









für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz









Sterben im Wald, Leben am Aas

Dr. Christian von Hoermann

christian.hoermann-von-und-zu-guttenberg @uni-wuerzburg.de



Bedeutung von Kadavern für das Ökosystem



Ein 30kg Kadaver entspricht 100 Jahren Düngung in vielen Agrarsystemen (Macdonald et al. 2014)



Übersicht Artengemeinschaft am Tottier

17 Wirbeltierarten92 Käferarten97 Dipterenarten



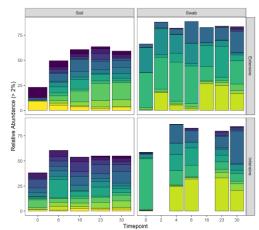
(von Hoermann et al. 2023, Oecologia)



Necrophilus subterraneus (Coleoptera: Agyrtidae)

1820 Bakterienarten (bzw. ASVs*)





3726 Pilzarten*

Extensive

Soil

Family

Intensive

Soil

Swab

Family

Trichosporenaed

Trichosporenaed

Timepoint (All plots combined)

Nationalpark Bayerischer Wald: über 13.700 Arten ca. 6.000 Arten alleine am Kadaver

Übersicht Artengemeinschaft am Tottier

(von Hoermann et al. 2023, Oecologia)

Tottier als zusätzliche Forschungskomponente zum Totholz im Sinne eines ganzheitlichen Verständnisses der Zersetzungsprozesse im Ökosystem

-welt.de/ us.htm



BfN-Förderprojekt

Belassen von Wildtierkadavern in der Landschaft
– Erprobung am Beispiel der Nationalparke

zur

kadaverökologischen
Zusammenarbeit mit 15 deutschen
Nationalparken (Projektstart: 01. Oktober 2022)

₩ NLP NSWIV

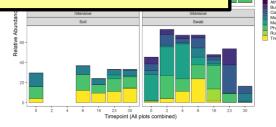
17

92

97

3726 Pilzarten

Nationalpark Bayerischer Wald: über 13.700 Arten ca. 6.000 Arten alleine am Kadaver



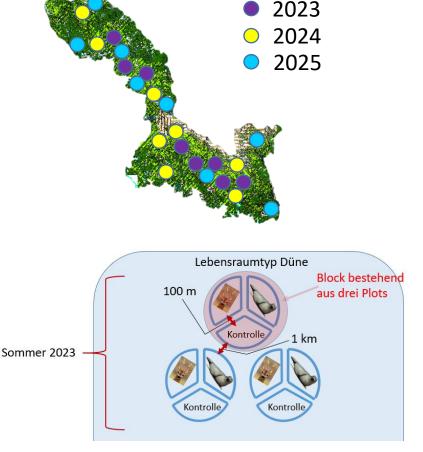
Projektstruktur

Hauptvorhaben (Kadaveranreicherung und Mediale Begleitung): 01.10.2022 – 30.09.2025



Wissenschaftliche Begleitung (Blockdesign, Datenanalyse und Handlungsempfehlungen): 01.01.2023 – 30.06.2027





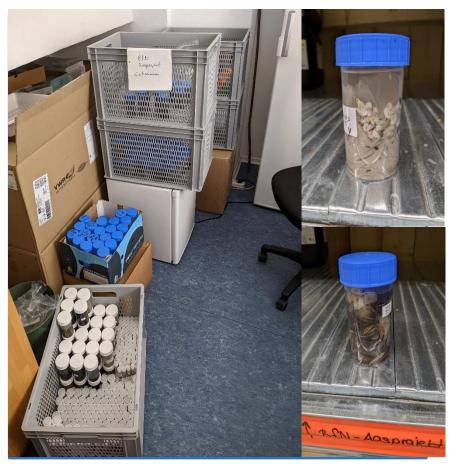
Projektstruktur

Hauptvorhaben (Kadaveranreicherung und Mediale Begleitung): 01.10.2022 – 30.09.2025



Wissenschaftliche Begleitung (Blockdesign, Datenanalyse und

Handlungsempfehlungen): 01.01.2023 - 30.06.2027





Projektstruktur

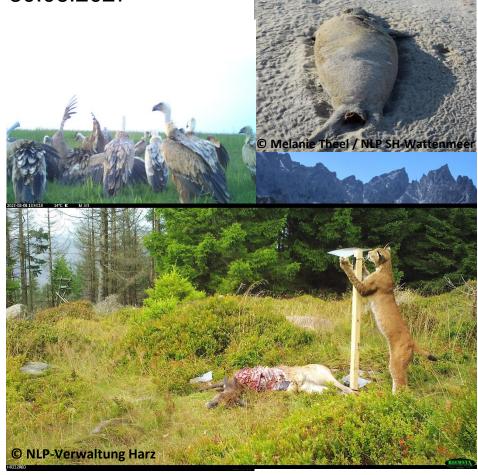
Hauptvorhaben (Kadaveranreicherung und Mediale Begleitung): 01.10.2022 – 30.09.2025



Wissenschaftliche Begleitung (Blockdesign, Datenanalyse und

Handlungsempfehlungen): 01.01.2023 – 30.06.2027





Hauptvorhaben (HV), Mediale Begleitung der Aasanreicherungen



TARTSEITE NEWS POLITIK REGIO UNTERHALTUNG SPORT FUSSBALL LIFESTYLE RATGEBER GESUNDHEIT SEX&LIEBE AUTO SPIELE DEALS

Unterhalb der Lehnsteigtürme hing das verunglückte Tier in etwa sieben Meter Höhe. Weil die Hirschkuh nicht direkt an einem viel begangenen Wanderweg des Elbsandsteingebirges lag, entschied der Nationalpark, das Tier im Baum zu lassen.



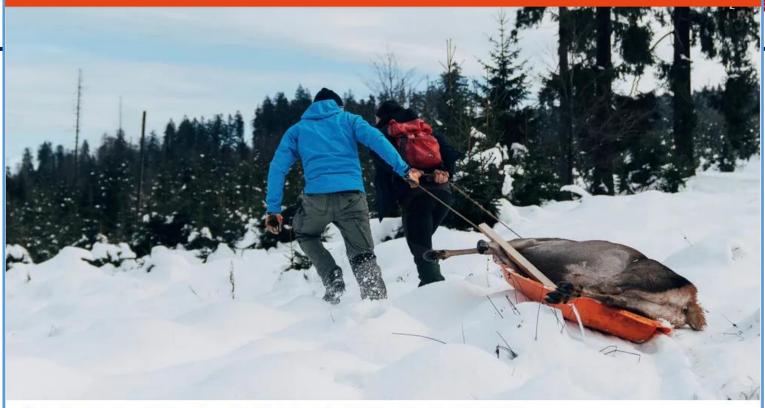
Die tote Hirschkuh hängt im Baum, davor eine Insektenfalle des Nationalparks Foto: Mike Jäger

© BILD

Warum stürzte das Tier ab?

SPIEGEL Wissenschaft © DER SPIEGEL

erungen



Ökologe Hoermann, Förster Schlüter mit toter Hirschkuh im Bayerischen Wald Foto: Holger Riegel / DER SPIEGEL

Welche Rolle Kadaver im Ökosystem spielen

»Das Leben braucht das Sterben«

Ein Mann schleppt tote Wildtiere in den Wald und dokumentiert ihren Zerfall. Klingt schaurig, aber der Forscher will zeigen, wie die Nahrungsketten davon profitieren. Was er für falsch hält: Kadaver wegzuräumen.

Von Anaïs Kaluza





Ein abe

häl

Von 15.0 SuperTIPP | 11.04.2023 | Online

Natur - Schleiden - Tote Wildtiere als Forschungsobjekt Süddeutsche.de 11.04.2023 Online	57
Tote Wildtiere als Forschungsobjekt n-tv 11.04.2023 Online	58
Tote Wildtiere als Forschungsobjekt FOCUS Online 11.04.2023 Online	59
Nationalpark Eifel: Tote Wildtiere als Forschungsobjekt BRF 11.04.2023 Online	60
Nationalpark Eifel: Tote Wildtiere werden zu Forschungszwecken im Wald ausgelegt Oberhessische Presse 11.04.2023 Online	61
Tote Wildtiere als Forschungsobjekt: "Hotspot der Biodiversität" GRENZECHO.net 11.04.2023 Online	62
Nationalpark Eifel: Tote Wildtiere werden zu Forschungszwecken im Wald ausgelegt LN Online - Lübecker Nachrichten 11.04.2023 Online	63
Tote Wildtiere als Forschungsobjekt: Hotspot der Biodiversität proplanta 12.04.2023 Online	64
Tote Wildtiere werden im Nationalpark Eifel ausgelegt - als Forschungsobjekt Die Harke 11.04.2023 Online	65
Tote Wildtiere als Forschungsobjekt, lebende Huftiere als Außenseiter und zottelige Eiszeittiere als Genetik-Informanten	66
GREENPEACE MAGAZIN 12.04.2023 Online © NLP Eifel / N	/ledienspiegel

59

Biologin Alls kadaver für Nationalpar

Ökologe Hoerman

Mit Wildtier-Kameras wird das Projekt

We

6+

Ein abe häl

Von 15.0

© Bild Thüringen

SuperTIPP | 11.04.2023 | Online

57 Natur - Schleiden - Tote Wildtiere als Forschungsobjekt Süddeutsche.de | 11.04.2023 | Online

Tote Wildtiere als Forschungsobjekt 58 n-tv | 11.04.2023 | Online

Tote Wildtiere als Forschungsobjekt FOCUS Online | 11.04.2023 | Online

60 Nationalpark Eifel: Tote Wildtiere als Forschungsobjekt BRF | 11.04.2023 | Online



nspiegel

21 Gänsegeier (*Gyps fulvus*) an einem einzigen exponierten Rehkadaver auf der Dreiborner Hochfläche im NLP Eifel







21 Gänsegeier (*Gyps fulvus*) an einem einzigen exponierten Rehkadaver auf der Dreiborner Hochfläche im NLP Eifel







Anhand der Beringung dreier Individuen konnten die Herkunftsländer Spanien und Frankreich ausfindig gemacht werden. Die 21 überwiegend jugendlichen und in ihren ersten Lebensjahren noch nicht brütenden Geier verspeisten das ausgelegte Reh innerhalb weniger Stunden bis auf wenige Knochen. Am folgenden Mittag verließen Sie das Nationalparkgebiet wieder und flogen in südwestliche Richtung.

© Sönke Twietmeyer / NLP Eifel

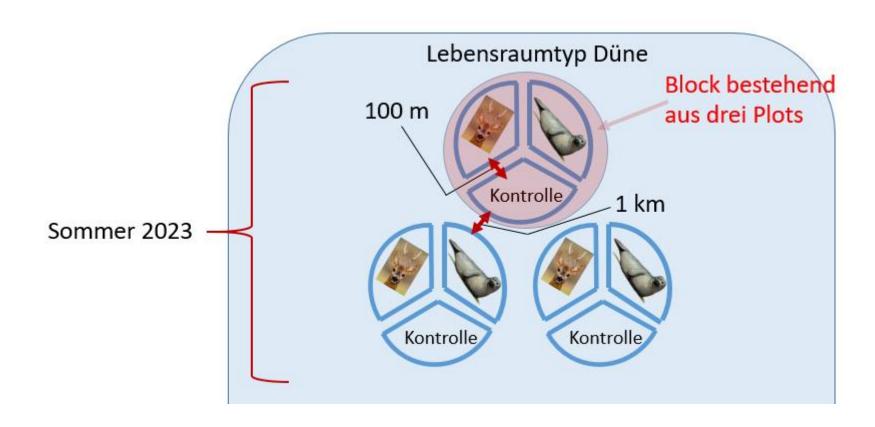


Kadaverökologie in 'Pia und die wilde Natur'



Wissenschaftl. Begleitung 01.01.2023 bis 30.06.2027

Sommer 2023 (Juli und August)



Wissenschaftl. Begleitung, Versuchsprotokoll

Kadaverplatz:

<u>Ausbringungstag – Tag 0</u>

Vorgehensweise am Kadaver:

1. Erstinspektion

- Steht noch alles? Pflock, Schild, Becher (Rand sollte mit Boden abschließen, sonst mit Schaufel korrigieren!!!)
- An Extensivplätzen alles aufbauen.

2. Bodenproben

 3 Esslöffel Oberboden (an der Stelle, an der später der Kadaver liegen wird: Nullprobe) in Beutel für spätere Sequenzierung Bakterien und Pilze (Beutel extra Beschriften) -> in Kühltasche!, Löffel mit EtOH reinigen!

3. Reh-/Rotwild ausbringen

- Reh-/Rotwild wiegen (in Sack mit gelbem Seil)
- Reh-/Rotwild positionieren (siehe Abbildung)
- Reh-/Rotwild am Pflock sichern
- Uhrzeit notieren
- Foto vom Kadaver (zuerst vom "Zusatzetikett", dann vom Kadaver)

4. Datalogger aufhängen, an Stange mit Dach (Nummer ins Feldbuch eintragen!)

5. Becherfallen installieren

• Deckel öffnen; Becher zu ca. 2/3 mit Seifenwasser füllen

Datum:

Regenschutz wieder in Position bringen

6. Mikroorganismen

- Wattestäbehenprobennahme (siehe Abbildung) in Kühltasche!
- Je 3 mal "rein-raus" im oberen und unteren Rachenraum
- Stäbchenstiel in Eppi und mit Schneidfläche der Zange abzwicken (Zange vorher mit EtOH säubern!!!)

7. Fotofalle installieren

• Einstellungen / Position / Batteriestatus prüfen

8. Utensilien reinigen (nach jeder Beprobung)

Alle Utensilien mit, in EtOH getränktem Küchentuch, abwischen

9. Feldbuch ausfüllen

Gewicht, Geschlecht, Alter, **Datalogger** und Bemerkungen eintragen

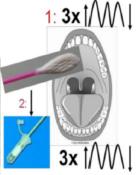
10. GPS Position speichern / Markierband anbringen

Vorgehensweise an der Kontrolle:

Becherfallen – installieren (siehe Vorgeher.

• Fotofalle installieren





Wissenschaftl. Begleitung, Versuchsprotokoll

Kadaverplatz:

Tag 2

Vorgehensweise am Kadaver:

1. Kadaverzustand

- Foto vom Etikett, Kadaver Gesamtansicht, Details
- Fehlende Kadaverteile zur
 ücklegen

2. Becherfallen

- · Fang durch Teefilter abgießen (in leeren Kanister)
- Filter in Urinbecher mit Etikett überführen (bei Bedarf mehrere Urinbecher für eine Falle verwenden)
- Urinbecher mit EtOH füllen (Filter muss bedeckt sein)
- Falle zu ca. 2/3 mit neuem Seifenwasser füllen
- Regenschutz wieder in Position bringen

3. Mikroorganismen

- Wattestäbehenprobennahme in Kühltasche!
- Je 3 mal "rein-raus" im oberen und unteren Rachenraum
- Stäbchenstiel in Eppi und mit Zange abzwicken (Zange vorher mit EtOH säubern!!!)

4. Utensilien reinigen (nach jeder Beprobung)

Alle Utensilien mit, in EtOH getränktem Küchentuch, abwischen

Datum:

- 5. Pilzbefallene Fliegen zählen und eintragen
- 6. Feldbuch ausfüllen
 - Uhrzeit und Bemerkungen eintragen

Vorgehensweise an der Kontrolle:

1. Becherfallen (siehe links)



Sie sind hier: » Aktuelles





Tatum: 21.02.2024



Vorlesen

Stelldichein der Beutegreifer

Im Rahmen eines Forschungsprojekts im Nationalpark Harz sind zahlreiche Aufnahmen von fleischfressenden Wildtieren entstanden









Sie sind hier: » Aktuel

Datum: 21.02

Vorlesen

Stelldick

Im Rahmen e sind zahlreich entstanden









□ Wölfe (Foto: Nationalpark Harz)

□ Fuchs (Foto: Nationalpark Harz)



efahrenstufe

2

Gefah



© NLP Harz

Chrysomya albiceps (Diptera: Calliphoridae) im NLP Eifel

Im Rahmen der Insektenvorsortierung in taxonomische Großgruppen wurden am 16. November 2023 räuberische Fliegenmaden der Art *Chrysomya albiceps* (Diptera: Calliphoridae) an zwei Wildunfall-Biberkadavern an Tag 9 (24. und 26. August 2023) nach der Auslegung entdeckt

Dabei handelt es sich um eine Erstbeschreibung für diese Art im NLP Eifel.



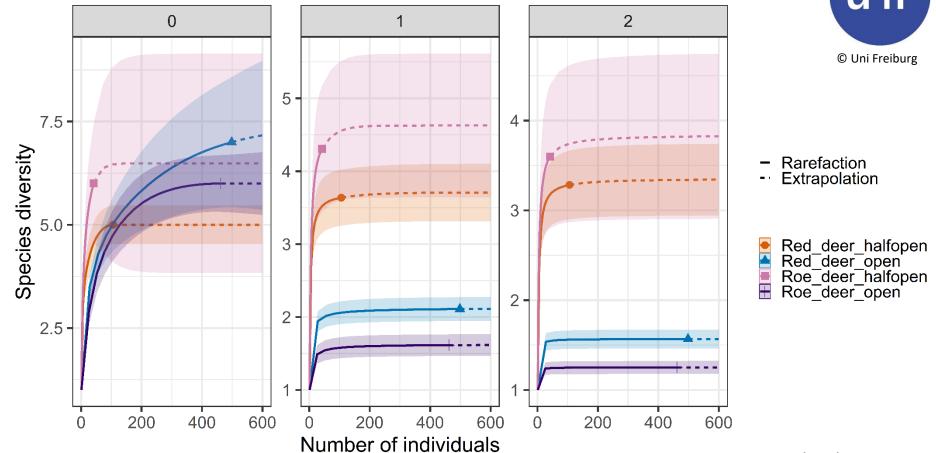
Ursprünglich aus Afrika, Südeuropa und Asien



Ergebnis Bachelorarbeit Sommerblockdesign 2023



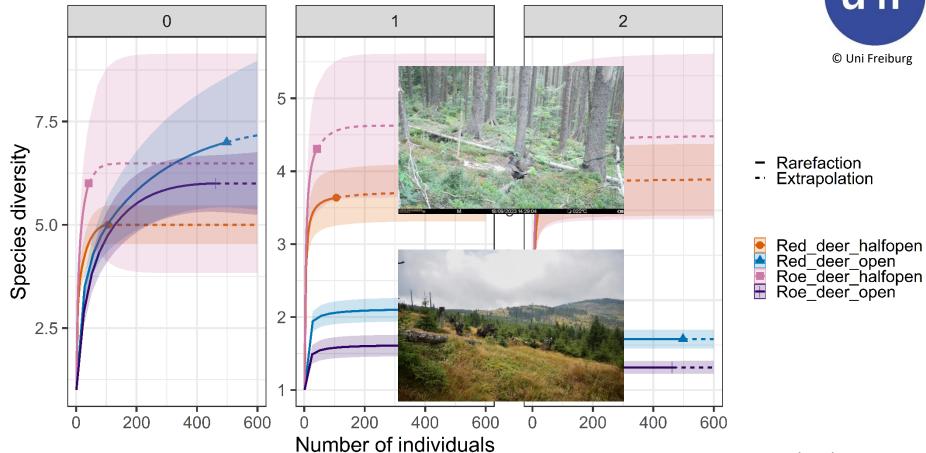
Effects of habitat and carcass type on carrion beetles (Coleoptera: Silphidae); Bachelorarbeit von Magnus Kraatz (Universität Freiburg und Nationalpark Bayerischer Wald)



Ergebnis Bachelorarbeit Sommerblockdesign 2023



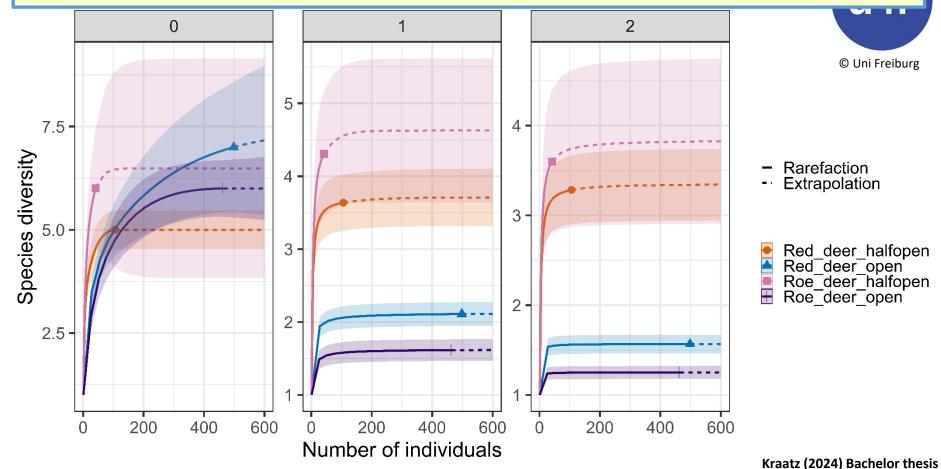
Effects of habitat and carcass type on carrion beetles (Coleoptera: Silphidae); Bachelorarbeit von Magnus Kraatz (Universität Freiburg und Nationalpark Bayerischer Wald)



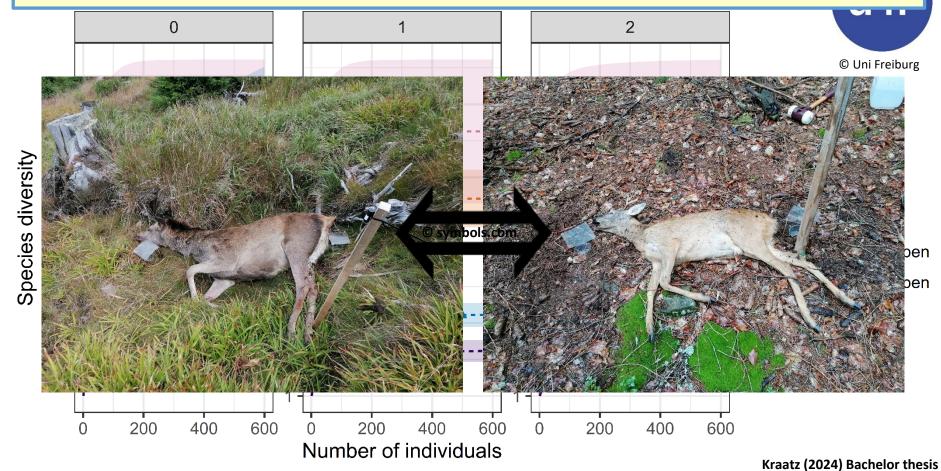
Zusammenfassung für den NPBW:

Das Gewicht oder die Tierart der Wildtierkadaver hatten keinen signifikanten Einfluss auf die Artenvielfalt der Aaskäfer im Bergmischwaldhabitat des Nationalparks Bayerischer Wald.

Offene Lebensräume beherbergen im Allgemeinen mehr Aaskäfer und zeigen eine höhere Artenvielfalt seltener Silphiden. Die häufigen und dominanten Arten hingegen werden im halboffenen Bergmischwald gefördert. Daher wird für das Parkmanagement empfohlen, Kadaverexpositionen in beiden Lebensraumtypen (halboffen und offen) durchzuführen, da dies dazu beiträgt, sowohl seltene als auch häufige, sowie dominante Arten im Ökosystem des Bergmischwaldes zu erhalten bzw. zu fördern.

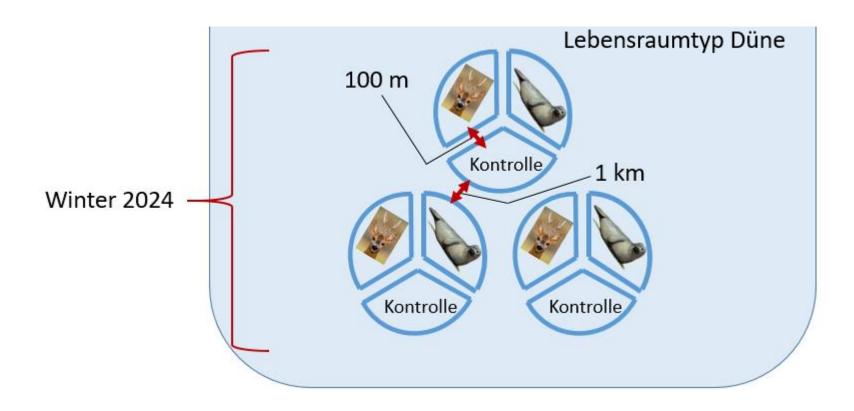


Offene Lebensräume beherbergen im Allgemeinen mehr Aaskäfer und zeigen eine höhere Artenvielfalt seltener Silphiden. Die häufigen und dominanten Arten hingegen werden im halboffenen Bergmischwald gefördert. Daher wird für das Parkmanagement empfohlen, Kadaverexpositionen in beiden Lebensraumtypen (halboffen und offen) durchzuführen, da dies dazu beiträgt, sowohl seltene als auch häufige, sowie dominante Arten im Ökosystem des Bergmischwaldes zu erhalten bzw. zu fördern.



Wissenschaftl. Begleitung, Winterblockdesign

Winter 2024 (Januar und Februar)



Wissenschaftl. Begleitung, Winterblockdesign

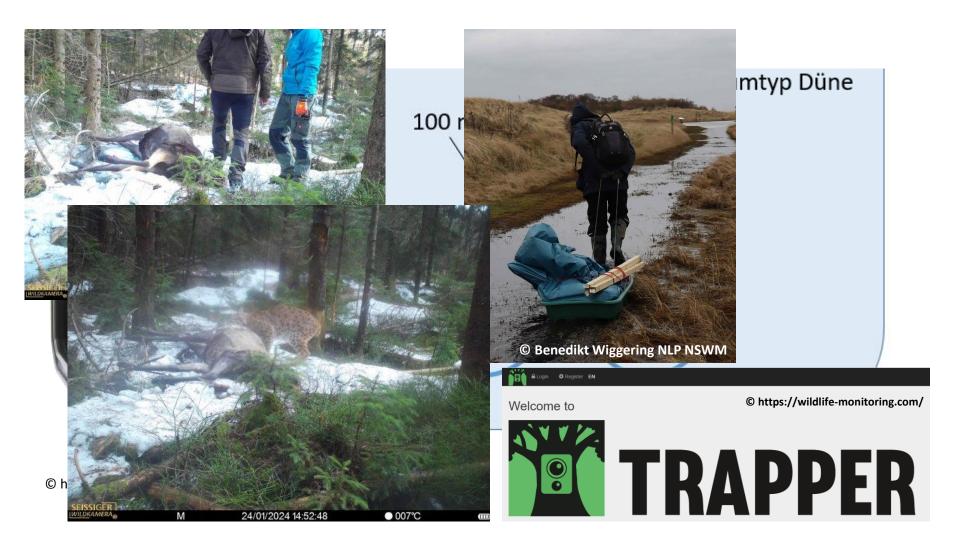
Winter 2024 (Januar und Februar)



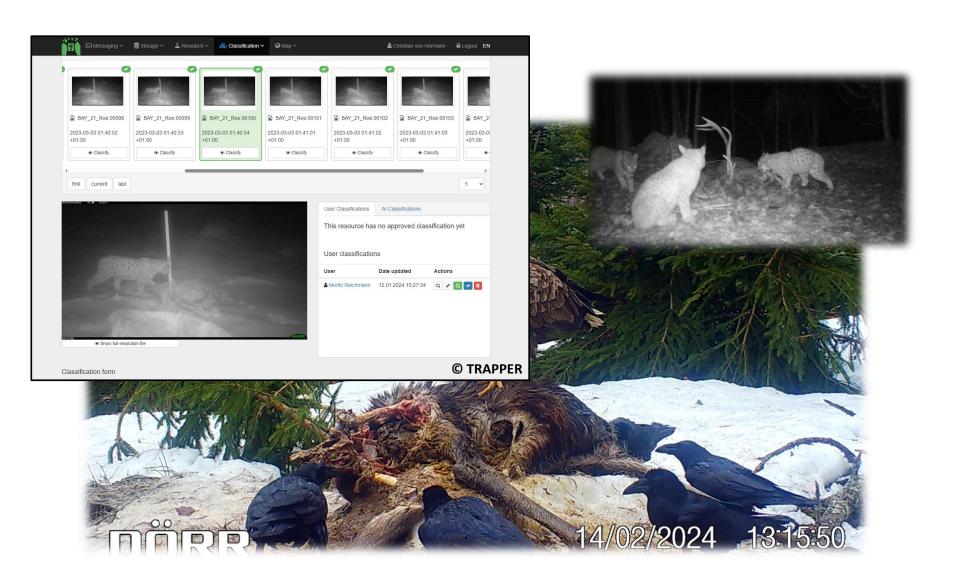
© https://www.reconyx.com/product/xr6-ultrafire-High-Output-Covert-ir

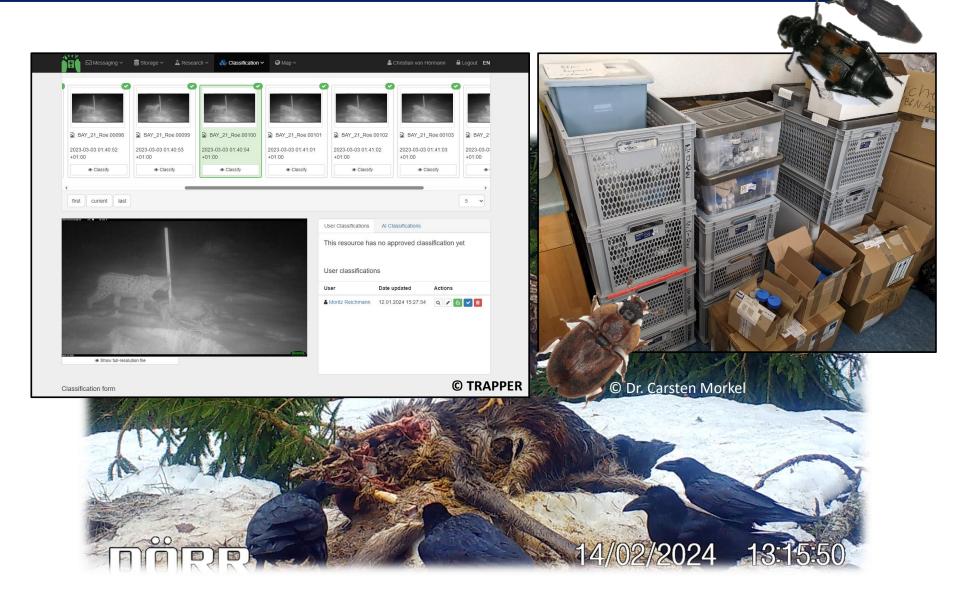
Wissenschaftl. Begleitung, Winterblockdesign

Winter 2024 (Januar und Februar)











Master Patrimoine Naturel et Biodiversité







MASTER 1 PNB

Spring 2024

Internship report

Pia GADENNE

Vertebrate Scavenger Diversity on Mammal and Bird Carrion in Different German National Parks



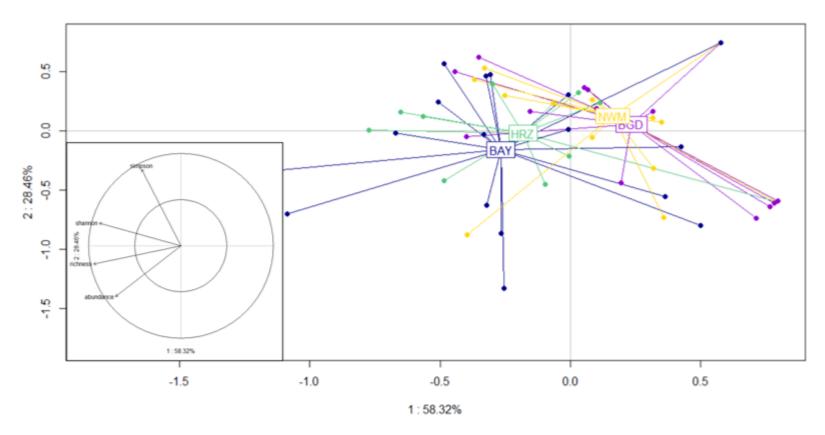


Abb. 7: PCA der Diversitätsindies an Rehkadavern in den vier Nationalparks. BAY: Nationalpark Bayerischer Wald, BGD: Nationalpark Berchtesgaden, HRZ: Nationalpark Harz, NWM: Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer.

Die Hauptkomponentenanalyse, unter Berücksichtigung der Diversitätsindizes, zeigt in Bezug auf die Hauptkomponente 1 (58,32 % der Varianz) eine Trennung der beiden Extremstandorte, NWM (Küstenregion) und BGD (Alpenregion), von den Schutzgebieten im Mittelgebirge.

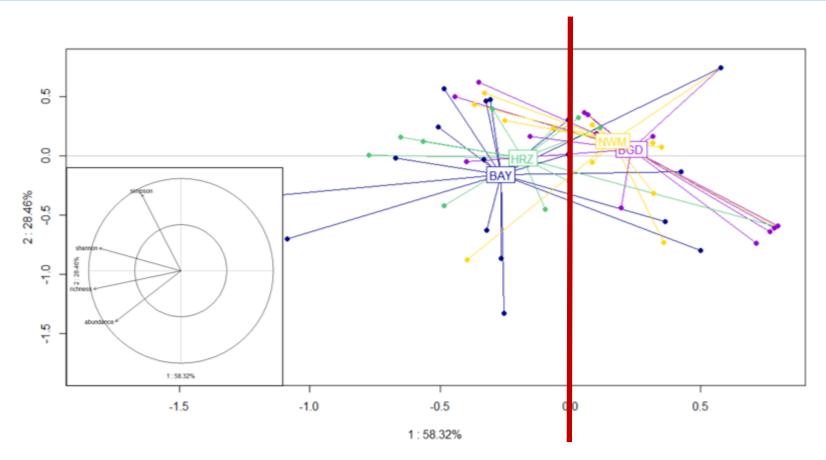


Abb. 7: PCA der Diversitätsindies an Rehkadavern in den vier Nationalparks. BAY: Nationalpark Bayerischer Wald, BGD: Nationalpark Berchtesgaden, HRZ: Nationalpark Harz, NWM: Nationalpark Niedersächsisches Wattenmeer.

Die Hauptkomponentenanalyse, unter Berücksichtigung der Diversitätsindizes, zeigt in Bezug auf die Hauptkomponente 1 (58,32 % der Varianz) eine Trennung der beiden Extremstandorte, NWM (Küstenregion) und BGD (Alpenregion), von den Schutzgebieten im Mittelgebirge.

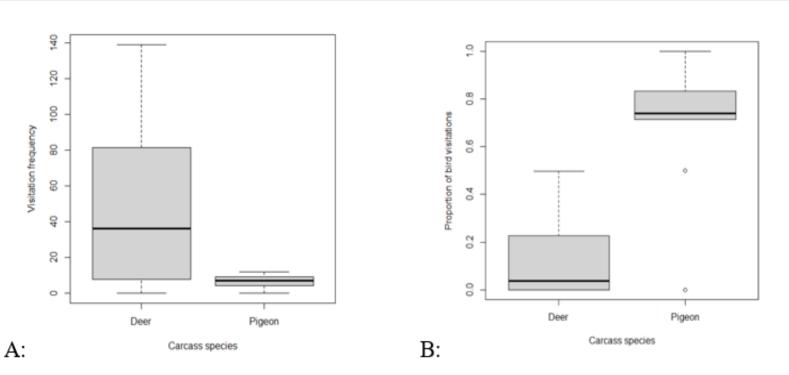
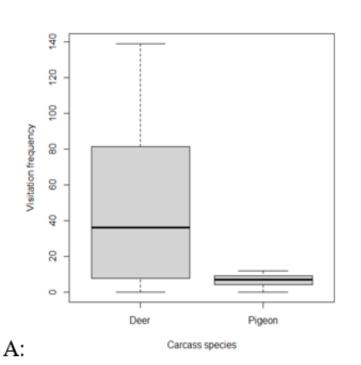


Abb. 9: A: Die Besuchsfrequenz an den Kadavern von Reh und Taube unterscheidet sich signifikant (Typ: ANOVA Typ II; df=1; Chisq=13,67; p-Wert<0,001). B: Die Anteile der Vogelbesuche an den Kadavern von Reh und Taube unterscheiden sich signifikant (Typ: ANOVA Typ II; df=1; Chisq=25,24; p-Wert<0,001).

Die durchschnittliche Anzahl der Ereignisse ist bei Rehkadavern (etwa 40 Besuche) höher als bei Taubenkadavern (etwa 10 Besuche). Der Anteil der Vogelbesuche ist bei Taubenkadavern (Medianwert: 0,7) signifikant höher als bei Rehkadavern (0,1).



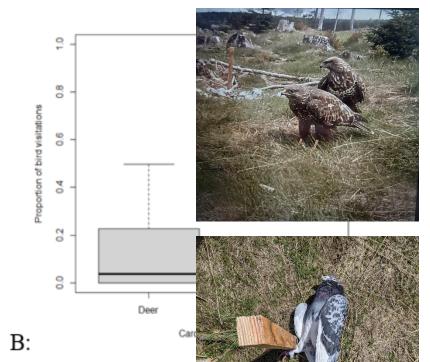


Abb. 9: A: Die Besuchsfrequenz an den Kadavern von Reh und Taube unterscheid Typ II; df=1; Chisq=13,67; p-Wert<0,001). B: Die Anteile der Vogelbesuche an deunterscheiden sich signifikant (Typ: ANOVA Typ II; df=1; Chisq=25,24; p-Wert<0,001).

Die durchschnittliche Anzahl der Ereignisse ist bei Rehkadavern (etwa 40 Besuche) höher als bei Taubenkadavern (etwa 10 Besuche). Der Anteil der Vogelbesuche ist bei Taubenkadavern (Medianwert: 0,7) signifikant höher als bei Rehkadavern (0,1).

Masterarbeit von Thorge Teuchert zur Fledermausaktivität am Wildtierkadaver





8 Wildtierkadaver vom 10. Juni bis zum 24. Oktober 2024, jeweils exponiert für 30 Tage



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit





