

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)

Occurrence of large carnivores – *Lynx lynx*, *Canis lupus*, and *Ursus arctos* – and of *Felis silvestris* in the Czech Republic and western Slovakia in 2012–2016 (Carnivora)

Miroslav KUTAL^{1,2}, Elisa BELOTTI^{3,4}, Josefa VOLFOVÁ⁵, Tereza MINÁRIKOVÁ⁶, Luděk BUFKA³, Lukáš POLEDNÍK⁶, Jarmila KROJEROVÁ^{7,8}, Michal BOJDA¹, Martin VÁŇA¹, Leona KUTALOVÁ¹, Jiří BENEŠ¹, Jiří FLOUSEK⁹, Václav TOMÁŠEK^{10,11}, Petr KAFKA¹², Kateřina POLEDNÍKOVÁ⁶, Jana POSPÍŠKOVÁ¹³, Pavel DEKAŘ¹⁴, Beňadik MACHCINÍK¹⁵, Petr KOUBEK^{7,4} & Martin DUHA^{1,2}

¹ Hnutí DUHA, Dolní náměstí 38, 779 00 Olomouc, Česká republika; miroslav.kutal@hnutiduha.cz

² Ústav ekologie lesa, Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 3, 613 00 Brno, Česká republika

³ Správa Národního parku Šumava, 1. Máje 260, 385 01 Vimperk, Česká republika

⁴ Katedra myslivosti a lesnické zoologie, Fakulta lesnická a dřevařská, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 00 Praha 6, Česká republika

⁵ Hnutí DUHA, Údolní 33, 602 00 Brno, Česká republika

⁶ Alka Wildlife, Liděřovice 62, 380 01 Dačice, Česká republika

⁷ Ústav biologie obratlovců AV ČR, v.v.i., Květná 8, 603 65 Brno, Česká republika

⁸ Ústav zoologie, rybářství, hydrobiologie a včelařství, Agronomická fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Zemědělská 1, 613 00 Brno, Česká republika

⁹ Správa Krkonošského národního parku, Dobrovského 3, 543 01 Vrchlabí, Česká republika

¹⁰ Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11, Česká republika

¹¹ Katedra ekologie, Fakulta životního prostředí, Česká zemědělská univerzita v Praze, Kamýcká 129, 165 21 Praha 6, Česká republika

¹² Agentura ochrany přírody a krajiny, oddělení Správa CHKO Broumovsko, Leduhujská 59, 549 54 Police nad Metují, Česká republika

¹³ Fischerova 7, 669 02 Znojmo, Česká republika

¹⁴ Hnutí DUHA Bílé Karpaty, 696 67 Radějov 356, Česká republika

¹⁵ Štátna ochrana prírody SR, Správa CHKO Strážovské vrchy, Orlové 189, 017 01 Považská Bystrica, Slovensko

došlo 1. 12. 2017

Abstract. In the last decades, large carnivores – the grey wolf (*Canis lupus*), Eurasian lynx (*Lynx lynx*) and brown bear (*Ursus arctos*), and to a certain extent also the wildcat (*Felis silvestris*) – have increased their distribution ranges throughout Europe. Monitoring of their current distribution and population trends in the Czech Republic is crucial for the effective conservation and elimination of possible conflicts with humans in the future. In the last years, many projects focused on small-scale monitoring of large carnivores were implemented in the Czech Republic and the neighbouring mountain ranges of Slovakia.

Using their results, we compiled the dataset from different regions and analysed the recent distribution of large carnivores and the wildcat. The distribution maps are based on verified data on the presence and reproduction in 2012–2016. This is consistent with the standardized methodology used across Europe. The Eurasian lynx was the most widespread of all large carnivore species in the Czech Republic, with the two trans-boundary populations (Carpathian and Bohemian-Bavarian-Austrian) occupying 94 out of 868 squares (10.8%) of the mapping grid of the Czech Republic. Reproduction was confirmed in 46.8% of the occupied squares. The grey wolf occupied 6.8% of the squares in the Czech Republic and its reproduction was confirmed in 10.2% of the occupied squares. Three reproducing packs belonging to the Central European lowland population were confirmed and the area occupied by the species increased three times within the study period. The brown bear occupied 2.8% of the squares of the Czech Republic – the area is restricted to the Carpathians – with no signs of reproduction; its distribution fluctuated heavily during the study period. The wildcat occupied the smallest range of the Czech Republic among the studied species (1.4% of the squares) but its reproduction was confirmed in a trans-boundary area (White Carpathians) at the Slovakian side of the border. The wildcat also significantly increased its range from one to six squares during the study period.

Key words. Large carnivores, species distribution, Central Europe, trans-boundary populations.

ÚVOD

Vlk obecný, *Canis lupus* Linnaeus, 1758, rys ostrovid, *Lynx lynx* (Linnaeus, 1758) a medvěd hnědý, *Ursus arctos* Linnaeus, 1758, v posledních desetiletích obnovují své populace ve většině evropských zemí (CHAPRON et al. 2014). V některých oblastech, například v Německu, svůj areál výskytu rozšiřuje také kočka divoká, *Felis silvestris* Schreber, 1777 (HARTMANN et al. 2013, YAMAGUCHI et al. 2015). Velké šelmy jsou konfliktní a pro veřejnost i atraktivní druhy, zároveň druhy skrytě žijící, jejichž monitoring je časově a finančně náročný. Mezi klíčová opatření pro zlepšení soužití mezi velkými šelmami a lidmi patří předkládání objektivních informací o rozšíření a početnosti zájmových druhů, které však pro české území a nejbližší navazující karpatská pohorí v současnosti chybí, nebo existují jen pro dílčí území a různá časová období.

Pro situaci v České republice je klíčový vývoj populací v širším prostoru střední Evropy. Například po zavedení celoroční ochrany vlka v roce 1998 v Polsku vlci rekolonizovali západ Polska a mezi lety 2002–2012 se rozrostli z několika jedinců na zhruba 140 jedinců, žijících v 30 rodinných skupinách (NOWAK & MYSLAJEK 2016). Ve stejném období expandovali vlci z Polska do Německa, kde po usazení první smečky v roce 2000 byl v sezóně 2015–2016 prokázán výskyt již 47 smeček a 15 párů. Z důvodu expanze středeoevropské nížinné populace se vlci sporadicky objevovali v letech 2000–2013 také v severních a východních Čechách (FLOUSEK et al. 2014a, b) a v roce 2012 se na česko-německém pohraničí na Šluknovsku usadil první rozmnožující se vlčí pár. Jiná je situace ve východní části České republiky – v Karpatech. Po návratu vlka na česko-slovenské pomezí v roce 1994 bylo odhadováno, že se v Beskydech až do přelomu tisíciletí pohybovaly 2–3 menší smečky (ANDĚRA et al. 2004). Nicméně v období 2003–2012 byl v této oblasti výskyt jen sporadický a to díky stagnaci západokarpatské populace významně ovlivňované lovem vlka v oblastech trvalého výskytu na Slovensku (KUTAL et al. 2016c).

Populace rysa ostrovida (*Lynx lynx*) v ČR postupně narůstala od 80. let 20. století, především díky úspěšnému reintrodukčnímu programu v 70. a 80. letech na Šumavě a v Bavorském lese (ČERVENÝ et al. 1996). Vrcholu rozšíření zde rys dosáhl v druhé polovině 90. let, kdy byla početnost populace odhadována na 100–150 jedinců (ANDĚRA & ČERVENÝ 2009). Lze namítat, že odhad početnosti rysa stanovený na základě monitoringu pobytových znaků a dotazníkových akcí byl pravděpodobně nadhodnocen díky značné prostorové aktivitě rysa, v porovnání s ak-

tuálními daty založenými na fotomonitoringu a genetických analýzách. Je ovšem zcela zjevné, že od té doby také výrazně poklesl areál rozšíření (počet obsazených kvadrátů) této populace, který by neměl být zatížen výše zmíněnou metodickou chybou (ANDĚRA & ČERVENÝ 2009). Celkově byl v letech 1999–2003 zaznamenán pokles populace rysa ostrovida v ČR, vývoj po roce 2003 se v jednotlivých oblastech liší (UHLÍKOVÁ et. al. 2008).

Na česko-slovenském pomezí byl výskyt rysa v letech 2003–2012 relativně stabilní (KUTAL et al. 2013), na rozdíl od oblasti Jeseníků a Králického Sněžníku, kde byl v letech 2006–2013 zjištěn jen sporadicky (KUTAL & DUHONSKÝ 2014). I přesto však byla ještě v roce 2009 jesenická populace považována za stálou (ANDĚRA & ČERVENÝ 2009). V období let 2000–2013 byl rys sporadicky zjišťován také v Českém Švýcarsku, Krkonoších, Jizerských horách nebo na Broumovsku (FLOUSEK et al. 2014a). Na česko-bavorsko-rakouském pomezí se v letech 2003–2012 zmenšil areál rozšíření rysa a lze tedy předpokládat, že jeho početnost rovněž poklesla (UHLÍKOVÁ et. al. 2008, POLEDNÍKOVÁ et. al. 2015).

Výskyt medvěda hnědého (*Ursus arctos*) je od druhé poloviny 20. století, převážně od 70. let, zjišťován především v karpatské části České republiky. Z oblasti Jeseníků pochází poslední věrohodné údaje z let 1996–1997 (ANDĚRA & ČERVENÝ 2009). V období 2003–2012 byl výskyt medvědů v oblasti Západních Karpat na česko-slovenském pomezí podle BOJDY et al. (2014) pravidelný, s různou frekvencí nálezů v jednotlivých letech, ovšem bez doloženého rozmnožování; zimování bylo doloženo jen v letech 2007–2010 v Bílých Karpatech. Na území se tehdy pohybovali převážně mladí jedinci hledající nová teritoria, kteří se nejčastěji vyskytovali v oblasti Moravskoslezských Beskyd a Javorníků (BOJDA et al. 2014).

Kočka divoká patří podobně jako výše jmenované druhy mezi skrytě žijící živočichy; o jejím výskytu na českém území po posledním známém zástřelu v roce 1952 (ANDĚRA & ČERVENÝ 2009) neexistovaly téměř 50 let žádné doložené údaje. Opětovný výskyt byl díky postupnému rozvoji fotomonitoringu v letech 2010–2012 potvrzen v Javorníkách a na Šumavě (POSPÍŠKOVÁ et al. 2013) a v roce 2014 v Českém lese (MINÁRIKOVÁ et al. 2015).

Poslední souhrnně publikované údaje o výskytu těchto šelem na území České republiky pocházejí z roku 2009 (ANDĚRA & ČERVENÝ 2009) a poslední hodnocení na evropské úrovni bylo pro velké šelmy zpracováno do roku 2011 (KACZENSKÝ et al. 2013). Situace ohledně výskytu velkých šelem a kočky divoké se dynamicky mění a od doby posledních publikací bylo realizováno množství projektů, které se intenzivně mapování těchto druhů věnovaly (např. KROJEROVÁ et al. 2014, MINÁRIKOVÁ et al. 2015, KUTAL et al. 2016b). Cílem této studie je sloučit data o výskytu zájmových druhů v letech 2012–2016, získaná v rámci dílčích studií, a vyhodnotit je jednotnou metodikou, založenou výhradně na ověřitelných nálezových datech, využívanou na evropské úrovni v rámci platformy Large Carnivore Initiative for Europe (LCIE).

METODIKA

Z á j m o v é ú z e m í

Výskyt velkých šelem byl hodnocen na území České republiky v kvadrátové síti EEA 10×10 km (EEA 2013), která zahrnovala všechny kvadráty ležící alespoň z 5 % na území ČR. Protože autorský kolektiv se dlouhodobě věnuje monitoringu velkých šelem také ve slovenské části Západních Karpat, jsou v mapách pro lepší interpretaci dat zobrazeny také kvadráty nacházející se do vzdálenosti 30 km od česko-slovenských hranic, ze kterých existují data o stejné kvalitě jako z České republiky. Tato slovenská území zahrnují kromě pohorí ležících na česko-slovenské hranici (Moravskoslezské Beskydy, Javorníky, Jablunkovská vrchovina) také Kysucké Beskydy, Kysuckou vrchovinu a Strážovské vrchy. Výskytu vlka obecného

a rysa ostrovida se v Kyscích a na Malé Fatě se detailněji věnovaly studie KUTALA et al. (2017) a DUEY et al. (2017).

Sběr dat

Data pro vyhodnocení pocházela z vlastního monitoringu velkých šelem a kočky divoké, na kterém se podílel autorský kolektiv v rámci různých dílčích projektů a studií (např. KROJEROVÁ et al. 2014, MINÁRIKOVÁ et al. 2015, BUFKA et al. 2016, KUTAL et al. 2016b). V příhraničních kvadrátech jsme využili také dat, které poskytli v rámci vlastních monitorovacích programů Thomas ENGLEDER (Luschprojekt Österreich Nordwest, Rakousko), Jana ZSCHILLE a Lukáš ŽÁK (Německo) (KUTAL et al. 2016a).

Metody vlastního monitoringu zahrnovaly sběr pobytových znaků nebo záznamů hlasových projevů během terénních pochůzek ve všech hlavních oblastech výskytu šelem, na kterém se podílel autorský kolektiv, široký tým vyškolených dobrovolníků Vlčích a Rysích hlídek a dalších spolupracovníků, zejména ze správ chráněných krajinných oblastí a národních parků. Dále byla zahrnuta data z fotomonitoringu, výsledky genetických analýz neinvazivně získaných vzorků a také data telemetricky sledovaných jedinců rysa ostrovida v Beskydech a na Šumavě. Poslední skupinou dat jsou ověřené záznamy o škodách na hospodářských zvířatech a zdokumentovaná hlášení veřejností. Jedním z nevhodnějších nástrojů, který umožňuje odhadovat početnost a populační hustotu skrytě žijících šelem, je fotomonitoring. U rysa ostrovida a kočky divoké jsme schopni díky kvalitním fotografiím rozlišovat i jednotlivé jedince, v případě vlků jsou data z fotopastí důkazem reprodukce nebo přítomnosti smečky. Díky stále vyšší dostupnosti fotopastí a jejich využití v zoologickém výzkumu jsme tak schopni podstatně přesnějších odhadů početnosti těchto zájmových druhů šelem, než tomu bylo v minulosti.

Sběr dat probíhal v období monitorovacích let 2012–2016, přičemž v případě vlka obecného, rysa ostrovida a kočky divoké každý monitorovací rok začínal 1. květnem příslušného kalendářního roku a končil 30. dubnem roku následujícího. Toto rozdělení lépe odpovídá reprodukčnímu cyklu těchto tří druhů, pro které je reálné mláďata narozená v příslušném kalendářním roce ve většině případů zaznamenat nejdříve během května a června. Data hodnocená v rámci této studie tedy pocházejí z období od 1. 5. 2012 do 30. 4. 2017. V případě medvěda, kdy porody probíhají během zimního spánku v průběhu prosince nebo ledna, jsme výskyt hodnotili v klasickém kalendářním roce.

Klasifikace a vyhodnocení dat

Zhruba od roku 2000 se ve výzkumu a monitoringu velkých šelem čím dál tím více prosazuje hodnocení dat na základě SCALP kritérií (MOLINARI-JOBIN et al. 2012). Podle této metody jsou nálezová data hodnocena dle jejich objektivnosti a ověřitelnosti do tří kategorií: kategorie C1 obsahuje “objektivní důkazy o výskytu druhu” (kadavér, DNA analýzou ověřený vzorek, fotografie z fotopastí, data z telemetrického sledování); kategorie C2 obsahuje “zdokumentovaný výskyt druhu” (např. kořist šelmy nebo stopy zdokumentované a ověřené na místě expertem); třetí kategorie (C3) obsahuje “nezdokumentované a neověřitelné údaje” (např. pozorování šelmy, stop či kořisti hlášené veřejností bez jakékoli dokumentace). Tento systém klasifikace nálezových dat je možno (a podle našeho názoru i velice žádoucí) využít i pro ostatní druhy zvířat, včetně kočky divoké.

Do vyhodnocení byly zahrnuty jen ověřitelné údaje C1 a C2, tedy jen fotograficky zdokumentovaná přímá pozorování a pobytové znaky, snímky z fotopastí nebo genetické vzorky, u nichž nebyla pochybnost o správné druhové identitě (podrobnější klasifikace nálezů např. KUTAL 2014, KUTAL et al., 2016a). Neověřitelná data kategorie C3 nebyla do hodnocení zahrnuta, ale v průběhu monitoringu bylo vynaloženo přiměřené úsilí pro získání dat vyšší kvality z nahlášených lokalit údajného výskytu, pokud již výskyt nebyl recentně zjištěn vlastním monitoringem.

Kromě prostého výskytu byla zvlášť hodnocena také reprodukce v posledních třech letech (2014–2016). Za potvrzení reprodukce byly považovány snímky mláďat (nejčastěji fotopastmi) a snímky stopních drah více jedinců, z nichž bylo zřejmé, že patří mláďatům narozeným v příslušném monitorovacím roce. Protože potvrzené záznamy o reprodukci jsou relativně vzácné a ne vždy monitoring probíhal za účelem

Tab. 1. Počty kvadrátů s výskytem vybraných druhů šelem na území ČR v letech 2012–2016, na základě doložené reprodukce (DR), stálého výskytu bez reprodukce (BR), sporadického výskytu (SV) a trvalého výskytu bez určení reprodukce (BU)

Table 1. Numbers of squares with the presence of selected carnivore species in the territory of the Czech Republic in 2012–2016, based on confirmed reproduction (DR), permanent occurrence without reproduction (BR), sporadic occurrence (SV), and permanent without reproduction status identified (BU)

	DR	BR	SV	BU	úhrnem / total
<i>Lynx lynx</i>	44	9	40	1	94
<i>Canis lupus</i>	6	5	48	0	59
<i>Ursus arctos</i>	0	2	22	0	24
<i>Felis silvestris</i>	1	0	11	0	12

prokázání reprodukce, po základním překrytí sítí 10×10 km byly za kvadráty s potvrzenou reprodukcí považovány také další, splňující následující kritéria: (1) Reprodukce konkrétní samice rysa ostrovida nebo vlčí smečky byla potvrzena v sousedním kvadrátu a bylo známo (z fotomonitoringu, genetických analýz nebo telemetrie), že příslušný kvadrát byl v příslušném roce součástí jejich teritoria. (2) Reprodukce byla potvrzena méně než jeden kilometr od hranice kvadrátu a vhodný biotop (například souvislý lesní komplex) pokračoval také do sousedního kvadrátu, v kterém však nebyla umístěna fotopast nebo neprobíhal intenzivní monitoring, který by reprodukci mohl prokázat.

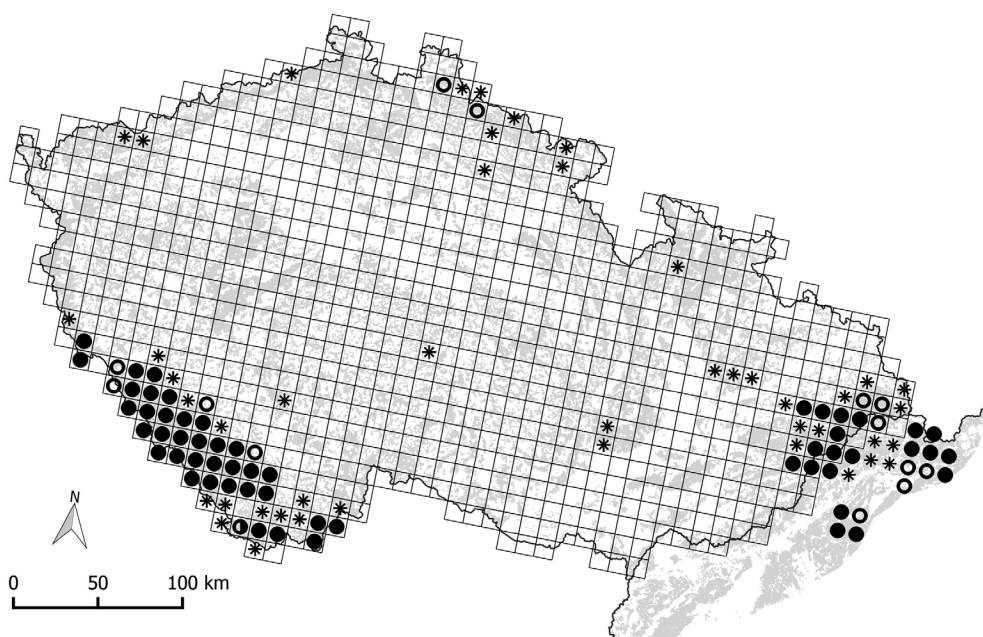
Vrstva všech bodových a liniových nálezů (stopní dráhy sledované více jak 500 metrů) byla následně proložena kvadrátovou sítí, ve které každý kvadrát získal jednu z následujících hodnot: (1) Trvalý výskyt s reprodukcí: reprodukce druhu byla v daném kvadrátu potvrzena alespoň jednou v posledních třech letech. (2) Trvalý výskyt bez reprodukce: výskyt druhu v daném kvadrátu byl potvrzen minimálně ve třech letech z daného pětiletého období (min. 50 % ze sledovaného období). (3) Sporadický výskyt: výskyt druhu v daném kvadrátu byl potvrzen v méně než třech letech z daného pětiletého období (méně než 50 % let ze sledovaného období).

Na závěr jsme posuzovali, zda se v zájmovém území nacházejí kvadráty s trvalým výskytem, kde reprodukce nemůže být potvrzena ani vyloučena z důvodu nedostatečného monitoringu.

VÝSLEDKY

Plošně nejrozšířenějším druhem sledovaným v rámci této studie byl na území ČR rys ostrovid, který se vyskytoval celkově v 94 z 868 kvadrátů, tedy na 10,8 % území ČR (tab. 1, obr. 1). Na 46,8 % z těchto 94 kvadrátů byla doložena reprodukce, v 9,6 % stálý výskyt bez reprodukce a na 42,6 % území pouze sporadický výskyt. V jednom kvadrátu (1,1 %, konkrétně 10kmE462N284) nemohl být charakter výskytu jednoznačně specifikován. Jak je patrné z obr. 1, jedinými oblastmi s doloženou reprodukcí jsou jihozápadní Čechy a oblast Moravskoslezských Beskyd a Javorníků. Počet kvadrátů s doloženým výskytem bez ohledu na jeho charakter se ve sledovaném období významně nezměnil (tab. 2). Také v navazujícím slovenském území byl rys nejrozšířenějším sledovaným druhem, kdy se vyskytoval ve 20 kvadrátech, z toho v 11 s potvrzenou reprodukcí, a to ve všech sledovaných pohořích, přičemž nejbližší kvadráty s reprodukcí v Javorníkách bezprostředně navazovaly na české území (obr. 1).

Vlk obecný byl zjištěn v 59 kvadrátech, tedy na 6,8 % území České republiky (tab. 1, obr. 2). Jen na 10,2 % z těchto kvadrátů byla doložena reprodukce, v 8,5 % stálý výskyt bez reprodukce a na 81,4 % území byl charakter výskytu jen sporadický. Reprodukce byla doložena v oblasti



Obr. 1. Výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) v České republice a na západním Slovensku v letech 2012–2016. Legenda: ● – trvalý výskyt s reprodukci; ○ – trvalý výskyt bez reprodukce; ▴ – trvalý výskyt, kde reprodukci nelze potvrdit ani vyloučit; * – sporadický výskyt.

Fig. 1. Occurrence of the Eurasian lynx (*Lynx lynx*) in the Czech Republic and western Slovakia in 2012–2016. Legend: ● – permanent occurrence with reproduction; ○ – permanent occurrence without reproduction; ▴ – permanent occurrence where reproduction can be neither excluded nor confirmed; * – sporadic occurrence.

Ralska (každoročně od sezóny 2014–2015), Broumovska a Krušných hor (od sezóny 2016–2017). Ve sledovaném období vzrostl počet kvadrátů trojnásobně z 1,3 % na 3,8 % (tab. 2). Ve slovenských Karpatech byl výskyt vlka obecného zdokumentován v 15 kvadrátech, s potvrzenou

Tab. 2. Počty kvadrátů s doloženým výskytem vybraných druhů šelem na území ČR v letech 2012–2016

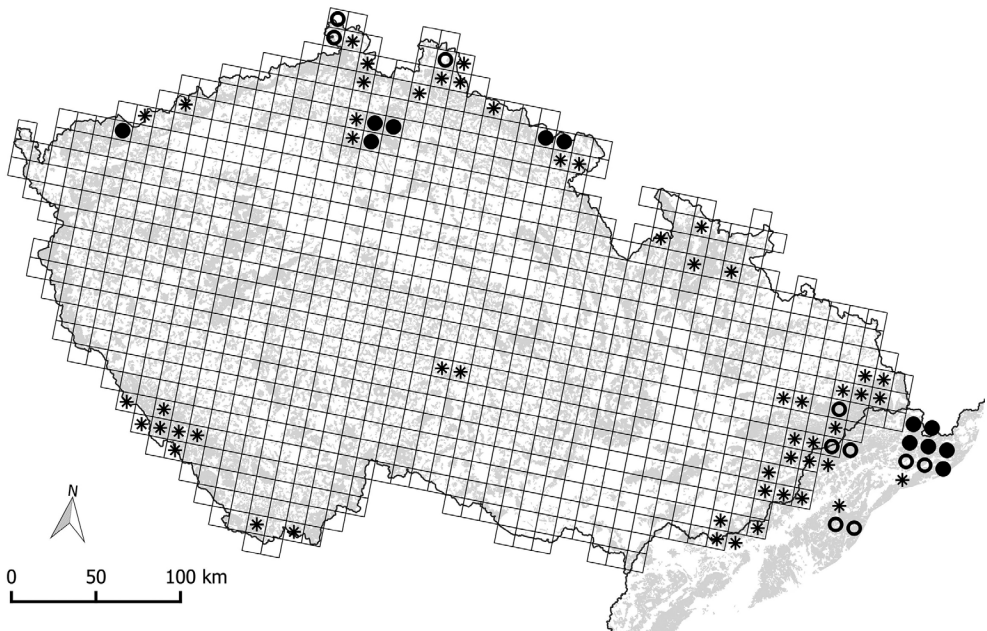
Table 2. Numbers of squares with confirmed presence of selected carnivore species in the Czech Republic in 2012–2016

	2012	2013	2014	2015	2016
<i>Lynx lynx</i>	35	48	49	42	42
<i>Canis lupus</i>	11	10	11	20	33
<i>Ursus arctos</i>	16	3	17	3	2
<i>Felis silvestris</i>	1	2	3	4	6

reprodukcí v 6 mapovacích kvadrátech na území Kysuckých Beskyd a Kysucké vrchoviny. Nejbližší kvadrát s reprodukcí (Kysucké Beskydy) je vzdálený 2 km od území ČR.

Medvěd hnědý byl zjištěn ve 24 kvadrátech, tedy na 2,8 % území ČR (tab. 1, obr. 3). Všechny se nacházely v karpatské oblasti, od Slezských Beskyd u hranice s Polskem až po nejnižnější částí Bílých Karpat. V žádném z těchto kvadrátů nebyla potvrzena reprodukce, jen v 8,3 % z těchto kvadrátů lze výskyt považovat za stálý, na 91,7 % byl výskyt sporadický. Ve slovenské části území byl medvěd stejně často rozšířený jako rys, výskyt byl zaznamenán ve 20 kvadrátech, z toho v 11 kvadrátech s reprodukcí. Nejbližší kvadráty s reprodukcí se nacházely ve vzdálenosti 2 km od státní hranice v Kysuckých Beskydech a ve větší vzdálenosti od státní hranice (21 km) ve Strážovských vrších. Počet obsazených kvadrátů v pětiletém období výrazně kolísá (tab. 2).

Kočka divoká byla zjištěna v 12 kvadrátech, tedy na 1,4 % zájmového území (tab. 1, obr. 4). S výjimkou jediného kvadrátu v Bílých Karpatech se jednalo o sporadický výskyt. Reprodukce byla prokázána již mimo území ČR, ale v kvadrátu, který leží v severní části Bílých Karpat na česko-slovenském pomezí. Počet obsazených kvadrátů vzrostl během pětiletého období z jednoho na šest (tab. 2). Výskyt kočky divoké ve slovenské části zájmového území byl potvrzen v sedmi kvadrátech, z toho ve dvou byla zjištěna reprodukce – v Kysucké vrchovině a ve Strážovských vrších, vzdálených 19 km, resp. 29 km od česko-slovenské hranice.



Obr. 2. Výskyt vlka obecného (*Canis lupus*) v České republice a na západním Slovensku v letech 2012–2016. Legenda viz obr. 1.

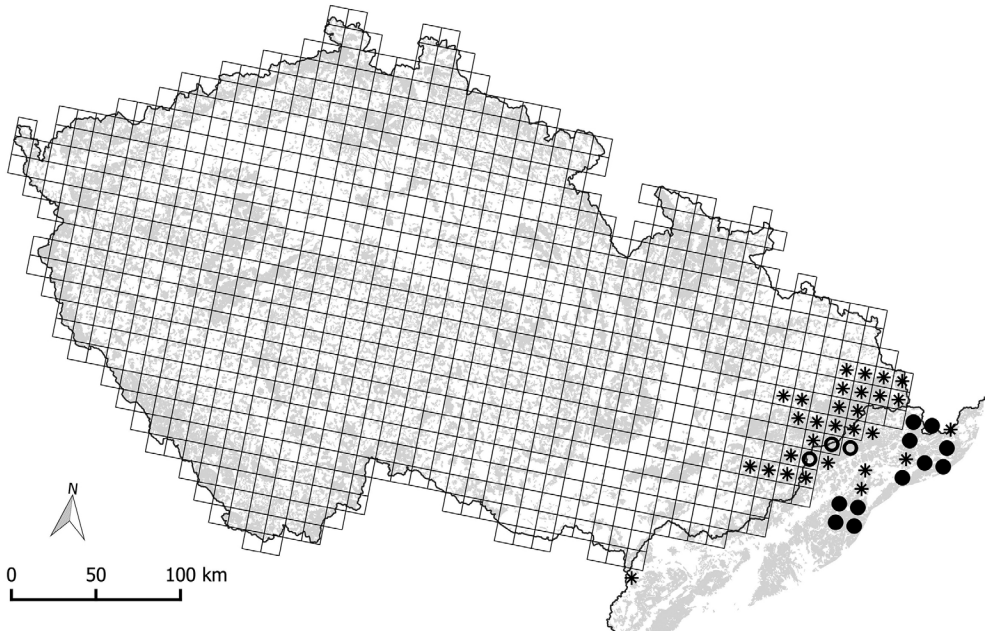
Fig. 2. Occurrence of the grey wolf (*Canis lupus*) in the Czech Republic and western Slovakia in 2012–2016. For legend see Fig. 1.

DISKUSE

Detailní analýza existujících dat o výskytu velkých šelem a kočky divoké přinesla první souhrnně zpracované informace o distribuci těchto druhů na území ČR a části slovenských Západních Karpat, založené výhradně na ověřitelných datech. To bylo možné díky rozvoji využívání fotopastí, obecně stále dostupnější dokumentační technice, silicímu zájmu veřejnosti o monitoring šelem a také ochotě sdílet data získaná v několika sousedících zemích a v rámci různých projektů.

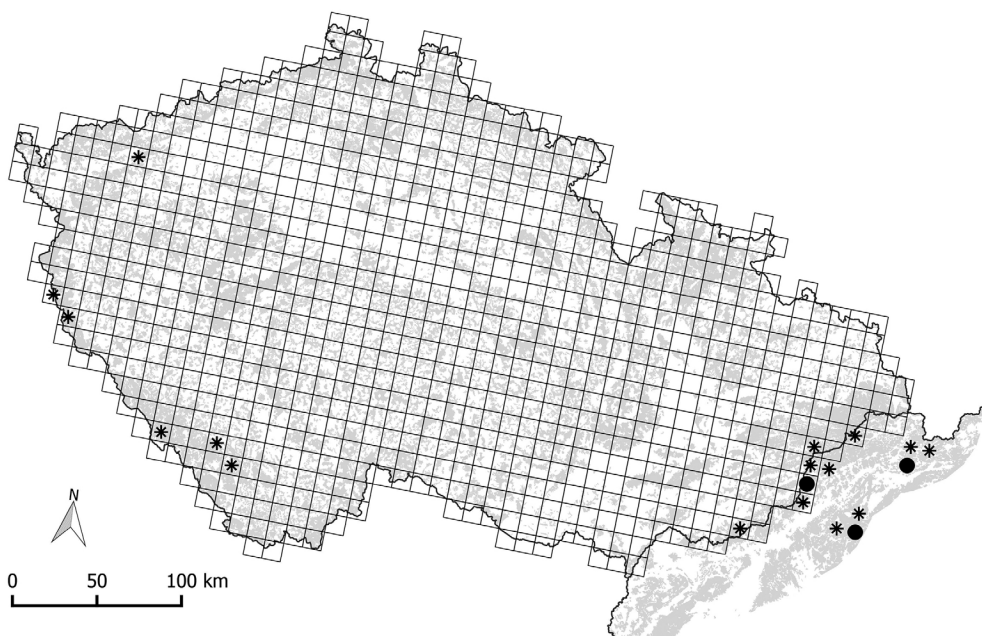
Představená data také přináší jednodušší kategorizaci nálezů ve srovnání s přístupem, kdy o charakteru výskytu rozhodovali respondenti v dotaznících (ANDĚRA & ČERVENÝ 2009). Jde tedy o posun k objektivnějšímu hodnocení nálezů v závislosti na podílu roků, kdy byl zaznamenán výskyt, a na dokladech o reprodukci. Tato metodika vychází z hodnocení prováděného na celoevropské úrovni (KACZENSKÝ et al. 2013) a z aktualizované metodiky, na základě které probíhá nové hodnocení v letech 2017–2018 (P. KACZENSKÝ, osobní sdělení 4. 4. 2017).

Kategorizace nálezových dat a využití pouze ověřitelných dat o výskytu je u vzácných a skrytě žijících druhů, jako jsou velké šelmy, důležitá, protože falešně pozitivní údaje (neověřitelná nálezová data kategorie C3) mohou výrazně nadhodnotit skutečnou početnost a velikost areálu výskytu těchto druhů (MILLER et al. 2011, 2013). Také modelování dat o výskytu rysa z Alp ukázalo, že nekritické přijímání méně důvěryhodných dat může způsobit nadhodnocení velikosti



Obr. 3. Výskyt medvěda hnědého (*Ursus arctos*) v České republice a na západním Slovensku v letech 2012–2016. Legenda viz obr. 1.

Fig. 3. Occurrence of the brown bear (*Ursus arctos*) in the Czech Republic and western Slovakia in 2012–2016. For legend see Fig. 1.



Obr. 4. Výskyt kočky divoké (*Felis silvestris*) v České republice a na západním Slovensku v letech 2012–2016. Legenda viz obr. 1.

Fig. 4. Occurrence of the wildcat (*Felis silvestris*) in the Czech Republic and western Slovakia in 2012–2016. For legend see Fig. 1.

území trvalého výskytu (MOLINARI-JOBIN et al. 2012). Proto byl přístup výhradního využívání věrohodných údajů uplatněn v rámci několika předchozích dílčích studií (např. FLOUSEK et al. 2014b, KUTAL & SUCHOMEL 2014) a aktuálně je i součástí certifikované metodiky Ministerstva životního prostředí ČR (KUTAL et al. 2016a).

Rys ostrovid

Rys ostrovid je plošně nejrozšířenější velkou šelmou, která se vyskytuje na více než 10 % území ČR, a téměř v polovině kvadrátů prokazatelně dochází k reprodukci. Obě dvě rozmnožující se populace (česko-bavorsko-rakouská a karpatská) jsou přeshraniční a svou početností spíše stagnují. To je také příčinou, proč se rys nešíří do vhodných neobsazených biotopů, kterých je v jihozápadních Čechách dostatek (MAGG et al. 2015). Křehkou stabilitu současné populace může ohrozit jak pytláctví, dané negativním postojem části myslivecké veřejnosti vůči rysovi (ČERVENÝ & KUŠTA 2015), tak také snížená genetická variabilita reintrodukované česko-bavorsko-rakouské populace (BULL et al. 2016, TURBAKOVÁ & KROJEROVÁ, nepubl. data). Sporadický výskyt rysa v Krušných horách a v severních a východních Čechách by teoreticky mohl naznačovat rozptýl jedinců z česko-bavorsko-rakouské populace, ovšem genetické analýzy zatím jediného vzorku (z Jizerských hor) nepotvrdily příslušnost ke karpatské ani česko-bavorsko-rakouské populaci

(KUTAL et al. 2016b). Hustota silniční sítě může být dalším faktorem ohrožujícím zejména okrajovou karpatskou populaci. Například jen v posledních dvou letech výzkumu byli nalezeni tři autem sražení rysy v Beskydech (BOJDA et al. 2017). Navzdory tomu existují důkazy, že česká krajina ani hustě osídlená Moravská brána nejsou nepřekonatelnou bariérou pro rysy z Karpat. Například rys zjištěný v roce 2016 v Moravském krasu je na základě předběžných genetických analýz potomkem rysího páru z Moravskoslezských Beskyd (TURBAKOVÁ & KROJEROVÁ, nepubl. data); v rámci naší studie byla také získána věrohodná data o výskytu rysa v oblasti Libavě. Počet rysů, kteří umírají na silnicích, v posledních letech stoupá i na Šumavě, ačkoliv i zde krajina není zcela neprůchodná, jak ukazuje příklad samce, který se z Prachaticka přemístil do okolí Lince a později se usadil v Novohradských horách, přičemž dvakrát překonal řeku Dunaj (BELOTTI, nepubl. data).

Oproti situaci v letech 2000–2009 (ANDĚRA & ČERVENÝ 2009) zmizela oblast trvalého výskytu rysa v Jeseníkách, Českém Švýcarsku nebo Brdech. V některých oblastech je však tento rozdíl spíše způsobený odlišnou metodikou hodnocení trvalého a sporadického výskytu. Podrobnější studie, zaměřené na stejné nebo podobné období, výskyt rysa v Jeseníkách (KUTAL & DUHONSKÝ 2014) ani v Českém Švýcarsku (FLOUSEK et al. 2014a) také nehodnotily jako trvalý. Výjimku tvoří nejspíš Brdy, kde, vzhledem k malému množství dat získaných z této oblasti ve sledovaném období (2012–2016), mohlo skutečně dojít ke snížení početnosti (resp. spíše návštěvnosti) rysa i bez ohledu na odlišnou klasifikaci trvalého a sporadického výskytu. Celkovou početnost populace rysa na území ČR je možné stanovit na základě robustního deterministického fotomonitoringu, který však zatím neprobíhal ve všech klíčových oblastech jeho výskytu. Dle výsledků společného fotomonitoringu se v národních parcích Šumava a Bavorský les (referenční území o rozloze 1282 km²) v poslední zimě 2015–2016 vyskytovalo 21 dospělých rysů (BUFKA et al. 2016), kteří ale nežili jen na území národních parků (BELOTTI et al. 2015). V širší oblasti jihozápadních Čech včetně navazujících příhraničních území v Bavorsku a Rakousích (v 76 monitorovaných kvadrátech EEA) byl počet zvířat v monitorovacích letech 2013–2014 odhadnut na 60–85 samostatných jedinců (WÖLFEL et al. 2015). Na česko-slovenském pomezí dosahuje předpokládaná početnost rysa 11 exemplářů (KUTAL et al. 2015), v ostatních oblastech se pohybují jednotlivá zvířata, celková velikost populace rysa na českém území tedy pravděpodobně nepřesahuje 70–100 jedinců, přičemž v tomto odhadu jsou započítáni také jedinci, jejichž domovské okrsky leží z velké části mimo území ČR.

Vlk obecný

Vlk obecný je druhou nejrozšířenější velkou šelmou, jejíž výskyt má v ČR vzrůstající tendenci. Lze usuzovat, že expanze areálu souvisí s růstem středoevropské nížinné populace (NOWAK & MYSŁAJEK 2016), odkud pochází jedinci zjištění v severních a východních Čechách (HULVA et al. in press). Naproti tomu rozšíření v karpatské části republiky se významně nezměnilo, navzdory blízkosti smeček s potvrzenou reprodukcí v Kysuckých Beskydech. Důvodem mohl být relativně nízký počet kvadrátů s potvrzenou reprodukcí v navazujícím karpatském území na Slovensku; zhruba o polovinu menší než v případě rysa. Reprodukce například nebyla potvrzena v pohořích Javorníky nebo Strážovské vrchy. Výskyt vlka na česko-slovenském pomezí je ovlivňován populační dynamikou jeho kořisti a lovem vlků v oblasti Kysuc a Oravy (KUTAL et al. 2016c); poměrně významná je i obměna smeček v tomto území (KUTAL et al. 2017). Legální lov vlka na Slovensku tak má pravděpodobně vliv i na nižší obsazenost českých a slovenských Karpat.

Ačkoliv ANDĚRA & ČERVENÝ (2009) za oblasti současného (v roce 2009) trvalého výskytu považovali Moravskoslezské Beskydy a Pošumaví, ve skutečnosti byl v tomto období výskyt

vlků přinejmenším v Beskydech sporadický, jak ukázal systematický monitoring v letech 2002–2012 (KUTAL et al. 2016c). Z přehledu lokalit ANDĚRY & ČERVENÉHO (2009) je zjevné, že téměř všechny nálezné údaje z Šumavy a Pošumaví pocházejí z období do roku 2004. Ty byly shrnuté již dříve ve studii BUFKY et al. (2005), kde však autoři hodnotí výskyt vlka v oblasti česko-bavorsko-rakouského pomezí jako sporadický, nejistý je zároveň původ těchto vlků (není vyloučen únik zvířat ze zajetí). 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.

Počet jedinců na území ČR lze vzhledem ke značné dynamice smeček těžko odhadovat, podstatným ukazatelem je proto množství potvrzených párů nebo smeček. V poslední zimě 2016–2017 byly zjištěny tři smečky (Ralsko, Broumovsko, Krušné hory) a jeden pár (Šumava), který se rozmnožil v následující sezóně. Početnost na území ČR lze odhadovat na 15–25 jedinců. Vzhledem k současnému trendu lze očekávat, že v dalších letech mohou vznikat nové smečky také v současných oblastech sporadického výskytu vlků (Frýdlantsko, Jesenicko, Krušné hory).

Medvěd hnědý

Medvěd hnědý je nejvzácnější velkou šelmou na území ČR, jejíž sporadický výskyt je vázán jen na karpatskou část zájmového území. Reprodukce na českém území ani v navazujících pohořích na slovenské straně nebyla doložena a nejbližší oblast s potvrzenou reprodukcí se nachází až za řekami Kysucí a Váhem, v Kysuckých Beskydech a Strážovských vrších. Ve slovenské části zájmového území však medvěd dosahuje obdobného rozšíření jako rys.

Oproti předchozím publikovaným studiím (ANDĚRA & ČERVENÝ 2009, BOJDA et al. 2014) se charakter výskytu zásadně nezměnil, s výjimkou rozdílů spjatých s odlišně pojatým konceptem trvalého a sporadického výskytu. S největší pravděpodobností se v zájmovém území jedná o potulující se jedince ze slovenských nebo polských oblastí trvalého výskytu, kteří české území prozkoumávají, než se vrátí zpět anebo jsou upytlačeni (PAVELKA & TREZNER 2001). V letech 2012 a 2014 byl zaznamenán výrazný nárůst pozorování i oblastí zjištěného výskytu, naopak v letech 2013 a 2015 bylo rozšíření o poznání nižší. Tyto fluktuace naznačují, že výskyt medvědů na česko-slovenském pomezí může být závislý na situaci v jádru medvědí populace na Slovensku a Polsku, odkud se medvědi rozptylují. Podrobná studie pomocí přístupů neinvazivní genetiky prokázala průchod stejného medvědího samce napříč celým pohořím Moravskoslezských Beskyd v roce 2012 (BOJDA et al. 2014), což naznačuje, že zjištěné fluktuace mohou být způsobeny rozptylem několika málo jedinců v oblasti česko-slovenského pomezí. Pouze na slovenské straně centrálních Javorníků byl výskyt (pravděpodobně jednoho) medvěda v letech 2015 a 2016 poměrně stabilní a opakovaně nálezy stopních drah v zimním období svědčily o jeho zimování.

Kočka divoká

Kočka divoká byla nejvzácnější ze šelem, sledovaných v rámci této studie. Vzhledem k menším domovským okrskům a omezeným možnostem jejího spolehlivého zjištění (jen na základě fotopastí, případně náhodně nalezených usmrcených jedinců) by mohl být její výskyt podhodnocen. Během sledovaného období však proběhlo několik projektů zaměřených na potvrzení výskytu kočky divoké pomocí specifických metod (fotopasti, atraktanty, podrobněji např. KUTAL

et al. 2016b) v oblastech vytipovaných na základě vhodného biotopu (POSPÍŠKOVÁ 2016) a ve vytipovaných lokalitách byl výskyt zjištěn i tak velmi výjimečně.

Navzdory malému množství získaného materiálu jsou výsledky poměrně cenné – především potvrzení reprodukce v severní části Bílých Karpat a v Kysucké vrchovině a rovněž recentní (sporadický) výskyt v Javorníkách a Vsetínských Beskydech. Dle HELLA et al. (2004) jsou západní hranici rozšíření kočky divoké Strážovské vrchy a druh chybí v pohořích severozápadního Slovenska západně od řeky Váh. Naše studie tedy prokázala, že kočka divoká se vyskytuje a rozmnožuje i na samém okraji Západních Karpat, odkud data doposud chyběla.

Od roku 2012 došlo k nárůstu zjištěných oblastí sporadického výskytu kočky divoké i v jihozápadních Čechách. Dle porovnání fotografií koček se jednalo o 3–5 různých jedinců na Šumavě a 2–3 jedince v Českém lese. I když je kočka divoká čím dál častěji pozorovaná na bavorské straně hranice v NP Bavorský les (BEUTEL et al. 2017), zatím se nezdá, že by se v České republice tvořila stabilní populace. Jen zcela výjimečně došlo k opakovanému zaznamenání stejného jedince, přestože tam jsou na většině lokalit fotopasti umístěny dlouhodobě. Řada zaznamenaných zvířat může být přitom přeshraničních, jak ukazuje příklad kočky divoké vyfotografované na jaře 2017 v jižní části Českého lesa. Stejný jedinec byl v letech 2016–2017 opakovaně prokázán i v bavorské Horní Falci. Že se jedná o samce kočky divoké bylo v tomto případě potvrzeno analýzou DNA, provedenou v rámci projektu Wildkatzensprung (BUND 2017).

Navzdory nadějným výsledkům z monitoringu kočky divoké v rakouském Národním parku Thayatal a v Národním parku Podyjí v letech 2007–2011 (ÜBL 2012), kdy byli na základě neinvazivních genetických analýz zjištěni minimálně tři jedinci na rakouské straně, se od roku 2012 nepodařilo výskyt kočky divoké na moravské straně v této oblasti prokázat (POLEDNÍK et al. 2015, KUTAL et al. 2016b).

P o d ě k o v á n í

Rádi bychom na tomto místě poděkovali všem, kdo se podíleli na mapování velkých šelem a poskytli pro tuto studii svá data, především dobrovolníkům Vlčích a Rysích hlídek, pracovníkům správ chráněných krajinných oblastí a národních parků. Zvláštní poděkování náleží (v abecedním pořadí): Ondřeji BAČÍKOVÍ, Daně BARTOŠOVÉ, Luboši BERANOVÍ, Kateřině BUREŠOVÉ, Radku ČERVENKOVÍ, Barboře ČERNÉ, Jaroslavu ČERVENĚMU, Peteru DRENGUBIAKOVÍ, Martině DUŠKOVÉ, Tomáši DVOŘÁČKOVÍ, Rostislavu DVOŘÁKOVÍ, Thomasi ENGLEDEROVÍ, Aleně FOUSKOVÉ, Kristýně FRIDRICHOVÉ, Martinu GENDIAROVÍ, Václavu HLAVÁČOVÍ, Luboslavu HRDĚMU, Pavlu HULVOVI, Radimu CHROBOKOVÍ, Martinu JANČOVÍ, Johaně JAVŮRKOVÉ, Lukáši JONÁKOVÍ, Štěpánce KADLEC OVÉ, Alexandru KLOZAROVÍ, Evě KNAPOVÉ, Václavu KOCOURKOVÍ, Petru KONUPKOVÍ, Janu KORANDOVÍ, Tomáši KORANDOVÍ, Tomáši KRAJČOVÍ, Michalu KRÁLÍKOVÍ, Martinu KRAUSOVÍ, Michalu KUDLÁKOVÍ, Lindě KREJČOVÉ, Radku KRÍČKOVÍ, Radku KYSELĚMU, Nele KUMPOŠTOVÉ, Petrovi KUNOVÍ, Jiřímu LABUDOVÍ, Petru LUMPEMU, Janě MACHKOVÉ, Janě NĚMCOVÉ, Petru ORLOVI, Tomáši POSPÍŠILOVI, Radku MARČÁKOVÍ, Haně RINGLOVÉ, Miroslavu RYŠÁNOVI, Janě ŘÍDKÉ, Aleně SKÁLOVÉ, Michaele SLADOVÉ, Petru ŠAJOVÍ, Lukáši ŠÍMKOVÍ, Jakubu ŠIMURDOVI, Martinu ŠPILÁKOVÍ, Milanu ŠTAUBERTOVI, Františku ŠULGANOVÍ, Barboře TELNAROVÉ, Vítu TEJROVSKÉMU, Luďku TOMANOVÍ, Vladu TRULÍKOVÍ, Barboře TURBAKOVÉ, Miroslavu UČNOVI, Jiřímu VACKÁROVI, Zuzaně VÁCLAVOVÉ, Richardu VIDUNOVÍ, Slávku VALDOVI, Gabriele VÁNOVÉ, Janě ZSCHILLE, Josefu ŽÁKOVÍ a Lukáši ŽÁKOVÍ. Monitoring byl finančně podpořen řadou projektů, mimo jiné granty z Lichtenštejnska, Norska a Islandu, v rámci Programu švýcarsko-české spolupráce, z Operačního programu Životní prostředí prostřednictvím Státního fondu Životního prostředí a AOPK ČR. Zpracování dat proběhlo s částečnou finanční podporou TA ČR.

LITERATURA

- ANDĚRA M. & ČERVENÝ J., 2009: *Velcí savci v České republice: Rozšíření, historie a ochrana. 2. Šelmy (Carnivora)*. Národní muzeum, Praha, 216 pp.
- ANDĚRA M., ČERVENÝ J., BUFKA L., BARTOŠOVÁ D. & KOUBEK P., 2004: Současné rozšíření vlka obecného (*Canis lupus*) v České republice. *Lynx, n. s.*, **35**: 5–12.
- BELOTTI E., WEDER N., BUFKA L., KALDHUSDAL A., KÜCHENHOFF H., SEIBOLD S., WOELFING B. & HEURICH M., 2015: Patterns of lynx predation at the Interface between protected areas and multi-use landscapes in Central Europe. *Public Library of Science One*, **10**(e0138139): 1–23.
- BEUTEL T., REINEKING B., TIESMEYER A., NOWAK C. & HEURICH M., 2017: Spatial patterns of co-occurrence of the European wildcat *Felis silvestris silvestris* and domestic cats *Felis silvestris catus* in the Bavarian Forest National Park. *Wildlife Biology*, **2017**(284): 1–8.
- BOJDA M., KUTAL M. & DULA M., 2017: Je fragmentace krajiny dopravou limitujícím faktorem pro trvalý výskyt velkých šelem v západních Karpatech? *Fórum Ochrany Přírody*, **4**: 33–36.
- BOJDA M., VÁŇA M., KUTAL M., BARTOŠOVÁ D. & KRAJMEROVÁ D., 2014: Výskyt medvěda hnědého v letech 2003–2012 v karpatských pohorích na česko-slovenském pomezí. Pp.: 100–108. In: KUTAL M. & SUCHOMEL J. (eds.): *Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 190 pp.
- BUFKA L., BELOTTI E., HEURICH M. & GAHBAUER M., 2016: *Výsledky monitoringu rysa ostrovida v Národních parcích Šumava a Bavorský les v sezóně 2015/16*. Správa Národního parku Šumava, Bavorský les. URL: http://www.npsumava.cz/gallery/33/10133-monitoring_rysa_v_narodnich_parcich_sumava_a_bavorsky_les_2015_16.pdf
- BUFKA L., HEURICH M., ENGLEDER T., WÖFL M., ČERVENÝ J. & SCHERZINGER W., 2005: Wolf occurrence in the Czech-Bavarian-Austrian border region – review of the history and current status. *Silva Gabreta*, **11**: 27–42.
- BULL J. K., HEURICH M., SAHELJEV A. P., SCHMIDT K., FICKEL J. & FÖRSTER D. W., 2016: The effect of re-introductions on the genetic variability in Eurasian lynx populations: the cases of Bohemian-Bavarian and Vosges-Palatinian populations. *Conservation Genetics*, **17**: 1229–1234.
- BUND, 2017: *Die Weitervernetzung: der Wildkatzensprung*. URL: <https://www.bund.net/tiere-pflanzen/wildkatze/projekt-wildkatzensprung/>
- ČERVENÝ J., KOUBEK P. & ANDĚRA M., 1996: Population development and recent distribution of the lynx (*Lynx lynx*) in the Czech Republic. *Acta Scientiarum Naturalium Academiae Scientiarum Bohemicae, Brno*, **30**: 2–15.
- ČERVENÝ J. & KUŠTA T., 2015: Jak hodnotí myslivci z jihozápadních Čech existenci rysa ostrovida v honitbách? *Svět Myslivosti*, **16**(9): 29–31.
- DULA 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.
- European Environmental Agency, 2013: *EEA Reference Grid*. URL: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eea-reference-grids-2>
- FLOUSEK J., KUTAL M., BENDA P., KLITSCH M., KAFKA P., KUNA P., PAVEL V., PUDIL M. & TEJROVSKÝ V., 2014a: 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.
- FLOUSEK J., ZAJĄC T., KUTAL M., ŽUCZKOWSKI M., PALUCKI A., PUDIL M. & KAFKA P., 2014b: Velké šelmy (Carnivora) v Krkonoších, Jizerských horách, Górach Stołowych a na Broumovsku. *Opera Corcontica*, **51**: 37–59.
- HARTMANN S. A., STEYER K., KRAUS R. H. S., SEGELBACHER G. & NOWAK C., 2013: Potential barriers to gene flow in the endangered European wildcat (*Felis silvestris*). *Conservation Genetics*, **14**: 413–426.
- HELL P., SLAMEČKA J. & GAŠPÁŘIK J., 2004: *Rys a divá mačka v slovenských Karpatoch a vo svete*. PaR-Press, Bratislava, 160 pp.

- HULVA P., ČERNÁ BOLFIKOVÁ B., WOZNICOVÁ V., JINDŘICHOVÁ M., BENEŠOVÁ M., MYSLAJEK R. W., NOWAK S., SZEWczyk M., NIEDŹWIECKA N., FIGURA M., HÁJKOVÁ A., SÁNDOR A. D., ZYKA V., ROMPORTL D., KUTAL M., FINĐO S. & ANTAL V., in press: Wolves at the crossroad: Fission-fusion range biogeography in the Western Carpathians and Central Europe. *Diversity and Distribution*.
- 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., BREITENMOSE U., BRÖSETH H., BUFKA L., BUNIKYTE R., CIUCCI P., DUTSOV A., ENGLEDER T., FUXJÄGER C., GROFF C., HOLMALA K., HOXHA B., ILIOPOULOS Y., IONESCU O., JEREMIĆ J., JERINA K., KLUTH G., KNAUER F., KOJOLA L., KOS I., KROFEL M., KUBALA J., KUNOVAC S., KUSAK J., KUTAL M., LIBERG O., MAJÍČ A., MÄNNIL P., MANZ R., MARBOUTIN E., MARUCCO F., MELOVSKI D., MERSINI K., MERTZANIS Y., MYSLAJEK R. W., NOWAK S., ODDEN J., OZOLINS J., PALOMERO G., PAUNOVIĆ M., PERSSON J., POTOČNIK H., QUENETTE P.-Y., RAUER G., REINHARDT I., RIGG R., RYSER A., SALVATORI V., SKRIBINŠEK T., STOJANOV A., SWENSON J. E., SZEMETHY L., TRAJČE A., TSINGARSKA-SEDEFČEVA E., VÁŇA M., VEEROJA R., WABAKKEN P., WÖFL M., WÖFL S., ZIMMERMANN F., ZLATANOVA D. & BOITANI L., 2014: Recovery of large carnivores in Europe's modern human-dominated landscapes. *Science*, **346**: 1517–1519.
- KACZENSKY P., CHAPRON G., VON ARX M., HUBER D., ANDRÉN H. & LINNELL J. D. C., 2013: *Status, Management and Distribution of Large Carnivores – bear, lynx, wolf & wolverine – in Europe*. European Commission, Brussels, 72 pp.
- KROJEROVÁ J., BARANČEKOVÁ M., HOMOLKA M. & KOUBEK P., 2014: *Monitoring velkých šelem v EVL Beskydy*. Ústav biologie obratlovců AV ČR, Brno, 154 pp.
- KUTAL M., 2014: Monitoring velkých šelem v ČR: Pp.: 87–91. In: KUTAL M. & SUCHOMEL J. (eds.): *Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 190 pp.
- KUTAL M. & DUHONSKÝ D., 2014: Současný výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) a vlka obecného (*Canis lupus*) v širší oblasti Jeseníků. Pp.: 98–100. In: KUTAL M. & SUCHOMEL J. (eds.): *Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 190 pp.
- KUTAL M. & SUCHOMEL J., 2014: *Velké šelmy na Moravě a ve Slezsku*. Univerzita Palackého v Olomouci, Olomouc, 190 pp.
- KUTAL M., VÁŇA M., BOJDA M. & MACHALOVÁ L., 2013: Výskyt rysa ostrovida (*Lynx lynx*) v širší oblasti CHKO Beskydy v letech 2003–2012. *Acta Musei Beskidensis*, **5**: 121–136.
- KUTAL M., VÁŇA M., BOJDA M., KUTALOVÁ L. & SUCHOMEL J., 2015: Camera trapping of the Eurasian lynx in the Czech-Slovakian borderland. Pp.: 52–56. In: RIGG R. & KUBALA J. (eds.): *Monitoring and the Status of Carpathian Lynx in Switzerland and Slovakia*. Slovak Wildlife Society, Liptovský Hrádok, 104 pp.
- KUTAL M., ANDĚRA M., BARTONIČKA T., ČEPELKA L., SUCHOMEL J., DULA M. & ROMPORTL D., 2016a: *Íy-hodnocení početnosti a mezidruhových vazeb savců na území NP ČR a analýza vlivu a významu dotčenných druhů na ekosystémy vyškrtující se v zámjovém území*. Lesnická a dřevařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Brno, 166 pp.
- KUTAL M., VÁŇA M., BOJDA M., POSPÍŠKOVÁ J., TURBAKOVÁ B., KROJEROVÁ J., HULVA P., BOLFIKOVÁ ČERNÁ B., WOZNICOVÁ V., ROMPORTL D., BENEŠ I., KUTALOVÁ L., KRISTIANOVÁ J., MACHKOVÁ J., FLOUSEK J., ŠIMURDA J., KAFKA P., ŽÁK L., TOMÁŠEK V. & ROMPORTL D., 2016b: *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. & LOPEZ-BAO J. V., 2016c: Trans-boundary edge effects in the Western Carpathians: The influence of hunting on large carnivore occupancy. *Public Library of Science One*, **11**(e0168292): 1–15.
- KUTAL M., BOLFIKOVÁ ČERNÁ B., DULA M., KUTALOVÁ L., BOJDA M., KALAŠ M., FLAJS T., HRDÝ L., DRENGUBIAK P., NOWAK S., MYSLAJEK R., FIGURA M. & HULVA P., 2017: Recentní výskyt a dynamika vlka obecného (*Canis lupus*) v Západních Karpatech. Pp.: 79–83. In: KALAŠ M. & KICKO J. (eds.): *Zborník z konferencie "Výškum a ochrana Malej Fatry"*. Fatranský spolok, Varín, 100 pp.
- MAGG N., MÜLLER J., HEIBL C., HACKLÄNDER K., WÖFL S., WÖFL M., BUFKA L., ČERVENÝ J. & HEURICH M., 2015: Habitat availability is not limiting the distribution of the Bohemian-Bavarian lynx *Lynx lynx* population. *Oryx*, **50**: 742–752.

- MILLER D. A., NICHOLS J. D., MCCLINTOCK B. T., GRANT E. H. C., BAILEY L. L. L. & WEIR L. A., 2011: Improving occupancy estimation when two types of observational error occur: non-detection and species misidentification. *Ecology*, **92**: 1422–1428.
- MILLER D. A. W., NICHOLS J. D., GUDE J. A., RICH L. N., PODRUZNY K. M., HINES J. E. & MITCHELL M. S., 2013: Determining occurrence dynamics when false positives occur: Estimating the range dynamics of wolves from public survey data. *Public Library of Science One*, **8**(6): 1–9.
- 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., KÉRY M., MARBOUTIN E., MOLINARI P., KOREN I., FUXJÄGER C., BREITENMOSER-WÜRSTEN C., WÖFL S., FASEL M., KOS I., WÖFL M. & BREITENMOSER U., 2012: Monitoring in the presence of species misidentification: the case of the Eurasian lynx in the Alps. *Animal Conservation*, **15**: 266–273.
- NOWAK S. & MYSLAJEK R. W., 2016: Wolf recovery and population dynamics in Western Poland, 2001–2012. *Mammal Research*, **61**: 83–89.
- PAVELKA J. & TREZNER K., 2001: *Příroda Valašska*. Český svaz ochránců přírody, ZO 76/06 Orchidea Vsetín, Vsetín, 488 pp.
- POLEDNÍK L., POLEDNÍKOVÁ K., DIETZ S., ČAMLÍK G., PAVANELLO M., MUNNE S., MINÁRIKOVÁ T., BOVE E., DREON A. L., FILIPPIN I., SALES B. C. & GARCÍA I. G., 2015: *Monitoring šelem v NP Podyjí*. Alka Wildlife, Dačice, 31 pp.
- POLEDNÍKOVÁ K., BUFKA L., WÖFL S., WÖFL M., ENGLEDER T., GAHBAUER M., HEURICH M., SCHWAIGER M., MINÁRIKOVÁ T., POLEDNÍK L., BELOTTI E., STRNAD M. & ČERVENÝ J., 2015: *Demography and Population Viability Analysis of the Bohemian-Bavarian-Austrian Lynx Population*. Unpubl. Report. Trans-Lynx Project. Alka Wildlife, 37 pp.
- POSPÍŠKOVÁ J., 2016: Kočka divoká se vrací do ČR. *Ochrana Přírody*, **71**: 28–31.
- POSPÍŠKOVÁ J., KUTAL M., BOJDA M., BUFKOVÁ-DANISZOVÁ K. & BUFKA L., 2013: Nové nálezy *Felis silvestris* v České republice (Carnivora: Felidae). *Lynx, n. s.*, **44**: 139–147.
- ÜBL C., 2012: Überblick über die Wildkatzenforschung im Inter-Nationalpark Thayatal-Podyjí 2007–2011. *Thayensia*, **9**: 121–125.
- UHLÍKOVÁ J., MINÁRIKOVÁ T. & ČERVENÝ J., 2008: Rys ostrovid v České republice. *Ochrana Přírody*, **63**(2): 21–23.
- WÖFL S., MINÁRIKOVÁ T., POLEDNÍK L., BUFKA L., WÖFL M., ENGLEDER T., BELOTTI E., GAHBAUER M., HEURICH M., SCHWAIGER M., POLEDNÍKOVÁ K., VOLFOVÁ J. & STRNAD M., 2015: *Status and Distribution of the Transboundary Lynx Population of the Czech Republic, Bavaria and Austria in the Lynx Year 2014*. Unpubl. Report. Trans-Lynx Project. Alka Wildlife, Dačice, 12 pp.
- YAMAGUCHI N., KITCHENER A., DRISCOLL C. & NUSSBERGER B., 2015: *Felis silvestris*. *The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T60354712A50652361*. URL: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-2.RLTS.T60354712A50652361.en>.