Výsledky monitoringu rysa ostrovida v Národních parcích Šumava a Bavorský les v sezóně 2015/16

Ergebnisse des Luchs-Monitorings der Nationalparke Šumava und Bayerischer Wald für die Saison 2015/16

NÁRODNÍ PARK ŠUMAVA
NATIONAL BAYERISCHER WALD

Monitoring je společným projektem Národních parků Bavorský les a Šumava

Das Monitoring ist ein gemeinsames Projekt der Nationalparke Bayerischer Wald und Šumava

Kontakty
Národní park Šumava

RNDr. Luděk Bufka
ludek.bufka@npsumava.cz

Dr. Elisa Belotti, Ph.D.
elisa.belotti@npsumava.cz

Kontakte
Nationalpark Bayerischer Wald

Dr. Marco Heurich
marco.heurich@npv-bw.bayern.de

Martin Gahbauer
martin.gahbauer@npv-bw.bayern.de

1. Úvod

Sledování volně žijících zvířat pomocí fotopastí se stalo v posledních letech důležitou metodou při jejich výzkumu. Také v Národních parcích Bavorský les a Šumava se fotopasti využívají k zodpovězení různých otázek, jako např. při výzkumu predace hnízd tetřeva hlušce nebo jeřábka lesního, využívání stromových dutin po datlech a sledování úspěšnosti rozmnožování v bobřích koloniích. Nejdelší tradici využívání fotopastí zde má monitoring populace rysa ostrovida, který je naplánován jako dlouhodobý projekt. První pokus o systematický rysí monitoring pomocí fotopastí byl proveden v Národním parku Bavorský les v roce 2008. Od roku 2009 se fotomonitoring provádí v obou sousedících Národních parcích Bavorský les a Šumava na ploše o rozloze cca 800 km², protože rysové pochopitelně nerespektují státní hranici. Pokud je rys vyfocen vhodným způsobem, tj. oboustranně z boku, mohou být jedinci díky individuálnímu jedinečnému vzoru jednoznačně identifikováni. To dále umožňuje zjistit přesný počet zvířat a spočítat hustotu populace ve studijním území. Fotopasti navíc zachytí i mláďata a doloží tak rozmnožování a jeho úspěšnost, což jsou jedny z důležitých podkladů k odhadu životaschopnosti populace. Tato data začnou být velmi zajímavá, když monitoring probíhá několik let po sobě. Teprve dlouhodobý sběr dat umožní sledovat změny a vývoj populace. Až po několika letech se podaří zjistit pohlaví všech zvířat a tím i podíl samic a samců. Také populační věkové složení může být stanoveno až po několika letech. Důležité jsou také výsledky přežívání jednotlivých zvířat a rozmnožovací úspěšnosti samic. Protože se kresba na srsti mláďat nemění, může dále sledovat jejich osudy, přežívání, disperzi. Na základě takto získávaných údajů může být např. vytvořen populační model, který umožňuje realistické prognózy přežití rysí populace.

1. Einleitung

Der Einsatz von Fotofallen zum Beobachten von Wildtieren hat sich in den letzten Jahren zu einer wichtigen Methode der Wildtierforschung entwickelt. Auch in den Nationalparken Šumava und Bayerischer Wald werden Fotofallen für die unterschiedlichsten Fragestellungen eingesetzt, wie z. B. Untersuchungen zur Nestprädation beim Auerhuhn oder Haselhuhn, der Nutzung von Spechthöhlen und der Bestimmung der Reproduktion in Biberkolonien. Die längste Tradition hat das Monitoring der Luchspopulation mit Fotofallen, das als Langzeitprojekt eingerichtet ist. 2008 wurde die erste Erfassung der Luchse im Nationalpark Bayerischer Wald durchgeführt. Seit 2009 finden diese Erhebungen auf einer Fläche von ca. 800 km² in den aneinander angrenzenden Nationalparken Bayerischer Wald und Šumava statt, denn auch Luchse machen nicht an der Grenze halt. Da die Tiere eine individuell unterscheidbare Fellzeichnung haben, können sie über Fotos eindeutig identifiziert werden, wenn Referenzbilder über beide Flankenseiten vorliegen. Diese Eigenschaft ermöglicht es, den Bestand der Luchse genau zu erfassen und auch die Siedlungsdichte der Tiere zu berechnen. Darüber hinaus können mit den Fotofallen auch die Jungtiere erfasst werden, was wichtige Rückschlüsse über die Reproduktionsrate erlaubt, was wichtig ist, um den Fortbestand der Population abzuschätzen. Richtig interessant werden die Daten, wenn man das Monitoring viele Jahre hintereinander durchführt, denn erst dann bekommt man Informationen darüber, wie sich die Luchspopulation entwickelt. Erst im Laufe der Zeit gelingt es, das Geschlecht aller Tiere zu bestimmen und so den Anteil von Weibchen und Männchen herauszufinden. Auch die Alterszusammensetzung der Population kann erst nach mehreren Jahren festgestellt werden. Wichtig sind auch die Ergebnisse zum Überleben der einzelnen Tiere und zum langfristigen Reproduktionserfolg von Weibchen. Darüber hinaus kann auch die Abstammung mütterlicherseits beschrieben werden, da sich das Fellmuster der Jungtiere nicht mehr verändert. Auf Basis dieser Daten kann dann z.B. ein Populationsmodell entwickelt werden, welches realistische Prognosen zum Überleben der Luchspopulation ermöglicht.

Kromě informací o rysovi přináší monitoring využívající fotopastí informace o dalších savcích vyskytujících se ve studijním území. I u nich je napínavé, jak se jejich výskyt a populace mění v čase. U většiny druhů sice od sebe nejdou rozlišovat jedinci, takže nemůže být odhadnuta početnost populace, avšak srovnáním jednotlivých let mohou být sledovány relativní změny v jejich výskytu. Tato zpráva shrnuje výsledky ze sezóny 2015/16 a porovnává je s výsledky minulých let.

2. Definice pojmů:

Minimální počet:
Počet rysů, kteří mohli být individuálně určeni v rozmezí 100 dnů.

Rysí rok:
Rysí rok začíná 1. 5. a končí 30. 4 následujícího roku. Základem pro toto rozdělení je rysův roční cyklus: narození v květnu/červnu a oddělení mláďat od matky bývá v březnu / dubnu následujícího roku.

Rysí status:
dospělý:
zvíře minimálně rok staré
mládě:
mladá zvířata od porodu do 30. 4. následujícího roku
neznámý:
zvíře, které nemohlo být přiřazeno k žádné z výše uvedených kategorií, protože jeho věk není znám a nedá se odhadnout

Pozorování:
Protože jsou na většině stanovišť proti sobě dvě fotopasti, je každé kolemjdoucí zvíře vyfotografováno dvakrát. Kromě toho se může stát, že se zvířata krátce před kamerou zastaví a jsou pak vyfocena víckrát. Kvůli vyloučení těchto případů, jsou všechny fotky jednoho druhu, které byly vyfoceny v průběhu pěti minut, zařazeny do jednoho pozorování.

Neben der Information zu den Luchsen liefert das Fotofallenmonitoring auch noch Daten über die anderen in den Nationalparken vorkommenden Säugetierarten. Auch hier ist es spannend, wie sich die Tierpopulationen über die Jahre verändern. Zwar können bei den meisten Arten die einzelnen Individuen nicht voneinander unterschieden werden, so dass nicht die absolute Populationshöhe bestimmt werden kann, durch den Vergleich der einzelnen Jahre können jedoch die relativen Änderungen der Wildtierpopulationen verfolgt werden. Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse der Saison 2015/16 zusammen und stellt sie in den Zusammenhang mit den Ergebnissen der Vorjahre.

2. Begriffsdefinitionen:

Minimalzählung:
Anzahl der Luchse die innerhalb einer Zeitspanne von 100 Tagen individuell
bestimmt werden konnten.

Luchsjahr:
Das Luchsjahr beginnt am 01.05. und dauert bis zum 30.04. des Folgejahres. Grundlage für diese Einteilung ist der Jahreszyklus der Luchse: Geburt im Mai/Juni und Trennung der Jungtiere von der Mutter im März/April des darauffolgenden Jahres.

Luchsstatus:
selbständig:
Tiere die mindestens ein Jahr alt sind.
abhängig:
Jungtiere von der Geburt bis zum 30.4. des Folgejahres.
unbekannt:
Tiere, die keiner der oben genannten Kategorien zugeordnet werden können.

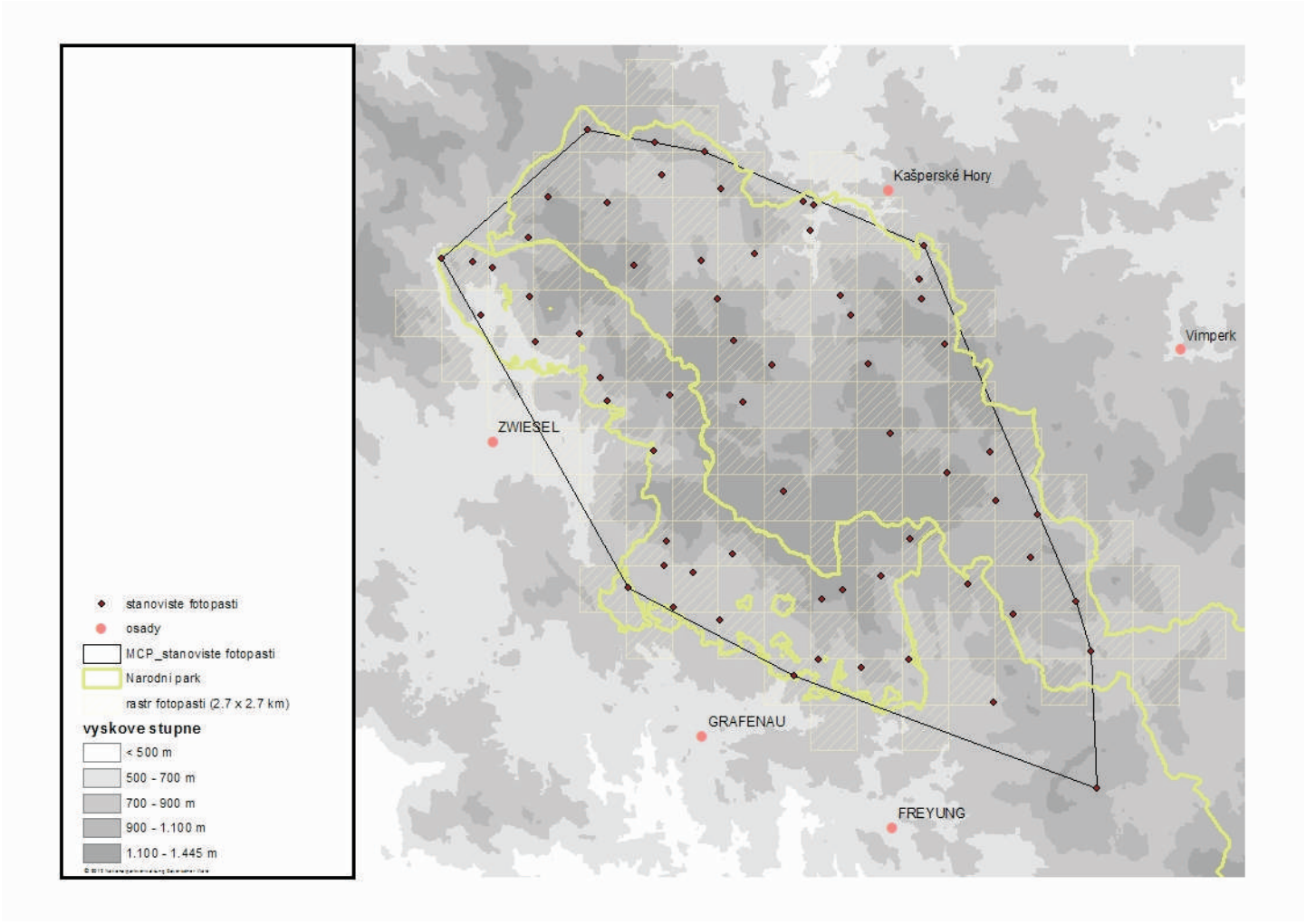
Event:
Da an jedem Fotofallenstandort zwei gegenüberliegende Kameras angebracht sind, wird jedes vorbeilaufende Tier zwei Mal fotografiert. Darüber hinaus kann es vorkommen, dass sich Tiere kurz vor der Kamera aufhalten und dabei mehrfach fotografiert werden. Um diese Fälle auszuschließen, wurden alle Bilder einer Tierart, die innerhalb von 5 Minuten ausgelöst wurden, zu einem Event zusammengefasst.

3. Zkoumané území:

Zkoumané území se nachází v obou Národních parcích Bavorský les a Šumava na ploše o velikosti 820 km² (Obr. 1) ve výšce mezi 500 a 1450 m n. m. Konkrétní lokality byly vybrané podle sítě 2,7 × 2,7 km, kde v každém druhém čtverci bylo určeno stanoviště, obsazené dvěma fotopastmi. Ve výšce přes 1200 m n. m. nebyla vybrána žádná místa, protože jsou při napadaném sněhu jen velmi těžce dostupná.

3. Das Untersuchungsgebiet:

Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich auf einer Fläche von 820 km² über die beiden Nationalparke Bayerischer Wald und Šumava (Abb.1) in einer Höhenlage zwischen 500 und 1450 m ü. N.N. Die Standortauswahl orientierte sich an einem Raster von 2,7 × 2,7 km, in dem in jedem zweiten Quadrat ein Fotofallenstandort festgelegt wurde. Oberhalb von 1200 m ü. NN wurden keine Standorte ausgewählt, da diese Gebiete bei Schneelage nur mit großem Aufwand erreicht werden können.



Obr. 1: Zkoumané území se rozprostírá přes oba národní parky. Na 64 místech bylo rozmístěno 100 fotopastí. Zkoumané území bylo vymezeno metodikou „MCP“, tj.: nejkrajnější stanoviště fotopastí byla spojena hraniční linií.

Abb. 1: Das Untersuchungsgebiet erstreckt sich über beide Nationalparke. An 64 Standorten wurden 100 Kameras aufgestellt. MCP = Minimal Convex Polygon. Zur Definition der Untersuchungsgebietsgröße wurden die äußersten Fotofallenstandorte miteinander verbunden.

4. Metodika:

100 fotopastí bylo umístěno na 64 stanovištích po dobu 100 dní (15. 09. - 24. 12. 2015). K zajištění identifikace jedinců byly na většině stanovišť umístěny dvě fotopasti, aby mohli být jednotliví rysi dobře zaznamenáni z obou stran, což je nezbytné pro jejich jednoznačnou identifikaci. Fotopasti mají pohybový a tepelný senzor, takže vyfotí všechna procházející zvířata. Fotky jsou uloženy na SD-karty a v pravidelných intervalech kontrolovány na místě, poté staženy.

5. Výsledky:

5.1. Rysí sledování v období 2015/2016

V průběhu stodenního výzkumného období byli rysové vyfotografováni na 68,75 % vybraných stanovištích (Obr. 2). Celkem to bylo 21 dospělých jedinců, kteří byli až na jednu výjimku (kocour B278) zaznamenáni již v minulých letech. Mezi nimi bylo 8 samic a 10 samců, u tří zvířat bylo pohlaví neznámé. Tři samice u sebe měly jedno mládě. V porovnání s předchozími roky počet pozorovaných zvířat lehce narostl (Tab. 1).

Díky extenzivnímu nasazení dalších fotoaparátů bylo zaznamenáno dalších osm mláďat, takže mohlo být prokázáno dohromady 11 mláďat. Dvě z nich jsou již ale mrtvá.

4. Methodik:

An 64 Standorten wurden 100 Kameras über einen Zeitraum von 100 Tagen aufgestellt (15. 09. - 24. 12. 2015). Um die Identifikation der Tiere zu gewährleisten werden an den meisten Standorten zwei gegenüber aufgestellte Kameras eingesetzt, um beide Seiten der Tiere fotografieren zu können. Die Kameras sind mit einem Bewegungs- und Wärmesensor ausgestattet, so dass vorbeigehende Tiere fotografiert werden. Die Bilder werden auf SD-Karten gespeichert und in regelmäßigen Intervallen vor Ort ausgelesen.

5. Ergebnisse:

5.1 Luchsnachweise im Zeitraum 2015/2016

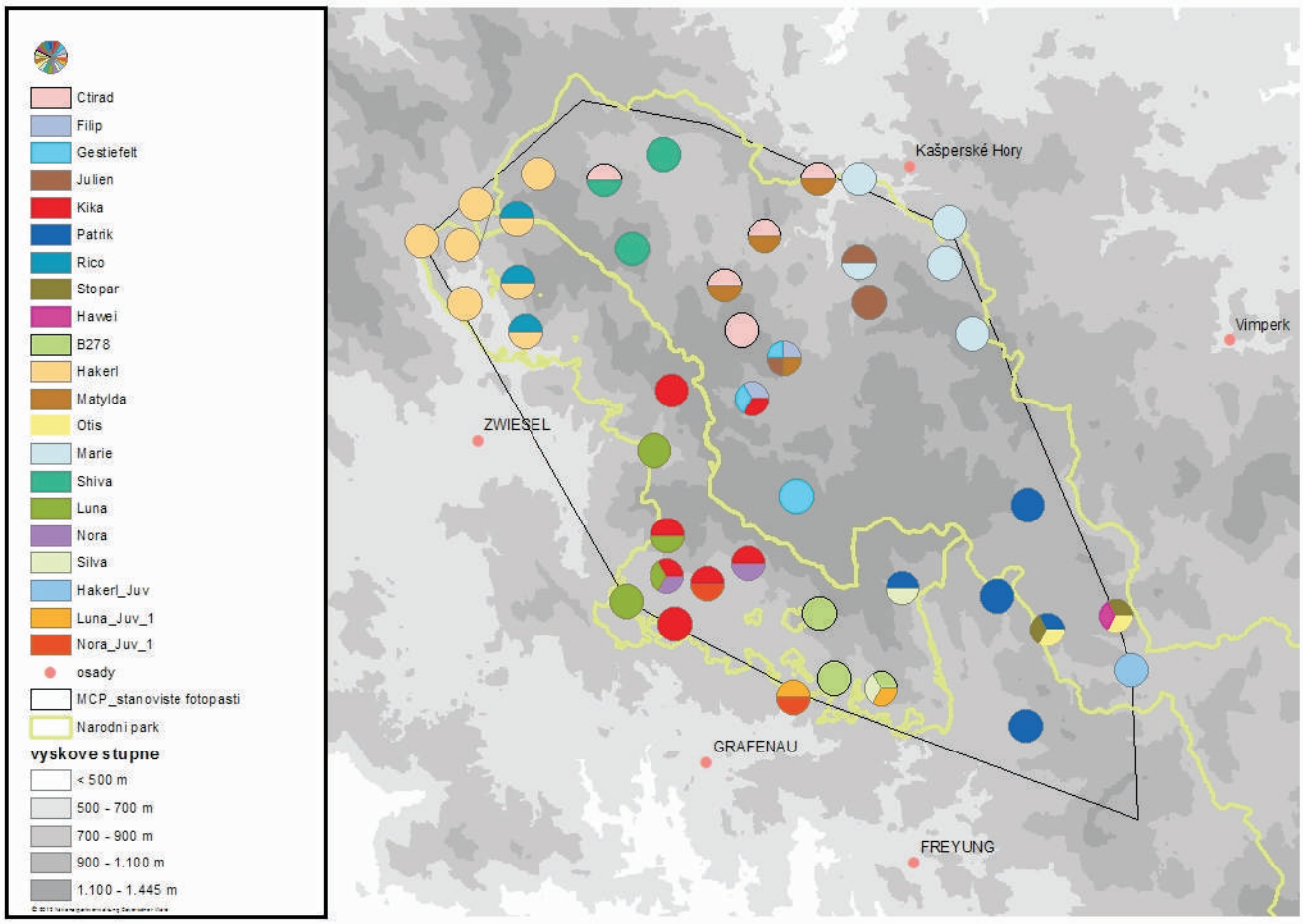
Im Rahmen des 100 tägigen Untersuchungszeitraumes konnten an 68,75 % der ausgewählten Standorte Luchse fotografiert werden (Abb. 2). Insgesamt waren es 21 selbständige Luchse, die mit einer Ausnahme (Kuder B278) alle schon aus den Vorjahren bekannt waren. Darunter fanden sich 8 Weibchen und 10 Männchen, bei drei Tieren ist das Geschlecht unbekannt. 3 Weibchen führten je ein Jungtier. Im Vergleich zu den Vorjahren hat sich die Anzahl der beobachteten Tiere leicht erhöht (Tab1).

Durch extensiven Kameraeinsatz wurden weitere acht Jungtiere erfasst, so dass insgesamt 11 Jungtiere nachgewiesen werden konnten, von denen allerdings zwei bereits tot sind.

Tabulka 1: Vývoj rysí populace ve zkoumaném území od roku 2009 ve stodenním monitorovacím období od 15. 09. - 24. 12.

Tabelle 1: Entwicklung der Luchspopulation im Untersuchungsgebiet seit 2009 im 100-tägigen Untersuchungszeitraum vom 15. 09. - 24. 12.

	2009/10	2010/11	2011/12	2013/14	2014/15	2015/16
dospělá zvířata selbständige Tiere	10	16	14	16	17	21
neznámá zvířata unbekannte Tiere	6		4			
mláďata Jungtiere	8	7	5	9	7	3



Obr. 2: Přehled pozorovaných rysů na různých stanovištích. Každá barva odpovídá jednomu jedinci. Stanoviště s pozorováním několika rysů jsou zobrazena vícebarevně.

Abb. 2: Darstellung der an den verschiedenen Standorten fotografierten Luchse. Jede Farbe entspricht einem Individuum. Standorte, an denen mehrere Luchse beobachtet wurden, sind entsprechen mehrfarbig dargestellt.

Rys Julien se díky relativně velkým tlapkám pohybuje snadno i ve sněhu.
Der Luchs Julien bewegt sich dank der relativ großen Tatzen auch im Schnee leicht.

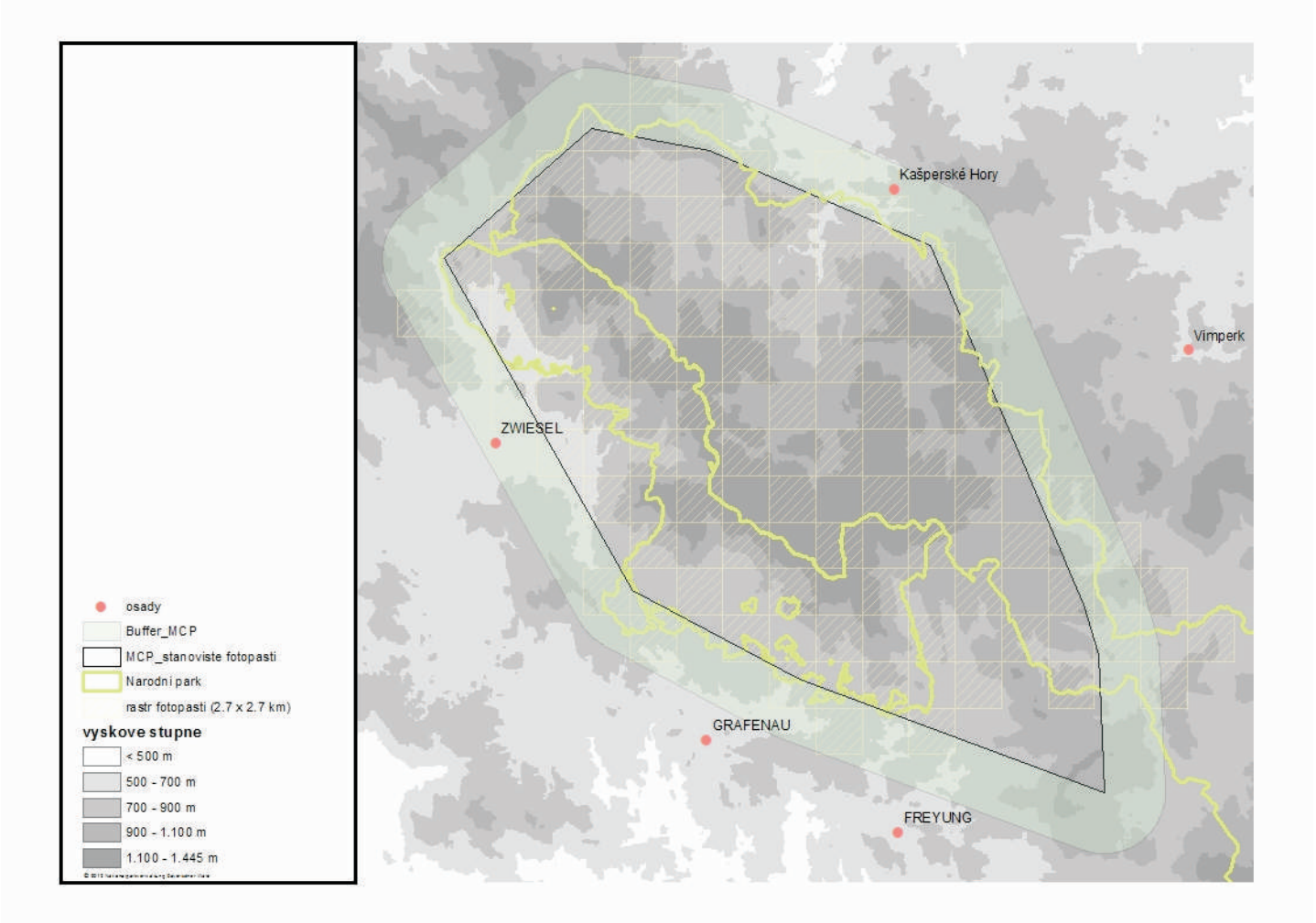
5.2. Výpočet hustoty výskytu rysa ostrovida

Rysy nezajímají hranice zkoumaného území, často se pohybují daleko od národních parků. Bez zohlednění tohoto chování by mohla být rysí hustota nadhodnocena. Z toho důvodu byla pro její výpočet použita metoda ½ MMDM (Mean Maximum Distance Moved), t.z. že se ke zkoumanému území přiloží vyrovnávací (pufrační) pás, jehož rádius odpovídá polovině průměru rysem uražené vzdálenosti.

Ta byla pro každého jedince vypočítána jako vzdálenost mezi dvěma nejvzdálenějšími fotopastmi, které rys navštívil. Výsledkem byl vyrovnávací rádius o velikosti 3,564 km, ze kterého mohla být pro tuto sezónu odvozena referenční plocha veliká 1 282 km² (Obr. 3). Při započítání dospělých jedinců vychází hustota na 1,64 rysa/100 km^2.

5.2. Berechnung der Luchsdichte

Luchse halten sich nicht an die Grenzen des Untersuchungsgebiets und wandern oft weit über die Nationalparke hinaus. Ohne Berücksichtigung dieses Verhaltens würde die Populationsdichte der Tiere überschätzt werden. Deshalb wurde die Dichteberechnung mit der ½ MMDM Methode (Mean Maximum Distance Moved) durchgeführt: Dafür wird ein Puffer um das Untersuchungsgebiet gelegt, dessen Radius der Hälfte des Mittelwerts der zurückgelegten Strecke eines Luchses entspricht. Dazu werden für jedes Individuum die maximalen Abstände zweier Fotofallenstandorte herangezogen, die frequentiert wurden. Als Resultat ergab sich ein Pufferradius von 3,564 km, woraus eine Referenzgebietsfläche von 1.282 km² hergeleitet werden konnte (Abb.3). Unter der Berücksichtigung der selbständigen Luchse ergibt sich daraus eine Dichte von 1,64 Luchsen/100 km^2.



Obr. 3: Protože rysové překračují hranice zkoumané oblasti, byl kolem ní položen vyrovnávací (pufrační) rádius široký 3,56 km. Ten se spočítá pomocí jedné rovnice s proměnou podle maximální vzdálenosti, kterou rys mezi dvěma fotopastmi urazil.

Abb. 3: Da Luchse auch über die Untersuchungsgebietsgrenzen hinaus unterwegs sind, wurde ein Pufferradius von 3,56 km um die Untersuchungsfläche gelegt. Dieser Puffer errechnet sich auf Basis der zurückgelegten Distanzen der Tiere.

5.3. Průběh rysích životů

Tabulka 2 ukazuje průběh životů 28 rysů, kteří byli pozorování v obou národních parcích od počátku fotomonitoringu a částečně už i před ním. Pro jejich zpracování byla využita kromě pravidelných monitoringových i náhodná pozorování. Z 9 zvířat pozorovaných již v roce 2009 jich dnes stále žije 6. Jenom samičky Felis, Cherry a Kubička už nebyly po 10, resp. 7 a 12 letech opět pozorovány. 12 z 19 později zdokumentovaných zvířat mohlo být pozorováno i letos. Tyto výsledky ukazují, že se zvířata ve zkoumané oblasti dožívají relativně vysokého věku. Jsou známí 4 rysové starší 10 let. Podíl samic se pohybuje kolem 50 % (43-56 % v různých sezonách). Celkově se narodilo od roku 2009 minimálně 64 mláďat, ze kterých zůstalo 6 v zájmovém území. Aktuálně pochází 40 % samic žijících v zájmovém území od samic, které zde žijí nebo žily. O příbuznosti k samcům zde není možno dělat závěry, je ale pravděpodobné, že i zde je mnoho zvířat příbuzensky velmi blízkých.

5.3. Lebensläufe von Luchsen

Tabelle 2 zeigt die Lebensläufe von 28 Luchsen, die in den beiden Nationalparken seit Beginn des Fotofallenmonitorings und zum Teil auch schon davor nachgewiesen werden konnten. Für die Zusammenstellung wurden neben den regelmäßigen Monitoring-Durchgängen auch Zufallsbeobachtungen berücksichtigt. Von 9 bereits 2009 erfassten Tieren sind heute noch 6 am Leben. Die Weibchen Felis, Cherry und Kubička konnten nach 10 bzw. 7 und 12 Jahren nicht mehr beobachtet werden. Von den 19 erst später erfassten Tieren konnten in der aktuellen Saison noch 12 beobachtet werden. Diese Ergebnisse zeigen, dass die Tiere im Untersuchungsgebiet ein relativ hohes Alter erreichen können. So sind 4 Luchse bekannt, die mindestens 10 Jahren alt wurden. Der Anteil der weiblichen Tiere schwankt um die 50% (43-56%). Insgesamt wurden seit 2009 mindestens 64 Jungtiere geboren, von denen sich 6 im Untersuchungsgebiet niederließen. Aktuell stammen 40 % der im Untersuchungsgebiet lebenden Weibchen von Müttern ab, die im Untersuchungsgebiet leben oder lebten. Über die Verwandtschaftsverhältnisse zu den Männchen können keine Aussagen getroffen werden, es ist jedoch anzunehmen, dass hier ebenfalls viele Tiere sehr nah verwandt sind.

Rysové využívají na svých pochůzkách často i lesní cesty.
Auf ihren Streifzügen nutzen Luchse oft auch die Waldwege.

Tabulka 2: Údaje o jednotlivých rysech od jejich první evidence v národních parcích. Každý rok, ve kterém byl rys vyfotografován, je označen barevně. Čísla u samic udávají počet mláďat zdokumentovaných v daném roce. **Údaje jsou pouze o zvířatech, která byla vyfotografována minimálně ve dvou po sobě jdoucích letech.**

Tabelle 2: Nachweis der einzelnen Luchse seit ihrer ersten Erfassung in den Nationalparken. Jedes Jahr in dem der betreffende Luchs fotografiert wurde, ist farblich hinterlegt. Die Nummer in den Jahresfeldern der Weibchen gibt die Anzahl der nachgewiesenen Jungtiere wieder. **Es wurden nur Tiere berücksichtigt, die mindestens in zwei aufeinander folgenden Luchsjahren fotografiert werden konnten.**

	rysí jméno/Luchsname	rysí rok (1. květen - 30. duben)/Luchsjahr (1. Mai - 30. April)								minimální věk Mindestalter
		první pozorování Ersterfassung	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
kočky (počet mláďat) Katzen (mit Anzahl Jungtiere)	Felis	2003	2	0	2	0				10
	Kubicka	2003	2	0	2	0	1	1		12
	Nora	2003	3	2	2	1	2	1		13
	Silva	2007	1	3	0	2	1	2	3	9
	Cherry	2009	2	2	0	2	2	0		7
	Matylda (Kubicka_Juv.09)	2010				2	2	1	2	6
	Tessa	2010			2					3
	Hakerl (Felis_Juv.11-2)	2011					1	2		5
	Sonea	2011				3				3
	Luna (Tessa_Juv.11-2)	2011					1 (2)	2	2	5
	Otis	2012					1	0		4
	Zasu	2012					2	1		4
	Shiva (Silva_Juv. 13)	2013							1	3
kocouři/Kuder	Milan	2003								13
	Patrik	2007								9
	Kika (Silva_Juv.08)	2008								8
	Ctirad	2010								6
	Nimo	2010								3
	Daleko (Silva_Juv.10)	2010								4
	Krasny (Kubička_Juv.08-1)	2010								5
	Rico	2011								5
	Hawei	2012								4
	Julien	2013								3
	Stopař	2013								3
	Tomas	2013								3
	Bystry	2013								2
	Filip	2014								2
	Gestifelter Kater	2014								2

Každý rys má jinou kresbu. Rys Filip vyfocený v roce 2015.
Jeder Luchs hat eine andere Färbung. Luchs Filip wurde im Jahr 2015 fotografiert.

6. Shrnutí výsledků sezóny 2015/2016

Minimální počet rysů:
21 dospělých rysů, 3 mláďata

Fotopasti:
64 stanovišť; 100 fotopastí

Zájmové území:
820 km²

Referenční území =
zkoumané území + pufrační zóna:
1 282 km²

Rysí hustota:
1,64 rysa/100 km²

6. Zusammenfassung der Ergebnisse für die Saison 2015/2016

Minimalzahl der Luchse:
21 selbständige Luchse, 3 Jungtiere

Fotofallen:
64 Standorte; 100 Kameras;

Untersuchungsfläche:
820 km²

Referenzgebietsfläche =
Untersuchungsfläche + Pufferzone:
1.282 km²

Luchsdichte:
1,64 Luchse/100 km²

Kočka Matylda s odrostlým mládětem.
Katze Matylda mit herangewachsenem Jungtier.

Vedlejší produkt fotomonitoringu rysa: Fotografie běžných i vzácných zvířecích druhů Šumavy.

Nebenprodukt des Luchs-Monitorings: Aufnahmen häufiger und seltener Tierarten des Böhmerwaldes.

jeleni lesní
Rothirsch

jezevec lesní
Europäischer Dachs

kočka divoká
Wildkatze

kuna skalní
Steinmarder

liška obecná
Rotfuchs

los evropský
Europäischer Elch

prase divoké
Wildschwein

psík mývalovitý
Marderhund

šakal obecný
Goldschakal

srnec obecný
Europäischer Reh

tetřev hlušec
Auerhuhn

zajíc polní
Feldhase

Výsledky monitoringu rysa ostrovida v Národních parcích Šumava a Bavorský les v sezóně 2015/16

Ergebnisse des Luchs-Monitorings der Nationalparke Šumava und Bayerischer Wald für die Saison 2015/16

Vydala:
Správa Národního parku Šumava, Bavorský les
Tisk:
Pouze v elektronické verzi
Internetové stránky:
www.npsumava.cz
www.nationalpark-bayerischer-wald.de

Herausgeber:
Nationalpark Šumava und Bayerischer Wald
Druck:
Nur in elektronischer Form verfügbar
Homepage:
www.npsumava.cz
www.nationalpark-bayerischer-wald.de

©2016