

Ergebnisse des Monitorings des Grauwolfs (*Canis lupus*) in den Nationalparks Šumava und Bayerischer Wald vom Monitoringjahr 2023/24

**Das Monitoring ist ein gemeinsames Projekt des Nationalparks Šumava
und des Nationalparks Bayerischer Wald**



Ansprechpartner

Národní park Šumava

Jan Mokrý (jan.mokry@npsumava.cz)

Oldřich Vojtěch (oldrich.vojtech@npsumava.cz)

Nationalpark Bayerischer Wald

Marco Heurich (marco.heurich@npv-bw.bayern.de)

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



Inhalt

1 Einleitung.....	3
2 Methoden der einzelnen Monitoring-Aktivitäten.....	3
2.1 Abspüraktionen	3
2.2 Fotofallenmonitoring.....	4
2.3 Genetik	4
2.4 Telemetrie	4
2.5 Verheulen	5
3 Ergebnisse:.....	5
3.1 Abspüraktionen	5
3.2 Fotofallenmonitoring.....	7
3.3 Genetik	9
3.4 Telemetrie	11
4 Zusammenfassung nach Wolfsjahr (WJ 2023/24)	13
4.1 Situation in den einzelnen Revieren.....	16
5 Datenanalyse	18
5.1 Angriffe auf Nutztiere	18
5.2 Nahrungszusammenstzung.....	21
6 Danksagung	22
7 Anhänge	22



1 Einleitung

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse des gemeinsamen Intensivmonitorings in beiden Nationalparks in der Saison 2023/24 zusammen. Im Jahr 2015 ist ein junges Männchen im Gebiet beider Nationalparks aufgetaucht. Seine Bewegungen wurden mit Hilfe von Kamerafallen dokumentiert, die zum Zweck der Überwachung des Eurasischen Luchses aufgestellt wurden. 2016 konnte die Ankunft eines Weibchens nachgewiesen werden und noch im gleichen Jahr wurden beide Wölfe zusammen fotografiert. Dieses Paar brachte 2017 im Grenzgebiet der beiden Parks die ersten Welpen zur Welt. Das Wolfsmonitoring besteht aus einer Kombination von verschiedenen Methoden. Dabei handelt es sich vor allem um **Abspüraktionen**, das Sammeln von Kot, Urin, Blut und Haaren für **genetische Analysen**, **Fotofallenmonitoring**, **Vokale Provokation (Verheulen)**, **Telemetrie**, der Dokumentation von Angriffen auf Nutztiere, direkte Beobachtungen und den Fund von toten Individuen. Jede dieser Methoden hat ihre Herausforderungen und ist zeitaufwändig. Die Auswertung der Datenerhebung ist immer an das jeweilige Reproduktionsjahr (sog. Wolfsjahr - WJ) gebunden, das mit der Geburt der Welpen am 1. Mai beginnt und am 30. April des Folgejahres endet. Der vorliegende Bericht bezieht sich auf das WJ 2023/24.

2 Methoden der einzelnen Monitoring-Aktivitäten

2.1 Abspüraktionen

Sobald eine durchgehende Schneedecke vorhanden ist, können vorhandene Spuren dokumentiert werden. Hierfür werden alle zufällig entdeckten Spuren erfasst. Alternativ dazu kann auch ein aktives Monitoring durchgeführt werden. Für diese Datenerfassung wird das gesamte Gebiet des Nationalparks Šumava und des Landschaftsschutzgebiets mit einem Gitter aus 5,5 x 6 km großen Quadraten unterteilt. Innerhalb jedes Quadrats werden 1-2 Monitoringrouten ausgewiesen. Vorhandene Spuren werden fotografiert, vermessen und mit Hilfe eines Smartphones mit GPS auf einer Karte eingezeichnet. Jede gefundene Spur wird mindestens auf einer Länge von 500 Metern dokumentiert. Zusätzlich werden Kot, Urin, Östrus-Blut und Haare



gesammelt und der Fundort eingemessen. Insgesamt werden hierbei 85 gleichmäßig verteilte Routen von Mitarbeitern der Nationalparkverwaltung Šumava begangen.

2.2 Fotofallenmonitoring

Seit Juni 2019 werden Kamerafallen mit Infrarot- oder Schwarzblitz eingesetzt, um das Vorkommen, die Größe und die Reproduktion der Wolfspopulation zu dokumentieren. Dabei ist zu beachten, dass Wölfe sehr intelligent sind und teilweise auf Kamerafallen im Gelände reagieren und dazu neigen, sie wegen dem Blitz oder Kamerageräuschen zu meiden. Dies wurde bereits mehrfach anhand von Spuren im Schnee nachgewiesen. Daher ist es gar nicht so einfach, geeignete Stellen für das Aufstellen von Kamerafallen zu finden. Die Aufnahmen von Wölfen stammen aber auch von Kameras, die in anderen Projekten eingesetzt werden.

2.3 Genetik

Proben für die genetische Analyse werden ganzjährig gesammelt. Hierfür eignen sich Kot, Urin, Blut, Fell und Abstriche von Beutetierkadavern, an denen frisch gefressen wurde. Ein Teil des Kots, am besten der Teil, der zuerst ausgeschieden wird, wird in einem Probenröhrchen mit 96%-igem Alkohol aufbewahrt. Der Rest der Losung wird für die Analyse der Nahrungszusammensetzung und von Parasiten gesammelt. Die Proben werden vor dem Versand an ein Labor im Gefrierschrank zwischengelagert. Mit Hilfe der Daten aus der Genetik erhält man eine Mindestzahl an Individuen, die auf der Untersuchungsfläche unterwegs sind. Zudem erhält man Informationen über verwandtschaftliche Verhältnisse zwischen den Tieren. Bei häufigen Nachweisen einzelner Individuen ist es auch möglich, Aussagen über die Raumnutzung zu machen.

2.4 Telemetrie

Telemetrie Halsbänder werden weltweit eingesetzt, um die räumlich-zeitliche Aktivität von Wölfen aufzuzeigen, Beute und Rissplätze zu identifizieren und die Größe von Revieren zu ermitteln. Hierfür werden Halsbänder mit einem GPS-Sender verwendet. Doch erst muss der Wolf gefangen und betäubt werden, was keine leichte Aufgabe ist und viele Stunden der Vorbereitung, gute Ausrüstung,



Erfahrung, Kenntnis des Geländes und Geduld erfordert. Das Team von Aleš Vorel von der Fakultät für Umweltwissenschaften an der CZU in Prag beschäftigt sich schon seit mehreren Jahren mit dieser Aufgabe. Die Zusammenarbeit bei Wolfsprojekten begann 2019 und folgte auf frühere gemeinsame Aktivitäten im Bereich des Bibermonitorings.

2.5 Verheulen

Die Methodik des Verheulens wird bereit seit dem Monitoringjahr 2019 praktiziert. Am erfolgversprechendsten gilt die Zeit gegen Ende des Sommers, wenn auch die Jungtiere immer mobiler werden. Die Tonaufnahmen der antwortenden Wölfe können Auskunft geben über die Rudelgröße und da man die Stimmen der Jungtiere deutlich von denen der Erwachsenen unterscheiden kann, erhält man auf jeden Fall die Information, ob es im laufenden Monitoringjahr Reproduktion gab.

3 Ergebnisse:

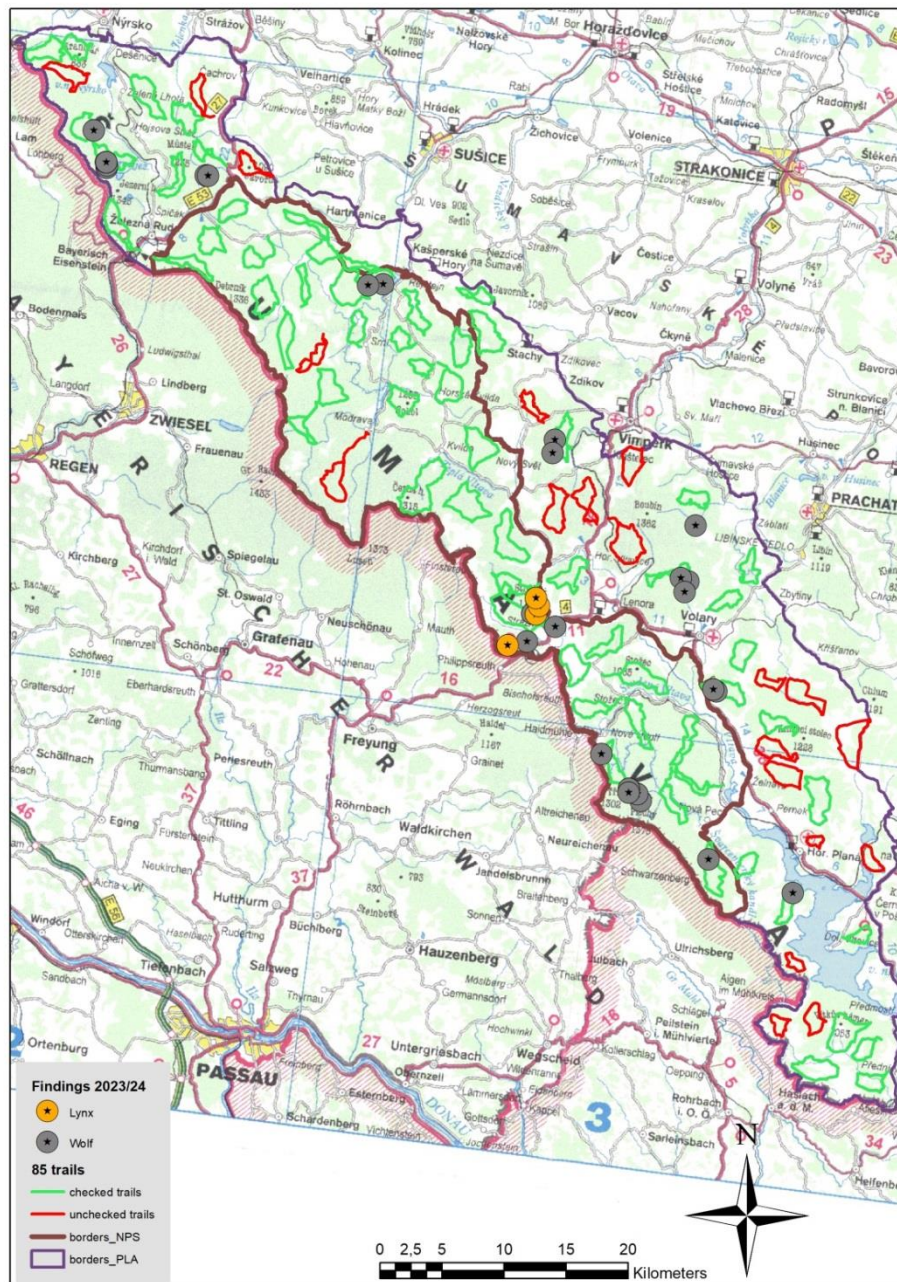
3.1 Abspüraktionen

Die Abspüraktion fand auf tschechischer Seite im Winter 2023/24 vom 25. – 27. März 2024 statt (Karte 1). Von insgesamt 85 Routen wurden 65 Routen begangen. Auf 14 Routen wurden 34 Wolfsspuren aufgenommen. Wolfsspuren wurden im gesamten Gebiet des Nationalparks Šumava und des Landschaftsschutzgebiets gefunden.

Die Funde im Gebiet des Pancíř und des Černé-Sees könnten auf das Gebiet des Pancíř-Rudels (PAN) hinweisen. Radkovský vrch oberhalb von Křemelná könnte die Peripherie des Srní pack (SRN) sein, ebenso wie die Umgebung von Lipka. Die Funde in der Umgebung von Strážný gehören möglicherweise zum Rudel Borová Lada (BOR). Der Kot am Boubín stammt wahrscheinlich von Wölfen des Boubín-Rudels (BOB). Die Funde unter Třístoličnický und Smrčina könnten von Wölfen des Zvonková-Rudels (ZVO) stammen. Ähnlich wie im letzten Jahr wurde ein Wolf in Chlumský les bei Sněžná nachgewiesen. In diesem Jahr konnten wir die Anwesenheit des Rudels Železná Ruda (RUD) nicht nachweisen, was aber daran liegen könnte, dass sein Zentrum zum Zeitpunkt der Nachsuche in Bayern lag.



Abb. 1: Ergebnisse der dreitägigen Abspüraktion im Winter 2023/24 - (WJ 2023/24)



3.2 Fotofallenmonitoring

Es wurden 361 Ereignisse mit Wölfen an 131 Kamerafallenstandorten in beiden Nationalparks aufgenommen (Tabelle 1, Karte 2).

Tabelle 1: Anzahl der Bilder und Standorte mit Wölfen

WJ 2023/24	NPS	NPBW
Ereignisse mit Wölfen	207	154
Standorte	71	60



Abb. 2: Karte der erfolgreichen Kamerastandorte

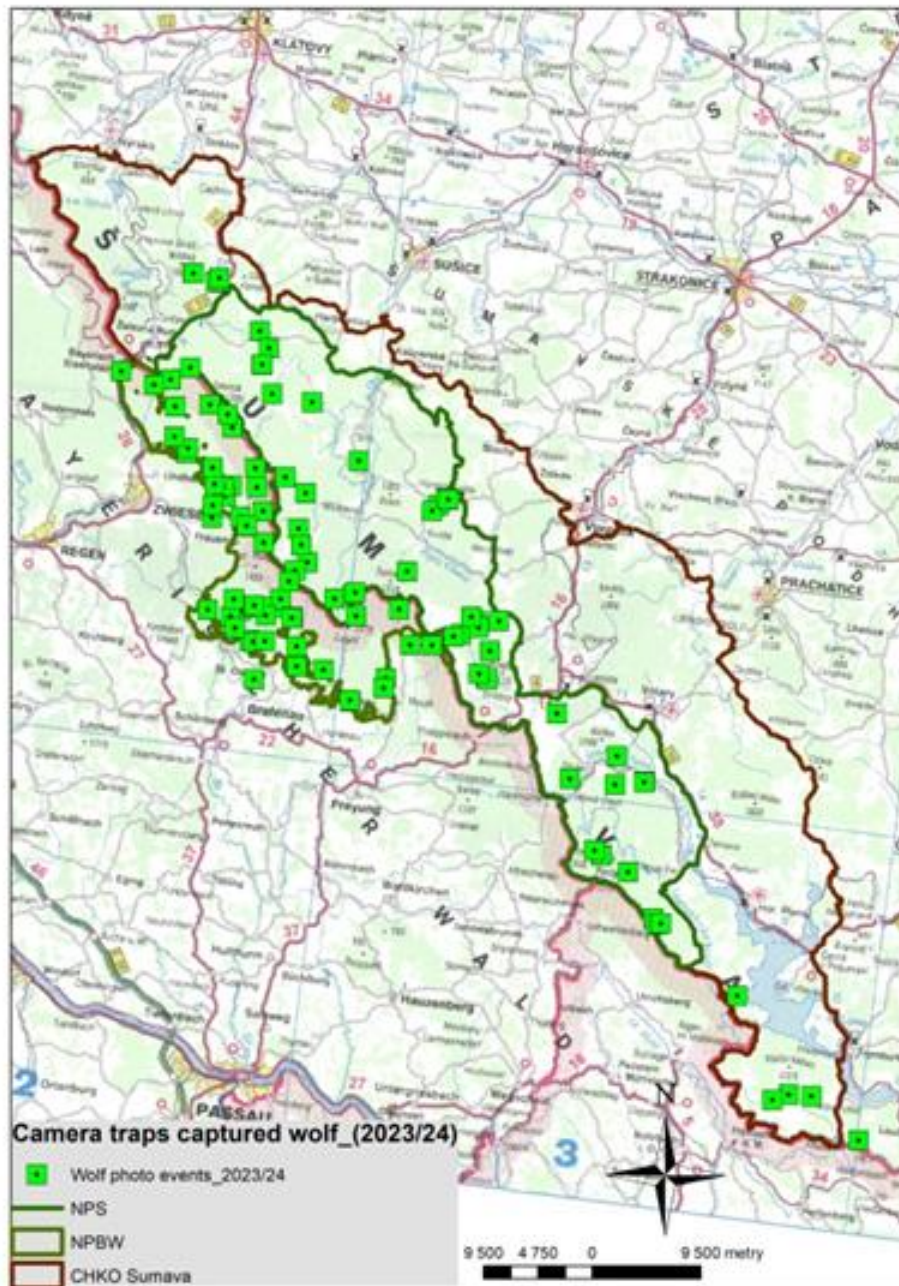


Bild 1: Ruda-Rudel (RUD) mit 10 Individuen im Dezember 2023



3.3 Genetik

Im Wolfsjahr 2023/24 wurden auf tschechischer Seite 118 Proben analysiert, von denen in 66 Fällen Wolf bestätigt wurde. (Tabelle 2).

Ergebnisse von den Proben, die auf deutscher Seite gesammelt wurden, lagen noch nicht vor.

Insgesamt konnten 30 Individuen bestätigt werden. Es gab keine Hinweise auf Hybridisierung.

9

Tabelle 2: Anzahl der Proben und Individuen (M - männlich, W - weiblich)

WJ 2023/24	Proben	Wolf	M (männlich)	W (weiblich)	Individuals (M+W+U)
Tschechien	118	66	13	16	30



Tabelle 3: Individuen die auf tschechischer Seite dokumentiert wurden

Pack	Individual	Relationship/status
RUD	GW1488m GW871f GW4323f GW4324m GW4325f GW3606f GW4330f GW3608m GW4357f	breeding male RUD_collared Mirecek breeding female RUD_offspring SRN offspring RUD (GW1488m x GW871f) offspring RUD (GW1488m x GW871f) offspring RUD (GW1488m x GW871f) offspring RUD (GW1488m x GW871f) offspring RUD (GW1488m x GW871f) offspring RUD (GW1488m x GW871f) offspring RUD (GW1488m x GW871f)
SRN	GW665f CW20_237f GW4322m	breeding female SRN offspring SRN 2017 - 2020 offspring SRN (GW676m x GW665f)
	GW4328m	from pack Cesky les (CWW21_82m, CW22_105m)
PAN	CW21_418m	breeding male PAN
VIT	GW4327m	potentially linked to PAN (CW21_407f x CW21_418m)
ZVO	CW21_395m CW20_123f CW23_225f GW4321f	breeding male ZVO breeding female ZVO offspring ZVO (CW21_395m x CW20_123f = GW3624m x GW2163f) offspring ZVO (CW21_395m x CW20_123f = GW3624m x GW2163f)
BOR	GW2160m CW23_231f CW23_290f	breeding male BOR offspring BOR 2022-2023 (CW20_120m x - CW20_147f) offspring BOR 2022 (CW20_120m x - CW20_147f)
BOB	CW22_120m CW23_260 CW23_50m GW4326m	breeding male BOB offspring Boubin pack offspring BOB (CW22_120m x CW20_169f)
LUS	CW22_671f	offspring RUD 2021-2022 / collared Sarah
lone wolf	GW4329m	no significant relationship with wolves in Sumava
lone wolf	CW23_223f	no significant relationship with wolves in Sumava
lone wolf	GW4331f	probably offspring Boletice



3.4 Telemetrie

Während der fünften Fangsaison im Herbst 2023 wurden drei Wölfe (2 Männchen, 1 Weibchen) gefangen und besendert (Karte 3). Dabei handelte es sich um das territoriale Männchen des Ruda-Rudels und eine seiner subadulten Töchter, die auf Grund des gezeigten Wanderverhaltens im großen Umfeld des Böhmerwald-Ökosystems sehr wahrscheinlich auf der Suche nach einem Partner ist, dabei aber immer wieder in das Rachel-Lusen-Gebiet im Nationalpark Bayerischer Wald zurückkehrte. Bei dem dritten Wolf handelt es sich um einen bisher unbekannten Rüden, der einige Tage vor dem Fang bereits durch eine Speichelprobe an einem gerissenen Schaf nachgewiesen wurde. Hierbei handelt es sich um einen zugewanderten Wolf mit unbekannter Herkunft. Auch er war auf Grund der Positionen auf der Suche nach einer Partnerin bzw. einem freien Revier.



Bild 2. frisch besendeter Wolf im Herbst 2023.

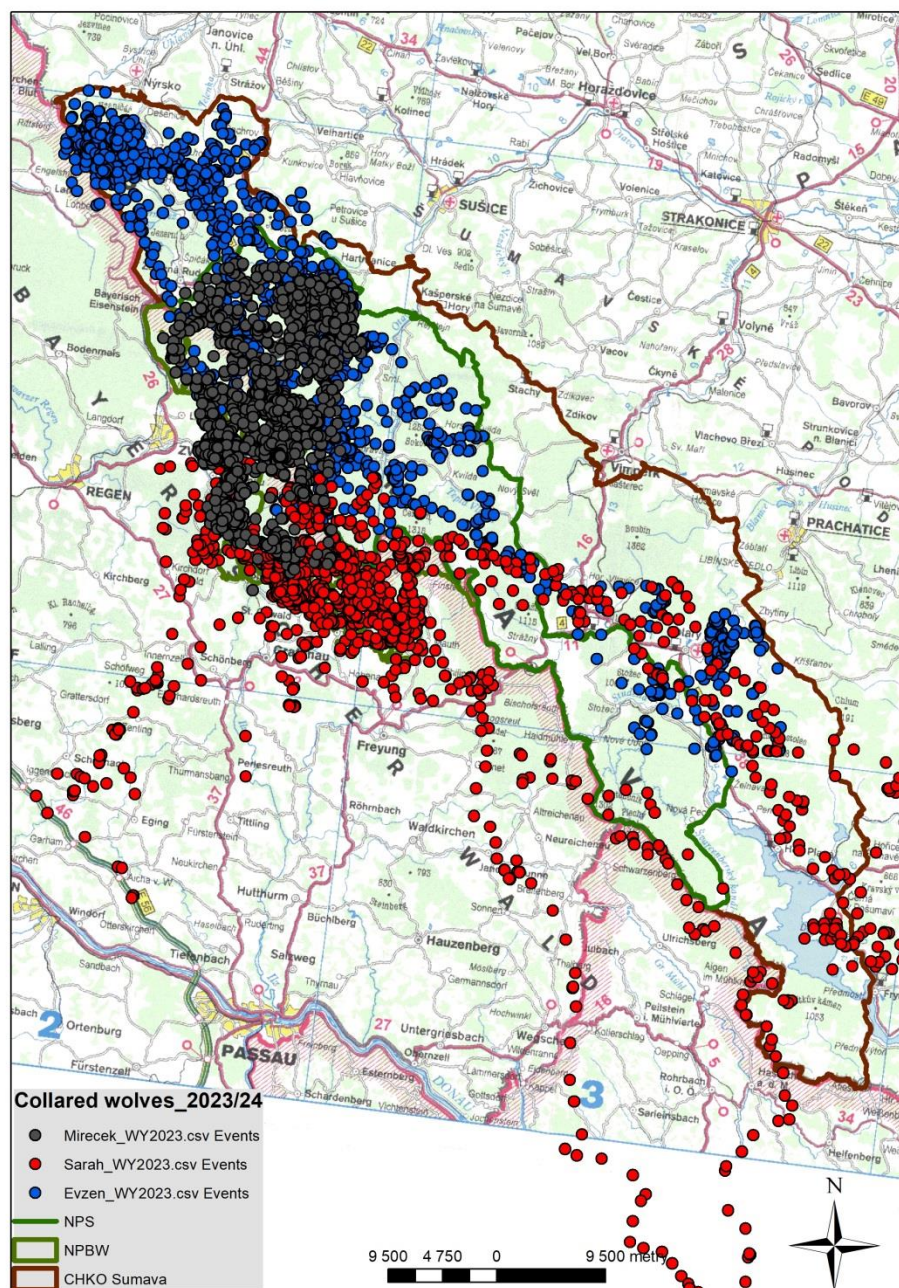


Abb. 3: Korte mit GPS-Positionen der drei im Oktober 2023 besenderten Wölfe



4 Zusammenfassung nach Wolfsjahr (WJ 2023/24)

Die angegebene Populationsgröße der Wölfe ist die bekannte Mindestzahl - die tatsächliche Anzahl der Individuen kann eventuell auch höher sein. Es ist nicht möglich, alle Individuen in einem so großen Gebiet genetisch zu erfassen. Auch durch den Einsatz von Kamerafallen ist es höchst unwahrscheinlich, die genaue Anzahl zu bestimmen, da es unmöglich ist, alle Wölfe klar zu unterscheiden. Die Mitglieder eines Rudels sind vor allem nicht immer gemeinsam unterwegs. Durch abwandernde Jungtiere, sterbende Alttiere und die Geburt der neuen Generation ändert sich die Rudelgröße auch immer wieder im Laufe eines Wolfsjahres.

Tabelle. 4: Anzahl der Individuen pro Rudel und Jahr

Pack			15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	20/21	21/22	22/23	23/24
Srni	SRN	adults	1	2	2	2	6	3	2	3	3
		pups	0	0	5	0	1	4	3	0	0
Ruda	RUD	adults	-	-	1	2	2	2	5	4	5
		pups	-	-	-	0	1	3	2	4	5
Zvonkova	ZVO	adults	-	-	-	-	1	2	2	2	2
		pups	-	-	-	-	0	0	3	4	4
Borova Lada	BOR	adults	-	-	-	-	1	2	2	2	2
		pups	-	-	-	-	-	0	4	5	4
Pancir	PAN	adults	-	-	-	-	-	-	2	2	2
		pups	-	-	-	-	-	-	0	4	0
Boubin	BOB	adults	-	-	-	-	-	-	2	2	3
		pups	-	-	-	-	-	-	0	4	0
Lusen	LUS	adults									1
		pups									0
Vitkuv kamen	VIT	adults									1
		pups									0
Boletice	BOL	adults									
		pups									
Sum of solitary individual			0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sum of terr. centres			1	1	1	2	4	4	6	6	8
Sum of subadults & adults			1	2	2	4	10	9	15	15	20
Sum of pups			0	0	5	0	2	7	12	21	13
Sum of reproductions			0	0	1	0	2	2	4	5	3
Total number of individuals			1	2	7	4	12	16	27	36	33



Auf Grundlage der Daten aller beschriebenen Methoden wurde eine Karte erstellt, in der die zu erwartende räumliche Verteilung der identifizierten Wolfsreviere festgelegt wurde.

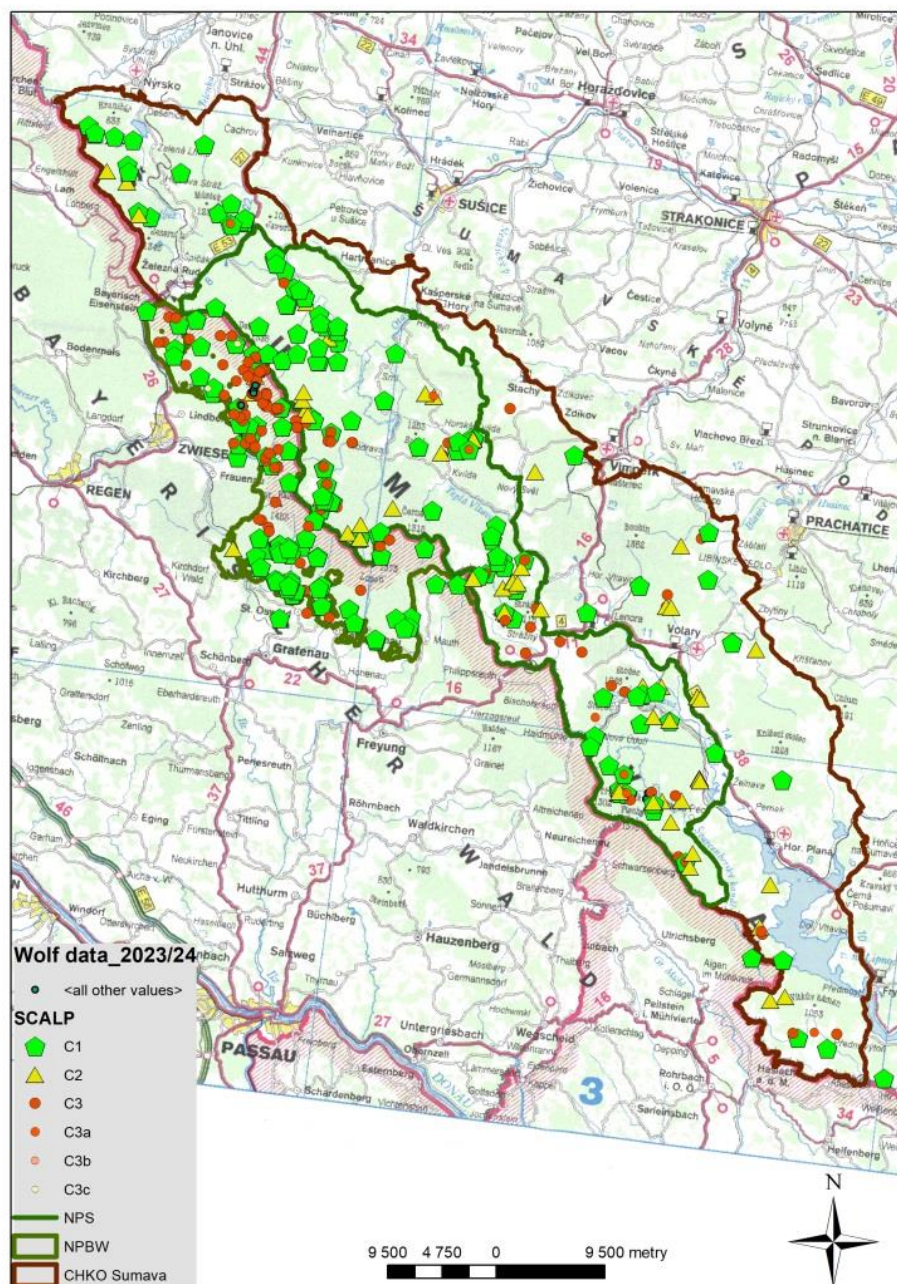


Abb. 4: Karte mit allen Nachweisen aus dem Wolfsjahr 2023/24



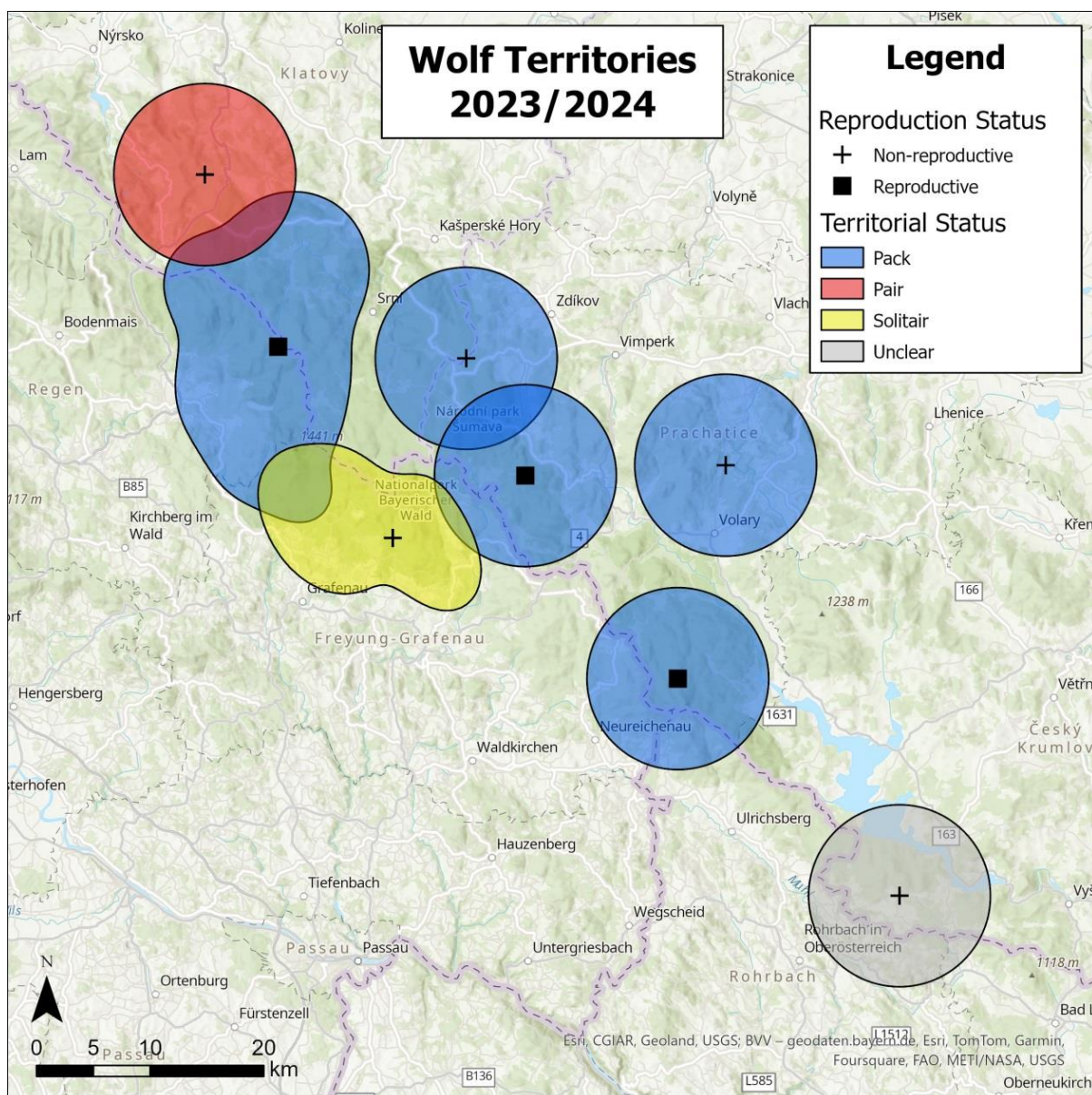


Abb. 5: Die Karte zeigt die Verteilung der Territorien, wobei zwei Ansätze verwendet werden. (1) Wenn ein Individuum in einer bestimmten Saison im Rudel telemetrisch überwacht wurde, wurde die Fläche des Territoriums mit Hilfe des Autocorrelated Kernel Density Estimate geschätzt. (2) In den übrigen Fällen wird das Territorium durch einen Kreis mit einem Radius von 8 km angegeben (die Größe eines solchen Gebiets entspricht der durchschnittlichen Größe der Territorien in Mitteleuropa).



4.1 Situation in den einzelnen Revieren

1. Revier – Srní ("SRN")

Das erste Wolfsrudel, das sich in der Nähe der Grenze im NP Bayerischer Wald gebildet hat, bewegt sich im Gebiet zwischen Kašperské Hory und den Quellen des Flusses Vltava. Im Wolfsjahr 2023/24 wurde keine Reproduktion bestätigt. Genetisch nachgewiesen wurde ein neues Individuum aus dem Gebiet Český Les.

Mindestanzahl der Wölfe im Gebiet = 3

2. Revier – Železná Ruda ("RUD")

Das zweite Rudel hat den größten Teil seines Territoriums im NP Bayerischer Wald, aber wenn sie die Grenze zum NP Šumava überschreiten, treten sie am häufigsten in der Gegend von Velký Bor, Prášily, Nová Hůrky bis Železná Ruda auf. Für 2023/24 wurden 5 Welpen bestätigt.

Mindestanzahl der Wölfe in dem Gebiet = 10

3. Revier – Borová Lada ("BOR")

Das dritte Rudel durchstreift das Gebiet bei Borová Lada, Polka und Strážný. Vier Wolfswelpen wurden mit Kamerafallen erfaßt. Auf Grund der Annahme, dass alle Welpen überlebt haben, kommen wir auf folgende Mindestanzahl der Wölfe im Gebiet = 6

4. Revier – Zvonková ("ZVO")

Das vierte Rudel nutzt das Gebiet um Nová Pec und Přední Zvonková. Vier Welpen wurden in diesem Monitoringjahr durch eine Videoaufnahme bestätigt.

Mindestanzahl der Wölfe in dem Gebiet = 6

5. Revier - Pancíř ("PAN")

Das fünfte Revier befindet sich nördlich von Železná Ruda und grenzt an das Gebiet des zweiten Rudels (RUD). Es gibt keine Hinweise auf Reproduktion und auch das im November 2021 besenderte Weibchen konnte nicht mehr nachgewiesen werden.



Mindestanzahl der Wölfe in dem Gebiet einschließlich des bekannten reproduzierenden Männchens = 2

6. Revier – Boubín ("BOB")

Das sechste Revier befindet sich zwischen Vimperk und Prachatice. Für diesen Bereich gibt es nur wenige Hinweise.

Mindestanzahl der Wölfe in dem Gebiet = 3

7. Revier – Lusen („LUS“)

Ein neu entstandenes Territorium von einer unabhängigen jungen Wölfin aus dem RUD-Rudel, die längere Ausflüge macht, aber immer wieder in das Gebiet zurückkehrt.

Mindestanzahl der nachgewiesenen Individuen = 1

8. Revier – Vitkuv kamen („VIT“)

Das Gebiet am rechten Ufer des Lipno-Stausees nahe der Grenze zu Österreich könnte ein neu entstehendes Revier sein. Der über einen längeren Zeitraum nachgewiesene Wolf stammt aus dem PAN-Rudel.

Mindestanzahl der nachgewiesenen Individuen = 1

17

9. (nicht bestätigtes) Revier – Boletice („BOL“)

Es ist möglich, dass es ein weiteres Wolfsrevier auf dem Truppenübungsplatz Boletice und in dessen Umgebung gibt. Es liegen nur vereinzelte Nachweise und Sichtungen aus diesem Gebiet vor. Da es nicht genügend Informationen über die allgemeine Situation und die Tiere in diesem Gebiet haben, kann ein dauerhaftes Territorium dort nicht mit Sicherheit bestätigt werden.

Zusätzlich konnte durch Fang und Besenderung mit einem GPS-Halsband ein erwachsener Wolf (GW4329m = CW23_199) ohne festes Revier dauerhaft bestätigt werden

Für das Wolfsjahr 2023/24 wurde somit eine Mindestanzahl von 33 Wölfen (20 selbständige und 13 Welpen) dokumentiert.



5 Datenanalyse

5.1 Angriffe auf Nutztiere

Normalerweise bevorzugen Wölfe Wildtiere als Beute, aber vereinzelt kommt es auch zu Übergriffen auf Nutztiere.

Seit 2017 gab es vor allem Schäden an Schafen. Die meisten Landwirte versuchen, die Sicherheit ihres Weideviehs zu verbessern. Allerdings überprüfen Wölfe regelmäßig die Wirksamkeit dieser Maßnahmen. Bei ungesicherten Tieren kommt es immer wieder zu Übergriffen. Die Untersuchung der getöteten Tiere wird innerhalb von 24 Stunden nach der Meldung vor Ort durchgeführt.

Im WJ 2023/24 gab es im Nationalpark und im Landschaftsschutzgebiet Šumava 48 dokumentierte Wolfsangriffe auf Nutztiere. Dabei wurden 125 Schafe und 13 Kälber getötet, weitere 13 Schafe wurden verletzt. Auf bayerischer Seite gab es im gleichen Zeitraum keine Übergriffe.

Grafik 1: Wolfsattacken auf Nutztiere

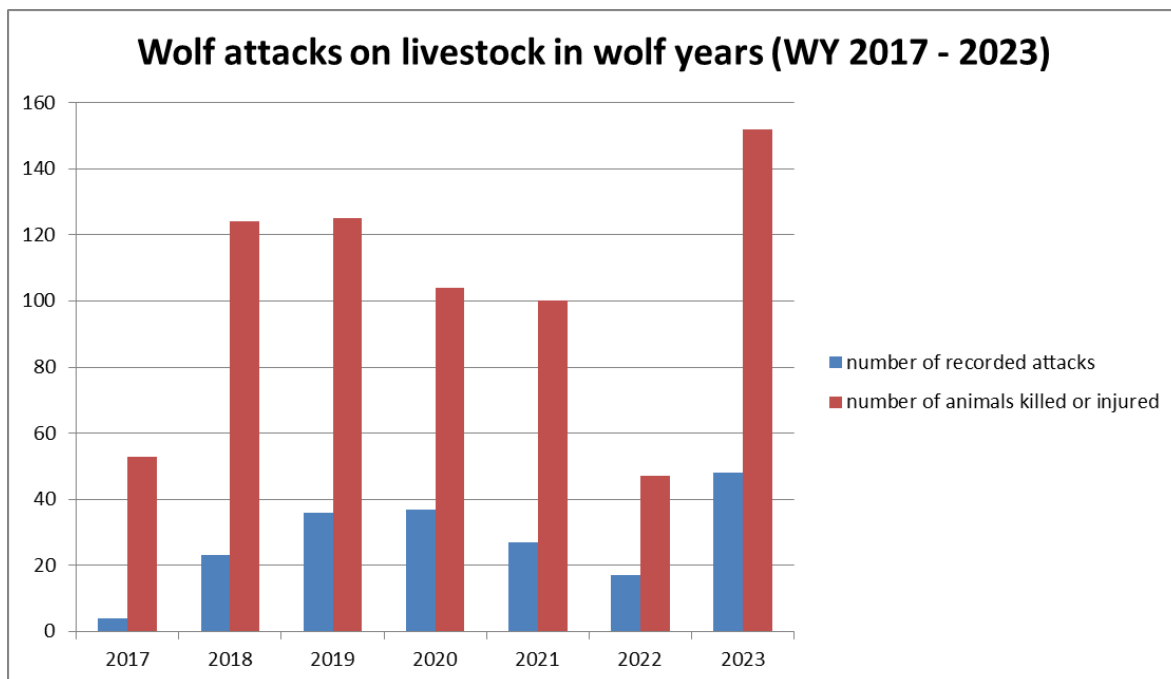


Bild 3: Ein Kalb, das von Wölfen gerissen wurde



Abb. 6: Karte der Übergriffe auf Nutztiere (WJ 2023/24)



5.2 Nahrungszusammensetzung

Die Nahrungszusammensetzung von Wölfen wird meist durch Analysen von Wolfskot bestimmt. Die Kotproben müssen für die Auswertung nicht frisch sein. Die zweite Methode zur Schätzung der Ernährung von Wölfen ist die Suche nach frischen Kadavern auf der Grundlage der Daten von Wölfen mit GPS-Halsbändern.

Insgesamt wurden 361 Proben aus dem NP und dem Landschaftsschutzgebiet Šumava von Januar 2020 bis September 2023 in die Nahrungsanalyse einbezogen. Die nachstehenden Ergebnisse zeigen, dass in den gefundenen Proben wilde Huftiere überwiegen, wenn man den Gesamtanteil der Wildtiere gegenüber dem Anteil der Nutztiere betrachtet. Den größten Anteil an den ausgewerteten Proben hat Rotwild mit 42 % der konsumierten Biomasse. Der Anteil der Nutztiere betrug 1,68 % (Tabelle 3).

Tabelle. 5: Anteile von Beutetieren auf Grundlage der Analyse von 361 Kotproben (%BIO)

Prey item	%Fo	%Bio	Bio (g)
Undetermined Cervids	32.69	21.87	78248.63
Red deer <i>Cervus elaphus</i>	32.96	42.00	150280.75
Roe deer <i>Capreolus capreolus</i>	26.04	28.54	102114.66
Wild boar <i>Sus scrofa</i>	1.38	0.34	1227.79
Wild ungulates total	92.52	92.75	331871.83
Sheep <i>Ovis aries</i>	1.66	1.68	59940
Dog <i>Canis familiaris</i>	0.28	0.16	563.50
Livestock total	1.93	1.83	6557.90
Eurasian beaver <i>Castor fiber</i>	4.99	3.93	14061.00
Red fox <i>Vulpes vulpes</i>	1.11	0.33	1183.00
Brown hare <i>Lepus europaeus</i>	2.22	1.13	4042.75
Medium mammals total	8.31	5.39	19286.75
Short-tailed field vole <i>Microtus agrestis</i>	0.28	≤0.05	16.56
Bank vole <i>Myodes glareolus</i>	0.28	≤0.05	3.45
Undetermined vole <i>Microtus</i> sp.	1.38	≤0.05	26.79
Undetermined mouse <i>Apodemus</i> sp.	0.28	≤0.05	24.15
Undetermined weasel <i>Mustela</i> sp.	0.28	≤0.05	6.90
Small mammals total	2.49	≤0.05	77.85
Birds	0.28	≤0.05	0.13
Insects	0.28	≤0.05	4.45
Plat material	14.13	—	—
Number of scats		361	



6 Danksagung

Das Wolfsmonitoring ist eine langfristige und anspruchsvolle Tätigkeit. Wir möchten uns bei allen bedanken, die sich am Monitoring und dem Sammeln von Proben im Feld beteiligt haben.

7 Anhänge

Karten zur Entwicklung der Wolfsterritorien im Böhmerwald seit 2015, wobei zwei Ansätze verwendet wurden. (1) Wenn in einer bestimmten Saison ein Individuum in einem Revier telemetrisch überwacht wurde, wurde die Fläche auf Grundlage der GPS-Daten ermittelt. (2) In den übrigen Fällen wird das Territorium durch einen Kreis mit einem Radius von 8 km angegeben (die Größe eines solchen Gebiets entspricht der durchschnittlichen Größe der Territorien in Mitteleuropa).

