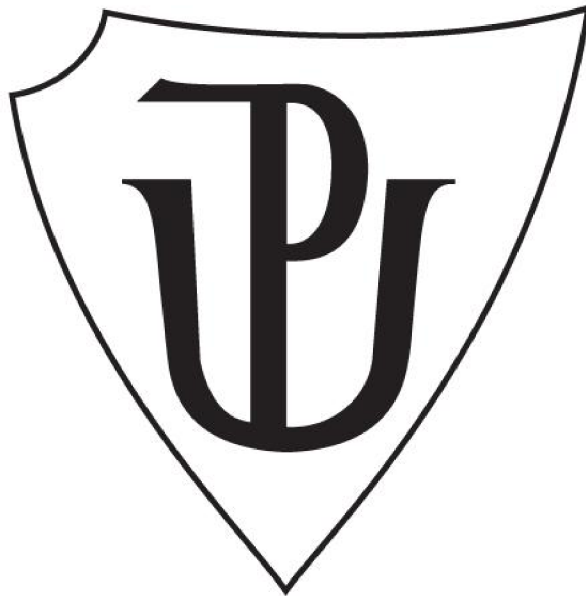


UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

Přírodovědecká fakulta

Katedra zoologie a ornitologická laboratoř



Výskyt velkých šelem a kočky divoké na
česko-slovenském pomezí v letech 2017–2021

Bakalářská práce

Sára Hájková

Biologie a ekologie

Vedoucí práce: Mgr. Martin Duřa

Olomouc 2022

Prohlášení: Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně pod vedením mého školitele a s použitím literatury a informačních zdrojů, které cituji a uvádím v přiloženém seznamu literatury.

V Olomouci: 2.5.2022

Podpis :.....

Poděkování

V první řadě nesmírně děkuji svému vedoucímu Martinu Duřovi za veškerý čas, který mi věnoval při vypracování bakalářské práce, za všechny cenné komentáře, které se v práci objevovaly kdykoliv mezi půl sedmé ráno a jedenáctou večer a také za trpělivost při úvodu do práce s programem ArcGIS. Mé díky patří také mým konzultantům Stanislavu Burešovi a Miroslavu Kutalovi, jež mi svými radami pomohli jak s obsahovou, tak formální stránkou.

Dále bych chtěla poděkovat své rodině, příteli a přátelům, kteří po celou dobu psaní této bakalářské práce byli mou obrovskou oporou a kteří projevovali (byť předstírané) nadšení při mém neustálém vyprávění o velkých šelmách a kočce divoké.

Závěrem bych chtěla vyslovit své poděkování všem dobrovolnicím a dobrovolníkům Vlčích a Rysích hlídek, bez nich by monitoring velkých šelem a kočky divoké na našem území byl značně ochuzen.

Bibliografická identifikace:

Jméno a příjmení autorky: Sára Hájková

Název práce: Výskyt velkých šelem a kočky divoké na česko-slovenském pomezí v letech 2017–2021

Typ práce: Bakalářská práce

Pracoviště: Katedra zoologie, Přírodovědecká fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

Vedoucí práce: Mgr. Martin Duľa

Konzultanti práce: Prof. Ing. Stanislav Bureš, CSc., Mgr. Miroslav Kutal, Ph.D.

Akademický rok: 2021–2022

Abstrakt: Předkládaná bakalářská práce se primárně věnuje shrnutí historického a recentního výskytu zájmových druhů a zhodnocení dlouhodobého trendu jejich distribuce na česko-slovenském pomezí. V praktické části bakalářské práce byl zhodnocen výskyt a rozšíření rysa ostrovida (*Lynx lynx*), vlka obecného (*Canis lupus*), medvěda hnědého (*Ursus arctos*) a kočky divoké (*Felis silvestris*) na česko-slovenském pomezí v období 2017–2021. Prezence byla hodnocena ve 42 kvadrátů ze sítě EEA (European Environmental Agency) o velikosti 10x10 km. K zhodnocení byla použita data především z nálezové a fotografické databáze Hnutí DUHA Olomouc, která byla validována metodikou SCALP (Status and Conservation of Alpine Lynx Population) a výskyt byl vyhodnocen evropskou metodikou SPOIS (Species Online Information System). Nejrozšířenějším druhem byl za celé sledované období rys ostrovid s potvrzeným výskytem ve 29 kvadrátech (69 %), následován medvědem hnědým (26 kvadrátů; 62 %) a vlkem obecným (24 kvadrátů; 57,1 %). Nejmenší rozšíření měla kočka divoká, jejíž přítomnost byla potvrzena v 7 kvadrátech (16,8 %). Na základě zhodnocení dlouhodobého trendu (2012–2021) je možné shrnout, že došlo k značnému nárůstu kvadrátů s potvrzeným výskytem u vlka, rysa a kočky divoké, naopak u medvěda počet kvadrátů s potvrzeným výskytem značně fluktoval. Jediným druhem, u kterého je možno pozorovat stoupající trend kvadrátů s potvrzenou reprodukcí, je vlk obecný.

Klíčová slova: vlk obecný; medvěd hnědý; rys ostrovid; kočka divoká; československé pomezí; výskyt; distribuce; metodika SCALP; metodika SPOIS

Počet stran: 61+5

Jazyk: český

Bibliographic entry

Author: Sára Hájková

Title of the thesis: Occurrence of large carnivores and *Felis silvestris* at the Czech-Slovak borderland in 2017–2021

Department: Department of Zoology, Faculty of Science, Palacký University Olomouc

Supervisor: Mgr. Martin Duřa

Academic year: 2021–2022

Number of pages: 61+5

Keywords: grey wolf; brown bear; eurasian lynx; european wild cat; czech–slovak borderland; distribution; SCALP methodology; SPOIS methodology

Abstract:

This bachelor's thesis is primarily focused on summarising both the historical and recent occurrence of a species of interest and on evaluating the long-term pattern of their distribution in the Czech-Slovak borderland. The practical part of the bachelor's thesis evaluated the occurrence and distribution of Eurasian lynx (*Lynx lynx*), grey wolf (*Canis lupus*), brown bear (*Ursus arctos*) and European wild cat (*Felis silvestris*) in this area from 2017 to 2021. Their presence was evaluated in 42 grids from the EEA (European Environmental Agency) network, each with a size of 10x10 km. Data for evaluation were obtained from Hnutí DUHA Olomouc databases, validated by the SCALP methodology (Status and Conservation of Alpine Lynx Population), and occurrence was evaluated by the European SPOIS methodology (Species Online Information System). The most widespread species during the study period was lynx with a confirmed occurrence in 29 grids (69%), followed by brown bear (26 grids; 62%) and wolf (24 grids; 57.1%). The wild cat had the smallest distribution; its presence was confirmed in only 7 grids (16.8%). Evaluation of the long-term trend demonstrates that there was a significant increase in the number of grids with confirmed occurrence of wolves, lynx and wild cats, while the number of grids with bear occurrence exhibited considerable fluctuation. The grey wolf is the only species for which the rising trend of the number of grids with confirmed reproduction can be observed.

Obsah

1. Úvod	7
2. Cíl práce	8
3. Teoretická část	9
3.1. Historický a recentní výskyt velkých šelem a kočky divoké v ČR	9
3.1.1. Vlk obecný	13
3.1.2. Medvěd hnědý	17
3.1.3. Rys ostrovid	21
3.1.4. Kočka divoká	26
3.2. Metody monitoringu distribuce velkých šelem a kočky divoké	29
3.3. Metody hodnocení distribuce velkých šelem a kočky divoké	31
4. Hodnocení recentního výskytu velkých šelem a kočky divoké na česko-slovenském pomezí	35
4.1. Materiál a metodika	35
4.1.1. Zájmové území	35
4.1.2. Sběr dat	37
4.1.3. Validace dat	38
4.1.4. Analýza dat	40
4.2. Výsledky	40
5. Závěr	50
6. Literatura	53
Přílohy	61

1. Úvod

Velké šelmy- jmenovitě vlk obecný (*Canis lupus* Linnaeus 1758), rys ostrovid (*Lynx lynx* Linnaeus 1758) a medvěd hnědý (*Ursus arctos* Linnaeus 1758)- jsou přirozenou součástí evropské fauny (Suchomel et al. 2014), která po svém vyhubení nyní zažívá velký návrat do člověkem pozmeněných krajín v Evropě (Chapron et al. 2014). Na přibližně jedné třetině pevninské Evropy se nyní trvale vyskytuje minimálně jedna velká šelma (Chapron et al. 2014). Také evropské populace kočky divoké (*Felis silvestris* Schreber 1777) se začínají pomalu obnovovat (Pospíšková 2015).

Trend návratu velkých šelem a kočky divoké se nevyhnul ani České republice. Po vyhubení jednotlivých populací v průběhu 17.–19. století (Anděra & Červený 2009, Suchomel et al. 2014) se od poloviny 20. století u nás uvedené druhy začínají znovu objevovat. V současné době se u nás vyskytují dvě stálé rysí populace, na Šumavě a CHKO Beskydy; sporadický, místy až trvalý výskyt je hlášen také z jiných příhraničních oblastí (Kutal et al. 2017). Díky rozptylovým schopnostem je přítomnost rysa možné zaznamenat i dále ve vnitrozemí, např. v Moravském krasu (Dul'a & Krofel 2020). Počet vlčích teritorií v posledním roce narostl na počet 22 a s výjimkou Jeseníků se vlci objevují v podstatě ve všech pohraničních horských celcích (Hnutí DUHA Olomouc 2022). Přítomnost medvěda je vázána pouze na česko-slovenské pomezí a meziročně silně fluktuuje v závislosti na stavu zdrojových populací na Slovensku a Polsku (Kutal et al. 2017). Až do roku 2019 neprobíhal systematický výzkum rozšíření kočky divoké u nás, v podstatě veškerá její potvrzená přítomnost na česko-slovenském a česko-německém pomezí byla vedlejším výsledkem monitoringu velkých šelem (Dul'a et al. 2019).

S přítomností velkých šelem a kočky divoké vzniká také potřeba relevantních dat o jejich výskytu. Tato data jsou mj. nezbytná pro účely ochrany přírody, a to jak na státní úrovni (rys ostrovid je v této chvíli podle vyhlášky 395/1992 Sb. veden jako silně ohrožený, ostatní dotčené druhy mají status kriticky ohrožených druhů), tak evropské (všechny druhy až na kočku divokou jsou zapsané v Příloze II a IV Směrnice Rady č. 92/43EHS z 21. května 1992 o ochraně přírodních stanovišť, volně žijících živočichů a planě rostoucí rostlin; kočka je pak zapsaná pouze v Příloze IV). Každých šest let musí členské státy EU podávat report o statusu těchto druhů na svém území (Kaczynski et al. 2021). Znalost výskytu je ale také důležitá pro předcházení konfliktů s chovem hospodářských zvířat nebo jinou zájmovou činností (např. myslivost).

Jediné území v České republice, kde se vyskytují všechny tři druhy velkých šelem, jsou CHKO Beskydy (Kutal et al. 2017), kvůli jejich výskytu zde byla vyhlášena i Evropsky významná lokalita (Bartošová 2008). V roce 2013 byla potvrzena

přítomnost kočky divoké v Javorníkách (Pospíšková et al. 2013). Přítomnost všech těchto druhů činí česko-slovenské pomezí ze zoologického hlediska unikátní. Díky rozptylu jedinců ze slovenských populací se také jednalo o první lokalitu, kde byly uvedené druhy poprvé po svém vyhubení spatřeny.

Tato práce kromě přehledu historického a recentního rozšíření velkých šelem a kočky divoké v České republice a popisu metod monitoringu a hodnocení výskytu přináší také nejnovější poznatky o prezenci zájmových druhů na česko-slovenském pomezí v letech 2017–2021. Použita budou především data z nálezové a fotografické databáze Hnutí DUHA Olomouc doplněna o data z telemetrie a škod na hospodářských zvířatech.

2. Cíl práce

Cíle práce:

- na základě dostupné literatury popsat historický a recentní výskyt velkých šelem a kočky divoké v ČR
- popsat metody monitoringu a hodnocení výskytu velkých šelem a kočky divoké
- vyhodnotit recentní distribuci velkých šelem a kočky divoké na československém pomezí v letech 2017–2021
- porovnat výskyt zájmových druhů s dříve publikovanými údaji a zhodnotit dlouhodobý trend

3. Teoretická část

3.1. Historický a recentní výskyt velkých šelem a kočky divoké v ČR

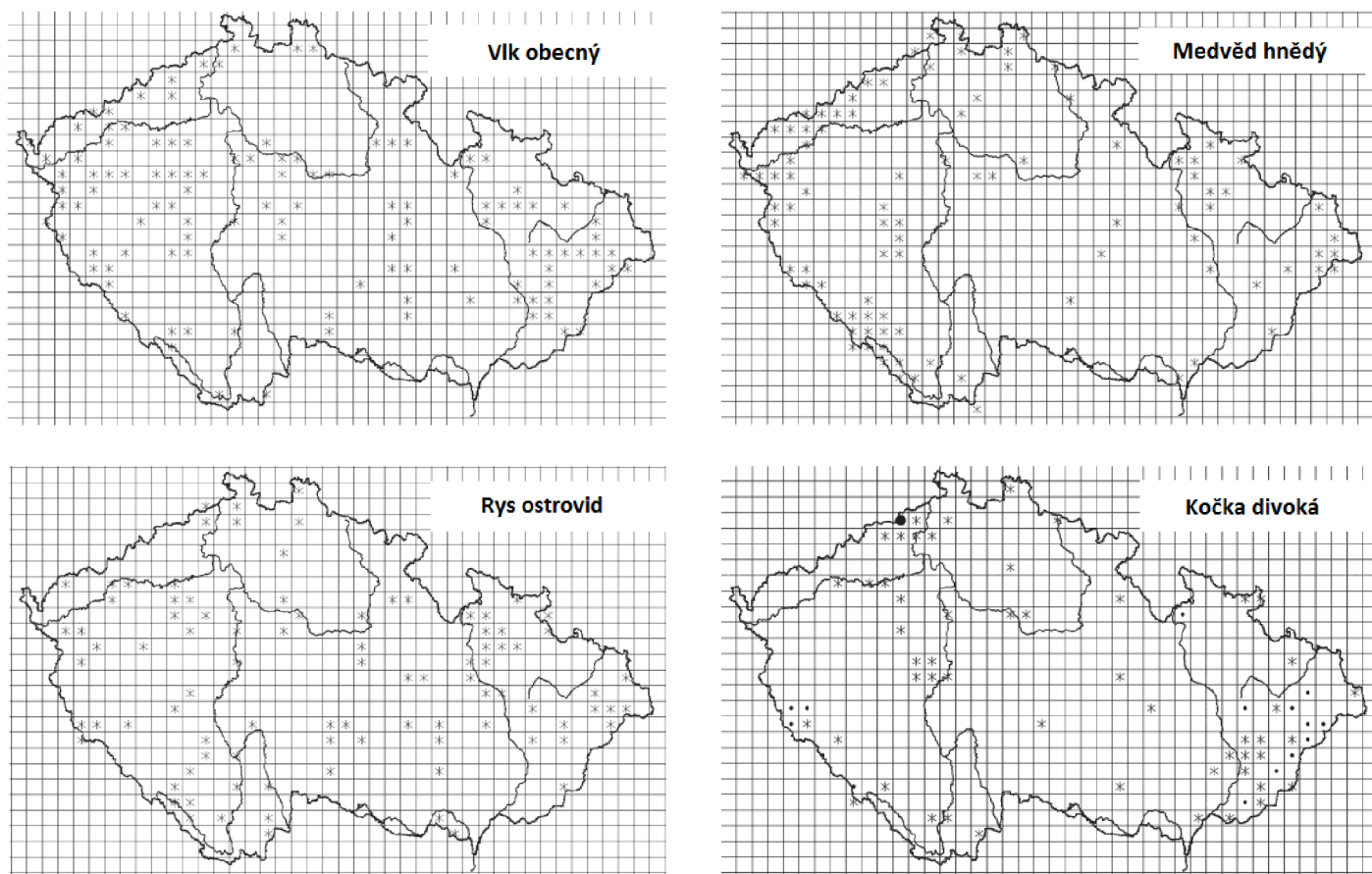
V minulosti byly u nás všechny velké šelmy i kočka divoká vyhubeny. Rys ostrovid se pravidelně vyskytoval na našem území do 16. století, v 18. století se ještě jednotlivé populace uchovaly v horských oblastech, poslední záznamy o výskytu pocházejí ze začátku 20. století. U vlka obecného byli poslední jedinci zaznamenáni ještě začátkem 20. století, přestože již v 18. století byl výskyt vlka jen lokální. Jednotlivé populace medvěda hnědého byly postupně vyhubeny během 17.–19. století (Suchomel et al. 2014). Populace kočky divoké vymizela již na přelomu 18.–19. století (Anděra & Červený 2009).

Velkou roli ve vyhynutí velkých šelem a kočky divoké hrálo patrně vydání tereziánských lesních řádů v letech 1754–1756, jejichž následkem byla přeměna českých lesů na monokulturní plantáže dřeva (Anděra & Červený 2009, Pospíšková et al. 2013). Ve stejnou dobu se změnilo i myslivecké hospodaření – jednou ze změn bylo právo na střelbu i pro prostý lid, čímž se lov tzv. škodné (mezi kterou velké šelmy a kočka divoká spadala) zintenzivnil (Pospíšková et al. 2013).

Historický výskyt velkých šelem a kočky divoké na našem území byl podle Anděra & Červený (2009) vázán převážně na horské celky a lesnaté oblasti v pohraničních oblastech (Obr.1). Hodnocení historického výskytu a distribuce velkých šelem a kočky divoké však provází mnoho úskalí: při hodnocení se vychází z dobových dokumentů (úřední korespondence, loveckých výkazů aj.), jež je možné nalézt v regionálních nebo národních archivech. Hodnocení tedy záleží na stavu těchto archivů. S nástupem 19. století tvoří doplňující zdroje výskytu i příspěvky z novin, časopisů a jiné literatury (Andreska 2012a), u těchto historických dat si však nemůžeme být jistí jejich relevancí.

Během druhé poloviny dvacátého století se u nás velké šelmy začaly znovu objevovat. První místa výskytu představovala příhraniční (často horské) lesnaté oblasti, kam se zvířata přirozeně šířila z okolních zemí. Rys ostrovid se do Beskyd začal vracet již koncem 40. let, postupně se objevil v Jeseníkách, v Českomoravské vrchovině i na Šumavě (Suchomel et al. 2014). Na Šumavě byla jeho populace posílena reintrodukcí v 80. letech (Červený et al. 1996) a z této oblasti se rys úspěšně šířil i do dalších lokalit v jihozápadních Čechách (Suchomel et al. 2014). Populace v Jeseníkách, v Českomoravské vrchovině a Beskydech byly v průběhu 50.–80. let 20. století vyhubeny (nelegálním) lovem. Poslední jmenovaná se však

díky rozptylu jedinců ze slovenské strany po čase přirozeně obnovila (Suchomel et al. 2014).



Obr. 1.: Mapy historického výskytu velkých šelem a kočky divoké. U vlka obecného a medvěda hnědého se jedná o období 14.–19. století, u rysa ostrovida a kočky divoké se jedná o výskyt do roku 1945 (upraveno dle Anděra & Červený 2009)

Novodobý výskyt medvěda hnědého u nás byl také poprvé zaznamenán ve 40. letech v Beskydech, od 70. let byl pak jeho výskyt občasně zaznamenán ve Moravskoslezských a Slezských Beskydech, Javorníkách, Vsetínských vrších a okolí. Odtud se dále šířil i do Jeseníků a Oderských vrchů, od začátku nového století však z těchto oblastí již jeho výskyt nebyl hlášen (Anděra & Červený 2009). V současné době je výskyt medvěda vázan opět jen na česko-slovenské pomezí, počet jedinců u nás ale silně meziročně fluktuuje v závislosti na stavu zdrojové populace na Slovensku a Polsku (Kutal et al. 2017).

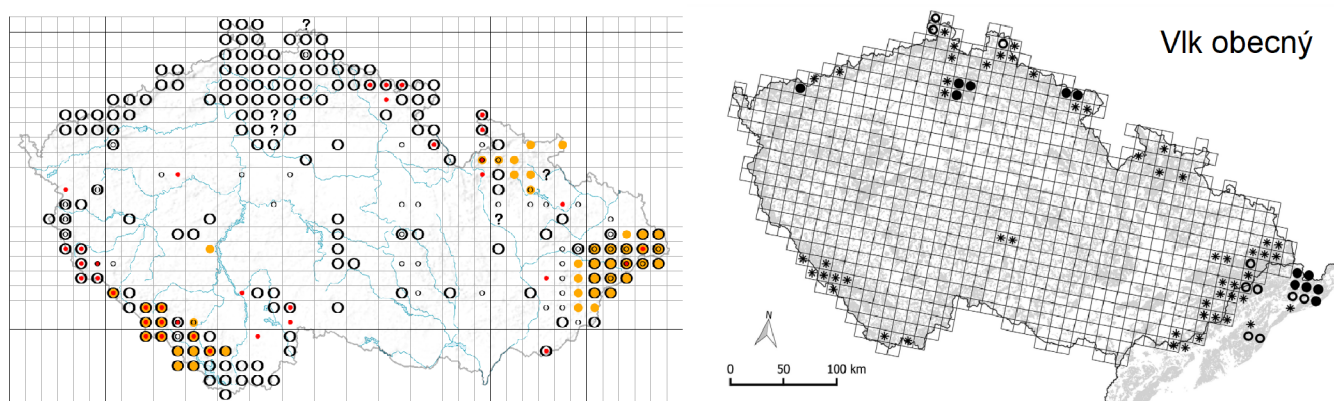
Návrat vlka obecného začal poněkud později: od poloviny 90. let se objevoval v Beskydech, později ojediněle na Šumavě, od roku 2010 je výskyt zaznamenáván i v severních a východních Čechách (Suchomel et al. 2014). Skutečný návrat vlků ale začíná až v roce 2014, kdy byla v Ralsku potvrzena první rozmnožující se smečka

(Kutal et al. 2016a). Od té doby se počet vlčích teritorií na našem území zvýšil na 22 (Hnutí DUHA Olomouc 2022).

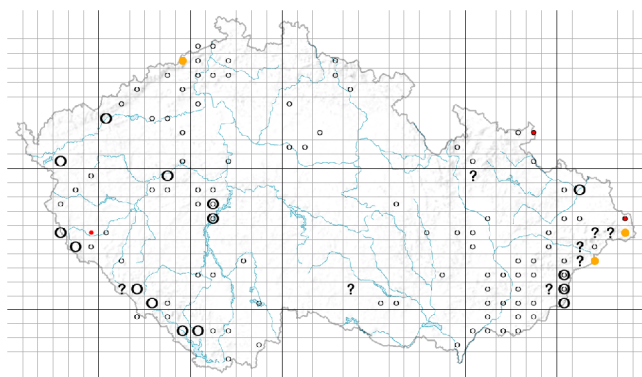
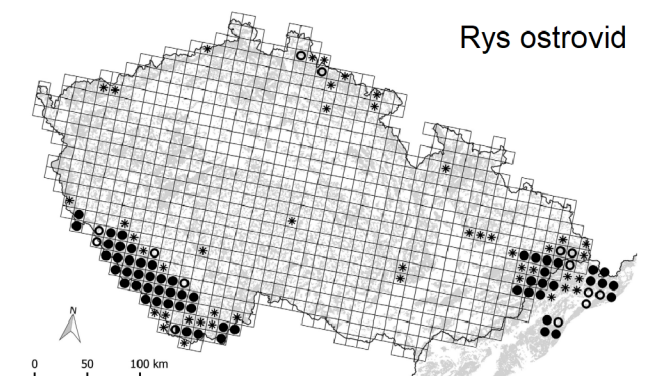
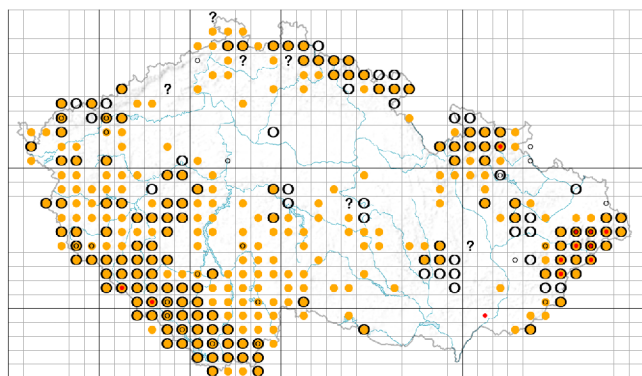
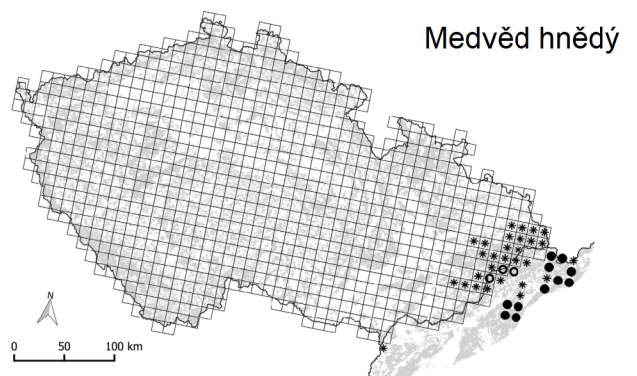
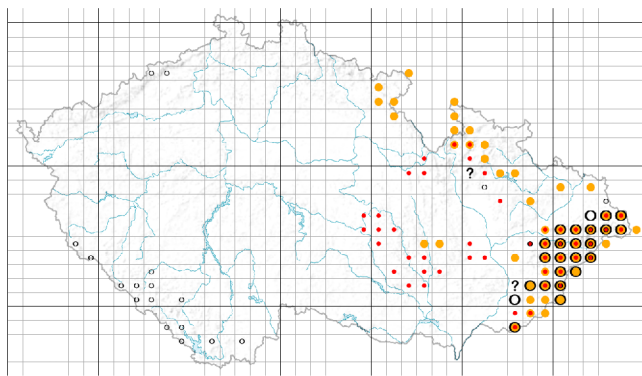
U kočky divoké byl po dlouhou dobu její novodobý výskyt na našem území nejasný. Někteří autoři nevyklučovali její výskyt v Bílých Karpatech a jihozápadních Čechách (Červený et al. 2001), jiní uváděli chybějící záznamy o jejím výskytu u nás (Anděra & Červený 2009). První skutečný výskyt kočky divoké byl potvrzen až v roce 2011 (Pospíšková et al. 2013), od té doby byl její výskyt doložen na česko-německé a česko-slovenské hranici (Kutal et al. 2017). Podrobněji se návratu velkých šelem a kočky divoké a jejich novodobému výskytu věnuji v podkapitolách 3.1.1.– 3.1.4.

Volně a lehce dostupnou informační možností, jak zjistit historické i recentní lokality výskytu velkých šelem a kočky divoké představuje Nálezová databáze ochrany přírody (NDOP), kterou spravuje Agentura ochrany, přírody a krajiny České republiky. Údaje použité k zobrazení map v NDOP v této chvíli však neprocházejí ověřitelnou formou validace. Vzhledem k velké prostorové aktivitě těchto zvířat a možnosti špatné determinace (především v případě vlka a kočky divoké) může použití nevalidovaných dat vést k určení falešné prezence nebo nadhodnocení skutečného počtu zvířat v populaci (Molinari-Jobin et al. 2012). Proto je potřeba u zdrojů používajících nevalidovaná data zůstat kritický.

Nejnovější komplexní zhodnocení výskytu zájmových druhů dle mezinárodně uznávané metodiky SCALP a SPOIS (viz kapitoly 3.2. a 3.3.) na celém našem území představuje studie Kutala et al. (2017). Kutal et al. (2017) sice ve své studii hodnotili jen data za období 2012–2016 a od té doby se distribuce některých druhů rozšířilo, i přesto je ale zajímavé srovnat jejich mapové výstupy s NDOP (Obr. 2, Obr. 3).



Obr. 2: Srovnání map výskytu vlka obecného na našem území dle Nálezové databáze ochrany přírody (AOPK 2022) a Kutala et al. (2017). Nalevo jsou mapové výstupy z Nálezové databáze ochrany přírody, napravo z Kutala et al. (2017). Legenda viz Obr. 3



Obr. 3: Srovnání map výskytu medvěda hnědého, rysa ostrovida a kočky divoké na našem území dle Nálezové databáze ochrany přírody (AOPK 2022) a Kutala et al. (2017). Nalevo jsou mapové výstupy z Nálezové databáze ochrany přírody, napravo z Kutal et al. (2017).

Legenda Nálezové databáze ochrany přírody: Menší černé kolečko značí nálezy do roku 1949, červené kolečko v letech 1950–1989, oranžové kolečko v letech 1990–2009, větší černé kolečko nálezy od roku 2010 a otazník značí nejisté nálezy
 Legenda Kutal et al. (2017): Černé kolečko značí trvalý výskyt s reprodukcí, prázdný kruh trvalý výskyt bez reprodukce, černé půlkolečko trvalý výskyt, kde reprodukci nelze potvrdit ani vyloučit a hvězdička označuje sporadický výskyt.

3.1.1. Vlk obecný

V minulosti se vlk obecný vyskytoval na celém či podstatné většině našeho území (Anděra & Červený 2009). To dokazuje i mapa mozaikovitého historického výskytu vlka obecného v 14.–19. století (Obr. 1). Tato mapa zřejmě není kompletní, neboť komplexní hodnocení archivních údajů historického výskytu vlka u nás ještě nebylo provedeno (Anděra & Červený 2009).

Jednoznačné určení posledního uloveného vlka u nás může být poměrně problematické, a to ze dvou důvodů (Anděra a Červený 2009):

- možné záměny vlka s zdivočelým psem
- únikem k chovu určených vlků dovezených z ciziny

Jako poslední ulovený vlk v Čechách bývá nejčastěji označován jedinec zastřelen v roce 1874 na Vimpersku (Anděra & Červený 2009), i po tomto datu jsou však nahlášené další zástřely: 1875 a 1891.

Podobně jako u ostatních šelem, i u vlka platí, že na Moravě přežili někteří jedinci déle než v Čechách. Jako poslední zástřely jsou zde uvedeny: 1907 v Koutech nad Desnou (Andreska & Andresková 1993), 1908 v okolí Zábřeha a 1914 v Bukovci (oboje Hošek 1976). Později se pak objevují zprávy o výskytu vlka na Zlínsku (1915; Remeš 1927) a Novojičínsku (1924; Remeš 1927). Po druhé světové válce se také šíří informace o vlcích zaběhlých ze Slovenska a Polska (Anděra & Červený 2009). Tento autorský tým pak ve stejném díle dochází k tomuto závěru: „V určitém slova smyslu tedy můžeme považovat občasnou přítomnost vlka obecného na území Moravy a naší části Slezska (a tedy i ČR) s vědomím jistých časových pauz (na úrovni pár desítek let) za víceméně trvalou.”

Dle některých autorů (např. Anděra et al. 2004, Kunc & Bartošová 2005, Anděra & Červený 2009) pak přibližně od 1995 můžeme říct, že výskyt vlka je u nás stálý, v centrální oblasti Moravskoslezských Beskyd na pomezí se Slovenskem. V této oblasti se začal vyskytovat v 70. letech, kdy sem doputovali jedinci ze slovenské populace (Červený et al. 2001). Ve stejné době se začaly objevovat vlčí pobytové znaky i v jihozápadních Čechách, což by mohlo naznačovat rozptyl jedinců z německé strany: v tomto případě se však jednalo o uniklou vlčí smečku (asi 11 jedinců) ze zoo v Bavorském lese (Anděra & Hanzák 1996).

Jiní autoři jsou však k počátečnímu označení beskydské populace jako stále skeptičtí (Kutal et al. 2014a, Kutal & Váňa, 2015). Kutal et al. (2014a) při analýze dat za období 2003–2012 a jejich validaci dle SCALP metodiky (viz kapitola 3.3.) dospěli k závěru, že přítomnost vlka v CHKO Beskydy a širším období je sporadická, až vzácná. Také Kutal & Váňa (2015) označují výskyt vlka v této oblasti za sporadický a jeho početnost odhadují na 1–2 jedince ročně. Dále dodávají, že od 90. let se zde nepodařilo prokázat rozmnožování. Tento stav pravděpodobně souvisel s, v té době, legálním lovením vlků na Slovensku (Kutal et al. 2014a).

Později Anděra & Gaisler (2012) stále uvádí, že nejvíce vlků se u nás vyskytuje v Moravskoslezských Beskydech, Hostýnsko–vsetínské hornatině a v Javornících. Autoři uvádí i možný výskyt vlků na Šumavě a v Pošumaví, zde ale chyběl jednoznačný důkaz (např. v podobě analýzy DNA), který by vyloučil záměnu se zdivočelými psy. Další oblastí, kde přibýval počet pozorování, což by naznačovalo vznik subpopulace, je severozápadní Morava a Slezsko (Anděra & Gaisler 2012). Velikost populace však autoři odhadují pouze na jedince v případě Šumavy a nanejvýše pár desítek kusů v Severní Moravě a Slezsku, a to ani ne každoročně.

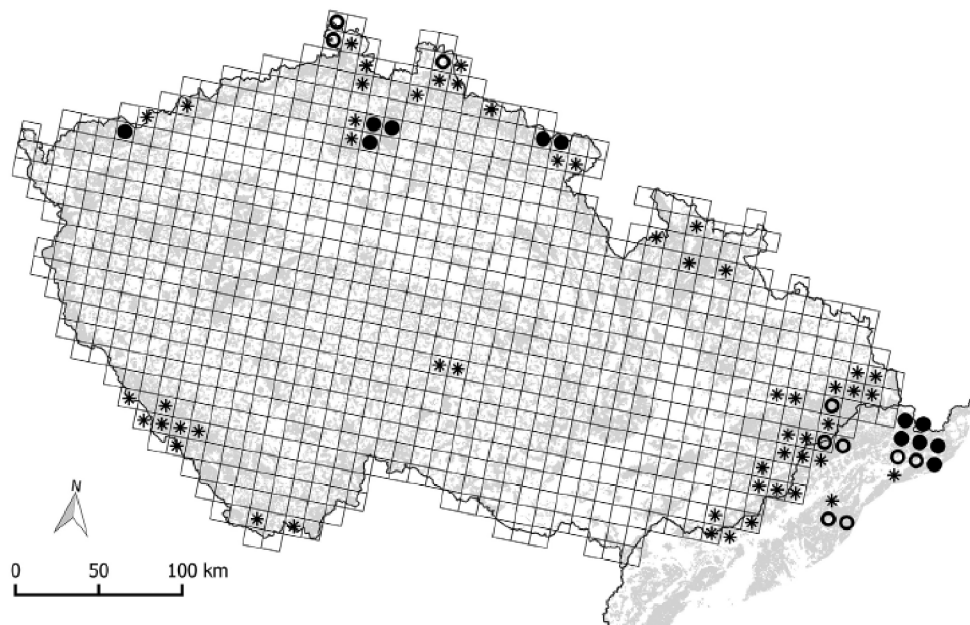
Další oblastí, kde se vlk začal objevovat, je severní a severozápadní pohraničí. Konkrétně se jednalo o Krušné Hory, České Švýcarsko a Broumovsko (Flousek et al. 2014). Výskyt vlka v severních a severozápadních Čechách nebyl z důvodu obnovující se německé populace v Horní Lužici překvapivý a některými autory již byl předpovídán v předchozích publikacích (Anděra & Gaisler 2012). Vlk se zde začíná znovu objevovat okolo 2010, pravděpodobně se jednalo o jedince právě z lužické či navazující západopolské populace (Flousek et al. 2014). Autoři ve stejné publikaci dodávají, že ve sledovaném období 1997–2013 pochází nejvíce nálezů z Krušných hor a Českého Švýcarska. V ostatních pohraničních pohořích je výskyt vlka v tomto období jen sporadický, nejspíš se jedná jen o rozptylující se jedince (Flousek et al. 2014).

Na tyto zjištění navazuje Kutal et al. (2016a), který potvrzuje rozmnožování vlka na Broumovsku a v Ralské pahorkatině. Potvrzená reprodukce v Ralsku z roku 2014 byla první doloženou reprodukcí po návratu vlků k nám. V oblasti severního pohraničí (konkrétně z okolí Rumburka) je také od roku 2003 mj. zdokumentován jediný případ hybridizace mezi vlkem a psem v celé středoevropské nížinné populaci (Kutal et al. 2016a). Středoevropská nížinná populace je jednou ze dvou populací, která se u nás vyskytuje. Tou druhou je karpatská, jejíž západní okraj se projevuje (byť v té době jen sporadickým) výskytem v Beskydech (Kutal et al. 2016a).

Celkovou situace do první skutečné potvrzené vlčí reprodukce na našem území v roce 2014 shrnují Kutal et al. (2017) následovně: „Protože rozlišení mezi stálým a trvalým výskytem nebylo v případě velkých šelem metodicky podchycené, domníváme se, že mezi lety 2002 a 2013 měl výskyt vlků na území ČR sporadický charakter a ke změně došlo až s první doloženou reprodukcí v roce 2014”.

Odhad populace vlka obecného na Českém území v roce 2017 činil 15–25 jedinců (Kutal et al. 2017). Autorský tým na základě porovnání získaných dat s údaji z předchozích studií a publikací dochází k závěru, že celkově má vlčí populace u nás vzrůstající tendenci. I přes toto tvrzení se vlk dle jejich zjištění nachází jen na 6,8 % našeho území (Obr. 4), byť za sledované období (1.5.2012–30.4.2017) vzrostl počet

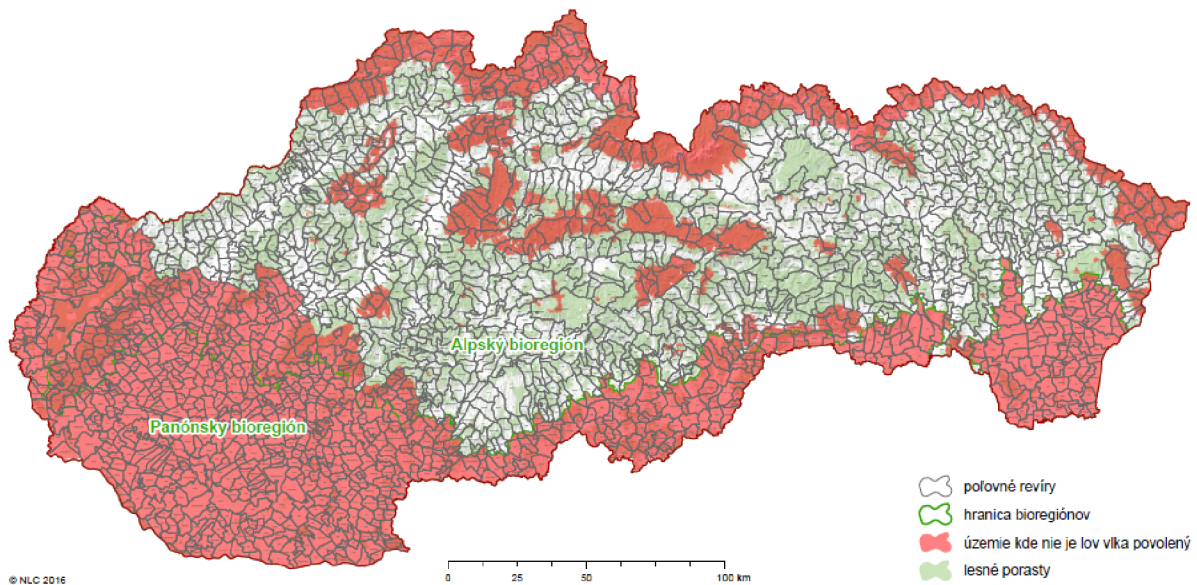
obsazených kvadrátů 10x10 km v síti EEA trojnásobně. Reprodukce pak byla potvrzena u tří smeček: kromě Ralska a Broumovska přibývá jako další oblast Krušné hory (Kutal et al. 2017). Další reprodukce pak byla potvrzena na slovenské straně, dva kilometry od našich hranice. Autorský tým dále uvádí, že je zvláštní nepotvrzení vlčí reprodukce ani v Javornících, ani ve Strážovských vrších, což bylo pravděpodobně ovlivněno v té době pořád možným lovem vlka na Slovensku.



Obr. 4: Výskyt vlka obecného v České republice a na západních Slovensku v letech 2012–2016 (zdroj: Kutal et al. 2017). Černé kolečko značí trvalý výskyt s reprodukcí, prázdný kruh trvalý výskyt bez reprodukce, černé půlkolečko trvalý výskyt, kde reprodukci nelze potvrdit ani vyloučit a hvězdička označuje sporadický výskyt

Vliv lovu vlka na Slovensku jako faktor ovlivňující stav populace na česko-slovenském pomezí nebyl v této práci zmíněn poprvé. Velké šelmy mají obrovské nároky na svůj životní prostor, a vzhledem k našim podmínkám, jsou prakticky všechny naše populace přeshraniční. Na každé straně hranice se však často potkávají s jinou náladou veřejnosti a mírou právní ochrany. Ukázkovým případem je zde Slovensko, kde byl až do roku 2021 lov vlka dle kvót povolený. Od roku 1999 se na Slovensku mohl vlk lovit v období 1.11.–15.1., výjimku tvořila malá oblast okolo Čadcy, kde byl vlk chráněn celoročně (Kunc & Bartošová 2005, Hnutí DUHA Olomouc 2013). Před pár lety byla oblast ochrany rozšířena mj. i na území česko-slovenského pomezí (Obr. 5). Kvóty odstřelu úřady stanovovaly každoročně slovenské úřady, k dispozici ovšem neměli věrohodné údaje o velikosti populace, a tím pádem nemohli naplno odhadnout, o jak velký zásah do populace půjde (Hnutí DUHA Olomouc 2013).

Podrobněji se vlivu lovu na Slovensku na stav vlka u nás věnoval např. Kutal et al. (2016b) či Kutal & Duľa (2020). Autorský tým Kutal et al. (2016b) kromě vlivu střílení vlků zkoumali jako další možný ovlivňující faktor i střelbu vlčí kořisti, a tím pádem zmenšování dostupné biomasy pro tohoto predátora. Během desetiletého monitoringu v letech 2003–2012 vyzorovali následující trend: snížené množství vlčí kořisti na slovenské straně vedlo k většímu počtu záznamu o vlčí přítomnosti na české straně.



Obr. 5: Mapa území, na kterém nebyl povolen lov vlka v lovecké sezoně 2016–2017 (zdroj: Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky)

K zvýšenému počtu výskytu na české straně vedl, na první pohled možná paradoxně, i větší počet ulovených jedinců v předchozím roce. To patrně bylo způsobeno rozpadem vlčích rodičovských párů, který vede k rozpadu smečky a zvýšenému rozptylu jednotlivých členů.

Anděra & Gaisler (2019) pak ve druhém vydání své původní publikace nadále konstatují, že přítomnost vlka v Beskydech je trvalá, odkud se přesouvá i do Bílých Karpat. Stálé populace pak také uvádějí z oblasti Broumovska, Východních Krkonoš, Krušných horách a zřejmě i v Jizerských horách a Českém Švýcarsku. Nepravidelný výskyt vlka je pak dle jejich zjištění uveden v celém pásmu sudetských pohoří od Lužických hor po Jeseníky. Zároveň upozorňují, že vzhledem k rozptylovým schopnostem tohoto zvířete-z telemetrie jsou známy případy o překonání vzdálenosti více než 1500 km během několik měsíců- jsou individuální pozorování vlků možná prakticky kdekoliv. Příkladem může být přítomnost vlka v Českomoravské vrchovině (2017) a Mladoboleslavsku (2018; Anděra & Gaisler 2019). V roce 2020 byl díky monitoringu Vlčích hlídek (viz kapitola 3.2.) potvrzen stálý výskyt vlka v Orlických horách (Hnutí DUHA Olomouc 2020a).

Přítomnost této šelmy se zde vzhledem k přítomnosti smeček v blízkém Broumovsku očekávala, monitoring v této oblasti probíhal od sezony 2017–2018; v té době zde byly nalezeny pobytové znaky naznačující sporadický výskyt pouze procházejících jedinců.

Oblast výskytu vlka se u nás v posledních letech rozšiřuje a patrně narůstá i počet jedinců. Tuto expanzi vlka zachycuje srovnání počtu vlčích smeček, párů, teritoriálních jedinců a celkového počtu vlčích teritorií alespoň částečně zasahující na naše území v letech 2017–2021 (Tab. 1). Údaje pochází z konsorcia organizací (členy jsou Hnutí DUHA Olomouc, Mendelova univerzita v Brně, Česká zemědělská univerzita v Praze, Správa národního parku Šumava a Agentura ochrany přírody a krajiny ČR), které každoročně od roku 2017 vydává zprávu o počtu vlčích teritorií v České republice. Data toto konsorcium získává mimo své členy také od zahraničních partnerů: Association for Nature „Wolf“ (Poland) a NP Bayerischer Wald. V sezóně 2020–2021 se pak u nás rozmnožovalo min. 10 vlčích smeček z celkových 18 (Hnutí DUHA Olomouc 2020c).

Tab. 1: Srovnání počtu vlčích smeček, párů, teritoriálních jedinců a celkového počtu vlčích teritorií alespoň částečně zasahující na naše území v letech 2017–2021 (upraveno dle Hnutí DUHA Olomouc 2019, Hnutí DUHA Olomouc 2020b, Hnutí DUHA Olomouc 2021a, Hnutí DUHA Olomouc 2022)

Vlčí rok (1.5.–30.4.)	Počet smeček	Počet párů	Počet teritoriálních jedinců	Celkový počet teritorií
2017–2018	10	5	1	16
2018–2019	13	2	1	18
2019–2020	14	8	–	22
2020–2021	18	4	2	24

3.1.2. Medvěd hnědý

Medvěd hnědý u nás původně obýval podstatnou část našeho území (Anděra & Gaisler 2012). Na základě nalezených archeologických nálezů Andreska (2012a) předpokládá, že medvěd hnědý ještě v době Velké Moravy i během začátku Přemyslovské vlády tvořil všudypřítomnou složku naší fauny. Kvůli škodám na hospodářských zvířatech a včelstev se brzy stal tzv. škodnou, jehož lov byl všeobecně brán jako společností přínosný (Andreska 2012a).

Patrně nejstarší záznam o lovu medvěda na našem území pochází z roku 1436 (konkrétně se jednalo o lov u Aše, kdy celkově bylo uloveno šest medvědů; Andreska 2012a). Kromě zabránění ekonomických škod způsobených touto šelmou bylo další motivací k jeho lovu také široké využití jeho produktů: využívalo se vše od masa, kožešina až po žluč a sádlo (Andreska 2012a).

Stejně jako u ostatních velkých šelem, i u medvěda proběhlo během 18. a 19. století vyhubení jednotlivých populací na všech lokalitách. Prvními oblastmi, ve kterých byl medvěd vyhuben, byly osídlené nížiny, ve kterých k extinkci došlo pravděpodobně nejpozději během 17. století (Andreska 2012a). Podíl na vymizení z nížin jistě mělo i odlesnění; medvědi poté hledali útočiště v zachovalých lesních komplexech, které se zachovaly především v horských oblastech (Andreska 2012a).

I z těchto oblastí však medvěd vymizel poměrně brzo, z Jeseníků zmizel již do konce 18. století (Anděra & Červený 2009). Předposlední a poslední rozmnožující se populace v Čechách se patrně vyskytovala v Krušných horách a na Šumavě (Andreska 2012a, Andreska 2012b). Poslední potvrzený ulovený jedinec v Čechách pak pochází z roku 1856 na Šumavě (Andreska 2012b), i když nejisté zprávy o výskytu v této oblasti se objevily i v letech 1864–1898 (Anděra & Gaisler 2012, Andreska 2012b).

Potvrzený poslední zástřel v roce 1887 na vrchu Travný (Andreska 2012b) i poslední potvrzený výskyt z roku 1908 v okolí Ostravice (Anděra & Červený 2009) ukazují, že i tato šelma vydržela na Moravě a ve Slezsku déle než v Čechách. Důvodem bylo funkční propojení se zdrojovou populací ve Slovenských Karpatech a rozptyl jedinců na západ nejspíše byla migrace ze Slovenska (Anděra & Gaisler 2012). Následně se i po roce 1908 objevily zprávy o výskytu medvěda, jednalo se však o medvěda, který v roce 1913 unikl v okolí Klatov potulným medvědářům (Červený et al. 2004). Andreska (2012b) uvádí, že již v 19. století byl výskyt v oblasti Beskyd a širšího okolí náhodný a vzácný a zdejší populaci považují jen za pouhý okraj populace západoslovenské.

Na začátku 20. století rozptyl jedinců ze Slovenska na nějakou dobu ustal. Andreska (2012b) odhaduje, že tehdejší západoslovenská populace čítala pouhých 20 jedinců, což je při srovnání stavu před první světovou válkou pouhá šestina (Andreska 2012b). Janík et al. (1986) za příčinu poklesu slovenské populace označují nadměrný lov ve 30. letech, po němž stav klesl na několik desítek jedinců. To se však změnilo s částečnou (1932), respektive plnou (1947) právní ochranou, která vedla k nárůstu slovenské populace (Janík et al. 1986).

Přibližně ve stejné době zaznamenáváme po skoro 40 letech absence první doložený výskyt na našem území, a to konkrétně v pralese Razula v Javornících v

roce 1946 (Anděra & Gaisler 2012). Jednalo se pravděpodobně o jedince ze slovenské populace, přičemž k obnovení rozptylu jedinců patrně došlo díky již dříve zmíněnému nárůstu této populace. Odhadovaný počet jedinců západoslovenské populace po druhé světové válce byl 50–80 a v roce 1955 dokonce již 200 (Andreska 2012b).

Kromě výskytu na Razule další konkrétní pozorování proběhla v období 1955–1960 v okolí vrchu Kyčera (Andreska 2012b) a v roce 1963 ve Velké nad Veličkou (Červený et al. 2004). Od roku 1964 byl lov na Slovensku znovu povolen (Janík et al. 1986). Tentokrát se však jednalo o lov trofejí, kvůli čemuž byli loveni starší samci, což vedlo ke zničení sociální struktury populace, jejímu zmlazení a ještě rychlejšímu nárůstu počtu jedinců. V tomto případě tedy obnovení lovu možná překvapivě vedlo k nárůstu pozorování jedinců na našem území (Janík et al. 1986).

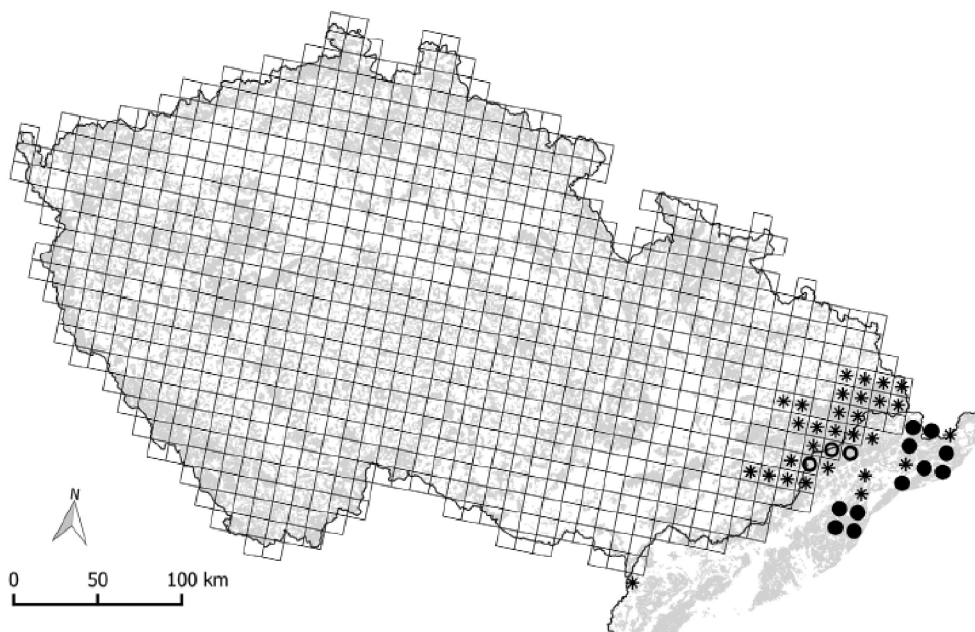
Další pozorování proběhlo v roce 1970 v Beskydech (Červený et al. 2004), v letech 1973 a 1976 pak byla medvědí přítomnost potvrzena na české straně Javorníků (Janík et al. 1986). V 1976 byla pozorována i vodící medvědice, z tohoto období bylo také nahlášeno velké množství hlášení škod na včelstvech a hospodářských zvířatech, zjištěné byly i zimní brlohy (Janík et al. 1986). Od roku 1978, respektive 1980 je pak výskyt medvěda u nás označován za častý (Janík et al. 1986, respektive Červený et al. 2004). Velikost tehdejší populace u nás je odhadována na 2–4 jedinci (dle Janíka et al. (1986) dokonce 6–8 jedinců) a ani možnost pravidelnějšího rozmnožování není zcela vyloučena (Červený et al. 2004). Medvědí populace se v té době vyskytovala v Moravskoslezských Beskydech a Javorníkách s občasnými přesuny do okolních morfologických celků. Příkladem byl sporadický výskyt medvěda ve Vsetínských a Hostýnských vrších (Janík et al. 1986).

Janík et al. (1986) konstatují, že mezi lety 1967–1982 se západní hranice výskytu medvěda posunula přibližně o 40 km na severozápad. Dle jejich názoru by se medvěd mohl dále přesouvat i do Oderských vrchů a Jeseníků, k tomu je však zapotřebí důsledná právní ochrana a zvládnutí přechodu silně antropogenního prostředí mezi Hostýnskými a Oderskými vrchy. Další vhodné stanoviště pak tvoří Šumava, přirozeně se sem medvěd kvůli množství migračních a celkově antropogenních překážek nedokáže dostat; bez vědomé reintrodukce tedy přítomnost medvěda na Šumavě očekávat nemůžeme (Janík et al. 1986).

Anděra & Gaisler (2012) později uvádí, že v oblasti československého pomezí se od 70. let takřka každoročně několik jedinců vyskytovalo. Po roce 2000 má pak podle těchto autorů výskyt stálý charakter a možná byla prokázána i reprodukce. Později Anděra & Gaisler (2019) k tomuto možnému rozmnožování dodávají, že pozorování dospělí jedinci s mláďaty byli patrně zatoulaní medvědi ze Slovenska, z oblasti mezi Kysucemi a Váhem, kde je dokumentované pravidelné rozmnožování.

Medvědi se však patrně ne vždy v oblasti československých hranic zdržovali a občas se pak vydali na potulky, jak nasvědčuje jejich přítomnost např. v Orlických horách (Kunc & Bartošová 2005), na Broumovsku (1994), v Oderských horách, Nízkém a Hrubém Jeseníku (1996) či na okraji Brna (1998; vše Anděra & Gaisler 2012). U těchto jedinců však není možné vyloučit, že se nejedná o vypuštěná či unklá zvířata ze zajetí.

Celkově se pak medvěd hnědý dle autorů vyskytuje na 4,6 % našeho území, přičemž na 1 % území má výskyt trvalejší charakter (Anděra & Gaisler 2012). Při srovnání s daty Kutal et al (2017), kteří uvádějí výskyt medvěda na 2,8 % České republiky (Obr. 6), se jedná skoro o dvojnásobně velké území. Tento rozdíl mezi jednotlivými zjištěními mohl být kromě přirozené fluktuace početnosti způsoben i použitím nevalidovaných dat v případě autorského týmu Anděra & Gaisler (2012). Oba autorské týmy se ale shodnou na tom, že početnost medvěda u nás se silně liší dle jednotlivých let. Tato velká fluktuace je patrně způsobená rozptylem několika jedinců ze slovenské a polské populace (Kutal et al. 2017, Anděra & Gaisler 2019). Medvěd se u nás v současnosti nerozmnožuje, nejbližší reprodukce byla potvrzena na Slovensku dva kilometry od hranic (Kutal et al. 2017).



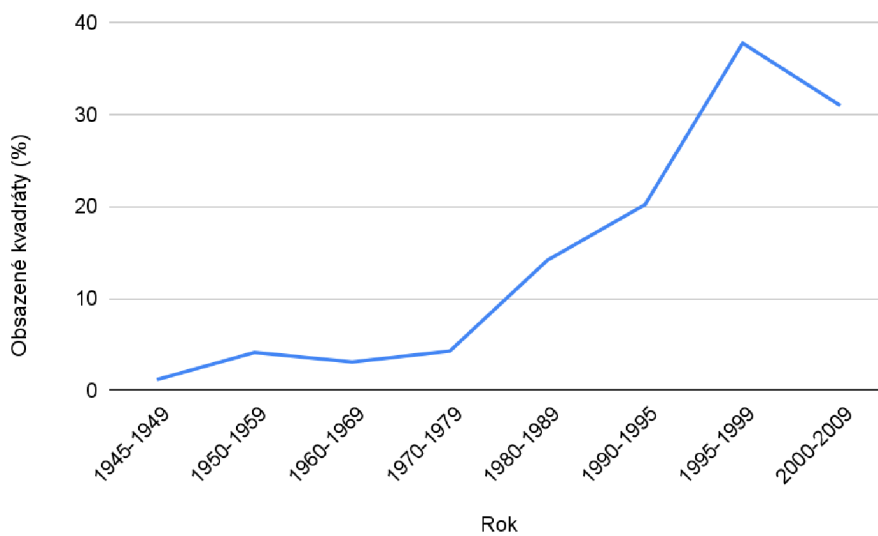
Obr. 6: Výskyt medvěda hnědého v České republice a na západních Slovensku v letech 2012–2016 (zdroj: Kutal et al. 2017). Černé kolečko značí trvalý výskyt s reprodukcí, prázdný kruh trvalý výskyt bez reprodukce, černé půlkolečko trvalý výskyt, kde reprodukci nelze potvrdit ani vyloučit a hvězdička označuje sporadický výskyt.

V roce 2019 se na československém pomezí objevila medvědice pojmenovaná Ema, která způsobila značné množství škod na úlech nebo hospodářských zvířatech. V dubnu 2019 této medvědici byl jako prvnímu medvědovi u nás nasazen telemetrický obojek, díky kterému bylo možné sledovat území, na kterém se pohybovala. Medvědice byla telemetricky sledovaná jenom přibližně 5 měsíců vzhledem k zničení rozepínacího mechanismu, který zapříčinil odpadnutí obojku. Poslední známou pozicí byly lesy kousek od slovenské vesnice Dlhé Pole (Dul'a et al. 2020).

Novodobý výskyt medvěda po jeho vyhynutí v 19. století je vázán pouze na česko-slovenské pomezí. I zde ale množství jedinců rok od roku značně fluktuuje, a to v závislosti na stavu zdrojové populace na Slovensku a jejich rozptylu.

3.1.3. Rys ostrovid

Rys ostrovid je naše nejrozšířenější a patrně i nejlépe zmapovaná velká šelma (Anděra & Gaisler 2012, Kutal et al. 2017). Výzkumu jeho biologických a ekologických nároků, stejně tak jako jeho recentní i historické početnosti se v druhé polovině 20. století a na začátku 21. století věnoval velký počet autorek a autorů. Tento dlouhodobý zájem o tuto šelmu a používání stejné metodiky umožňuje poměrně přesně sledovat obnovení a vývoj její populace na českém území (Graf 1, viz další text).



Graf 1: Procento kvadrátů, v nichž byla v jednotlivých časových obdobích zaznamenán výskyt rysa (upraveno dle Červený et al. 1996, Anděra & Červený 2009).

Na začátku středověku rys představoval zcela běžnou součást naší fauny (Anděra & Červený 2009). Příčin postupného zániku jednotlivých populací je více, mezi nejvýznamnější určitě ale patřil lov (Anděra & Červený 2009). Již od středověku bylo totiž na ryma pohlíženo jako na škodnou– jednalo se o predátora jak spárkaté zvěři, tak hospodářských zvířat– a za jeho zabití se vyplácela vysoká finanční odměna (Kratochvíl & Vala 1968). Stejně jako u vlka byl i lov ryma umožněn veškerému obyvatelstvu. Kromě zmíněné vyplacené odměny byly další motivací k lovu peníze utržené za prodanou kůži (Kratochvíl & Vala 1968). K úspěšnějšímu lovu ryma také určitě přispěl rozvoj loveckých technik, a to především nástup střeleckých zbraní v 16. století (Kratochvíl & Vala 1968).

Dalším důvodem, ovlivňující přežívání a extinkci jednotlivých rymích populací, byla přeměna krajiny, a to zejména snižující se lesnatost a celkově změny ve skladbě lesů, kdy se přecházelo na smrkové monokultury (Kratochvíl & Vala 1968). Rys je typický lesní druh (Hell et al. 2004), a proto mu tyto změny vadily nejen u nás, ale i v Evropě. Jak uvádějí Hell et al. (2004), právě kvůli přeměně krajiny z lesů na zemědělskou plochu, vymizel rys do 18. století ze všech nížinných oblastí Evropy. Proces vymizení rymích populací v Evropě postupoval ve směru západ–východ a celkově trval okolo čtyř století (Kratochvíl & Vala 1968).

Stejně tomu bylo u našich populací, u nichž postupný zánik také trval přibližně čtyři sta let (Kratochvíl & Vala 1968). Nejprve zanikly v nížinách: mezi 15.–17. stoletím rys nejdříve vymizel z Polabí a hustě osídlených středních Čech, z moravských nížin pak vymizel během 17. století. Během 18. století byl výskyt ryma zaznamenán ještě v Moravském krasu, v Drahanské vrchovině a na severu Moravy a ve Slezsku, do konce 18. století se udržely pak jen místní populace v Labských pískovcích, Jizerských a Orlických horách a v Krkonoších (vše Anděra & Červený 2009).

Z 17. a 18. století je možné nalézt velké množství údajů o výskytu ryma v příhraničních oblastech v Čechách: Slavkovský les, Šumava, Český Krumlov, Krušné hory (Kratochvíl & Vala 1968). Šumava a její podhůří představovaly dlouhou dobu útočiště ryma v Čechách, ale i zde rymí populace vydržela jen do začátku 19. století; na bavorské straně Šumavy se udržela o něco déle, a to až do 30. let 19. století (Kratochvíl & Vala 1968). Poslední zástřel pocházející z Čech pak byl doložen v roce 1835 z Táborska (Kratochvíl & Vala 1968). Anděra & Gaisler (2012) ještě zmiňují, že i po tomto zástřelu se až do roku 1894 objevovaly další informace o výskytu v jižních Čechách, v Českém lese či na Šumavě, avšak k tomuto tvrzení již nedávají žádné bližší informace.

Stejně jako u vlka a medvěda i poslední doložený výskyt se u ryma liší časově v Čechách a na Moravě. Z Jeseníků pochází poslední údaj o výskytu z roku 1852, v Moravskoslezských Beskydech se vyskytoval i v pozdějších letech.

Zdejší populace vymizela již v druhé polovině 19. století, to ale vzhledem k rozptýlu zvířat ze slovenské strany neznamelo, že se zde nějaké zvíře nevyskytlo i později (Kratochvíl 1968). Zmínky o výskytu rysa z tohoto pohoří se objevují i v roce 1912 (Travný), 1913 (Ostravice), dokonce i 1928 (znovu Ostravice; vše Anděra & Gaisler 2012). Také z okolí Opavy existuje záznam o výskytu rysa z roku 1909, i v tomto případě se jednalo o jedince z Karpat (Kratochvíl 1968).

Zajímavé a poměrně záhadné, jsou záznamy o výskytu rysa u Labských pískovců mezi lety 1928–1935 (Červený et al. 1996). Původ těchto jedinců je neznámý, neboť v okolí se žádná populace nevyskytovala, a nikdo úplně neví, jak tyto záznamy uspokojivě vyhodnotit.

Za první doložený výskyt rysa ostrovida na našem území po dlouhodobé absenci se tak považuje přítomnost rysa na československém pomezí v roce 1946 (Kratochvíl 1968, Červený et al. 2001, Hell et al. 2004). Jednalo se o jedince ze Slovenska, jejíž prezence byla zaznamenána na severovýchodní Moravě. Opětovný rozptyl jedinců ze Slovenských Karpat souvisel s nárůstem početnosti zdejší populace. V roce 1934 bylo na celém Slovensku nejméně rysů a před druhou světovou válkou byl rys na západním Slovensku v podstatě vyhynulý. Díky zvýšení stavů jeho kořisti a i díky zavedení jeho ochrany v roce 1935 se však tato situace rychle změnila (Kratochvíl 1968, Hell et al. 2004).

V následujících letech po roce 1945 se rys vyskytoval v lesních částech československého pomezí (Kratochvíl 1968). V té době už se nejednalo jen o jedince ze slovenské strany, vyskytovala se zde životaschopná populace, jež dosáhla největší početnosti (až 17. jedinců; Hell et al. 2004) v roce 1958. Z oblasti československých hranic se rys šířil i dále např. do Oderských vrchů nebo Jeseníků. Z roku 1950 je znám případ zastřelení rysa dokonce až na Králickém Sněžníku (Kratochvíl 1968). V padesátých letech byl rys pozorován také v německém Sasku a Lužici a je možné, že se jednalo o jedince pokračující z Jeseníků dál na západ. Zatímco zde si původem rysů nemůžeme být jistí, a případný přesun přímo z česko-slovenského pomezí tak nemůžeme dokázat, v případě Šumavy a Českého lesa víme, že se sem zhruba ve stejné době jedinci z tohoto území dostali (Kratochvíl 1968). Trasa přesunu mohla vést přes Dražanskou vrchovinu a pak po jižní hranici (Červený et al. 1996).

Tuto prosperující populaci na česko-slovenských hranicích však brzy čekal úpadek, který započal po roce 1958 (Kratochvíl 1968). V roce 1966 se zde nacházelo 5–8 jedinců, o dva roky později klesl tento počet na 1–2 jedince (Hell et al. 2004). Příčinou tohoto poklesu byl legální odstřel, který byl v té době povolen kvůli údajnému ničení populace srnce obecného (*Capreolus capreolus*; Hell et al. 2004).

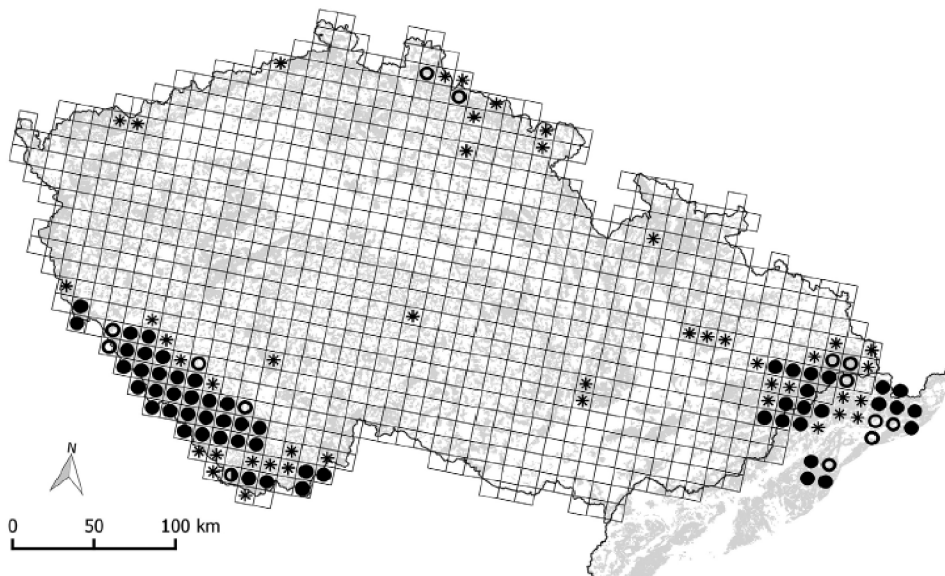
Tento legální odstřel způsobil, že v sedmdesátých letech se na česko-slovenském pomezí vyskytovali jen individuální jedinci, opět přicházející ze Slovenska. Stálá populace se tady v té době nevytvořila, obnovena byla až osmdesátých letech (Červený et al. 1996).

Osmdesátá léta se celkově dají označit jako roky úspěchu rysích populací u nás. Kromě zmíněného česko-slovenského pomezí se rys stabilně vyskytoval ve čtyřech dalších oblastech: Šumava, jihozápadní část Českomoravské vrchoviny, Labské pískovce a Jeseníky (Červený et al. 1996). Kromě těchto oblastí se stálým výskytem se rys ojediněle začal objevovat i v severním a severozápadním pohraničí (Flousek et al. 2014). Labská populace vznikla již v šedesátých letech (poprvé se zde rys objevil již v roce 1956; Hell et al. 2004), ovšem v té době zde nebyla potvrzena reprodukce (Červený et al. 1996). Stejně tak šumavská populace vznikla již dříve, její stabilizaci však velice pomohly dvě důležité události: reintrodukce 5–9 jedinců na bavorské straně v letech 1970–1972 a reintrodukce 18 zvířat na české straně v letech 1982–1989 (Červený et al. 1996). Obě tyto reintrodukce byly úspěšné a celkově zdejší populace měla na konci osmdesátých let 24–27 jedinců. Její jedinci se pak dostali i do Novohradských hor a do Plzeňského kraje (Červený et al. 1996).

Osud dvou dalších populací, jež byly úspěšné v osmdesátých letech– jihočeská a jesenická – již není tak veselý, neboť obě dvě tyto populace byly zasaženy ilegálním pytláctvím. V populaci nacházející se na jihozápadním okraji Českomoravské vrchoviny sice byla potvrzena reprodukce, přesto tato populace nejpozději v roce 1986 zanikla, a to právě kvůli pytláctví. Později zde byly pozorovány jen procházející jedinci (Červený et al. 1996). V Jeseníkách se v osmdesátých letech vyskytovalo 14–15 jedinců, v dalším desetiletí však jejich stavy kvůli pytláctví také poklesly (Červený et al. 1996).

V devadesátých letech se pak hlavní místa výskytu neměnila (Červený et al. 2001). Dle získaných dat Červený et al. (2002) odhadli, že největší abundance rysů dosáhl v letech 1997–1998, kdy se velikost celé české populace pohybovala mezi 100–150 jedinci. Můžeme usuzovat, že tato čísla byla patrně nadhodnocená, neboť autoři používali mj. data získaná z dotazníků, při jejímž použití může snadno dojít k nadhodnocení skutečné velikosti populace, a to kvůli značné prostorové aktivitě rysa (Hell et al. 2004, Kutal et al. 2017). Přesto pokles početnosti rysí populace, který uvádějí o pár let později (v době psaní článku odhadují tehdejší početnost rysů na 80–100 jedinců; Červený et al. 2002) nehledě na použitou metodiku nejspíš skutečně nastal. Zmenšení velikosti rysích populací– konkrétně na Šumavě a v Labských pískovcích– si všímají i Kunc & Bartošová (2005). Vínou za pokles početnosti pak přiřazují pytláctví.

O desetiletí později je odhadovaná velikost rysí populace u nás 65–100 jedinců (Anděra & Gaisler 2012). Pořád se ale jedná o naši nejrozšířenější velkou šelmu, jak uvádí ve své studii Kutal et al. (2017). Rys se ve sledovaném období vyskytoval přibližně na 10 % území ČR (Obr. 7). Kutal et al. (2017) dále uvádějí, že reprodukce byla potvrzena skoro na polovině tohoto území (46,8 %) a to i přes to, že se rys reprodukuje jen v oblasti jihozápadních Čech a Beskyd (přesněji řečeno se jedná o Moravskoslezské Beskydy a Javorníky). Autorský tým pak dodává, že i přes potvrzenou reprodukci jsou zdejší populace stagnující, což vede k tomu, že se rys nešíří dál do přilehlých oblastí, byť poskytují vhodné biotopy. Ostatní oblasti kromě jihozápadních Čech a česko-slovenského pomezí jsou pak oblastmi trvalého výskytu bez reprodukce nebo místem s pouhým sporadickým výskytem (Kutal et al. 2017). Celkově pak velikost rysí populace odhadují na 70–100, a to i se započtením jedinců, jejichž většina domovského okrsku leží již za hranicí (Kutal et al. 2017a).



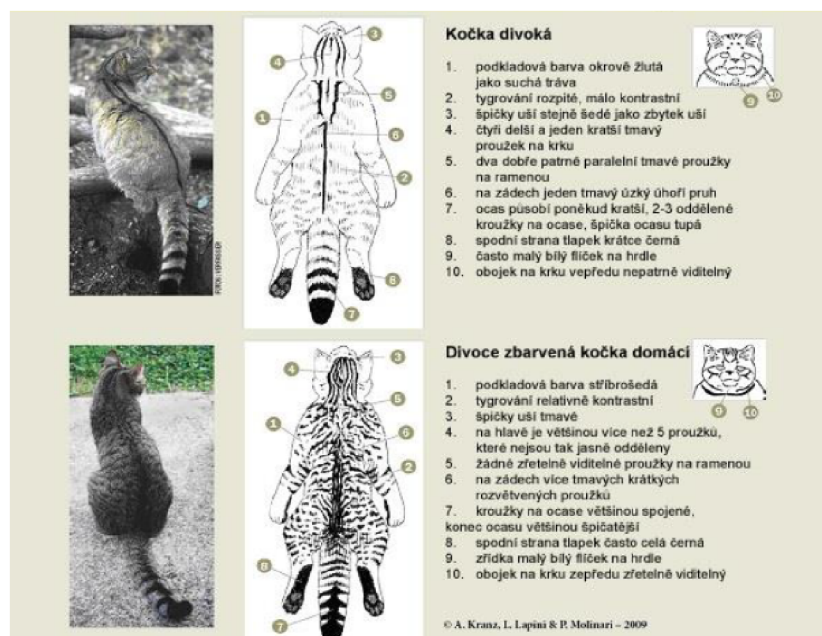
Obr. 7: Výskyt rysa ostrovida v České republice a na západních Slovensku v letech 2012–2016 (převzato z Kutal et al. 2017). Černé kolečko značí trvalý výskyt s reprodukcí, prázdný kruh trvalý výskyt bez reprodukce, černé půlkolečko trvalý výskyt, kde reprodukci nelze potvrdit ani vyloučit a hvězdička označuje sporadický výskyt.

Situace rysí populace je u nás od té doby v podstatě stejná. Stálé populace s potvrzenou reprodukcí se vyskytují jen na Šumavě a v Beskydech a Javorníkách na česko-slovenském pomezí (Anděra & Gaisler 2019). Díky rozptylu je ale výskyt rysů možné v současné době zaznamenat i několik set kilometrů od jejich hlavních oblastí výskytu. Příkladem může být rys Kryštof, jež se v roce 2016 objevil v Moravském krasu (Duřa & Krofel 2020). Přestože současný odhad velikostí rysí populace se pořád udržuje na podobné úrovni 70–100 jedinců, celkový trend obsazenosti jednotlivých kvadrátů je spíše sestupný (Anděra & Gaisler 2019).

V souhrnu se dá říct, že rysí populace u nás jsou během posledních desetiletí stagnující. Rys se dlouhodobě neusazuje v nových, habitatově vhodných lokalitách a i na lokalitách, kde se v současnosti vyskytuje, není jeho situace nejlepší. Ze studia populace na československém pomezí vyplývá, že mezi největší limitující faktory expanze se řadí pytláctví a srážky s auty (Duľa et al. 2021). Naše druhá stálá populace na Šumavě je pak ohrožena nízkou genetickou diverzitou a izolací od ostatních populací (Bull et al. 2016).

3.1.4. Kočka divoká

Kočka divoká patří mezi naše nejméně prozkoumané šelmy. I přes občasné nepotvrzené zprávy o pozorování či nálezů pobytových znaků kočky divoké byla její skutečná přítomnost po dlouhou dobu záhadou (Červený et al. 2001, Anděra & Červený 2009, Anděra & Gaisler 2012, Pospíšková et al. 2013). Jednou ze záludností tohoto druhu je snadná záměna s kočkou domácí (*Felis silvestris f. catus*). Pospíšková (2013) uvádí, že vizuální determinace kočky divoké nikdy nemůže být brána jako stoprocentně spolehlivá, vždy by se mělo přistoupit k genetické analýze. Přesto se uvádí několik znaků, dle kterých by kočky divoké měly být rozpoznatelné: tvar ocasu, počet a vzor pruhů na ocasu, hřbetní pruh a celkové zbarvení (Pospíšková et al. 2013, Obr. 8). Dalším problémem znesnadňujícím přesné určení druhu je hybridizace kočky divoké s kočkou domácí. Tito hybridní jedinci často vykazují znaky kočky divoké a je možné rozpoznat jen na základě genetické analýzy (Pospíšková et al. 2013).



Obr. 8: Rozlišovací znaky kočky divoké a divoce zbarvené kočky domácí (zdroj: Krojerová et al. 2020).

Před vymizením se kočka divoká vyskytovala na velké části ČR (Anděra & Gaisler 2012). Populace začala drasticky klesat v druhé polovině 18. století (Pospíšková et al. 2013) a v podstatě vymizela už na přelomu 18.–19. století (Anděra & Červený 2009). Poslední zástřel byl potvrzen v roce 1952, i když některá hlášení pozorování v okolí Českého lesa pocházejí z roku 1970 (Anděra & Gaisler 2012). Anděra & Gaisler (2012) dále uvádí, že dle historických údajů byl výskyt kočky divoké koncentrován do severozápadních Čechách, Pošumaví a hlavně v Moravskoslezských Beskydech a okolí, Jak ale autoři upozorňují, tyto údaje o výskytu mohou být zkreslené tím, na kolik byly studovány archivy v jednotlivých regionech. Další otázkou je také spolehlivost údajů, neboť mohlo dojít k záměně s (zdivočelou) kočkou domácí. Také mohlo dojít k možnosti úniku z chovu a známé jsou i případy, kdy kočka divoká bývala vypouštěna kvůli trofejím (Anděra & Gaisler 2012).

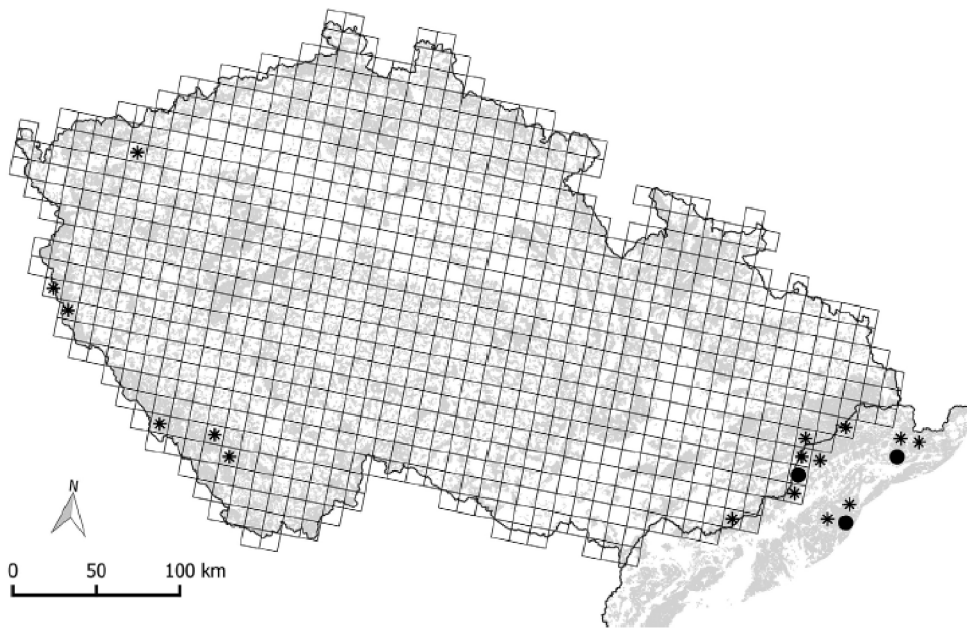
Zajímavostí pak je, že v roce 1970 došlo k reintrodukci tří párů v šumavském Královském hvozdu (Anděra & Gaisler 2012). Reintrodukce se však nezdařila a to kvůli nevhodně zvoleným klimatickým podmínkám— jednalo se o horské, zalesněné chladné oblasti (Anděra & Gaisler 2012), přičemž kočka divoká preferuje listnaté a smíšené lesy v nižších polohách s kratší dobou sněhové pokrývky (Pospíšková 2015). Délka a charakter sněhové pokrývky ovlivňují dostupnost kořisti kočky divoké, a proto se jedná o jeden z limitujících faktorů výskytu (Pospíšková 2015).

Červený et al. (2001) pak uvádějí, že výskyt kočky divoké na českém území nemůže být vyloučen na dvou lokalitách: Bílé Karpaty a jihozápadní Čechy. Do těchto území totiž mohou putovat jedinci z slovenské části Bílých Karpat (Biele Karpaty), respektive z Bavorska. Autoři nicméně dodávají, že i přes tento občasný výskyt by kočka neměla být brána jako trvalá součást české fauny (Červený et al. 2001). Anděra & Červený (2009) později konstatují, že o výskytu kočky divoké v ČR chybí doklady.

První skutečně podložena přítomnost kočky divoké v Česku po více než 60–ti letech byla potvrzena v roce 2011, respektive 2013, kdy byl tento druh zachycen na fotopastech na Šumavě, respektive v Beskydech (Pospíšková et al. 2013). Další výskyt byl pak o rok později potvrzen pomocí fotopasti i v Českém lese (Minarikova et al. 2015). Po záchytu na fotopasti v roce 2013 u Valašské Senice probíhal v širším okolí Beskyd podrobnější monitoring, který potvrdil přítomnost v malých počtech v severní části Bílých Karpat, v Javorníkách a ve Vsetínských Beskydech, k početnosti však nejsou žádné konkrétní poznatky (Anděra & Gaisler 2019).

Dle analýzy dat z let 2012–2016 v kvadrátové síti EEA (Kutal et al. 2017) se pak kočka vyskytovala na 1,4% území ČR. Jen ale na jedné dvanáctině z tohoto území byl její výskyt stálý, v ostatních případech se jednalo o výskyt sporadický.

Ani reprodukce nebyla potvrzena na naší straně hranici, avšak nejbližší potvrzená reprodukce na slovenské straně proběhla v kvadrátu, jež leží na československé hranici (Obr. 9).



Obr. 9: Výskyt kočky divoké v České republice a na západních Slovensku v letech 2012–2016 (zdroj: Kutal et al. 2017). Černé kolečko značí trvalý výskyt s reprodukcí, prázdný kruh trvalý výskyt bez reprodukce, černé půlkolečko trvalý výskyt, kde reprodukci nelze potvrdit ani vyloučit a hvězdička označuje sporadický výskyt.

Kromě československého pomezí byla přítomnost kočky potvrzena i na česko-německé hranici. Dle získaných dat z fotopastí se zde vyskytovalo minimálně 3–5 různých jedinců na Šumavě a 2–3 jedinci v Českém lese (Kutal et al. 2017). Další jedinec byl v roce 2019 také zachycen fotopastí ve Slavkovském lese (Jaška 2019). Málokdy však došlo k zachycení stejného jedince, nezdá se tedy, že by se na české straně tvořila trvalá populace, spíše se jedná jen o jedince ze zahraničí (Kutal et al. 2017). Tito zahraniční jedinci se mohou dostat i překvapivě daleko do vnitrozemí. V roce 2021 byl na Dobříšsku nalezen kadaver kočky divoké, u kterého se pomocí genetické analýzy podařilo dokázat, že se jedná o zvíře z bavorské populace (Hnutí DUHA Olomouc 2021b).

Naopak na československém pomezí to vypadá na stabilní výskyt kočky divoké. Během intenzivního i extenzivního fotomonitoringu velkých šelem, který na tomto území probíhal v období 31.8.2016 – 1.9.2019, byla mj. potvrzena i přítomnost kočky divoké (Duřa et al. 2019). Počet identifikovaných jedinců byl 5 (Bílé Karpaty) a 4–5 (Javorníky). Kočka divoká byla postupně zachycena ve Vsetínských Beskydech (2016), Hostýnských vrších (2019) a v Javorníkách v červenci 2019 byla potvrzena i reprodukce (Duřa et al. 2019). Přítomnost v Hostýnských vrších byl dle autorského týmu nejzápadněji zdokumentovaný exemplář kočky divoké v Západních Karpatech.

Situace na česko-německé hranici se pravděpodobně změnila s počátkem roku 2019. V Doupovských horách v té době začal probíhat jednoletý výzkum výskytu kočkovitých šelem pomocí fotopastí, během kterého byla potvrzena přítomnost kočky divoké (na rozdíl od rysa ostrovida; Sochor 2020). Dle záznamů fotopastí se zde v té době vyskytovalo minimálně šest různých jedinců. Přestože jejich původ je nejasný-pravděpodobně sem doputovali z Německa, neví se ale, zda z Bavorska nebo Saska-skutečnost, že na fotopastech byli opakovaně zaznamenáváni stejní jedinci značí, že se zde vyskytuje stálá populace (Sochor 2020). Dle předpokladů se může jednat až dvacet jedinců (Kosáková 2020).

Poslední oblastí, o které se v posledních letech mluví jako o možné oblasti výskytu kočky divoké, je Národní park Podyjí. Důvodem je potvrzený výskyt kočky divoké v rakouském Národním parku Thayatal, který bezprostředně navazuje na NP Podyjí. Zde byl výskyt této šelmy jednoznačně potvrzen již v roce 2008 (<https://www.nppodyji.cz/vyskyt-kočky-divoké-v-podyji-potvrzen>, citace 4.3.2022). V letech 2014–2015 probíhal na české straně výzkum (SFŽP 2018), ten však přítomnost kočky divoké na naší straně hranice nepotvrdil. V minulých letech však v obou dvou národních parcích probíhal projekt na propojení migračních koridorů mezi těmito dvěma územími, z nichž mimojiné měla profitovat i kočka divoká (<https://www.nppodyji.cz/connnat-at-cz>, citace 4.3.2022). Je tak tedy možné, že nebude trvat dlouho a přítomnost kočky bude potvrzena i na naší straně.

3.2. Metody monitoringu distribuce velkých šelem a kočky divoké

Monitoring velkých šelem a kočky divoké je vzhledem k jejich nízké denzitě a způsobu života časově i finančně náročný (Kutal 2014, Krojerová et al. 2020). Monitoring nemusí sloužit pouze k zodpovězení otázky, zda jsou dané druhy na daném území přítomné; při použití správných metod můžeme určit nebo odhadnout velikost populace, populační hustotu. Můžeme také získat bližší představu o jejich chování: potravní, rozmnožování, značkovací aktivity a jiné.

Obecně můžeme metody monitoringu rozdělit na invazivní (přímé) a neinvazivní (nepřímé). Při invazivních metodách dochází ke kontaktu či manipulaci s daným zvířetem, naopak při neinvazivních ne. Turbáková (2013) vyjmenovává mj. následující typy:

- invazivní: sčítání živých či mrtvých jedinců, telemetrie, lovecké záznamy
- neinvazivní: fotopasti, chlupové pasti, hledání pobytových znaků

Telemetrie obecně označuje technologii umožňující měření na dálku a dálkový přenos dat. V kontextu monitoringu zvířat se pak jedná o způsob monitoringu, při

kterém se zvířeti nasadí telemetrický obojek, jež pak přenáší data o výskytu daného jedince. Zvíře se před nasazením obojku musí odchytit, proto je metoda označována jako přímá, i když následně jsou data získávána neinvazivně. Pro odchyt se používá průchozí klece s padacími dveřmi na každé straně. Po sklopení klece je vybraným osobám odeslána SMS zpráva, aby došlo co k nejrychlejšímu příjezdu a chycené zvíře tak bylo co nejmenší dobu ve stresu (Krojerová et al. 2020). Po uspání se odchycenému zvířeti kromě nasazení obojku často provádějí i jiné úkony, např. vážení a měření (Turbáková 2013) či odebrání vzorku chlupů, slin, krve na genetickou analýzu (Krojetová et al. 2020)

Z telemetrických dat lze získat spoustu jinak nedostupných poznatků o biologii a ekologii daného druhu: příkladem může být časovo-prostorová analýza, potravní aktivita, přizpůsobení se antropogenní krajině, odhad velikosti domovských okrsků a překryvů, mateřské chování či potvrzení reprodukce (Turbáková 2013). Cenou za takto důležitá data je nutnost odchytu daného jedince, což pro dané zvíře představuje stresující zážitek, který v tragických případech může skončit i úmrtím.

Další z metod představuje fotomonitoring, který je možné rozdělit na extenzivní a intenzivní (deterministický). V obou případech se k němu využívají fotopasti, které automaticky při aktivaci čidla (např. pohybem objektu, jež se liší teplotou od svého okolí) pořídí fotografický snímek či video (Turbáková 2013, Příloha I.). Jejich velkou výhodou je neinvazivní přímé potvrzení výskytu daného druhu (získaná data v drtivé většině případů spadají pod kategorii C1, viz kapitola 3.3.), které může být zkontrolováno i jiným vědeckým týmem (Turbáková 2013). Další výhodou fotopastí je možnost určení pohlaví, potvrzení rozmnožování (kromě přímého zachycení mláďat je někdy možné rozeznat březí či kojící samici), sledování potravního chování u kořisti či sledování značkovací aktivity (Turbáková 2013, Kutal 2014).

U rysa a kočky divoké je díky jedinečnému zbarvení možné rozpoznat jednotlivé jedince, čehož může být využíváno i při hodnocení populačních jevů (např. Kutal et al. 2014b). Při správně použité metodice je možné fotopasti využít k robustnímu odhadu početnosti a populační hustoty daného druhu na lokalitě, a to pomocí capture–recapture modelu (např. Duľa et al. 2021). Deterministický fotomonitoring a rozlišování jedinců rysů, jež se vyskytují na našem území, je také využíváno k popularizaci tématu velkých šelem.

Fotomonitoring má však také několik nevýhod. První z nich je poměrně vysoká cena při pořizování přístrojů. Často také dochází ke krádeži fotopastí (Váňa, osobní sdělení, Kutal et al. 2016a), čímž kromě peněžní újmy dochází i ke ztrátě dat. Důležité je také provádět pravidelné kontroly (dle konkrétního typu se může jednat o interval několika týdnů až jednotek měsíců), aby se vyměnily baterky a celkově zkontrolovala funkčnost fotopastí.

Chlupové pasti, neboli zařízení sloužící k zachycení chlupů zvířete, jsou další neinvazivní monitorovací metodou (Turbáková 2013). Zachycené chlupy je pak možné podrobit genetické analýze a zjistit z nich další důležité údaje. U kočky divoké představuje chlupovou past dřevěný kůl, na který se aplikuje jeden z následujících atraktantů: šanta kočičí (*Nepeta cataria*) nebo kozlík lékařský (*Valeriana officinalis*; Kutal et al. 2016a). Chlupové pasti se používají i u velkých šelem, kde se mj. liší dle použitého záchytného systému: u vlka o bývá lepidlo, u rysa lepidlo a u medvěda ostnatý drát nebo koberec (Turbáková 2013).

Mezi nejčastěji používané neinvazivní metody se určitě řadí hledání pobytových znaků– jednotlivé stopy, stopní dráhy, trus, chlup, moč, drápance na stromech, stržená kořist– v terénu (Turbáková 2013, Kutal 2014, Příloha II.). Monitoring probíhá většinou v zimní sezóně, kdy je nejsnazší na sněhové pokrývce nalézt jednotlivé stopy či celé stopní dráhy daného druhu (Turbáková 2013). Úspěšnost této metody ale značně závisí na stavu povrchu terénu. Někdy také bývá těžké, ne-li nemožné správně determinovat druh, kterému nalezená stopa patří. To může být způsobeno jednak o nekvalitním otiskem nebo nedostatečnou zkušeností daného pozorovatele či pozorovatelky. U kočky divoké je pak nalezení jejich pobytových znaků ještě díky její velikosti a způsobu náročnější (Krojerová et al. 2020).

Unikátní jsou pak v českém kontextu Vlčí a rysí hlídky, které organizuje Hnutí DUHA Olomouc (<https://www.selmy.cz/hlidky/proc-vznikly-vlci-a-rysi-hlidky/>, citace 5.4.2022). Ty fungují již od roku 1999. Na začátku sezóny dobrovolnice a dobrovolníci projdou víkendovým úvodním školením (tzv. zavýjení), během kterého probíhají teoretické přednášky (zahrnuta jsou témata jako ekologické nároky velkých šelem, rozpoznání pobytových znaků, právní ochrany aj.) i samotná praktická část v podobě pochůzky v terénu. V průběhu sezóny (prosinec–duben) pak mají takhle vyškolené osoby šanci se účastnit víkendových akcí, případně mohou chodit na individuální pochůzky. Nalezené důkazy o pobytových znacích pak dobrovolníci a dobrovolnice zadávají do nálezové databáze, kde jsou tato data validována expertní skupinou dle SCALP metodiky (viz kapitola 3.3.). Další hromadou akcí monitorující pobytové znaky je sčítání velkých šelem v CHKO Beskydy, které zde probíhá každoročně již od roku 1985 (Kunc & Bartošová 2005).

3.3. Metody hodnocení distribuce velkých šelem a kočky divoké

Různé metody monitoringu nám mohou přinést důležité poznatky o výskytu velkých šelem a kočky divoké na daném území. Samotná přítomnost druhu nám však nedává žádné informace o stavu populace a jejich dynamikách. Někdy se také k vyhodnocení distribuce používají nevěrohodné údaje (např. nahlášení přímého pozorování z řad veřejnosti či dotazníkové šetření mezi některými vědeckými týmy

bráno jako spolehlivý údaj o přítomnosti daného druhu), což následně vede k nepravdivým závěrům.

V minulosti se početnost velkých šelem odhadovala např. pomocí ulovených kusů, což představovalo v podstatě jedinou metodu odhadu velikosti dané populace (Hell et al. 2004). Tento přístup může vést k nadhodnocování reálných stavů, jak zjistili Hell et al. (2004) na území Polany: skutečný stav velikosti početnosti rysů zde byl o 70 % menší, než uváděly myslivecké statistiky, které vycházely právě z počtu odlovených kusů. Dalším příkladem může být i dříve zmíněná telemetricky sledovaná medvědice Ema, která se během pěti měsíců sledování pohybovala po 113 loveckých revírech (osobní sdělení Duľa). Při použití dotazníků z jednotlivých revírů pro hodnocení výskytu by tedy také mohlo dojít k nadhodnocení skutečného počtu zvířat.

Standardizace metod hodnocení distribuce velkých šelem je nezbytná, pakliže chceme porovnat data z jednotlivých výzkumů mezi sebou. Zvláště důležitá je tato standardizace u populací, které zasahují na území více států, jak je tomu například u rysí populace v Alpách (Molinari–Jobin et al. 2003). Tato populace zasahuje do sedmi alpských států a na přelomu 21. století dosahovala velikosti 90–120 jedinců. Potřeba mezinárodní spolupráce na koordinaci ochrany rysa v daném území vedla k vytvoření iniciativy SCALP (Status and Conservation of Alpine Lynx Population) a sjednocení hodnocení nálezu pomocí metodiky SCALP (Molinari–Jobin et al. 2003, Molinari–Jobin et al. 2012).

Experti a expertky z jednotlivých zemí se dohodli na jednotném přístupu, který dělí získaná data potvrzující prezenci daného druhu do tří kategorií:

- tvrdá data: C1
- objektivní data: C2
- neověřená data: C3

Na prokázání přítomnosti rysa v dané oblasti pak jednotlivé expertní skupiny používají hlavně C1 a C2 data. Neověřená data často pocházejí z řad široké veřejnosti a počet jejich nahlášení klesá/stoupá i kvůli menší/větší osvětě v jednotlivých oblastech (Molinari–Jobin et al. 2003). Molinari–Jobin et al. (2003) také upozorňují na to, že logický předpoklad, že stabilnější přítomnost druhu znamená nalezení více tvrdých a objektivních dat, neplatí. Při nálezu dat totiž hodně záleží na monitorovací snaze, klimatických podmínkách a specifikách daných lokalitách (např. neprostupnost terénu).

Z metodiky SCALP vychází i upravená čtyřstupňová metodika pro velké šelmy v České republice (Tab. 2). Důvod, proč k úpravě došlo, vysvětluje Kutal (2014): „[...] protože v ČR neexistuje dostatečně rozsáhlá síť vyškolených expertů, kteří by měli

zkušenosti s terénním monitoringem rysa, kategorie C2 byla rozdělena na C2a, která zahrnuje objektivní a ověřitelné (doložené fotografií) známky o přítomnosti rysa, a C2b, zahrnující zprávy od expertů, od nichž však neexistuje dokladová dokumentace nebo tato není jednoznačná.”

Některé vědecké týmy v českém prostředí se ale řídí dle původní třístupňové SCALP metodiky dle Molinari–Jobin et al. (2012), kterého se drží i tato práce.

Tab. 2: Validace nálezových dat velkých šelem (upraveno dle Kotal 2014)

Kategorie	Pojmenování	Které data sem patří?
C1	Tvrdá data	mrtvá těla, telemetrická data, foto, videa, genetická analýza vzorků trusu, moči či srsti
C2a	Objektivní data	fotografie stop medvěda, rysa, fotografie stopných dráh vlka (kvůli záměně se psem je potřeba doprovodit jinými zaznamenanými nalezenými pobytovými znaky) fotografie nebo vzorky trusu, zdokumentovaná kořist, záznamy hlasových projevů
C2b	Subjektivní data	všechna data C1 a C2a získaná ze řad veřejnosti, nedokumentovaná přímá pozorování, trus, stopní dráhy i hlasové projevy, které pochází od vyškolených a důvěryhodných osob, nezřetelné fotografie pobytových znaků (výjimka: jednotlivé stopy u vlka), u nichž si je vyškolená osoba na základě terénního pozorování jistá determinací
C3	Nedostatečná data	nezřetelné fotografie šelem a jejich pobytových znaků (pokud nespádají do kategorie C2b), neprůkazné nahrávky hlasových projevů, jednotlivé stopy vlka, nezdokumentovaná přímá pozorování, hlasové projevy a další pobytové znaky získané z řad široké veřejnosti

U kočky divoké zatím žádná oficiálně schválená validace dat není. V rámci Interreg projektu „Hledáme kočku, pozor, divokou!“ vypracoval tým zahrnující experti a expertky z Hnutí DUHA Olomouc, Ústavu biologie obratlovců Akademie věd ČR a Zoo Bojnice doporučenou metodiku, která by měla být využita při vyhodnocování nálezových dat (Krojerová et al. 2021). Metodika vychází z klasifikace SCALP, vzhledem ale k nejasné determinaci kočky divoké a snadné záměně s kočkou divokou byla tato klasifikace lehce upravena (Tab.3)

Tab.3: Validace nálezových dat kočky divoké (upraveno dle Krojerová et al 2020)

Kategorie	Pojmenování	Které data sem patří?
C1	Tvrdá data	mrtvá či odchycená zvířata, vzorky trusu a chlupu, u kterých byla provedena genetická analýza fotografie jedinců, u kterých byla předtím provedena genetická analýza
C2	Objektivní data	fotografie, které odpovídají rozlišovacím znakům kočky divoké
C3	Nedostatečná data	vzorky trusu a chlupů bez genetické analýzy, stopní dráhy (v případě, že stopní dráhy vedou k nálezu kategorie C1, dostávají také tento stupeň validace)

Kutal & Váňa (2015) uvádějí dva typy problémy, se kterými se při hodnocení distribuce můžeme setkat:

- Falešná prezence: druh není v daném území přítomen, ale vlivem špatné determinace či jiné chyby se usuzuje, že je přítomen
- Falešná absence: druh je v daném území přítomen, ale jeho přítomnost nebyla prokázána (např. vlivem nedostatečného monitoringu)

První chybě se dá předejít zařazením jen dat v kategorii C1-C2a, respektive C1-C2b. Druhé chybě se zcela předejít nedá, míra jejího rizika se však dá odhadnout na základě intenzity monitoringu dané lokality (Kutal & Váňa, 2015).

Další standardizace při posuzování výskytu velkých šelem byla potřeba při sjednocení definicí trvalého a sporadického výskytu. K tomu slouží metodika SPOIS (Species Online Information System). Ta vychází z standardizovaného pravidelného reportu na úrovni evropské unie (Kaczynski et al. 2021), své místo našla i v českém kontextu (např. Duřa et al. 2017, Kutal et al. 2017). Duřa et al. (2017) tuto metodiku popisují následně:

1. Stálý výskyt s reprodukcí (přítomnost ≥ 3 roky v posledních 5 letech nebo ve více než 50% času a zároveň reprodukce potvrzena v posledních 3 letech)
2. Stálý výskyt bez reprodukce (přítomnost ≥ 3 roky v posledních 5 letech nebo ve více než 50% času, kdy v posledních 3 letech reprodukce nebyla potvrzena)
3. Sporadický výskyt (přítomnost < 3 roky v posledních 5 letech nebo méně než 50% času)
4. Stálý výskyt bez rozlišení výskytu reprodukce či bez nemožnosti určení (přítomnost ≥ 3 roky v posledních 5 letech nebo ve $>50\%$ času, reprodukci není možné potvrdit ani vyloučit)

4. Hodnocení recentního výskytu velkých šelem a kočky divoké na česko-slovenském pomezí

4.1. Materiál a metodika

4.1.1. Zájmové území

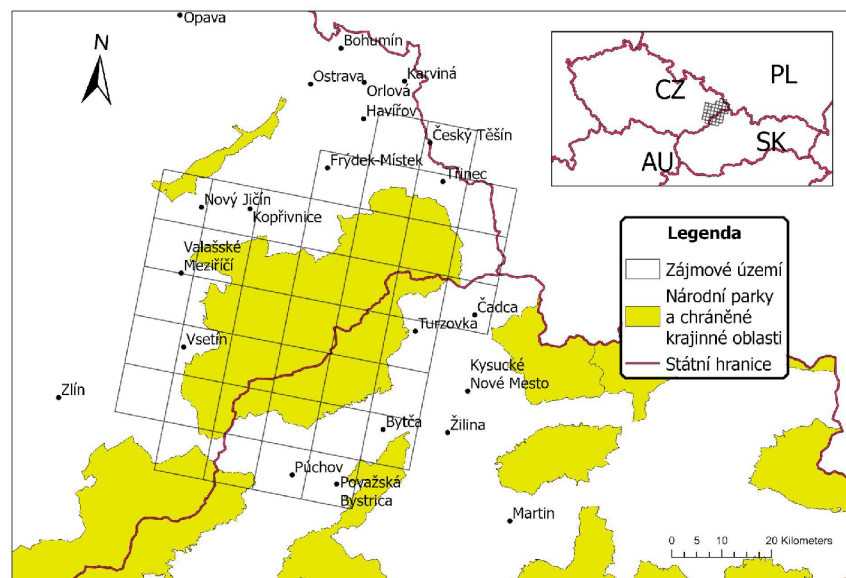
V rámci praktické části této bakalářské práce byl hodnocen výskyt velkých šelem a kočky divoké na československém území v letech 2017–2021. Hodnocení distribuce probíhalo v kvadrátové síti EEA 10x10 km (European Environmental Agency), která je standardně využívána k hodnocení výskytu velkých šelem na našem území (např. Kutal et al. 2017) i v celoevropském kontextu (např. Kaczenski et al. 2021) .

Pro samotné hodnocení distribuce velkých šelem a kočky divoké bylo v rámci této bakalářské práce vybráno 42 kvadrátů na československém pomezí (Obr. 10). Toto zájmové území této práce zasahuje do těchto geografických celků: Moravskoslezské Beskydy, Javorníky, Vsetínské vrchy, Slezské Beskydy, Vizovické vrchy, Jablunkovská vrchovina, Hostýnské vrchy, Biele Karpaty, Bílé Karpaty a Turzovská vrchovina. Do území také zasahují 3 velkoplošná chráněná území (CHKO Beskydy, CHKO Bílé Karpaty a CHKO Poodří) a 138 maloplošně chráněných území (8 NPR, 2 NPP, 46 PR, 82 PP). Na slovenské straně do zájmového území zasahují také 3 velkoplošná chráněná území: CHKO Kysuce, bezprostředně navazují na CHKO Beskydy, v menší míře je pak prezentováno CHKO Strážovské Vrchy a CHKO Biele Karpaty.

Z biogeografického hlediska spadá zájmové území do Západokarpatské podprovincie (Culek et al. 2013). Okolo 90 % hornin našich Karpat je mírně, až silně zásaditých, což pozitivním způsobem ovlivňuje zdejší vysokou biodiverzitu (Culek et al. 2013). Z méně častých druhů fauny zde můžeme najít modranku karpatskou

(*Bielzia coerulans*), kuňku žlutobřichou (*Bombina variegata*), čolka karpatského (*Lissotriton montandoni*), tetřev hlušec (*Tetrao urogallus*), jeřábka lesního (*Bonasa bonasia*), myšivku horskou (*Sicista betulina*) a samozřejmě velké šelmy a kočku divokou (Kos & Maršáková 1997, Culek et al. 2013). Z flóry zde můžeme zmínit paleoendemit kyčelnici žláznatou (*Dentaria glandulosa*) či neoendemitský oměj tuhý moravský (*Aconitum firmum* subsp. *moravicum*) a ladoňku karpatskou (*Scilla kladnii*; Culek et al. 2013).

Pro Beskydy a okolní pohoří jsou typické charakteristické vysoké skalnaté hřbety, hřebeny, vápencová bradla a výrazná, místy až 700 m hluboká údolí (Kos & Maršáková 1997, Culek et al. 2013). Nejvyšší kótou je se svou výškou 1323 m n.m. Lysá hora. Lesnatost v CHKO Beskydy je přes 70 %, většinu lesů však tvoří druhotné smrkové monokultury, původní lesní skladba – květnaté bučiny, kyselé bučiny s jedlí a smrkem a klimaxové smrčiny nad 1000 m n. m. – se uchovaly jen v nepřístupných polohách (Kos & Maršáková 1997). Ve většině zbytků původních lesů je vyhlášeno maloplošné chráněné území. Na druhotně odlesněných lokalitách se vyskytuje bohatá horská květena (mléčivec alpský, kýchavice bílá, starček horský, prha arnika), v nižších polohách můžeme najít různé druhy vstavačovitých (Orchidaceae; Kos & Maršáková 1997). Výskytem vstavačovitých jsou pak proslulé bělokarpatské louky vyskytující se v CHKO Bílé Karpaty. Zde je lesnatost o trochu nižší (lehce přes 45 %) a je zde více zachována přirozená skladba lesů (Kos & Maršáková 1997). CHKO Poodří se svým charakteristickým meandrujícím tokem Odry zasahuje do zájmového území jen v rámci jednoho kvadrátu (Obr. 10).



Obr. 10: Mapa zájmového území

4.1.2. Sběr dat

Většina dat použitých v praktické části byla získaná z nálezové a fotografické databáze Hnutí DUHA Olomouc (HDO). Tato data byla získána díky dobrovolnicím a dobrovolníkům Vlčích a Rysích hlídek a také díky jejich koordinátorskému týmu. Těchto hlídek se účastním i já, a to od sezóny 2018–2019.

Všechna nasbíraná data jsou průběžně nahrávána do nálezové a fotografické databáze. Součástí mé bakalářské práce byla i práce s daty z fotopastí HDO z předchozích let, která ještě do databáze nebyla vložena. Mým úkolem bylo dané fotografie a videa projít, determinovat zachycený druh a následně protříděná data nahrát s popisem do fotografické databáze.

Po dokončení nahrávání byla z obou databází HDO stažena data o výskytu jednotlivých šelem relevantní pro vyhodnocení výskytu na československém pomezí v letech 2017–2021. U všech zájmových druhů byla hodnocena data za čtyřletá období. U medvěda hnědého byla použita data z období 1.1.2017–12.12.2020, u ostatních šelem byla do hodnocení zahrnuta data z období 1.5.2017–30.4.2021. Důvodem je respektování biologie daného druhu, kdy mláďata vlka obecného, rysa ostrovida i kočky divoké je nejdříve možné zaznamenat v květnu, červnu daného kalendářního roku. Toto období začínající 1.5. a končící 30.4. v následujícím kalendářním roce je nazýváno tzv. vlčí, rysí, respektive kočičí rok (podrobněji např. Kutal et al. 2017).

U kočky divoké byly z důvodu největší relevance využity jen záznamy z fotografické databáze, neboť u ostatních pobytových znaků je snadná záměna s kočkou domácí. V případě medvěda a rysa byla data doplněna o údaje získané z telemetrie (konkrétně se jednalo o telemetrovanou medvědici Emu v roce 2019 a rysí samce Emanu, Lukáše a Květoslava z let 2020–2021; Duľa, Ústav ekologie lesa, MENDELU 2022). U medvěda byla také použita data ze způsobených škod na včelstvu (Duľa, Hnutí DUHA Olomouc 2022).

Všechna takto získaná data byla převedena do programu Microsoft Excel (MS Office). U každého záznamu byly zaznamenány následující údaje:

- médium (např. foto, video, stopní dráha)
- zachycený druh
- rok
- datum
- kategorie SCALP
- oblast a přesná lokalita záchytu
- GPS souřadnice

Vyhodnocení metodiky SPOIS (viz kapitola 3.3.) probíhá v pětiletých obdobích. Vzhledem k tomu, že mnou zpracovávaná data pokrývala pouze čtyři kalendářní, respektive vlčí/ryší/kočičí roky, pro vyhodnocení SPOIS bylo pro rok 2016 využito dat převzatých z Kutal et al. (2017).

Kvůli metodiky SPOIS bylo také potřeba oddělit data potvrzující reprodukci daného druhu. Za data potvrzující reprodukci byla považována fotografie či videa mláďat a stopní dráhy vícero jedinců, z nichž bylo patrné, že patří mláďatům narozeným v dané sezóně. Pro tato data byla u každého druhu vytvořena samostatná tabulka v Microsoft Excel.

4.1.3. Validace dat

Všechna data použita v této bakalářské práci byla zařazena do kategorií dle třístupňové SCALP metodiky (viz kapitola 3.3.). Data získaná z nálezové databáze HDO již byla dle SCALP metodiky vyhodnocena (data nahraná dobrovolnicemi a dobrovolníky do databáze prochází evaluaci od expertního týmu). U ostatních dat (data z fotografické databáze HDO, telemetrie a škoda na včelstev) jsem danou validaci provedla já. Pokud se u dat vyskytovala validace C2a nebo C2b, byla tato data převedena na kategorii C2.

Celkový počet hodnocených dat ve všech kategoriích v této bakalářské práci byl 1386 pro vlka obecného (Tab. 4), 218 pro medvěda hnědého (Tab. 5), 4490 pro rysa ostrovida (Tab. 6) a 627 pro kočku divokou (Tab.7). Pro další hodnocení distribuce zájmových druhů byla použita jen data v kategorii C1 a C2.

Tab. 4: Počet nálezových dat vlka obecného za vlčí roky v období 2017–2021 v jednotlivých kategoriích dle SCALP metodiky

Časové období	Kategorie		
	C1	C2	C3
2017–2018	76	141	28
2018–2019	130	31	11
2019–2020	367	58	22
2020–2021	400	102	20
Celkem	973	332	81

Tab.5: Počet nálezových dat medvěda hnědého za roky 2017–2020 v jednotlivých kategoriích dle SCALP metodiky

Časové období	Kategorie		
	C1	C2	C3
2017	14	27	4
2018	31	26	–
2019	55	50	1
2020	10	10	3
Celkem	110	100	8

Tab.6: Počet nálezových dat rysa ostrovida za rysí roky v období 2017–2021 v jednotlivých kategoriích dle SCALP metodiky

Časové období	Kategorie		
	C1	C2	C3
2017–2018	923	252	10
2018–2019	916	110	15
2019–2020	1422	148	23
2020–2021	621	56	4
Celkem	3882	566	52

Tab.7: Počet nálezových dat kočky divoké za kočičí roky v období 2017–2021 v jednotlivých kategoriích dle SCALP metodiky

Časové období	Kategorie		
	C1	C2	C3
2017–2018	–	7	–
2018–2019	–	96	–
2019–2020	–	67	–
2020–2021	–	457	–
Celkem	–	627	–

4.1.4. Analýza dat

Zvalidovaná data s kategorií C1 a C2 byla zpracována v programu ArcGIS PRO (ESRI, and Redlands, CA, USA). U každého druhu byla vytvořena bodová vrstva prezence pro jednotlivé roky. Tyto vrstvy byly proloženy s výběrem 42 kvadrátů ze sítě EEA. Pokud se v daném kvadrátu objevil záznam prezence, byl tento kvadrát označen jako pozitivní. Na základě těchto pozitivních kvadrátů byly vytvořené mapové výstupy pro každý druh za jednotlivé roky.

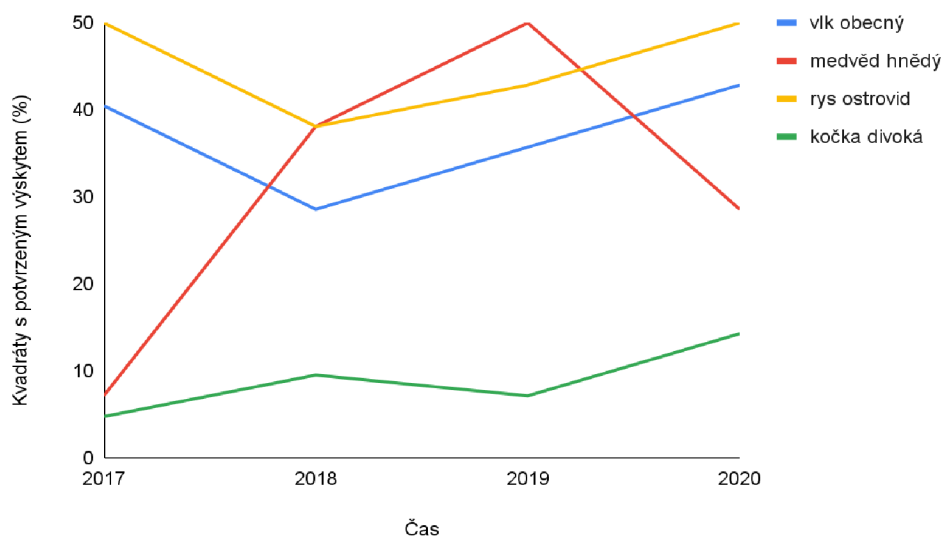
U druhů, kde to bylo relevantní, byla také vytvořena bodová vrstva reprodukce pro každý rok potvrzené reprodukce. Tato vrstva byla také proložena výběrem 42 kvadrátů sítě EEA. Pokud se v daném kvadrátu objevil záznam reprodukce, byl tento kvadrát označen jako pozitivní. Při použití pozitivních kvadrátů prezence a reprodukce bylo možné vyhodnotit výskyt dle metodiky SPOIS (viz kapitola 3.3), z kterého také vznikl mapové výstupy. Statistické zpracování dat proběhlo v programu R Studio a Microsoft Excel.

4.2. Výsledky

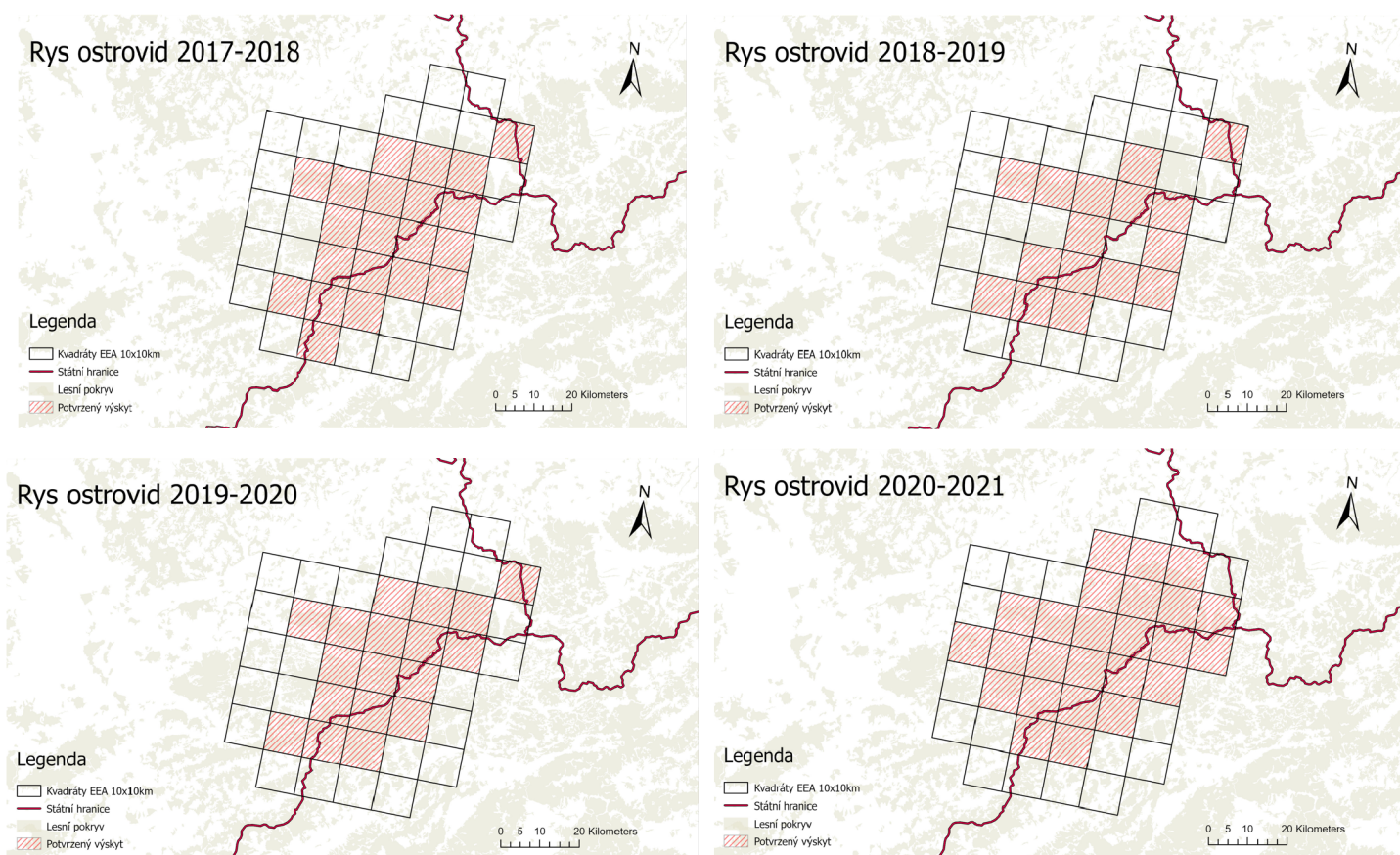
Nejrozšířenější šelmou v sledovaném období byl rys ostrovid s potvrzeným výskytem 29 kvadrátech (Tab.8). Vyhodnocena byla i změna obsazenosti jednotlivých kvadrátů v čase (Obr. 11). Také v rámci vyhodnocení SPOIS se jednalo o šelmu jak s nejvyšším počtem kvadrátů s trvalým výskytem a potvrzenou reprodukcí, tak celkově s nejvyšším počtem obsazených kvadrátů (Tab.9). Reprodukce byla potvrzena každý rysí rok v období 2017–2021. V sezóně 2018–2019 bylo sice možné u rysa sledovat pokles obsazenosti kvadrátů, celkový trend je ale za poslední roky stoupající (Graf 2), byť tento trend není statisticky významný ($\chi^2=1,73$, $df=3$, $p=0,6303$; $n=4$).

Tab. 8: Počet kvadrátů EEA s potvrzeným výskytem velkých šelem a kočky divoké na československém pomezí v letech 2017–2021. V závorce je uvedeno procento z celkového počtu hodnocených kvadrátů ($n=42$). U medvěda hnědého bylo hodnoceno období 1.1.2017–31.12.2020, u ostatních druhů 1.5.2017–30.4.2021.

	2017	2018	2019	2020	2017–2020
vlk obecný	17 (40,5 %)	12 (28,6 %)	15 (35,7 %)	18 (42,9 %)	24 (57,1 %)
medvěd hnědý	3 (7,1 %)	16 (38 %)	21 (50 %)	12 (28,6%)	26 (62 %)
rys ostrovid	21 (50 %)	16 (38 %)	18 (42,6 %)	21 (50 %)	29 (69 %)
kočka divoká	2 (4,8 %)	4 (9,5 %)	3 (7,1 %)	6 (14,3 %)	7 (16,8 %)

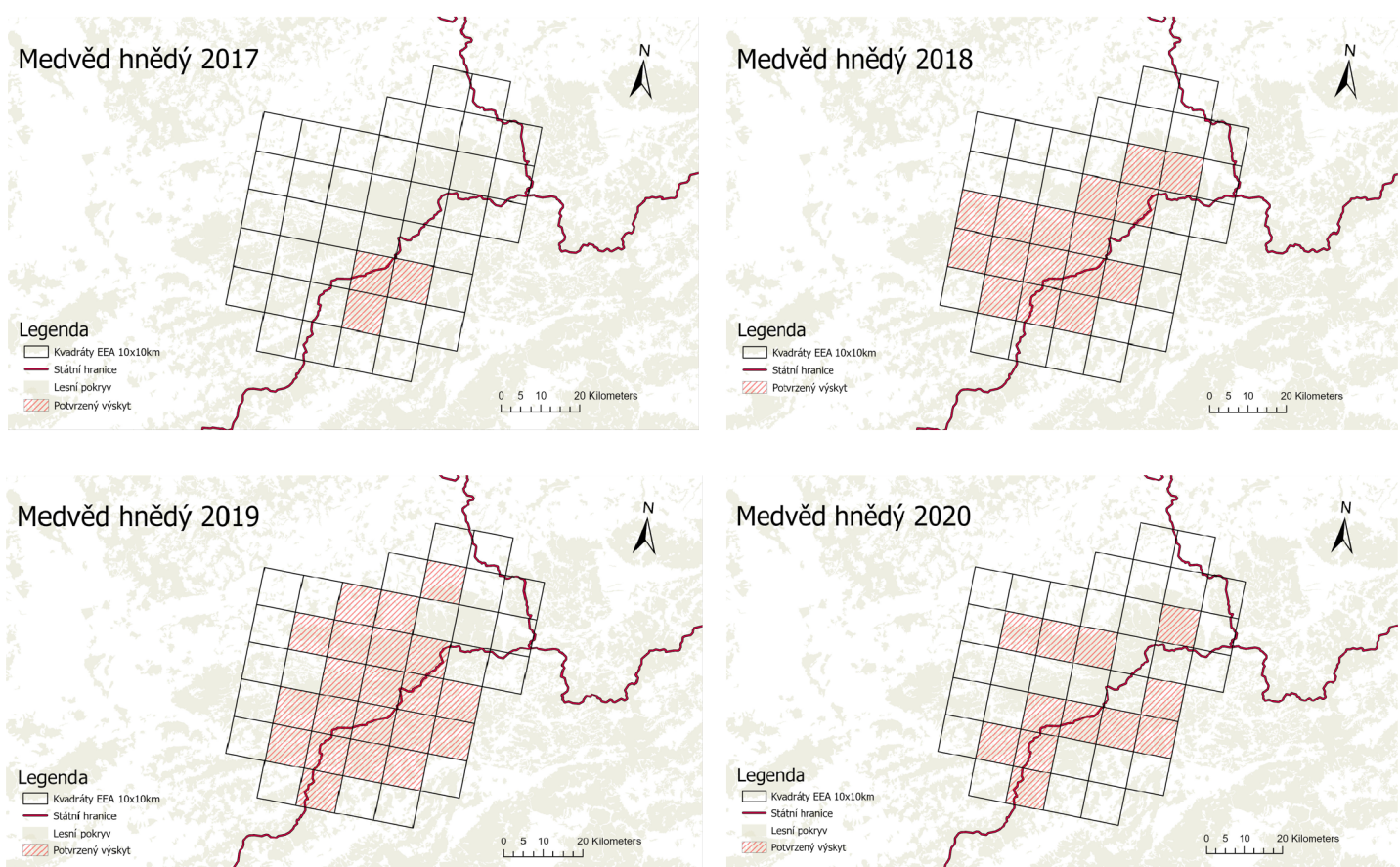


Graf 2: Procento kvadrátů s potvrzeným výskytem velkých šelem a kočky divoké na československém pomezí v letech 2017–2021. U medvěda hnědého bylo hodnoceno období 1.1.2017–31.12.2020, u ostatních druhů 1.5.2017–30.4.2021.



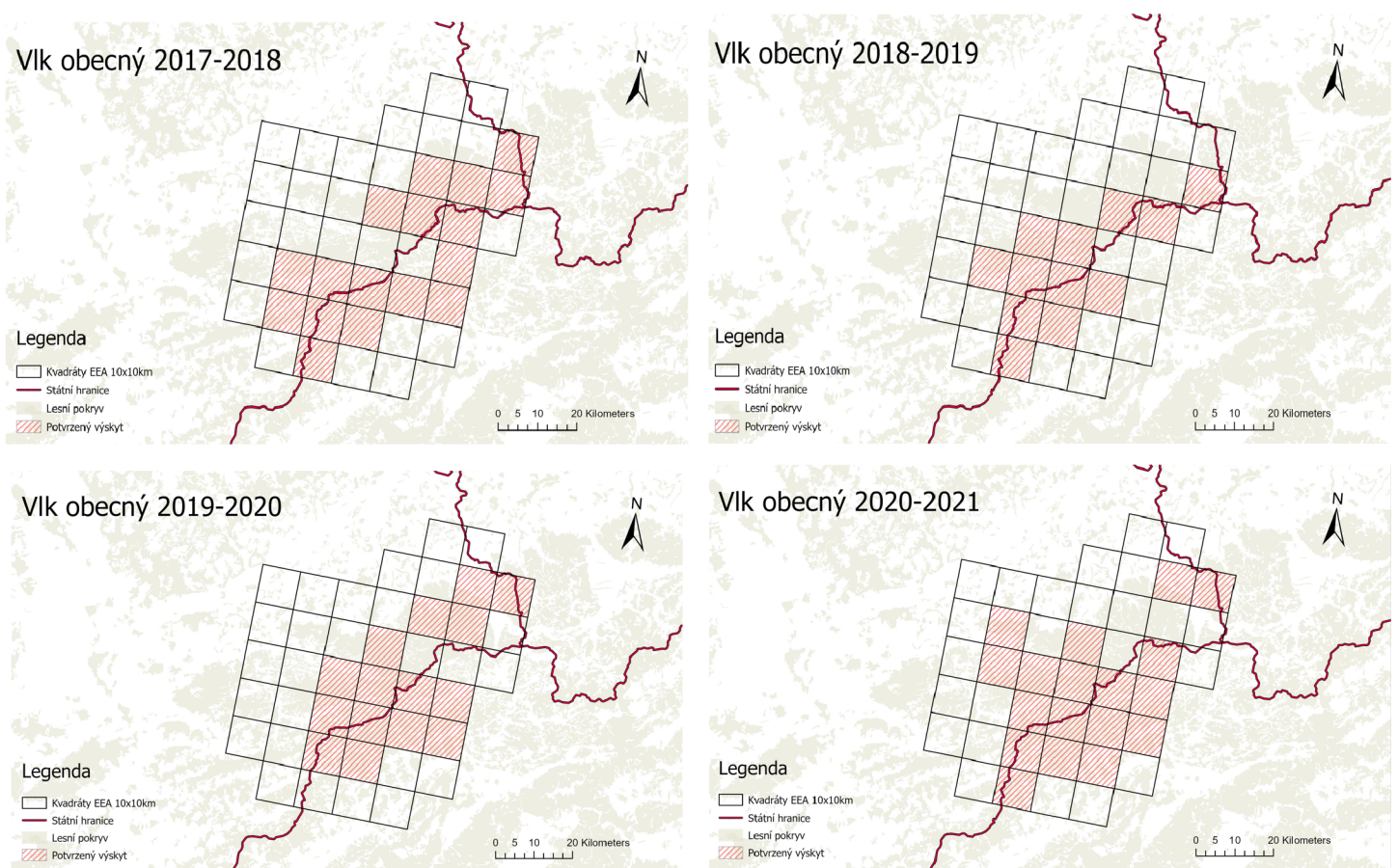
Obr.11: Mapy výskytu rysa ostrovida na československém pomezí v letech 2017–2021. Každá mapa představuje jeden vlčí rok, který začíná 1.5. daného roku a končí 30.4. následující roku.

Druhou nejrozšířenější šelmou byl medvěd hnědý. Byly vytvořeny mapové výstupy ukazující obsazenosti kvadrátů v čase (Obr. 12), celkový počet kvadrátů s potvrzeným výskytem za sledované období 2017–2020 dosáhl čísla 26 (Tab. 8). Stejný počet pozitivních kvadrátů byl zaznamenán i v hodnocení SPOIS za roky 2016–2020: 7 z nich představovalo kvadráty s trvalým výskytem bez potvrzené reprodukce, zbývajících 19 pak kvadráty se sporadickým výskytem (Tab. 9). Reprodukce nebyla ve sledovaném období zaznamenána ani jednou. Celkově se obsazenost kvadrátů v rámci celého čtyřletého období statisticky významně změnila ($\chi^2=19,385$, $df=3$, $p<0,001$; $n=4$)



Obr. 12: Mapy výskytu medvěda hnědého na československém pomezí v letech 2017–2020. Každá mapa představuje jeden kalendářní rok.

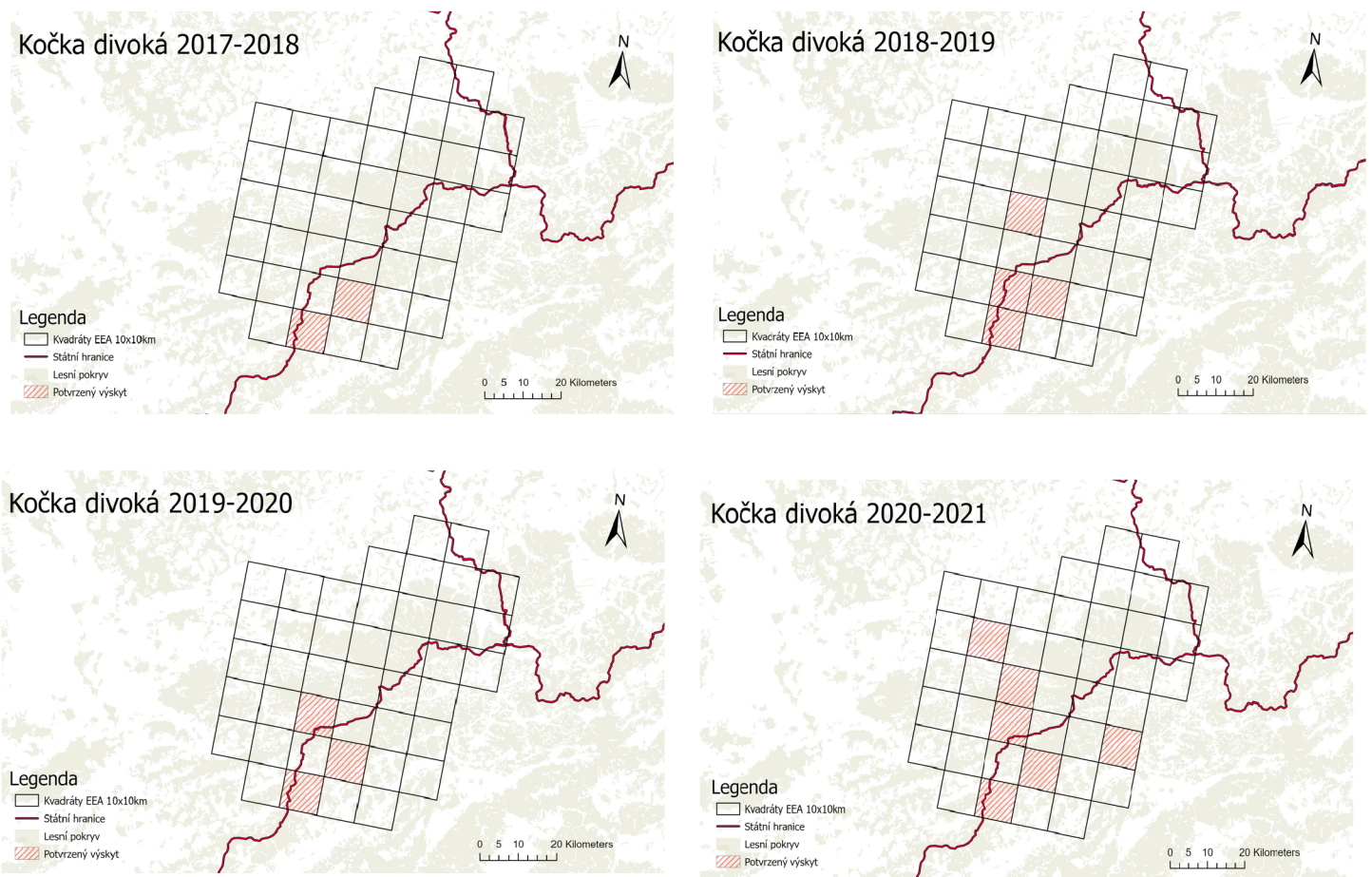
Vlk obecný je sice z pohledu obsazenosti kvadrátů až třetí nejrozšířenější velkou šelmou (Tab. 8), oproti medvědovi však u něho byla v sezónách 2019–2020 a 2020–2021 potvrzena reprodukce. Počet pozitivních kvadrátů byl v rámci hodnocení SPOIS metodiky 25: 9 kvadrátů s trvalým výskytem a potvrzenou reprodukcí, dalších 6 kvadrátů pak představovalo kvadráty s trvalým výskytem, ale bez potvrzené reprodukce a 10 kvadrátů bylo se sporadickým výskytem (Tab. 9). Vyhodnoceno bylo i rozložení pozitivních kvadrátů v jednotlivých vlčích letech (Obr. 13). Celkový trend je pak stejný jako u rysa: v sezoně 2018–2019 byl sice zaznamenán pokles obsazených kvadrátů, v následujících letech se ale trend změnil na stoupající (Graf 2). Stejně jako u rysa ani tento trend není statisticky významný ($\chi^2=2,1473$, $df=3$, $p=0,54241$; $n=4$).



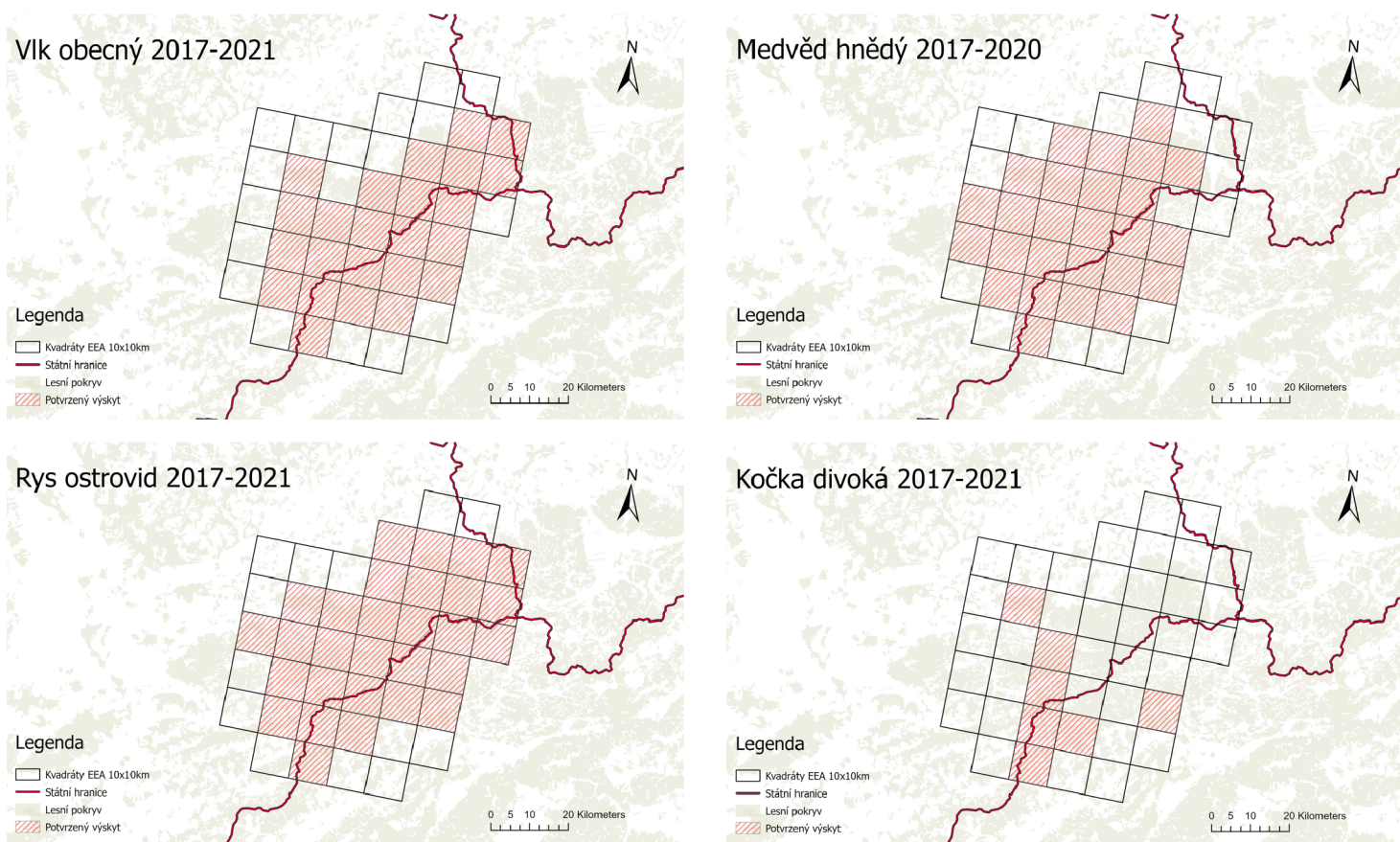
Obr.13: Mapy výskytu vlka obecného na československém pomezí v letech 2017–2021. Každá mapa představuje jeden rýsí rok, který začíná 1.5. daného roku a končí 30.4. následující roku.

Poslední hodnocenou šelmou byla kočka divoká. Její výskyt byl ve sledovaném období 2017–2021 potvrzen v 7 kvadrátech (Tab. 8). V kočičím roce 2019–2020 byla v 1 kvadrátu potvrzena reprodukce. V pětiletém období, ve kterém bylo provedeno hodnocení SPOIS, byly kromě tohoto kvadrátu s potvrzenou reprodukcí další 2 s trvalým výskytem bez potvrzené reprodukce a 4 kvadráty se sporadickým výskytem (Tab.9). Změnu obsazenosti kvadrátů v jednotlivých letech je vidět na Obr. 14. Celkový trend obsazenosti kvadrátů je stoupající (Graf 2), výsledek ale není statisticky signifikantní ($\chi^2=2,5621$, $df=3$, $p=0,4642$; $n=4$).

Na Obr. 15 je pak možné vidět obsazenost kvadrátů u všech zájmových druhů za celé hodnocené období 2017–2021. Mapy kvadrátů za pětileté období vyhodnocených dle metodiky SPOIS lze vidět na Obr. 16.



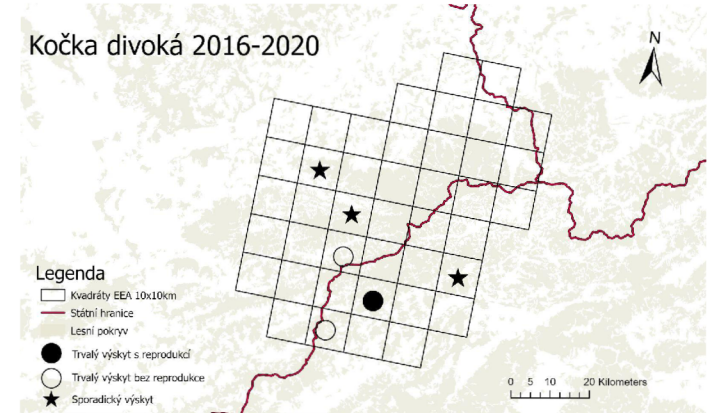
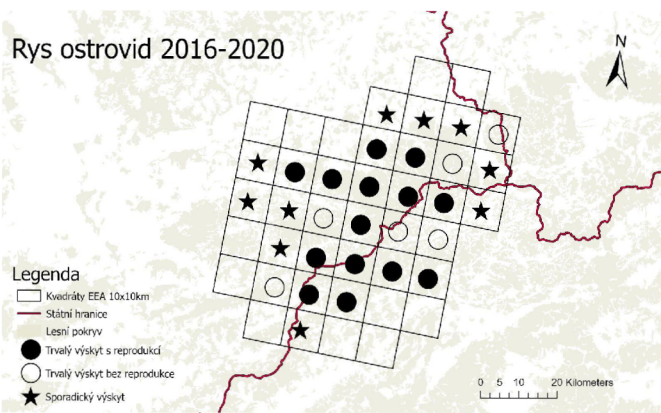
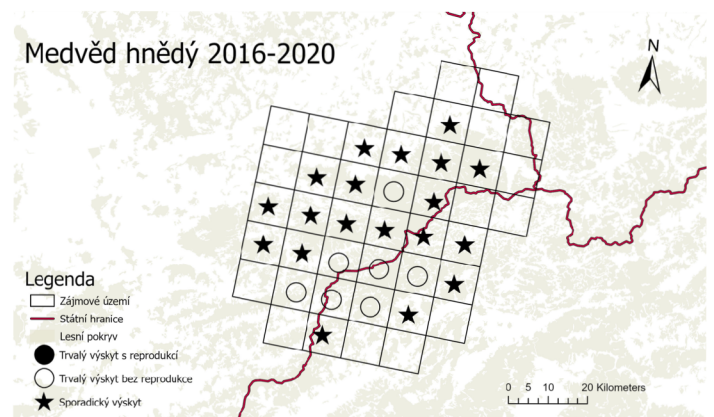
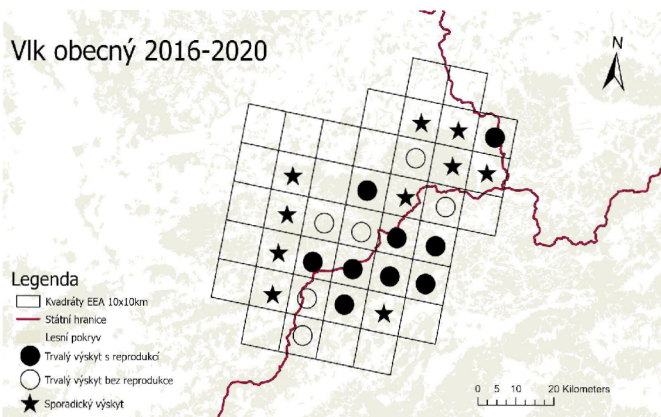
Obr.14: Mapy výskytu kočky divoké na československém pomezí v letech 2017–2021. Každá mapa představuje jeden kočičí rok, který začíná 1.5. daného roku a končí 30.4. následující roku.



Obr. 15: Mapy výskytu jednotlivých druhů na československém pomezí za celé sledované období. U medvěda hnědého bylo hodnoceno období 1.1.2017–31.12.2020, u ostatních druhů 1.5.2017–30.4.2021.

Tab.9: Počet kvadrátů v jednotlivých kategoriích SPOIS pro velké šelmy a kočku divokou za období 2016–2020. U medvěda hnědého bylo hodnoceno období 1.1.2016–31.12.2020, u ostatních druhů 1.5.2016–30.4.2021. Data z období 1.1.2016–30.4.2017 byla převzata z Kutal et al. (2017). Celkový počet hodnocených kvadrátů byl 42.

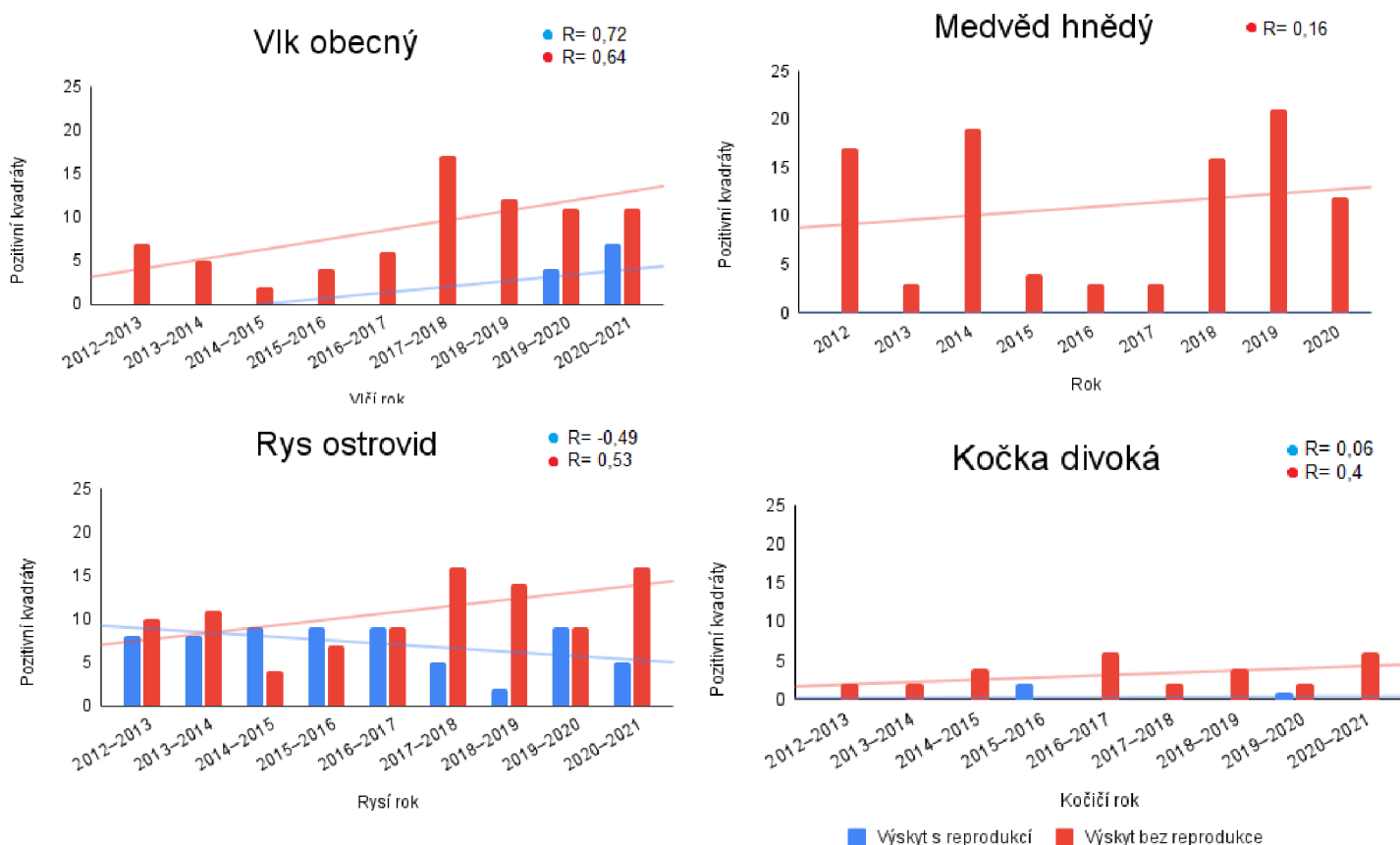
	Vlk obecný	Medvěd hnědý	Rys ostrovid	Kočka divoká
Trvalý výskyt s reprodukcí	9	–	13	1
Trvalý výskyt bez reprodukce	6	7	6	2
Sporadický výskyt	10	19	11	4
Celkem	25	26	30	7



Obr.16: Vyhodnocení výskytu velkých šelem a kočky divoké na sledovaném území za pětileté období 2016–2020 dle metodiky SPOIS. U medvěda hnědého bylo hodnoceno období 1.1.2016–31.12.2020, u ostatních druhů 1.5.2016–30.4.2021. Data z období 1.1.2016–30.4.2017 byla převzata z Kutal et al. (2017).

4.3. Diskuse

Data zpracovaná v této práci přinášejí nové poznatky o výskytu velkých šelem a kočky divoké na československém pomezí v posledních pěti letech. Díky použití stejné metodiky (SCALP validace, SPOIS vyhodnocení) je možné navázat na studii Kutala et al. (2017), která představuje poslední studii věnující se výskytu všech zájmových druhů na území České republiky a Západního Slovenska v letech 2012–2016.



Graf 3: Vývoj počtu kvadrátů s potvrzeným výskytem a výskytem s reprodukcí velkých šelem a kočky divoké na československém pomezí v období 2012–2021. U medvěda hnědého bylo hodnoceno období 1.1.2012–31.12.2020, u ostatních druhů 1.5.2012–30.4.2021. Data z období 1.5.2012–30.4.2016 jsou převzata z Kutal et al. (2017).

Symbolem návratu velkých šelem do České republiky je vlk obecný. Vlci osidlují nová území (Kutal et al. 2017), počet vlčích teritorií se také rok od roku zvyšuje (Tab. 1). Tento trend je možné pozorovat i na československém pomezí (Graf 3). Až do roku 2012 byla přítomnost vlka v CHKO Beskydy a širším období jen sporadická, až vzácná (Kutal et al. 2014a). Nyní o deset let později je na tomto území nejen potvrzený trvalý výskyt, existují důkazy i o rozmnožujících se smečkách. První

potvrzená reprodukce z tohoto území pochází z vlčího roku 2019–2020. Při hodnocení SPOIS v období 2016–2020 vychází, že v 9 z 42 kvadrátech byl potvrzen trvalý výskyt s reprodukcí, v dalších 6 kvadrátech byl potvrzen trvalý výskyt bez reprodukce a sporadický výskyt připadá na 10 kvadrátů (Tab. 9). Při srovnání s hodnocením SPOIS za období 2012–2016 můžeme vidět jak narůst kvadrátů s trvalým výskytem, tak celkového počtu obsazených kvadrátů (Tab. 10). Důvodem nárůstu obsazených kvadrátů může být omezení lovu na slovenské straně. Úplný zákaz lovu vlka, jenž byl na Slovensku ustanoven v roce 2021, výsledky této práce ještě neovlivnil. Tomuto zákazu však předcházelo omezení lovu v určitých oblastech (Obr. 5). Rozšíření oblastí na území česko-slovenského pomezí proběhlo již před pár lety, (<https://www.mpsr.sk/kvota-lovu-vlka-draveho-v-polovnickej-sezone-2016-2017/0-37--10745>, citace 19.4.2022), což znamenalo dostatek času na odražení změny na stavu populace.

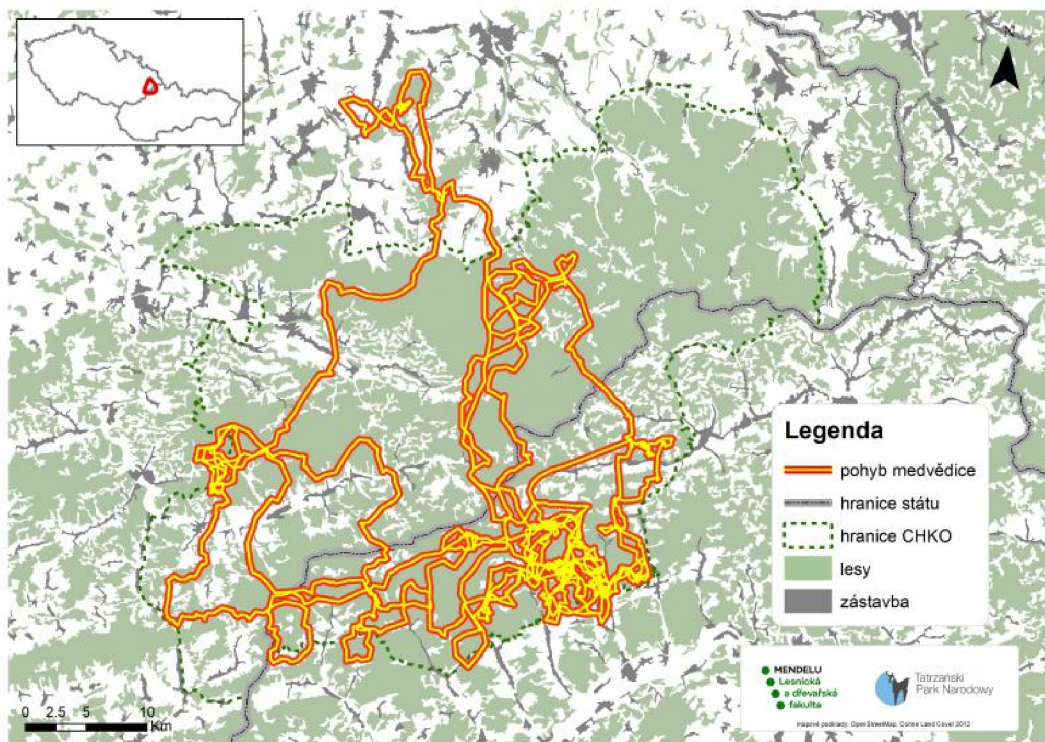
Tab.10: Počet kvadrátů v jednotlivých kategoriích SPOIS pro velké šelmy a kočku divokou za období 2012–2020. U medvěda hnědého bylo hodnoceno období 1.1.2012–31.12.2020, u ostatních druhů 1.5.2012–30.4.2021. Data z období 1.1.2012–30.4.2017 byla převzata z Kutal et al. (2017). Celkový počet hodnocených kvadrátů byl 42.

	Vlk obecný		Medvěd hnědý		Rys ostrovid		Kočka divoká	
	2012-2016	2016-2020	2012-2016	2016-2020	2012-2016	2016-2020	2012-2016	2016-2020
Trvalý výskyt s reprodukcí	–	9	–	–	11	13	2	1
Trvalý výskyt bez reprodukce	3	6	3	7	3	6	–	2
Sporadický výskyt	13	10	23	19	11	11	8	4
Celkem	16	25	26	26	25	30	10	7

U medvěda hnědého můžeme také vidět relativně vysoký počet obsazených kvadrátů, za hodnocené období 2017–2021 bylo celkově pozitivních 26 kvadrátů (Tab. 8). Nejvyšší počet obsazených kvadrátů byl zaznamenán v roce 2019 (Tab. 8, Obr. 12), což pravděpodobně souvisí s výskytem medvědice Emy.

Díky telemetrickému obojku, který měla nasazený 5 měsíců v roce 2019, víme, na jak velkém území se pohybovala (Obr. 17) a že toto území se překrývá se zájmovým územím této práce. Při porovnání obsazenosti kvadrátů za období 2012–2020 (Graf 3) můžeme vidět, že přítomnost medvěda v jednotlivých letech značně kolísá. Početnost medvěda se u nás silně liší dle jednotlivých let, což odpovídá i závěrům z předchozích publikací (Anděra & Gaisler 2012; Kutal et al. 2017). Kutal et al. (2017) uvádí, že „zjištěné fluktuace mohou být způsobeny rozptylem několika málo jedinců v oblasti česko-slovenského pomezí“. Jedinou změnu, kterou můžeme pozorovat, je početnost kvadrátů s trvalým výskytem. Od posledního hodnoceného pětiletého období 2012–2016 dle metodiky SPOIS se počet kvadrátů s trvalým výskytem bez reprodukce zvýšil ze 3 na 7 (Tab. 10).

Reprodukce na českém území nebyla za posledních 10 let prokázána (Graf 3). Poslední zmínky o reprodukci u nás pochází z období po roce 2000 (Anděra & Gaisler 2012), tehdy pozorování jedinci s mláďaty však patrně byli zatoulaní jedinci ze slovenské strany (Anděra & Gaisler 2019).



Obr. 17: Pohyb telemetricky sledované medvědice Emy na československém pomezí v období od 9.4. do 9.7. 2019 (zdroj: LDF MENDELU)

Rys byl v hodnoceném čtyřletém období 2017–2021 nejrozšířenější šelmou (Tab. 8). Dané pozorování odpovídá zjištěním z předchozích let (Kutal et al. 2016b; Kutal et al. 2017). V období 2002–2012 byl během monitoringu rys zachycen 14x méně často než vlk (Kutal et al. 2016b). Nyní je naopak rysí populace spíše dlouhodobě stagnující (Kutal et al. 2017), byť se to při prvním pohledu na srovnání počtu

kvadrátů s trvalým výskytem v období 2012–2020 nemusí zdát (Graf 3, Tab. 10). Nejnovější studie, jež vyhodnocela stav rysí populace v Západních Karpatech v období 2015–2021, odhalila nízkou míru přežívání, vysoký obrat jedinců a velké kolísání populační hustoty na území Beskyd, Javorníků a slovenských Kysuc (Duľa et al. 2021). Z 53 jedinců zachycených na fotopastech byli pouze tři zaznamenáni každý rok. Za těmito výsledky může dle autorského týmu stát silný antropogenní tlak v různých podobách. Především se jedná o pytláctví, fragmentaci krajiny a srážky rysů s vozidly na silnicích (Duľa et al. 2021). Jen v roce 2020 byli dva rysí původem z Beskyd srazeni na silnici a třetí jedinec byl upytlačen (Hnutí DUHA Olomouc 2021c). Z roku 2015 je zdokumentována srážka s rysím kotětem (Hnutí DUHA Olomouc 2015), z roku 2018 pochází důkazy o upytlačené rysici (Hnutí DUHA Olomouc 2018). V situaci, kdy se početnost rysů na česko-slovenském pomezí pohybuje okolo 10-13 jedinců (Duľa et al. 2021), je ztráta každého zvířete citelným zásahem do populace.

U kočky divoké můžeme v hodnoceném čtyřletém období 2017–2021 vidět trojnásobný nárůst obsazených kvadrátů (Tab. 8). V tomto období byla také v jednom kvadrátů potvrzena reprodukce (Obr. 16). Až do roku 2019 byly veškeré záchyty kočky divoké na fotopasti vedlejším produktem monitoringu velkých šelem (Duľa et al. 2019). Teprve v září 2020 byl v rámci Interreg projektu „Hledáme kočku, pozor, divokou!“ spuštěn monitoring primárně zaměřený na kočku divokou (Hnutí DUHA Olomouc 2020d). Vzhledem k tomu, že kočka divoká je skrytě žijící druh, nemůže být vyloučena možnost, že zvýšený počet kvadrátů je zapříčiněn intenzivnějším monitoringem, místo přirozeným nárůstem populace. O stavu populace kočky divoké na česko-slovenském pomezí toho není moc známo. Právě projekt “Hledáme kočku, pozor, divokou!”, jehož součástí je kromě intenzivního a extenzivního fotomonitoringu i genetická analýza, si klade za cíl zjistit stav rozšíření a dynamiku této populace, a to včetně míry hybridizace s kočkou domácí. Projekt je plánovaný jako dvouletý, jeho vyhodnocení tudíž ještě neproběhlo.

5. Závěr

První část této práce je zaměřena na shrnutí historického a recentního rozšíření velkých šelem a kočky divoké u nás. Jednotlivé populace velkých šelem a kočky divoké u nás v průběhu 17.-19. století postupně vymřely. Od druhé poloviny 20. století můžeme pozorovat jejich přirozený návrat z okolních států. V polovině 90. let 20. století se v Beskydech začal pravidelněji objevovat vlk obecný, dlouhou dobu však nebyl jasný charakter jeho rozšíření u nás. Teprve s první doloženou reprodukcí z roku 2014 můžeme jeho výskyt označit za trvalý. Od té doby počet vlčích teritorií rok od roku roste. Medvěd hnědý se u nás pravidelně objevuje od roku 1946, jeho výskyt je ale omezen jen na česko-slovenské pomezí. Početnost jedinců značně fluktuuje mezi lety v závislosti na stavu zdrojové populace na Slovensku. Rys

ostrovid představuje naší nejrozšířenější velkou šelmou. V současné chvíli jsou u nás dvě stálé populace na Šumavě a česko-slovenském pomezí, avšak stav těchto populací není nejpříznivější. Monitoring kočky divoké v podstatě až do 10. let 21. století u nás vůbec neprobíhal, a proto o tomto skrytě žijícím tvorovi máme podstatně méně informací než u velkých šelem. V nedávné době byl její výskyt potvrzen na česko-slovenském a česko-německém pomezí, dále existují důkazy o její prezenci z Dobříšska.

Teoretická část je zakončena popisem metod monitoringu a mezinárodních metodik SCALP a SPOIS. Mezi základní monitorovací metody patří přímé sčítání živých či mrtvých jedinců a telemetrie, mezi nepřímé se řadí fotopasti, chlupové pasti a hledání pobytových znaků. Metodika SCALP umožňuje validaci dat do tří kategorií dle jejich objektivit, metodika SPOIS slouží ke sjednocení hodnocení trvalého a sporadického výskytu.

Druhá část této práce je zaměřena na vyhodnocení distribuce zájmových druhů na česko-slovenském pomezí v období 2017–2021. Pro hodnocení bylo vybráno území 42 kvadrátů o velikosti 10x10 km ze sítě EEA. Celkový počet hodnocených dat zaznamenajících prezenci daného druhu byl 1386 pro vlka obecného, 218 pro medvěda hnědého, 4490 pro rysa ostrovida a 627 pro kočku divokou. Všechna data prošla mezinárodní validací SCALP a pro další vyhodnocení distribuce zájmových druhů byla použita jen data v kategorii C1 a C2. Za použití dat z jiné studie, které doplnila údaje za rok 2016, bylo také možné vyhodnotit charakter výskytu, a to pomocí mezinárodní klasifikace SPOIS.

Nejrozšířenější šelmou v sledovaném období na československém pomezí byl rys ostrovid s potvrzeným výskytem ve 29 kvadrátech. V sezóně 2018–2019 bylo sice možné u rysa sledovat pokles obsazenosti kvadrátů, celkový trend je ale za poslední roky stoupající. Také reprodukce byla u rysa potvrzena každý rok. I přes tyto výsledky je tato populace rysa ohrožena antropogenními vlivy: pytláctví a srážky s vozidly. Druhé zmíněné je patrně i důvodem, proč se rys dále nešíří do blízkých vhodných habitatů.

Druhou nejrozšířenější šelmou byl medvěd hnědý, celkový počet obsazených kvadrátů byl v celém období 26. V roce 2019 se v zájmovém území pohybovala telemetricky sledovaná medvědice Ema, která patrně navýšila počet obsazených kvadrátů. Počet obsazených kvadrátů v jednotlivých letech statisticky významně kolísal, což odpovídá předchozím publikacím, jež ukazovaly silnou fluktuaci v počtu medvědích jedinců u nás. Za posledních 10 let nebyla v hodnoceném území ani jednou prokázána reprodukce.

Počet kvadrátů s potvrzeným výskytem vlka obecného byl sice jen 24, což ho dostává na pozici až třetí nejrozšířenější velké šelmy, oproti medvědovi však u něho byla v posledních dvou vlčích letech potvrzena reprodukce. Jedná se o první potvrzenou reprodukci na české straně tohoto území od návratu vlka. Situace vlčí populace na tomto území byla patrně pozitivně ovlivněna částečným zákazem lovu vlka ve vybraných příhraničních územích na slovenské straně. Celkový trend je pak stejný jako u rysa: v sezoně 2018–2019 byl sice zaznamenaný pokles obsazených kvadrátů, v následujících letech se ale trend změnil na stoupající.

Výskyt kočky divoké byl v uvedeném období potvrzen v 7 kvadrátech. Z kočičího roku 2019–2020 pochází i důkaz reprodukce. Celkový trend obsazenosti kvadrátů je stoupající, otázkou ale je, zda za ním stojí přirozený nárůst početnosti nebo zvýšené monitorovací úsilí.

6. Literatura

ANDRESKA, J. 2012a: Medvěd hnědý, jeho vyhubení a návrat do naší přírody I.. *Živa*. (5), 261-264.

ANDRESKA, J. 2012b: Medvěd hnědý, jeho vyhubení a návrat do naší přírody II. *Živa*. (6), 307-309.

ANDRESKA J., ANDRESKOVÁ E., 1993: Tisíc let myslivosti. – Vimperk, *Tina*, 443 pp.

ANDĚRA, M., J. ČERVENÝ, L. BUFKA, D. BARTOŠOVÁ a P. KOUBEK, 2004:.. Současné rozšíření vlka obecného (*Canis lupus*) v České republice. *Lynx*. Praha, 35, 5-12. ISSN 0024–7774.

ANDĚRA M., ČERVENÝ J. 2009: Velcí savci v České republice. Rozšíření, historie a ochrana. 2. Šelmy (Carnivora). Národní muzeum. 215 s. Praha. ISBN 978-80-7036-259-4.

ANDĚRA M., HANZÁK V. 1996: Atlas rozšíření savců v České republice - předběžná verze. II. Šelmy (Carnivora). - Národní muzeum, Praha. ISBN 80-7036-027-5

ANDĚRA, M. a J. GAISLER. 2012: Savci České republiky: Popis, rozšíření, ekologie, ochrana. První vydání. Praha: Academia. ISBN 978-80-200-2185-2.

ANDĚRA, M. a J. GAISLER. 2019: Savci České republiky: Popis, rozšíření, ekologie, ochrana. Druhé vydání. Praha: Academia, 2019. ISBN 978-80-200-2994-2.

AOPK ČR 2022. Nálezová databáze ochrany přírody. [on-line databáze; portal.nature.cz]. [cit.2022-01-25]

BARTOŠOVÁ, D. CHKO Beskydy – evropsky významná lokalita velkých šelem. *Veronica*. 2008, (1), 12-15.

CULEK, M., V. GRULICH, Z. LAŠTŮVKA a J. DIVÍŠEK. 2013: Biogeografické regiony České republiky. Brno. ISBN 78-80-210-6693-9.

ČERVENÝ J., KOUBEK P. & ANDĚRA M., 1996: Population development and recent distribution of the lynx (*Lynx lynx*) in the Czech Republic. In: KOUBEK P., ČERVENÝ J. (eds.): *Lynx in the Czech and Slovak Republic*. Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemicae, Brno, 30: 2–15.

ČERVENÝ J., M. ANDĚRA, P. KOUBEK, M. HOMOLKA a A. TOMAN, 2001: Recently expanding mammal species in the Czech Republic: distribution, abundance and legal status. *Beiträge zur Jagd- und Wildforschung*, (26), 111-125.

ČERVENÝ, J., P. KOUBEK a L. BUFKA, 2002: Eurasian lynx (*Lynx lynx*) and its chance for survival in Central Europe: The case of the Czech Republic. *Acta Zoologica Lituanica*. 12(4), 428-432. ISSN 1392-1657.

ČERVENÝ, J., D. BARTOŠOVÁ, M. ANDĚRA a P. KOUBEK, 2004: Současné rozšíření medvěda hnědého (*Ursus arctos*) v České republice. *Lynx*. Praha, 35, 19-26. ISSN 0024-7774.

DUĽA, M., KALAŠ M., HRDÝ Ľ., FLAJS T., DRENGUBIAK P. & KUTAL M., 2017: Recentný výskyt a reprodukcia rysa ostrovida (*Lynx lynx*) v CHKO Kysuce a NP Malá Fatra. Pp.: 75–78. In: KALAŠ M. & KICKO J.(eds.): Zborník z konferencie “Výskum a ochrana Malej Fatry”. Fatranský spolok, Varín, 100 pp.

DUĽA, M., M. VÁŇA, P. DEKAŘ, M. BOJDA a M. KUTAL 2019: Recentní záznamy kočky divoké (*Felis silvestris*) na česko-slovenském pomezí. *Acta Carpathica Occidentalis: Příroda Západních Karpat*. 10, 86-90. ISSN 1 8 0 4 - 2 7 3 2.

DUĽA, M., KROFEL, M. 2020: A cat in paradise: hunting and feeding behaviour of Eurasian lynx among abundant naive prey. *Mammalian Biology* 100, 685–690

DUĽA, M., KUTAL M., LABUDA J. TOMÁŠEK V., ŠULGAN F., ZIEBA F. , ZWIJACZ-KOZICA T., SELVA N. : The first telemetry monitoring of brown bear (*Ursus arctos*) in the Czech Republic, Pp: 51 In BRYJA J., KURAS T., TUF I.H. & TKADLEC E. (Eds.): Zoologické dny Olomouc 2020. Sborník abstraktů z konference 6.-7. února 2020. ISBN: 978-80-87189-32-0

DUĽA, M., BOJDA, M., CHABANNE, D.B.H., DRENGUBIAK P., HRDÝ Ľ., KROJEROVÁ-PROKEŠOVÁ J., KUBALA J., LABUDA J., L. MARČÁKOVÁ, T. OLIVEIRA. P. SMOLKO. M. VÁŇA. M. KUTAL 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, 9236

FLOUSEK J., KUTAL M., BENDA P., KLITSCH M., KAFKAP., KUNA P., PAVEL V., PUDIL M. & TEJROVSKÝ V., 2014: Současný výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a vlka obecného (*Canis lupus*) v severním a severozápadním pohraničí České republiky. Pp.: 91–97. In: Kutal M. & Suchomel J. (eds.): Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 190 pp.)

HELL, P., J. SLAMEČKA a J. GAŠPARÍK, 2001. Vlk v slovenských Karpatoch a vo svete. Bratislava: PaRPRESS. ISBN 80-88789-65-6.

HELL, P., J. SLAMEČKA a J. GAŠPARÍK, 2004: Rys a divá mačka v slovenských Karpatoch a vo svete. Bratislava: PaRPRESS. ISBN 80-88789-97-4.

HOŠEK E., 1976: Ještě o vlku na Moravě a ve Slezsku. – Časopis Slezského muzea, Opava (A), 25: 1-10.

Hnutí DUHA Olomouc 2013, tisková zpráva ze dne 24.6.2013 EVROPSKÁ KOMISE MŮŽE POMOCI VLKŮM V BESKYDECH – VYŠETŘUJE ODSTŘEL NA SLOVENSKU, online dostupné z: <https://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/evropska-komise-muze-pomoci-vlakum-v-beskydech-vysetruje-odstrel-na-slovensku/>

Hnutí DUHA Olomouc 2015, tisková zpráva ze dne 8.10.2015 MLÁDĚ RYSA BYLO SRAŽENO AUTEM NA VSETÍNSKU, online dostupné z: <https://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/mlade-rysa-bylo-srazeno-autem-na-vsetinsku/>

Hnutí DUHA Olomouc 2018, tisková zpráva ze dne 4.1.2018 BESKYDSKOU RYSICI LAURU ZASTŘELIL PYTLÁK, online dostupné z: <https://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/beskydskou-rysici-lauru-zastrelil-pytlak/>

Hnutí DUHA Olomouc 2019, tisková zpráva ze dne 8.1.2019 DO ČESKA ZASAHUJE 16 VLČÍCH TERITORIÍ, online dostupné z: <https://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/do-ceska-zasahuje-16-vlcich-teritorii/>

Hnutí DUHA Olomouc 2020a, tisková zpráva ze dne 15.10.2020 VLČÍ HLÍDKY POPRVÉ POTVRDILY VÝSKYT VLKA V ORLICKÝCH HORÁCH, online dostupné z: <https://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/vlci-hlidky-poprve-potvrdily-vyskyt-vlka-v-orlickych-horach/>

Hnutí DUHA Olomouc 2020b, tisková zpráva ze dne 25.2.2020 POČET VLČÍCH SMEČEK SE ZA ROK ZVÝŠIL, DO ČESKA ZASAHUJE OSMNÁCT VLČÍCH TERITORIÍ, online dostupné z: <https://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/pocet-vlcich-smecek-se-za-rok-zvysil-do-ceska-zasahuje-osmnact-vlcich-teritorii/>

Hnutí DUHA Olomouc 2020c, tisková zpráva ze dne 17.9.2020 VLČATA SE LETOS V ČR NARODILA MINIMÁLNĚ V 10 SMEČKÁCH, online dostupné z: <https://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/vlcata-se-letos-v-cr-narodila-minimalne-v-10-sm-eckach/>

Hnutí DUHA Olomouc 2020d, tisková zpráva ze dne 14.9..2020 HLEDÁME KOČKU, POZOR, DIVOKOU!, online dostupné z: <https://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/hledame-kocku-pozor-divokou/>

Hnutí DUHA Olomouc 2021a, tisková zpráva ze dne 25.1.2021 VLČÍCH TERITORIÍ MEZIROČNĚ PŘIBYLO, DO ČESKA JICH ZASAHUJE DVAADVACET, online dostupné z: <https://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/vlcich-teritorii-mezirocne-pribylo-do-ceska-jich-zasahuje-dvaadvacet/>

Hnutí DUHA Olomouc 2021b, tisková zpráva ze dne 8.2.2021 VĚDCI POTVRDILI VÝSKYT KOČKY DIVOKÉ NA DOBRŘÍŠSKU, POMOHLA INFORMACE OD VEŘEJNOSTI, online dostupné z: <https://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/vedci-potvrdili-vyskyt-kocky-divoke-na-dobrisSKU-pomohla-informace-od-verejnosti/>

Hnutí DUHA Olomouc 2021c, tisková zpráva ze dne 4.1.2021 AKTUALIZACE 4. 1. 2020 - MRTVÝ RYS BYL NALEZEN NA DÁLNICI U BRNA. RYSÍ POPULACE NA MORAVSKO-SLOVENSKÉM POMEZÍ LETOS PŘIŠLA UŽ O TŘETÍHO SAMCE, online dostupné z: <https://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/aktualizace-4-1-2020-mrtvy-rys-byl-nalezen-na-dalnici-u-brna-rysi-populace-na-moravsko-slovenskem-pomezi-letos-prisla-uz-o-treti-ho-samce/>

Hnutí DUHA Olomouc 2022, tisková zpráva ze dne 11.2.2022 POČET VLČÍCH TERITORIÍ SE V ČESKU ROZROSTL O DVĚ, POTVRDIL KAŽDOROČNÍ MONITORING, online dostupné z: <https://www.selmy.cz/tiskove-zpravy/pocet-vlcich-teritorii-se-v-cesku-rozrostl-o-dve-potvrdil-kazdorocni-monitoring/>

CHAPRON G., KACZENSKY P., LINNELL J. D. C., von Arx M., 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., ENGLER 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., MARB OUTIN E., MARUCCO F., MELOVSKI D., MERSINI K., MERTZANIS Y., MYSLAJEK R. W., NOWAK S., ODDEN J., OZOLINC 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., TRAJCE A., TSINGARSKA-SEDEFICHEVA E., VÁŇA M., VEEROJA R., WABAKKEN P., WÖLF M., WÖLFI S., ZIMMERMANN F., ZLATANOVA D. & BOITANI L., 2014: Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science*, 346: 1517–1519.

JANÍK, M.; VOSKÁR, J.; BUDAY, M. (1986): Present distribution of the brown bear (*Ursus arctos*) in Czechoslovakia - *Folia Venatoria* - 16: 331-352.

JAŠKA, P. 2019: Kočka divoká po tři sta letech ve Slavkovském lese. *Arnika: Přírodou a historií Karlovarského kraje*. (1), 2-4. ISSN 1804-1914.

KACZENSKY, P., J. LINNELL, D. HUBER, M. VON ARX, H. ANDREN, U. BREITENMOSER, L. BOITANI 2021: Distribution of large carnivores in Europe 2012 - 2016: Distribution maps for Brown bear, Eurasian lynx, Gray wolf, and Wolverine, Dryad, Dataset

KUNC, L., BARTOŠOVÁ D. 2005: Patří velké šelmy do Beskyd? *Živa*. (1), 37-40.

KOS, J. a M. MARŠÁKOVÁ. 1997: Chráněná území České republiky. Praha: Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky. ISBN 80-86064-01-8.

KOSÁKOVÁ, K. Kočičí predátor se vrací. Sedmá generace [online]. 2020, 24.9.2020 [cit. 2022-04-05]. Dostupné z: <https://sedmagenerace.cz/kocici-predator-se-vraci/>

KROJEROVÁ, J., M. DULÁ, B. TÁM, BOJDA M. DEKAŘ P., GAJDÁROVÁ B., HOMOLKA M. KUBALA J., KOUBEK P., KUTAL M. MACHCINÍK B., TONHAISEROVÁ A., VÁŇA 2020: Metodika monitoringu kočky divoké (*Felis silvestris*): Interreg V-A SK-CZ Projekt Felis SKCZ (304021R971).

KUTAL M., VÁŇA M., MACHALOVÁ L., BOJDA M., 2014a: Výskyt rysa ostrovida a vlka obecného v letech 2003-2012 v CHKO Beskydy a širším okolí Pp.: 108–133 In: Kutal M. & Suchomel J. (eds.): *Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 190 pp

KUTAL M., BOJDA M., a SUCHOMEL J. 2014b: Využití fotopastí pro sledování populace rysa ostrovida v Moravskoslezských Beskydech a Javorníkách Pp.: 113–133 In: Kutal M. & Suchomel J. (eds.): *Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 190 pp

KUTAL M., 2014: Monitoring velkých šelem v ČR Pp.: 87–91 In: Kotal M. & Suchomel J. (eds.): Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 190 pp

KUTAL, M. a M. VÁŇA, 2015: Kolik u nás žije vzácných šelem? Monitoring velkých šelem a kočky divoké nejen v Beskydech. *Ochrana přírody*, (5), 28-31.

KUTAL M., VÁŇA M., BOJDA M., POSPÍŠKOVÁ J., TURBÁKOVÁ B., KROJEROVÁ J., HULVA P., BOLFÍKOVÁ, ČERNÁ B., WOZNICOVÁ V., ROMPORTL D., BENEŠ J., KUTALOVÁ L., Kristianová J., MACHKOVÁ J., FLOUSEK J., ŠIMURDA J., KAFKA P., ŽÁK L., TOMÁŠEK V. & ROMPORTL D., 2016a: Monitoring velkých šelem a kočky divoké ve vybraných lokalitách soustavy Natura 2000. Hnutí DUHA Olomouc, Olomouc. 46 pp.

KUTAL M., VÁŇA M., SUCHOMEL J., CHAPRON G., LÓPEZ-BAO J.V. (2016b) Trans-Boundary Edge Effects in the Western Carpathians: The Influence of Hunting on Large Carnivore Occupancy. *PLoS ONE* 11(12):

KUTAL M., BELOTTI E., VOLFOVÁ J., MINÁRIKOVÁ T., BUFKA L., POLEDNÍK L., KROJEROVÁ J., BOJDA M., VÁŇA M., KUTALOVÁ L., BENEŠ J., FLOUSEK J., TOMÁŠEK V., KAFKA P., POLEDNÍKOVÁ K., POSPÍŠKOVÁ J., DEKAŘ P., MACHCINÍK B., KOUBEK P., DUĽA M. 2017b. Výskyt velkých šelem – rysa ostrovida (*Lynx lynx*), vlka obecného (*Canis lupus*) a medvěda hnědého (*Ursus arctos*)– a kočky divoké (*Felis silvestris*) v České republice a na západním Slovensku v letech 2012–2016 (Carnivora), *Lynx* 48 : 93-107.

KUTAL, M. a M. DUĽA. 2020: Evidence-based hunting policy needed in Slovakia. *Science*. (370), 1174–1175.

KRATOCHVÍL J. 1968: Changes in the distribution of lynx and its protection in Czechoslovakia pp. 3–16. In: KRATOCHVÍL J. (ed.): Recent distribution of the lynx in Europe. *Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemicae*, Brno, 2(5/6)

KRATOCHVÍL J. a VALA F., 1968: History of occurrence of the lynx in Bohemia and Moravia. Pp.: 35–48. In: KRATOCHVÍL J. (ed.): History of the distribution of the lynx in Europe. *Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum*, Brno, 2 (4): 1–50.

MINÁRIKOVÁ T., POLEDNÍKOVÁ K., BUFKA L., BELOTTI E., ROMPORTL D., DIETZ S., PAVANELLO M., MUNNE S. & POLEDNÍK L., 2015: Výskyt středně velkých a velkých lesních savců v jižních a jihozápadních Čechách (Carnivora, Artiodactyla, Lagomorpha). *Lynx*, n. s., 46: 43–64.

MOLINARI-JOBIN, A., MOLINARI P., BREITENMOSER-WÜRSTEN C., WÖLFL M., STANISA C., FASEL M., STAHL P., VANDEL J.-M., KOREN I. & BREITENMOSER U., 2003: Pan-Alpine Conservation Strategy for Lynx. Strasbourg: Council of Europe Publishing, ISBN 92-871-5111-3.

Molinari-Jobin A., Kéry M., Marboutin E., Molinari P., Koren I., Fuxjäger C., BREITENMOSER-WÜRSTEN C., WÖLFL S., FASEL M., KOS I., WÖLFL M. & BREITENMOSER-WÜRSTEN U., 2012: Monitoring in the presence of species misidentification: the case of the Eurasian lynx in the Alps. *Animal Conservation* 15 (3): 266–273.

POSPÍŠKOVÁ, J. 2013: Úvod do problematiky rozšíření kočky divoké (*Felis silvestris*): evoluční a ekologický přístup.. Bakalářská práce. Univerzita Karlova v Praze

POSPÍŠKOVÁ, J., M. KUTAL, M. BOJDA, K. BUFKOVÁ-DANISZOVÁ a L. BUFKA. 2013: Nové nálezy *Felis silvestris* v České republice (Carnivora: Felidae). *Lynx*. 44, 139–147

POSPÍŠKOVÁ, J. 2015: Rozšíření kočky divoké (*Felis silvestris*) v ČR / geomatické modelování a ekologický přístup. Diplomová práce. Univerzita Karlova v Praze

REMEŠ, M., 1927: Savci Moravy a Slezska. – Čas. Vlasteneckého spolku muzejního v Olomouci, 38(1–4): 32–52.

SFŽP 2018: Výzkum sledoval výskyt malých šelem v Národním parku Podyjí. *Priorita: Informační zpravodaj Státního fondu životního prostředí*. (2), 10–13.

SOCHOR, J. 2020: Kočka divoká se zabydlela v Doupovských horách. *Časopis Arnika*. (1), 30–33.

SUCHOMEL, J., M. KUTAL a D. ROMPORTL. Historický a současný výskyt velkých šelem v ČR. s. 60–63. In: Kutal M. & Suchomel J. (eds.): *Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 190 pp

TURBÁKOVÁ, B. 2013: Metody monitoringu velkých šelem. Brno. Bakalářská práce. Masarykova univerzita.

TURBÁKOVÁ, Barbora. Genetika rysa ostrovida v Západních Karpatech. Brno, 2015. Diplomová práce. Masarykova univerzita.

Internetové zdroje:

<https://www.nppodyji.cz/connnat-at-cz>, citace 4.3.2022

<https://www.nppodyji.cz/vyskyt-kocky-divoke-v-podyji-potrzen>, citace 4.3.2022

<https://www.selmy.cz/hlidky/proc-vznikly-vlci-a-rysi-hlidky/>, citace 5.4.2022

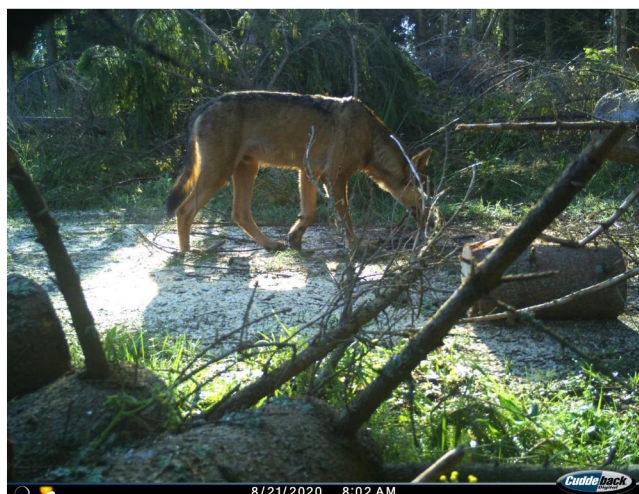
<https://www.nppodyji.cz/connnat-at-cz>, citace 5.4.2022

<https://www.mpsr.sk/kvota-lovu-vlka-draveho-v-polovnickej-sezone-2016-2017/0-37--10745>, citace 19.4.2022

Přílohy

Příloha I.: Záběry velkých šelem a kočky divoké z fotopastí

Fotografie vlka obecného (zdroj: fotografická databáze Hnutí DUHA Olomouc)



Fotografie medvěda hnědého (zdroj: fotografická databáze Hnutí DUHA Olomouc)



Fotografie rysa ostrovida (zdroj: fotografická databáze Hnutí DUHA Olomouc)



Fotografie kočky divoké (zdroj: fotografická databáze Hnutí DUHA Olomouc)



Příloha II.: Pobytové znaky velkých šelem a kočky divoké

Zleva: otisk přední vlčí stopy , otisk zadní vlčí stopy, charakteristické čárování (zdroj: Hnutí DUHA Olomouc)



Vlčí trus (zdroj: Hnutí DUHA Olomouc)



Zleva: typický otisk rysí stopy, stopní dráha rysice s koťaty (zdroj: Hnutí DUHA Olomouc)



Rysí trus po vyhrabání ze sněhu (zdroj: Hnutí DUHA Olomouc)



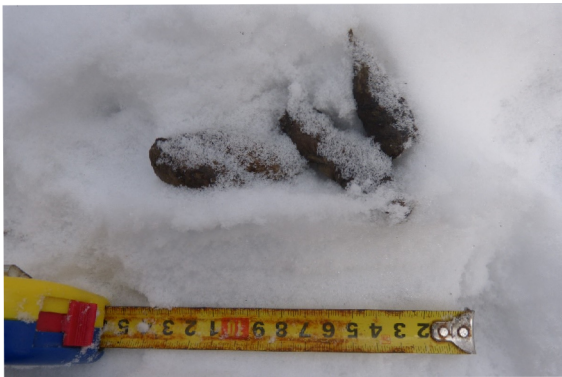
Medvědí stopy (zdroj: Hnutí DUHA Olomouc)



Medvědí trus (zdroj: Hnutí DUHA Olomouc)



Stopní dráha kočky divoké (zdroj: www.selmy.cz, autor fotografií: Martin Váňa)
Stopa kočky divoké (zdroj: www.selmy.cz, autor fotografie: Michal Bojda)



Chlup zachycený na chlupové pasti a trus kočky divoké (zdroj: www.selmy.cz, autor fotografie: Michal Bojda)

