migrující zvířata dostanou k jiným prostorově blízkým subpopulacím. To je dáno založenou subpopulací v Bavorském lese a plánovaným projektem reintrodukce v Durynském lese. Stejně tak cílená, geneticky sledovaná párení v odchovnách ve výbězích přinesou vysokou základní variabilitu.

Pokud je v zakládající subpopulaci zjištěna ztráta genetické diverzity, lze proti ní zakročit genetickou rehabilitací (doplňením vhodnými jedinci) (WÖLFL et al. in prep.).

3.11.3 Nezákonné usmrcování

Jak bylo popsáno v kapitole 2.1, rys se těší vysokému statusu ochrany, přesto se v mnoha zemích znovu a znovu objevují ilegálně usmrčení rysi. Přesná čísla o pytláctví rysů nejsou známa, ale existují značné regionální rozdíly. Zatímco v Bavorském lese bylo v posledních letech zaznamenáno několik případů pytláctví, z pohoří Harz, Pfalzského lesa a dalších oblastí nejsou známy žádné případy. Nelegální zabíjení bylo dokonce označeno za hlavní příčinu ohrožení ve východním Bavorsku, které brání šíření (HEURICH et al. 2018; WÖLFL et al. 2021). V extrémních případech tak může nelegální usmrcování dokonce přímo ohrozit místní populace (WÖLFL et al. , připravuje se). Pro minimalizaci tohoto zdroje nebezpečí je třeba zavést opatření na podporu akceptace. Kromě toho jsou všichni nalezení uhynulí rysi vždy forenzně zkoumáni, aby bylo možné odhalit nelegální usmrcení a stíhat je. Přímým opatřením je, že každý rys, u něhož se prokáže, že byl usmrcen nezákonné, může být odškodněn novým, geneticky vhodným jedincem.

3.11.4 Ohrožení kulturní krajiny - doprava a využívání

Dopravní infrastruktura je zmiňována jako hlavní překážka a hrozba pro rysa. Rysi jsou v zásadě schopni bez problémů přecházet silnice a železnic. Riziko kolize se však s každým přechodem zvyšuje, protože se zvyšuje intenzita dopravy. Plánovaná oblast reintrodukce se skládá z rozsáhlých souvislých lesních ploch, přičemž projektovou oblastí prochází dálnice (A 17) a šest federálních silnic. Oblast A 17 je průjezdná pomocí přechodových zařízení (viadukt, zelené mosty, tunely) a rozsáhle oplocená. Silnice s hustým provozem však často působí odstrašujícím dojmem kvůli nepřetržitému dopravnímu proudu (MÜLLER & BERTHOULD (1994) in RUDOLPH & FETZ (2008)). Vzhledem k tomu, že v zamýšlené oblasti projektu nedošlo k intenzivní zástavbě s dopravními cestami, bude mortalita související s dopravou méně významným ovlivňujícím faktorem. Pokud budou prostřednictvím mrtvých míst identifikovány kritické oblasti křížení, je třeba je případně zmírnit, např. prostřednictvím regulace rychlosti, varovných systémů pro zvěř nebo značení.

Mezi další omezení a ohrožení patří využívání půdy nebo sportovní, turistické a rekreační aktivity. Rys je pozoruhodně přizpůsobivý lidským aktivitám. Vzhledem k jeho dobrému maskování a hlavním fázím aktivity za soumraku a v noci ho běžné využívání lesů člověkem téměř neruší a projevuje se tak vůči člověku tolerantně (BOUYER et al. 2015).

Rysi nepředstavují pro člověka hrozbu (REINHARDT et al. 2010; HEURICH 2019). Dosud nebyl zdokumentován žádný případ, kdy by rys (včetně rysů nakažených vzteklinou) ve volné přírodě zabil člověka. Dále je známo jen velmi málo případů se zraněním člověka, kdy byl rys buď předem zahnán do kouta, nebo došlo ke konfliktu mezi rysem a psem, při kterém zasáhl majitel psa, vážná zranění nebyla zdokumentována (HEURICH & SINN 2012). Útok rysa nelze zcela vyloučit. V případě náhodného setkání je třeba dodržovat dostatečný odstup a klidný hlas. Jakékoli nápadné chování (vyhledávání blízkosti člověka, žebrání, sledování člověka) je třeba okamžitě nahlásit příslušnému orgánu (odborné místo pro management vlků). Ve většině případů lze toto chování vysvětlit habituací a podmiňováním potravou, což mohlo způsobit předem pouze člověk (předchozí událost).

Psi mohou být pro rysy stejně nebezpeční jako rysi pro psy, pokud je rys pronásledován a zahnán do kouta. V zásadě se však rys střetu se psem vyhýbá, rysí samice s mláďaty budou své potomky bránit (WÖLFL et al. in prep.). I v rámci pohybových honů rys obvykle před hlasitě lovícími psy v rané fázi utíká.

Zásahy rysů do hospodářských zvířat a zvěře mohou vést ke konfliktům se zemědělstvím a nelze je vyloučit. Je třeba mít na paměti, že správná ochrana stád pomocí preventivních opatření může vést k výrazné minimalizaci škod. S ohledem na skutečnost, že pro hospodářská zvířata chovaná venku neexistuje stoprocentní ochrana před rysy, je vhodné umístit při chovu ovcí a koz na pozemek 90 cm vysokou, proudem protékající (alespoň 2. 000 V) elektrickou ohradu (flexi síť nebo ohradník sestávající z nejméně pěti pramenů) což je považováno za přiměřenou ochranu ve smyslu § 40 odst. 6 SächsNatSchG - "přiměřené preventivní opatření" -, jak je zakotveno v plánu péče o vlka v Sasku a vztahuje se i na rysa podle VwV Wolf ze dne 21. 8. 2019. Vždy musí být zajištěno dostatečné napětí, uzemnění ve vlhkých místech a malé vzdálenosti mezi sloupy. Úspěšné kontroly elektrických ohradníků ve Švýcarsku a Německu i ohrad pro vlky ve Francii ukazují, že při dodržení výše uvedených požadavků poskytují chovaným zvířatům dobrou ochranu. Za přiměřenou ochranu se považují i stacionární ploty, např. z drátěného pletiva, pokud jsou vysoké alespoň 1,2 m, nemají mezery a jsou opatřeny napínacím drátem v jedné rovině se zemí. Za přiměřená doplňková opatření se považují psi na ochranu stád nebo zvířata na ochranu stád, jako jsou lamy a osli. Další specifická opatření na ochranu stáda před rysy mohou být složitá a nákladná, např. 3 m vysoké ploty s ochranou proti šplhání a vrchním drátem, který přenáší proud. Pokud přesto dojde ke škodám způsobeným rysem, mohou být tyto škody kompenzovány na základě žádosti podané Zemskému ředitelství za předpokladu, že byla provedena minimální ochrana a neprodleně podána zpráva specializovanému útvaru pro vlky (včetně posudku).

3.11.5 Nemoce

Nakažlivé onemocnění jsou příčinou smrti rysa jen zřídka. Přirozené ztráty způsobené nemocemi představují asi 15 % (WÖLFL et al. in prep.). V Polsku se jednalo o nejméně pět zvířat během pěti let (SKORUPSKI et al. 2022). Zvířata s přirozenými příčinami úhynu nebo nemocní jedinci se však nalézají méně často. Rysi mohou trpět ekto- a endoparazity (klíšťata, blechy, vešovité mouchy, roztoči, střevní červi, toxoplasma, trichinella, plicní červi), což následně může vést k různým onemocněním. Pouze svrab může vést k úhynu, pokud se neléčí. Mezi virové choroby, které se u rysů vyskytují a někdy jsou smrtelné, patří vztekliná, psinka, kočičí parvoviroza, kočičí infekční peritonitida, infekce virem kočičí leukémie (FeLV) nebo virus kočičí imunodeficienze (FIV). Mezi bakteriální infekce patří zejména zápal plic.

Rysi se však mohou nakazit i od kořisti na místech odpočinku (např. od lišky nakažené prašivinou). Vzhledem ke svému samotářskému způsobu života však rysi jen zřídka přenášejí nemoci na jedince stejného druhu (RYSER-DEGIORGIS 2001; SCHMIDT-POSTHAUS et al. 2002). U všech rysů, kteří mají být vypuštěni do volné přírody, je nejméně dvakrát vyšetřen jejich zdravotní stav a jsou podrobeni karanténě (oddíl 3.8). To se provádí u rysů odchycených ve volné přírodě a sirotků v oblasti odchytu nebo nálezu. Krátce před vypuštěním do projektové oblasti se zvířata rovněž podrobí veterinární prohlídce. Zvířata chovaná v zajetí jsou vyšetřena jak při příchodu do koordináčního výběhu, tak krátce před vypuštěním. Plánuje se také péče o zvířata, která byla v projektové oblasti nalezena nemocná, v karanténní stanici. Tím je zajištěno, že do volné přírody budou vypuštěna pouze zdravá zvířata, čímž se minimalizuje riziko ztrát způsobených nemocemi.

3.12 Požadavky na komunikaci

Dlouhodobé usídlení a zachování rysa v Sasku bude záviset také na přijetí populace. Obecně se rys těší dobré pověsti a je považován za oblíbené zvíře. To potvrdil i reprezentativní a do značné

míry přenositelný průzkum, který z pověření WWF v Durynsku provedla společnost forsa Politik- und Sozialforschung GmbH a podle něhož tři čtvrtiny respondentů vyjádřily velmi nebo spíše pozitivní vztah k rysovi (Forsa 2021). V Sasku probíhají také akceptační studie ve spolupráci s Technickou univerzitou (TU) Drážďany, katedrou lesnické zoologie a BUND Sasko s cílem identifikovat konflikty a vyvinout udržitelná řešení.

Při přípravě této realizační koncepce byly do koordinace projektu aktivně zapojeny uznané svazy ochrany přírody v Sasku a zainteresované strany (lesníci, myslivecké svazy, svazy chovatelů), aby mohly být zohledněny jejich návrhy a přístupy. V průběhu projektu jsou dotčené subjekty v pravidelných intervalech informovány o aktuálním stavu projektu a jsou vypracovávána doporučení pro opatření ve formě brožur, letáků a sdělována na informačních akcích.

Široká veřejnost je o obsahu projektu a aktuálních aktivitách informována především prostřednictvím webových stránek projektu (luchs.sachsen.de), letáku projektu a tiskových zpráv LfULG. Ve spolupráci s BUND Sachsen e. V., Katedrou lesnické zoologie Technické univerzity v Drážďanech a zřízením koordinátora účasti a akceptace pro okresy dotčené projektem, což se v současné době plánuje, budou rovněž nabídnuty informační akce a vzdělávací nabídky. Byla zřízena elektronická schránka projektu (RELynx.sachsen@senckenberg.de), která umožní přímý kontakt s koordinátorem projektu.

4. Závěr a očekávané výsledky

Celkovým výsledkem projektu "RELynx Sasko" je úspěšné založení odrazového můstku pro samoreprodukující se subpopulaci rysa ostrovida poddruhu rys karpatský jako podpůrného opatření populace v Krušných horách a Labských pískovcích. Rys ostrovid je přísně chráněn jako druh uvedený v příloze II a IV nařízení o stanovištích. Projekt je součástí národní strategie (WÖLFL et al. in prep.), jejímž cílem je obnovit příznivý stav druhu z hlediska ochrany. Vzhledem k ochrannému statusu rysa ostrovida a nepříznivému stavu jeho populace v Sasku je úkolem LfULG přjmout účinná a koordinovaná ochranná opatření podle § 3 odst. 2 BNatSchG. Kromě toho Spolková republika Německo vytvořila "Rámec prioritních opatření (PAF) pro soustavu NATURA 2000" na období 2021-2027 podle článku 8 směrnice 92/43/EHS, v němž je reintrodukce rysa považována za nezbytnou pro podporu populace a obnovení příznivého stavu z hlediska ochrany. Založení subpopulace v Krušných horách a Labských pískovcích je tedy příspěvkem k dosažení formulovaných cílů.

Úspěšnost projektu bude měřitelná počtem úspěšných reprodukcí v oblasti projektu. Migrující rysi jsou také stále považováni za cenné pro středoevropskou populaci rysa, pokud se podílejí na reprodukci. Míra reprodukce je tedy rozhodujícím faktorem úspěšnosti reintrodukčního projektu z hlediska biologie populace. Pro její kontrolu bude dále rozvíjen, aplikován a intenzivně prováděn vědecký monitoring po dobu trvání projektu. V dlouhodobém horizontu projekt vytvoří genetickou výměnu a stálou síť s dalšími populacemi. V tomto ohledu je také nezbytné pečlivé genetické sledování, aby bylo možné určit genetickou variabilitu a včas tak identifikovat případnou potřebu obnovy subpopulace.

Intenzivní práce s veřejností vytváří širokou akceptaci rysa mezi obyvatelstvem i zúčastněnými stranami. To je možné především díky účasti zainteresovaných stran, která je vyhodnocována prostřednictvím studií přijatelnosti.

Poznatky získané v rámci projektu budou publikovány na regionální, národní i mezinárodní úrovni a odpovídajícím způsobem zpracovány. Z dlouhodobého hlediska přispěje projekt ReLynx Sasko ke zlepšení příznivého stavu rysa ostrovida v kontinentální oblasti Německa a pomůže tak Německu/Sasku splnit požadavky směrnice o stanovištích.

5 Seznam použité literatury

- ANDERS O., MIDDLEHOFF T.L. & SIGNER J. (in Vorb.)**: Die Streifgebietsgrößen territorialer Harzluchse.
- ANDRÉN H. & LIBERG O. (2015)**: Large impact of Eurasian lynx predation on roe deer population dynamics. PLOS One 10 (3): 1-16.
- BELOTTI E., WEDER N., BUFKA L., KALDHUSDAL A., KÜCHENHOFF H., SEIBOLD H., WOELFING B. & HEURICH M. (2015)**: Patterns of Lynx Predation at the Interface between Protected Areas and Multi-Use Landscapes in Central Europe. PLOS One 10 (9): 1-23.
- BOBACK A.W. (1971)**: Die Westausbreitung des Luchses (*Lynx lynx* L., 1758). Beiträge zur Jagd- und Wildforschung Bd. 7: 347 – 355.
- BOREL S., RYSER A., LINHARES M.B., MOLINARI-JOBIN A. & RYSER-DEGIORGIS M.-P. (2022)**: Management of lynx orphans in Switzerland, 1981-2019: a case study. Journal of Wildlife Rehabilitation 42 (1): 7 – 24.
- BOUTROS D., BREITENMOSER-WÜRSTEN C., ZIMMERMANN F., RYSER A., MOLINARI-JOBIN A., CAPT S., GÜNTERT M. & BREITENMOSER U. (2007)**: Characterisation of Eurasian lynx *Lynx lynx* den sites and kitten survival. Wildlife Biology 13 (4): 417 – 429.
- BOUYER Y., GERVASI V., PONCIN P., BEUDELS-JAMAR R.C., ODDEN J. & LINNELL J.D.C. (2015)**: Tolerance to anthropogenic disturbance by a large carnivore: the case of Eurasian lynx in south-eastern Norway. Animal Conservation 18 (3): 271 – 278.
- BREITENMOSER U. & BREITENMOSER-WÜRSTEN C. (2008)**: Der Luchs. Ein Grossraubtier in der Kulturlandschaft: 537 S.
- BREITENMOSER U., BREITENMOSER-WÜRSTEN C., CARBYN L.N. & FUNK S.M. (2001)**: Assessment of carnivore reintroductions. In: Gittleman J.L., Funk S.M., MacDonald D.W., Wayne R.K. (Hrsg.): Carnivore Conservation. Cambridge University Press. Cambridge: 241 – 281.
- BREITENMOSER U. & HALLER H. (1987)**: Zur Nahrungsökologie des Luchses *Lynx lynx* in den schweizerischen Nordalpen. Zeitschrift für Säugetierkunde 53 (3): 168 – 191.
- BREITENMOSER U. & HALLER H. (1993)**: Patterns of Predation by Reintroduced European Lynx in the Swiss Alps. The Journal of Wildlife Management 57 (1): 135 – 144.
- BREITENMOSER U., RYSER A. & RYSER-DEGIORGIS M.-P. (2020)**: Dokumentation Fang, Narkose und Markierung von Raubtieren: 43 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019)**: Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland: 117 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021)**: Luchsvorkommen in Deutschland im Monitoringjahr 2019/2020: 2 S.
- BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2014)**: Mindestanforderungen an die Haltung von Säugetieren: 300 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1995): Leitlinien für eine tierschutzgerechte Haltung von Wild in Gehegen: 24 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT & NATURSCHUTZ UND NUKLEARE SICHERHEIT (2020): Prioritärer Aktionsrahmen für Natura 2000 für den Zeitraum 2021 bis 2027: 141 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT UND DEM BUNDESMINISTERIUM FÜR VERBRAUCHERSCHUTZ, ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV): 73 S.

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt: 180 S.

BUNDESREGIERUNG VON DEUTSCHLAND (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG): 80 S.

BUNDESREGIERUNG VON DEUTSCHLAND (2020): Bundesjagdgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. September 1976 (BGBl. I S. 2849), das zuletzt durch Artikel 291 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist: 20 S.

BUTZECK S., STUBBE M. & PIECHOCKI R. (1988): Beiträge zur Geschichte der Säugetierfauna der DDR. Teil 2: Der Luchs (*Lynx lynx* Linné 1758). *Hercynia* N. F. Bd. 25 (2): 144 – 168.

CARLSSON N.O.L., JESCHKE J.M., HOLMQVIST N. & KINDBERG J. (2010): Long-term data on invaders: when the fox is away, the mink will play. *Biological Invasions* 12 (3): 633 – 641.

CHAPRON G., KACZENSKY P., LINNELL J.D.C., ARX M. von, HUBER D., ANDRÉN H., LÓPEZ-BAO J.V., ADAMEC M., ÁLVARES F., ANDERS O., BALČIAUSKAS L., BALYS V., BEDÓ P., BEGO F., BLANCO J.C., BREITENMOSER U., BRØSETH H., BUFKA L., BUNIKYTE R., CIUCCI P., DUTSOV A., ENGLEDER T., FUXJÄGER C., GROFF C., HOLMALA K., HOXHA B., ILIOPoulos Y., IONESCU O., JEREMIĆ J., JERINA K., KLUTH G., KNAUER F., KOJOLA I., KOS I., KROFEL M., KUBALA J., KUNOVAC S., KUSAK J., KUTAL M., LIBERG O., MAJIĆ A., MÄNNIL P., MANZ R., MARBOUTIN E., MARUCCO F., MELOVSKI D., MERSINI K., MERTZANIS Y., MYSŁAJEK R.W., NOWAK S., ODDEN J., OZOLINS J., PALOMERO G., PAUNOVIĆ M., PERSSON J., POTOČNIK H., QUENETTE P.-Y., RAUER G., REINHARDT I., RIGG R., RYSER A., SALVATORI V., SKRBINŠEK T., STOJANOV A., SWENSON J.E., SZEMETHY L., TRAJČE A., TSINGARSKA-SEDEFCHEVA E., VÁŇA M., VEEROJA R., WABAKKEN P., WÖFL M., WÖFL S., ZIMMERMANN F., ZLATANOVA D. & BOITANI L. (2014): Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science* (New York, N.Y.) 346 (6216): 1517 – 1519.

CITES (2022): Cites guidelines for the non-air transport of live wild animals and plants. Convention on international trade in endangered species of wild fauna and flora: 18 S.

DULÁ M., BOJDA M., CHABANNE D.B.H., DRENGUBIAK P., HRDÝ L., KROJEROVÁ-PROKEŠOVÁ J., KUBALA J., LABUDA J., MARČÁKOVÁ L., OLIVEIRA T., SMOLKO P., VÁŇA M. & KUTAL M. (2021): Multi-seasonal systematic camera-trapping reveals fluctuating densities and high turnover rates of Carpathian lynx on the western edge of its native range. *Scientific reports* 11 (1): 1 – 12.

ELMHAGEN B. & ANGERBJÖRN A. (2001): The applicability of metapopulation theory to large mammals. *Oikos* 94: 89 – 100.

ELMHAGEN B., LUDWIG G., RUSHTON S.P., HELLE P. & LINDÉN H. (2010): Top predators, mesopredators and their prey: interference ecosystems along bioclimatic productivity gradients. Journal of Animal Ecology 79: 785 – 794.

ELMHAGEN B. & RUSHTON S.P. (2007): Trophic control of mesopredators in terrestrial ecosystems: top-down or bottom-up? Ecology Letters 10: 197 – 206.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften L 206/7 vom 22. Juli 1992, zu-letzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September 2003 und durch die Akte über die Bedingungen des Beitritts der Tschechischen Republik, der Republik Estland, der Republik Zypern, der Republik Lettland, der Republik Litauen, der Republik Ungarn, der Republik Malta, der Republik Polen, der Republik Slowenien und der Slowakischen Republik und die Anpassung der die Europäische Union begründenden Verträge. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften. L 236/33.

EUROPÄISCHE KOMMISSION (2020): EU-Biodiversitätsstrategie für 2030, Mitteilung der Kommision an das Europäische Parlament, den Rat, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: 28 S.

EWALD J., BRAUN L., ZEPPENFELD T., JEHL H. & HEURICH M. (2014): Estimating the distribution of forage mass for ungulates from vegetation plots in Bavarian Forest National Park.

FORSA (2021): Akzeptanz des Luchses in Thüringen. Ergebnisse einer repräsentativen Befragung: 12 S.

GAJDÁROVÁ B., BELOTTI E., BUFKA L., DULÁ M., KLEVEN O., KUTAL M., OZOLINŠ J., NOWAK C., REINERS T.E., TÁM B., VOLFOVÁ J. & KROJEROVÁ-PROKEŠOVÁ J. (2021): Long-distance Eurasian lynx dispersal – a prospect for connecting native and reintroduced populations in Central Europe. Conservation Genetics 22 (5): 799 – 809.

GARROTE G. (2022): Measures taken to recover Iberian Lynx populations from the brink of extinction. 5th EUROLYNX meeting am 10.-13. Oktober 2022 in Eisenach/ Thüringen.

GERVASI V., NILSEN E.B., ODDEN J., BOUYER Y. & LINNELL J.D.C. (2014): The spatio-temporal distribution of wild and domestic ungulates modulates lynx kill rates in a multi-use landscape. Journal of Zoology 292 (3): 175 – 183.

HELDIN J.O., LIBERG O. & GLÖERSEN G. (2006): Lynx (*Lynx lynx*) killing red foxes (*Vulpes vulpes*) in boreal Sweden. Frequency and population effects. Journal of Zoology 270 (4): 657 – 663.

HERDTFELDER M. (2022): Auswilderungsprojekt zum Luchs in Baden-Württemberg, mündliche Mitteilung am 26.09.2022 in Videokonferenz.

HEURICH M. (2019): Wolf, Luchs und Bär in der Kulturlandschaft. Konflikte, Chancen, Lösungen im Umgang mit großen Beutegreifern. Autoren: BAUER, F., HEURICH, M., KULISCH, M., METTLER, D., SCHRAML, U., SCHUMACHER, J., SKUBAN, M., TENHAEFF, C., WOTSCHIKOWSKY, U., ZIMMERMANN, F. Ulmer Eugen Verlag: 287 S.

HEURICH M., MÖST L., SCHAUBERGER G., REULEN H., ŠUSTR P. & HOTHORN T. (2012): Survival and causes of death of European Roe Deer before and after Eurasian Lynx reintroduction in the Bavarian Forest National Park. European Journal of Wildlife Research 58 (3): 567 – 578.

HEURICH M., PREMIER J., SCHULTZE-NAUMBURG J., HERDTFELDER M., OESER J. & KRAMER-SCHADT S. (2021): Erforschung der Populations- und Bewegungsökologie des Luchses als Grundlage eines Metapopulationsmanagements der kontinentaleuropäischen Luchspopulationen (*Lynx lynx*). Natur und Landschaft 96: 11-18.

HEURICH M., SCHULTZE-NAUMBURG J., PIACENZA N., MAGG N., ČERVENÝ J., ENGLEDER T., HERDTFELDER M., SLADOVA M. & KRAMER-SCHADT S. (2018): Illegal hunting as a major driver of the source-sink dynamics of a reintroduced lynx population in Central Europe. Biological Conservation 224: 355 – 365.

HEURICH M. & SINNEN K.F. (2012): Der Luchs: Die Rückkehr der Pinselohren. Buch und Kunstverlag Oberpfalz in Amberg: 140 S.

HILFIKER D. (2016): Pilotprojekt zum Verhalten von Wölfen gegenüber Zäunen in der Landwirtschaft: 52 S.

IATA (2022): Live Animals Regulations (LAR). <https://www.iata.org/en/publications/store/live-animals-regulations/>.

IDELBERGER S., KREBÜHL J., BACK M., OHM J., PRÜSSING A., SANDRINI J. & HUCKSCHLAG D. (2021): Reintroduction of Eurasian lynx in the Palatinate Forest, Germany. CATnews N°14 Special Issue: 38 – 42.

IUCN/SSC (2013): Guidelines for Reintroductions and Other Conservation Translocations. Version 1.0.: 72 S.

JĘDRZEJEWSKI W., SCHMIDT K., MIŁKOWSKI L., JĘDRZEJEWSKA B. & OKARMA H. (1993): Foraging by lynx and its role in ungulate mortality: the local (Białowieża Forest) and the Palaearctic viewpoints. Acta Theriologica 38 (4): 385 – 403.

KACZENSKY P., KLUTH G., KNAUER F., RAUER G., REINHARDT I. & WOTSCHIKOWSKY U. (2009): Monitoring von Großraubtieren in Deutschland. Projektteam "Grundlagen für Managementkonzepte für die Rückkehr von Großraubtieren - Rahmenplan Wolf". Bundesamt für Naturschutz in Bonn.

KITCHENER A.C., BREITENMOSER-WÜRSTEN C., EIZIRIK E., GENTRY A., WERDELIN L., WILTING A., YAMAGUCHI N., ABRAMOV, A.V., CHRISTIANSEN, P., DRISCOLL C., DUCKWORTH J.W., JOHNSON W., LUO S.-J., MEIJAARD E., O'DOGHUE P., SANDERSON J., SEYMOUR K., BRUFORD M., GROVES C., HOFFMANN M., NOWELL K., TIMMONS Z. & TOBE S. (2017): A revised taxonomy of the Felidae. The final report of the Cat Classification Task Force of the IUCN/ SSC Cat Specialist Group. Cat News Special Issue 11.

KLAUS S., BERGMANN H.-H., MARTI C., MÜLLER F., VITOVIC O.A. & WIESNER J. (1990): Die Birkhühner Tetrao tetrix und T. mlokosiewiczi. A. Ziemsen Verlag in Wittenberg Lutherstadt: 288 S.

KLIER H. & KAISER H. (2022): Infos zm zweiten Aussetzungsort, mündliche Mitteilung am 21.11.2022 in Cunnersdorf.

KRAMER-SCHADT S., REVILLA E. & WIEGAND T. (2005): Lynx reintroductions in fragmented landscapes of Germany: Projects with a future or misunderstood wildlife conservation? Biological Conservation 125 (2): 169 – 182.

KUBALA J. (2022): Verfügbarkeit von Luchsen aus der Slowakei zur Umsiedlung, mündlich Mitteilung am 11.10.2022 in Eisenach.

LINDSTRÖM E.R., ANDRÉN H., ANGELSTAM P., CEDERLUND G., HÖRNFELDT B., JÄDERBERG L., LEMNELL P.-A., MARTINSSON B., SKÖLD K. & SWENSON J.E. (1994): Disease Reveals the Predator: Sarcoptic Mange, Red Fox Predation, and Prey Populations. Ecology 75 (4): 1042 – 1049.

LINDSTRÖM E.R., BRAINERD S.M., HELLDIN J.O. & OVERSKAUG K. (1995): Pine Marten Red Fox interactions – a case of intraguild predation. Ann. Zool. Fennici 32: 123 – 130.

LINNELL J.D.C., KACZENSKY P. & ET AL. (2020): Status of large carnivore populations in Europe 2012-2016. distribution, numbers, and red list assessments.

LINNELL J.D.C., SALVATORI V. & BOITANI L. (2008): Guidelines for Population Level Management Plans for Large Carnivores: 85 S.

LUDWIG G., ALATALO R., HELLE P. & SIITARI H. (2010): Individual and environmental determinants of daily black grouse nest survival rates at variable predator densities. Ann. Zool. Fennici 47: 387 – 397.

MANNSFELD K. & SYRBE R.-U. (2008): Naturräume in Sachsen in Leipzig.

MATJUSCHKIN E.N. (1978): Der Luchs - *Lynx lynx*. Ziemsen Verlag in Lutherstadt: 160 S.

McDONALD R.A., O'HARA K. & MORRISH D.J. (2007): Decline of invasive alien mink (*Mustela vison*) is concurrent with recovery of native otters (*Lutra lutra*). Diversity and Distributions 13: 92 – 98.

MEINIG H., BOYE P., DÄHNE M. & HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2).

MEIŠNER-HYLANOVÁ V., STIER N., PRÖLß P., MERCKER M., LEWETZKY P., MÜLLER V. & ROTH M. (in Vorb.): Populationsdichte, Populationsstruktur, Migrationsverhalten und Lebensraumnutzung des Rotwildes im linkselbischen Elbsandstein- und Erzgebirge als Grundlage für ein wald-, wildtierökologisch und waldbaulich begründetes Rotwildmanagement. Abschlussbericht zum Teilprojekt Arbeitspaket 1: Populationsökologie: 351 S.

MIDDELHOFF T.L. & ANDERS O. (2016): Abundanz und Dichte des Luchses im westlichen Harz. Fotofallenmonitoring 2015/2016: 23 S.

MIDDELHOFF T.L. & ANDERS O. (2017): Abundanz und Dichte des Luchses im mittleren Harz. Fotofallenmonitoring 2016/2017: 27 S.

MIDDELHOFF T.L. & ANDERS O. (2018): Abundanz und Dichte des Luchses im östlichen Harz.

MIQUELLE D.G., JIMÉNEZ-PERÉZ I.I., LÓPEZ G., ONORATO D., ROZHNÝ V.V., ARENAS R., BLIDCHENKO E.Y., BOIXADER J., CRIFFIELD M., FERNÁNDEZ L., GARROTE G., HERNANDEZ-BLANCO J.A., NAIDENKO S.V., LÓPEZ-PARRA M., DEL REY T., RUIZ G., SIMÓN M.Á., SOROKIN P.A.,

GARCÍA-TARDÍO M., YACHMENNIKOVA A.A. & TICHOMIROV B. (2016): Rescue and Rehabilitation Centers and Reintroductions to the Wild. In: Nyhus P.J., McCarthy T., Mallon D. (Hrsg.): Snow Leopards. Academic Press is an imprint of Elsevier. London: 323 – 342.

MOLINARI-JOBIN A., MOLINARI P., BREITENMOSER-WÜRSTEN C. & BREITENMOSER U. (2002): Significance of lynx *Lynx lynx* predation for roe deer *Capreolus* Swiss Jura Mountains. Wildlife Biology 8: 109 – 115.

MUELLER S.A., PROST S., ANDERS O., BREITENMOSER-WÜRSTEN C., KLEVEN O., KLINGA P., KONEC M., KOPATZ A., KROJEROVÁ-PROKEŠOVÁ J., MIDDELHOFF T.L., OBEXER-RUFF G., REINERS T.E., SCHMIDT K., SINDIČIČ M., SKRBINŠEK T., TÁM B., SAVELJEV A.P., NARANBAATAR G. & NOWAK C. (2022): Genome-wide diversity loss in reintroduced Eurasian lynx populations urges immediate conservation management. Biological Conservation 266: 1 – 10.

OKARMA H., JĘDRZEJEWSKI W., SCHMIDT K., KOWALCZYK R. & JĘDRZEJEWSKA B. (1997): Predation of Eurasian lynx on roe deer and red deer in Białowieża Primeval Forest, Poland. Acta Theriologica 42: 203 – 224.

PALMERO S., BELOTTI E., BUFKA L., GAHBAUER M., HEIBL C., PREMIER J., WEINGARTH-DACHS K. & HEURICH M. (2021): Demography of a Eurasian lynx (*Lynx lynx*) population within a strictly protected area in Central Europe. Scientific reports 11 (1): 19868.

PASANEN-MORTENSEN M., PYYKÖNEN M. & ELMHAGEN B. (2013): Where lynx prevail, foxes will fail - limitation of a mesopredator in Eurasia. Global Ecology and Biogeography 22 (7): 868 – 877.

PESENTI E. & ZIMMERMANN F. (2013): Density estimations of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in the Swiss Alps. Journal of Mammalogy 94 (1): 73 – 81.

PORT M. (2022): Die Ausbreitung des Luchses in Mitteldeutschland: 41 S.

PULLIAINEN E. (1981): Winter diet of *Felis lynx* L. in SE Finland as compared with the nutrition of other northern lynxes. Zeitschrift für Säugetierkunde 46: 246 – 259.

PULLIAINEN E., LINDGREN E. & TUNKKARI P.S. (1995): Influence of food availability and reproductive status on the diet and body condition of the European lynx in Finland. Acta Theriologica 40 (2): 181 – 196.

REINHARDT I., KACZENSKY P., RAUER J., KNAUER F., KLUTH G. & WOTSCHIKOWSKY U. (2010): Bewertung von Problemindividuen bei Bär, Wolf und Luchs und Empfehlungen zum Umgang: 23 S.

RIPPLE W.J., BESCHTA R.L., FORTIN J.K. & ROBBINS C.T. (2014a): Trophic cascades from wolves to grizzly bears in Yellowstone. The Journal of Animal Ecology 83 (1): 223 – 233.

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. (2014b): Status and ecological effects of the world's largest carnivores. Science (New York, N.Y.) 343 (6167): 151 – 162.

RITCHIE E.G., ELMHAGEN B., GLEN A.S., LETNIC M., LUDWIG G. & McDONALD R.A. (2012): Ecosystem restoration with teeth: what role for predators? Trends in ecology & evolution 27 (5): 265 – 271.

RODRIGUEZ A., BARRIOS L. & DELIBES M. (1995): Experimental release of an Iberian lynx (*Lynx pardinus*). *Biodiversity and Conservation* 4 (4): 382 – 394.

RÖSNER S., BRANDL R., SEGELBACHER G., LORENC T. & MÜLLER J. (2014): Noninvasive genetic sampling allows estimation of capercaillie numbers and population structure in the Bohemian Forest. *European Journal of Wildlife Research* 60 (5): 789 – 801.

RUDOLPH B.-U. & FETZ R. (2008): Konzept zur Erhaltung und Wiederherstellung von bedeutsamen Wildtierkorridoren an Bundesfernstraßen in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umwelt in Augsburg: 164 S.

RYSER-DEGIORGIS M.-P. (2001): Todesursachen und Krankheiten beim Luchs – eine Übersicht: 19 S.

SÄCHSISCHEN STAATSMINISTERIUMS FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (2012): Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft über die Jagd (Sächsische Jagdverordnung – SächsJagdVO) erlassen als Artikel 1 der Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Neuregelung jagdrechtlicher Vorschriften Vom 27. August 2012: 9 S.

SCHADT S., KNAUER F., KACZENSKY P., REVILLA E., WIEGAND T. & TREPL L. (2002a): Rule-Based Assessment of Suitable Habitat and Patch Connectivity for the Eurasian Lynx. *Ecological Applications* 12 (5): 1469.

SCHADT S.A., REVILLA E., WIEGAND T., KNAUER F., KACZENSKY P., BREITENMOSER U., BUFKA L., ČERVENÝ J., KOUBEK P., HUBER T., STANISA C. & TREPL L. (2002b): Assessing the suitability of central European landscapes for the reintroduction of Eurasian lynx. *Journal of Applied Ecology* 39.

SCHMIDT-POSTHAUS H., BREITENMOSER-WÜRSTEN C., POSTHAUS H., BACCIARINI L. & BREITENMOSER U. (2002): Causes of mortality in reintroduced Eurasian lynx in Switzerland. *Journal of Wildlife Diseases* 38 (1): 84 – 92.

SCHULTE M., LIPPITSCH P., ANSORGE H., ANDERS O. & MIDDELHOFF T.L. (in Vorb.): Das Nahrungsspektrum der Harzluchse. Ergebnisse der Untersuchung von Kotproben aus dem Harz und dessen Umland. Nationalpark Schriftreihe.

SHIRLEY M.D.F., ELMHAGEN B., LURZ P.W.W., RUSHTON S.P. & ANGERBJÖRN A. (2009): Modelling the spatial population dynamics of arctic foxes: the effects of red foxes and microtine cycles. *Canadian Journal of Zoology* 87 (12): 1170 – 1183.

SIGNER J., FILLA M., SCHONEBERG S., KNEIB T., BUFKA L., BELOTTI E. & HEURICH M. (2019): Rocks rock: the importance of rock formations as resting sites of the Eurasian lynx *Lynx lynx*. *Wildlife Biology* 2019 (1).

SIGNER S., RYSER A., RYSER-DEGIORGIS M.-P., MARTI I., PISANO S.R.R., BREITENMOSER-WÜRSTEN C., VOGT K., THIEL D., NAGL D., PEWSNER M., WEHRLE M., KUBALA J., TÁM B., BELÁK M., KREBUHL J., IDELBERGER S., BREITENMOSER U. & STAUFFER C. (2021): Luchssumsiedlungen aus der Schweiz von 2016 – 2020 in den Pfälzerwald und in die Kalkalpen: 26 S.

SIH A., CROWLEY P., MCPEEK M., PETRANKA J. & STROHMEIER K. (1985): Predation, Competition, and Prey Communities: A Review of Field Experiments. Ann. Rev. ecol. Syst. 16: 269 – 311.

SKORUPSKI J., TRACZ M., TRACZ M. & ŚMIETANA P. (2022): Assessment of Eurasian lynx reintroduction success and mortality risk in north-west Poland. Scientific reports 12 (1): 12366.

STAB S. (2022): Verfügbarkeit von Luchsen in der Ukraine zur Umsiedlung, mündliche Mitteilung am 09.11.2022 in Bad Schandau.

STEINER H., SCHMALZER A. & PÜHRINGER N. (2007): Limitierende Faktoren für alpine Rauhfußhuhn-Populationen: 148 S.

STIER N., STRIESE M., HÖHN F. & ROTH M. (2015): Querungsmöglichkeiten für Wildtiere an Autobahnen in Sachsen: 99 S.

STUBBE C., SIEFKE A., MAHNKE I. & DREIFKE R. (1995): Wildbestandsregulierung des Schalenwildes im Nationalpark Vorpommersche-Boddenlandschaft und im Müritz-Nationalpark.

UNITED NATIONS (1992): Convention on biological diversity: 30 S.

VANDEL J.-M., STAHL P., HERRENSCHMIDT V. & MARBOUTIN E. (2006): Reintroduction of the lynx into the Vosges mountain massif: From animal survival and movements to population development. Biological Conservation 131 (3): 370 – 385.

WEIGL S. (1993): Zur Habitatnutzung des Eurasischen Luchses (*Lynx Lynx* L.) in der Kulturlandschaft des Schweizer Juras., Diplomarbeit in München.

WEISER C. (2022): Infos zum ersten Aussetzungsort, mündliche Mitteilung am 20.09.2022 in Eibenstock.

WIKENROS C., ARONSSON M., LIBERG O., JARNEMO A., HANSSON J., WALLGREN M., SAND H. & BERGSTRÖM R. (2017): Fear or food - abundance of red fox in relation to occurrence of lynx and wolf. Scientific reports 7 (1): 1 – 10.

WILSON S. (2018): Lessons Learned from Past Reintroduction and Translocation Efforts with an Emphasis on Carnivores. Report compiled within the Action A.4: Elaboration of plans for Guidelines for Lynx Reinforcement (LIFE16 NAT/SI/000634): 43 S.

WÖLFL M. (1993): Zur intersexuellen Konkurrenzverminderung beim Eurasischen Luchs (*Lynx lynx* L.) in der Schweiz, Diplomarbeit in München.

WÖLFL S., ANDERS O., MIDDELHOFF T.L., HOHMANN U., BACK M., IDELBERGER S., KREBÜHL J., OHM J., PRÜSING A., HERDTFELDER M., BÖCKER F., ERRETKAMPS J., KOPANIAK L., WÖLFL M., JOKISCH S., HUCHT-CIORGA I., TEUBNER J., TROST M., ZSCHILLE J., JEß E. & STEINBERG C. (2021): Status des Luchses in Deutschland. Natur und Landschaft 96 (1): 2 – 9.

WÖLFL S., HERDTFELDER M., RODEKIRCHEN A.-M., TEUBNER J., JOKISCH S., PORT M., ANDERS O., MIDDELHOFF T.L., HUCHT-CIORGA I., IDELBERGER S., OHM J., SIMON L., ZSCHILLE J., TROST M., BALZER S., STEYER K., BÖTTCHER M. & NOWAK C. (in Vorb.): Fachliches Rahmenkonzept zum Erreichen eines günstigen Erhaltungszustandes des Luchses in Deutschland: 148 S.

ZIMMERMANN F. (2004): Conservation of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in a fragmented landscape – habitat models, dispersal and potential distribution, Diplomarbeit in Lausanne: 194 S.

ZIMMERMANN R. (1934): Die Säugetiere Sachsens. Sitz. Ber. Naturw. Ges. ISIS Dresden, Festschrift: 50 – 99.

ZÖPHEL U., TRAPP H. & WARNKE-GRÜTTNER R. (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens. Kurzfassung: 33 S.

ZSCHILLE J. & KÖNIG N. (2022): Der Eurasische Luchs (*Lynx lynx*) in Sachsen. Naturschutzarbeit in Sachsen 63: 46 – 57.

ZSCHILLE J., KÖNIG N., STIER N. & ROTH M. (2022): Organisation und Koordinierung eines Beobachternetzes für die gefährdeten Tierarten Luchs und Wildkatze sowie Dokumentation der Präsenznachweise in den Jahren 2020/2021 und 2021/2022: 45 S.

Příloha A: Pokyny IUCN pro reintrodukce

'Guidelines for reintroductions and other conservation translocations' jsou určeny pro všechny ochranářské přesuny a poskytují vodítko pro jejich zdůvodnění, plánování a provádění. Původní verze je k dispozici na adrese:

<https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2013-009.pdf>

BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN (2008) stručně uvádějí ty body směrnice IUCN, které jsou pro reintrodukci rysa obzvláště důležité::

Přípravná fáze:

1. Definování krátkodobých a dlouhodobých cílů, kritérií pro sledování úspěšnosti a případných nápravných opatření (doplňení nebo ukončení reintrodukce).
2. Výběr a posouzení místa vypouštění: Stanoviště, potravní základna, rozloha, vazba na sousední populace.
3. Posouzení a odstranění příčin, které vedly k vyhynutí (kvalita stanoviště, populace kořisti, nedostatečná právní ochrana).
4. Posouzení možných hrozeb: Doprava, fragmentace stanovišť, lidská činnost atd.
5. Získání všech potřebných souhlasů (úřady, vlastníci pozemků) a zapojení zainteresovaných stran a obyvatelstva. Vyjasnit a upravit případné nároky na odškodnění (např. za usmrcená hospodářská zvířata).
6. Zajistit krátkodobé a dlouhodobé financování vypouštění a následného monitoringu.

Fáze vypuštění:

7. Výběr zvířat: volně odchycená zvířata z dostatečně početné populace stejného poddruhu nebo srovnatelného ekotypu, co nejbližší.
8. Infrastruktura a postupy pro odchyt, přepravu, karanténu (veterinární požadavky) a vypouštění rysů (kolik, jak, kde a kdy).
9. Personál a infrastruktura pro sledování zvířat (radiotelemetrie), sběr pozorování a pro dlouhodobé sledování (síť pozorovatelů).
10. Informační a komunikační koncepcie: komu jsou poskytovány jaké informace, v jaké formě a jak často?

Monitorovací fáze:

11. Radiotelemetrické sledování vypuštěných zvířat: Migrace, prostorové chování, rozmnožování, lov kořisti.
12. Zavedení monitoringu (dlouhodobý sběr dat): uhynulí rysi (příčina úhynu), vývoj populace (demografie), dále genetický stav, usmrcená hospodářská a volně žijící zvířata, vývoj populací kořisti.
13. Vyhodnocení reintrodukce (kontrola úspěšnosti) a pravidelné zveřejňování všech shromážděných údajů ve vědecké a obecně srozumitelné formě.
14. Opatření na podporu (další vypouštění) nebo kontrolu (např. odstraňování škodlivých jedinců) vyvíjející se populace a přechod na management populace.

Pro usnadnění rozhodování v dané situaci je třeba předem definovat cíle, sledování úspěšnosti a nápravná opatření. Nicméně reintrodukce je komplexní projekt, který vyžaduje pružnou reakci na měnící se situaci v průběhu realizace (BREITENMOSER & BREITENMOSER-WÜRSTEN 2008).