DDA

ROTMILAN

Monitoring praktischer Maßnahmen zum Schutz des Rotmilans

Jakob Katzenberger, DDA

Abschlussveranstaltung Rotmilan – Land zum Leben

22.10.2019, Berlin

BfN Bundesamt für Naturschutz

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

DVL Deutscher Verband für Landschaftspflege

DEUTSCHE WILDTIER STIFTUNG

DDA

Vielen herzlichen Dank!

allen Praxispartnern vor Ort
den Projektpartnern von DVL und DeWiSt
Dr. Eckhard Gottschalk und Studierende der AG Naturschutzbiologie Uni Göttingen
Dr. Marion Gschweng concepts for conservation
Steffen Koschkar, Christian Gelpke, Stefan Stübing, Matthias Korn Büro für faunistische Fachfragen
Prof. Dr. Oliver Krüger & Elke Hippauf Uni Bielefeld
Ubbo Mammen Förderverein für Ökologie und Monitoring von Greifvogel- und Eulenarten e.V.
Dr. Peter Meffert CORVUS - Statistische Beratung · Ökologische Gutachten
Frank Meyer, Jasper Wehrmann RANA - Büro für Ökologie und Naturschutz
Dr. Winfried Nachtigall, Madlen Schimkat, Stefan Siegel Förderverein Vogelschutzwarte Neschwitz
Thomas Pfeiffer
Jens Brune
Dr. Markus Ritz
Stefan Wolff OAG Schleswig-Holstein & Hamburg

Universität Bielefeld

RANA

GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT GÖTTINGEN

Korn & Stübing

DDA

Jens Brune

Thomas Pfeiffer

Dr. Markus Ritz

LANDSCHAFTSPFLEGEVERBAND "Mittelthüringen" e.V.

Landschaftspflegeverband Landkreis Göttingen e.V.

SCHROBACH-STIFTUNG

concepts for conservation
dr. marion gschweng

DDA

Grundlage Nahrungsökologie

Nestkameras

Dr. Eckhard Gottschalk

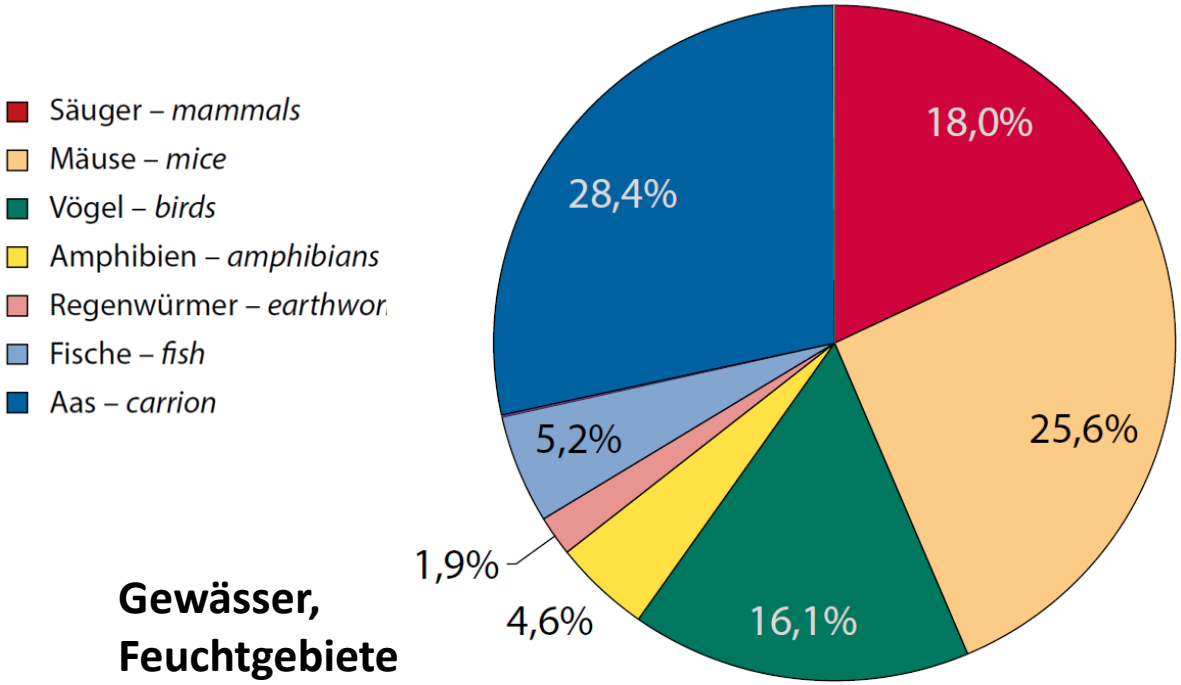
GEORG-AUGUST-UNIVERSITÄT
GÖTTINGEN

Fotos: E. Gottschalk

DDA

Beutegewichte

Menschl. Tätigkeiten (Jagd, Schlachtung, Geflügelhaltung, Abfall, Verkehr)



Grünland, Mahdflächen

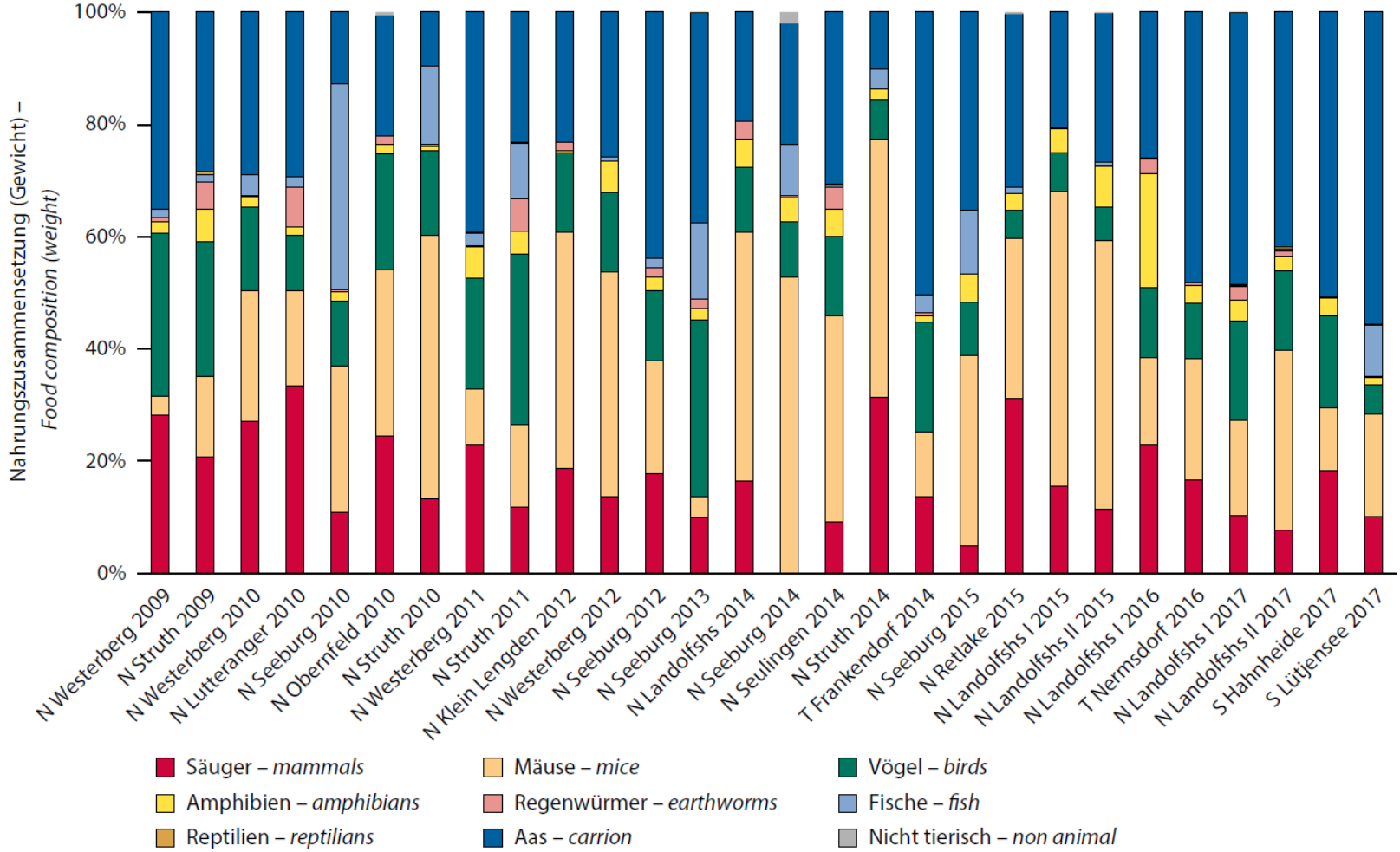
Gewässer, Feuchtgebiete

Brachen, Blühflächen, Hecken, Randstreifen

n = 24 Bruten
mit Videokamera im
Raum Göttingen

Bischofberger et al. (2019)

Variabilität eingetragener Beute



Bischofberger et al. (2019)

Landw. Intensivierung:

- Verlust Landschaftselemente
- Verringerung Anbauvielfalt
- dicht u. schnell wachsende Kulturen (kein Zugriff)
- Rodentizide, Pestizide, Überdüngung

Rückgang d. Biodiversität

Gering. Nahrungsverfügbarkeit (insb. Brutzeit)

Rückgang Bruterfolg, Siedlungsdichte, Kondition

I. Waschkies

Maßnahmenkomplex Nahrungsverfügbarkeit

Ziele:
Verbesserung Nahrungsangebot und -erreichbarkeit zur Brutzeit (Mahdflächen, Brachen, Blühflächen)

Erhöhte Landschaftsstruktur und -vielfalt (Hecken, Randstrukturen)

Zentrale Fragestellungen

- Lässt sich die Verfügbarkeit von Kleinsäugern und Singvögeln für den Rotmilan durch geeignete Maßnahmen der Agrarförderung steigern?
  → Felderfassung Nahrungsangebot

- Nutzen Rotmilane ein verbessertes Nahrungsangebot auf diesen Flächen?
  → Felderfassung Flächennutzung & GPS Telemetrie

- Wirken sich die Maßnahmen auf den Bruterfolg aus?
  → Erfassung Brutbestand & digitale Landnutzungsdaten

Projektgebiete

Erfassung Nahrungsangebot

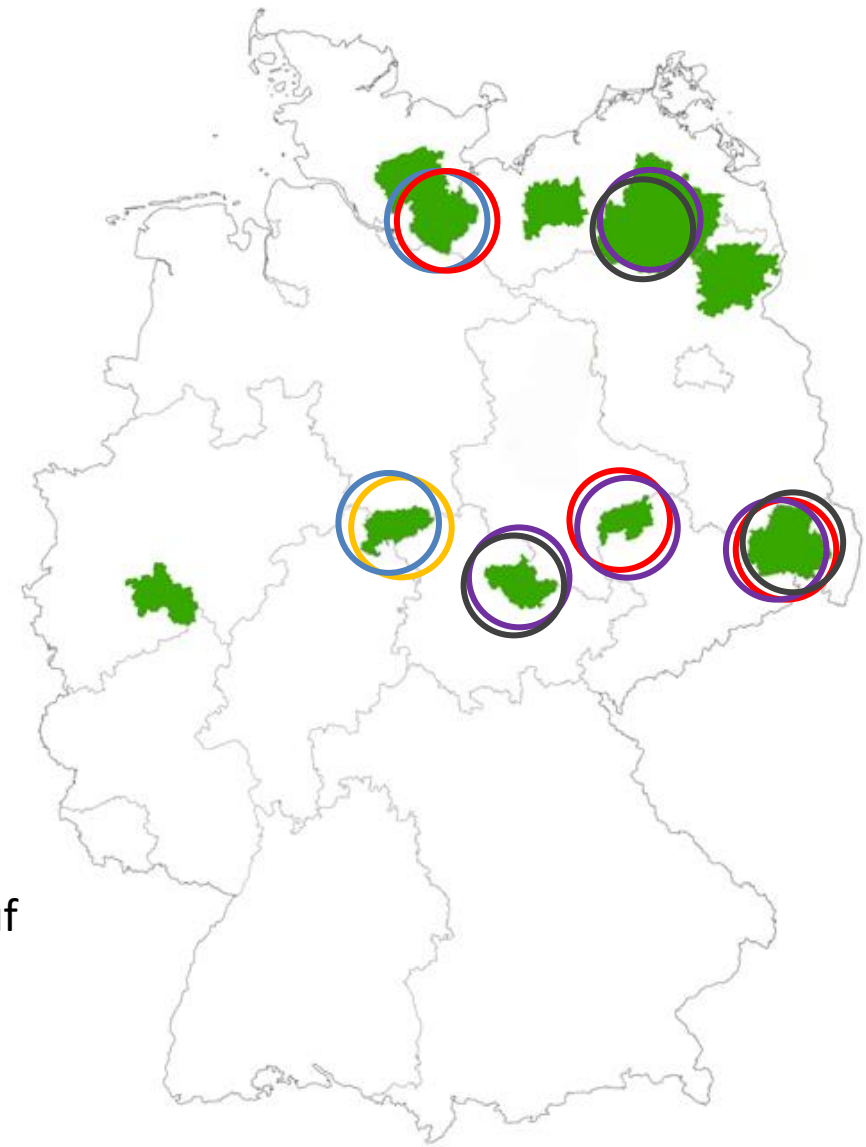
2014: Landkreis Göttingen

2015: Landkreis Göttingen, Schleswig-Holstein

2016: Schleswig-Holstein, Nordsachsen, Ostsachsen

2017: Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern, Nordsachsen, Ostsachsen

2018: Thüringen, Mecklenburg-Vorpommern, Ostsachsen



Felderfassungen: 5 Jahre in 6 PG

- Vögel: 1566 Begehungen auf 261 Flächen
- Kleinsäuger: 504 Fangtage auf 56 Flächen
- Rotmilanbeobachtungen: 1148 Stunden auf 413 Flächen

DDA

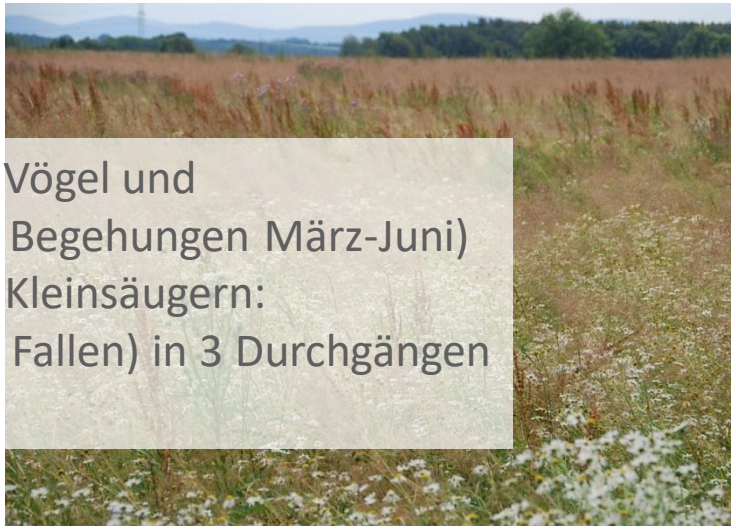
Methode

Analyse Nahrungsangebot und Flächennutzung

Flächenbeobachtung:
Rotmilan-Präsenz und Nahrungsaufnahmen, jeweils 90 min.
während oder außerhalb von Mahd/landw. Bearbeitung

Gepaarte Stichprobe:
max. 500 m Abstand, vgl. Größe

Kontrollfläche ⟷ **Maßnahmenfläche**

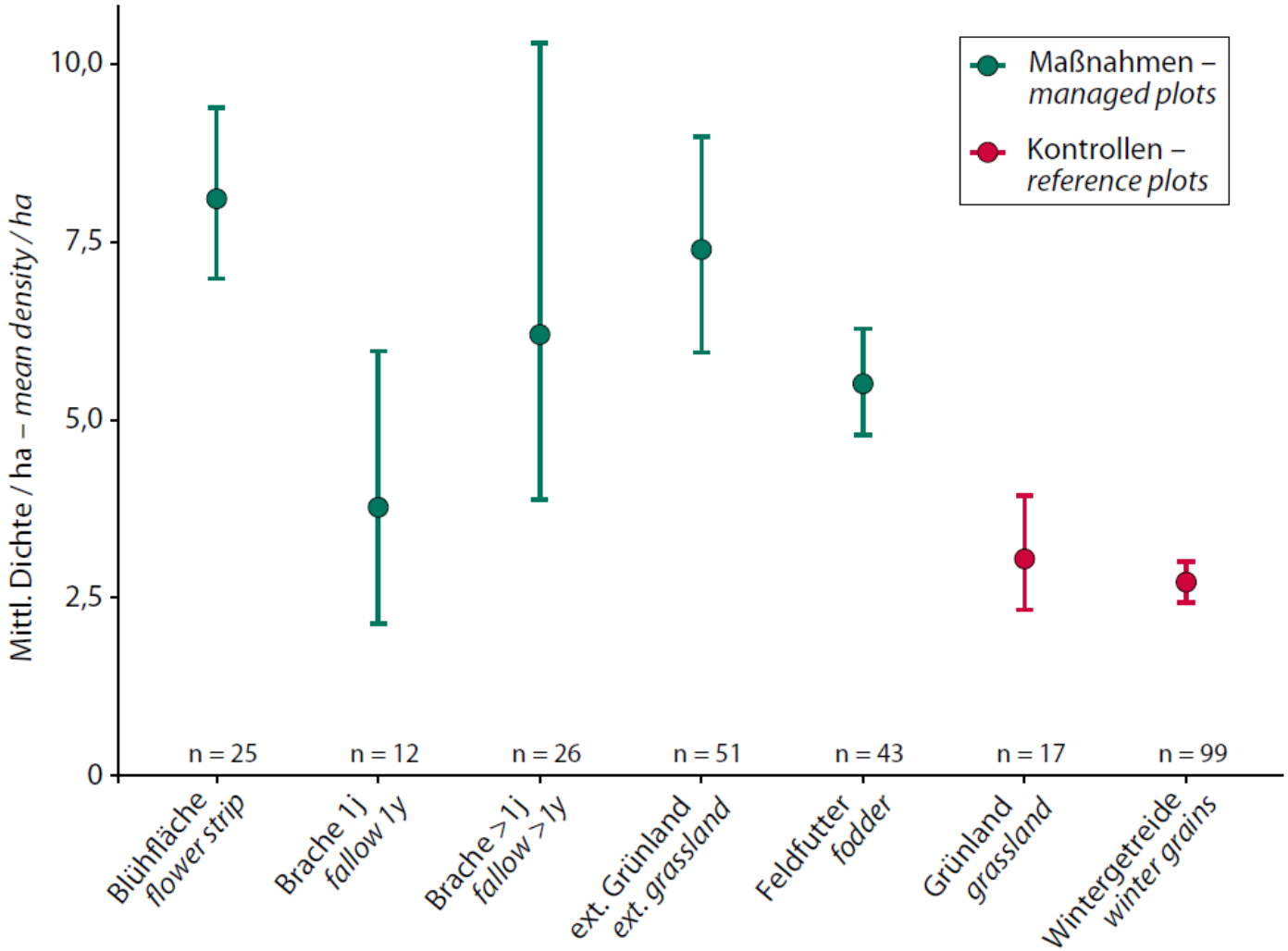


- revieranzeigende Vögel und Nahrungsgäste (6 Begehungen März-Juni)
- Lebendfänge von Kleinsäugern: 2 Transekte (2x10 Fallen) in 3 Durchgängen (Mai- Juni)

Fotos: M. Schimkat

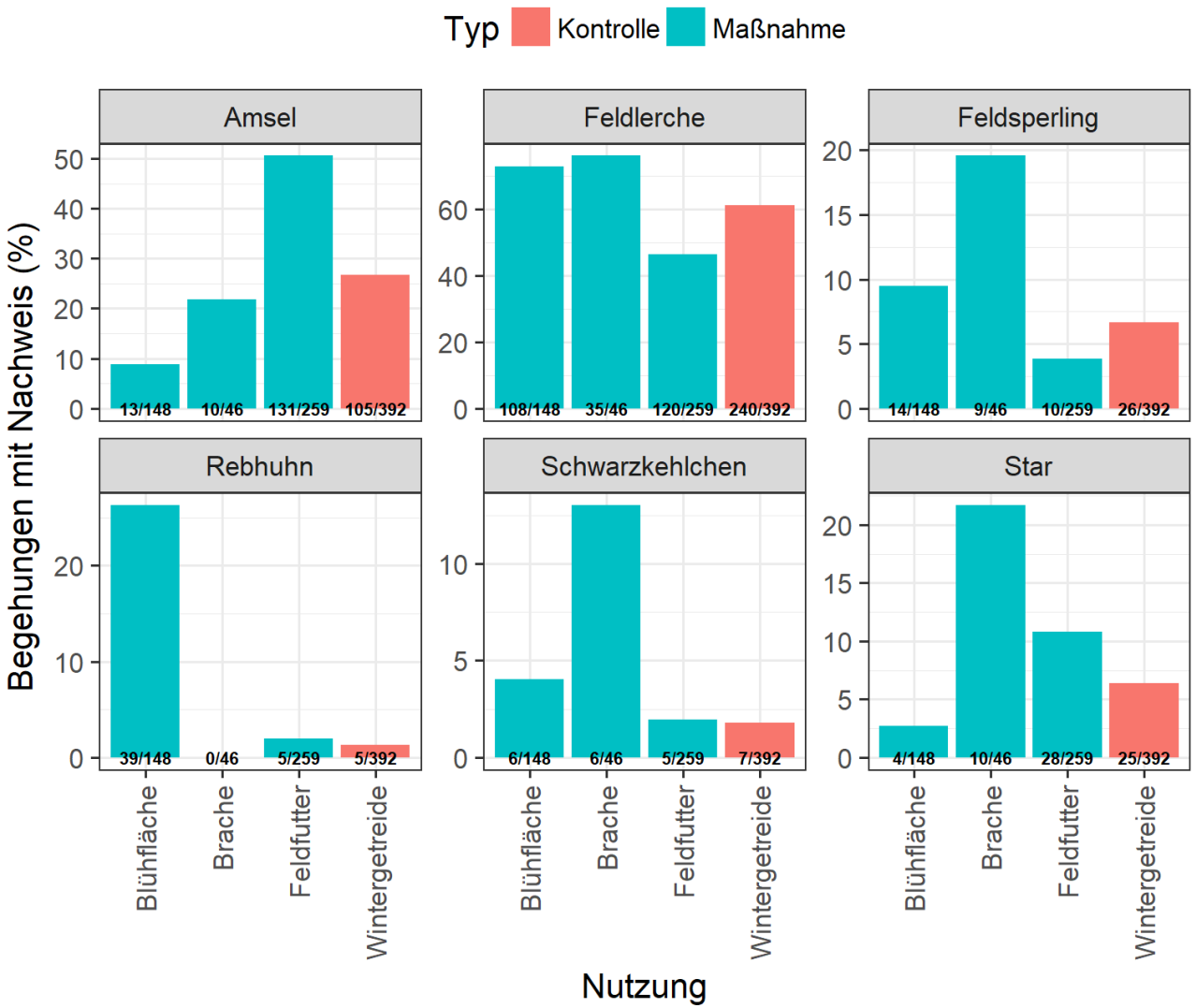
DDA

Ergebnisse Vogeldichte (Reviere und Nahrungsgäste)



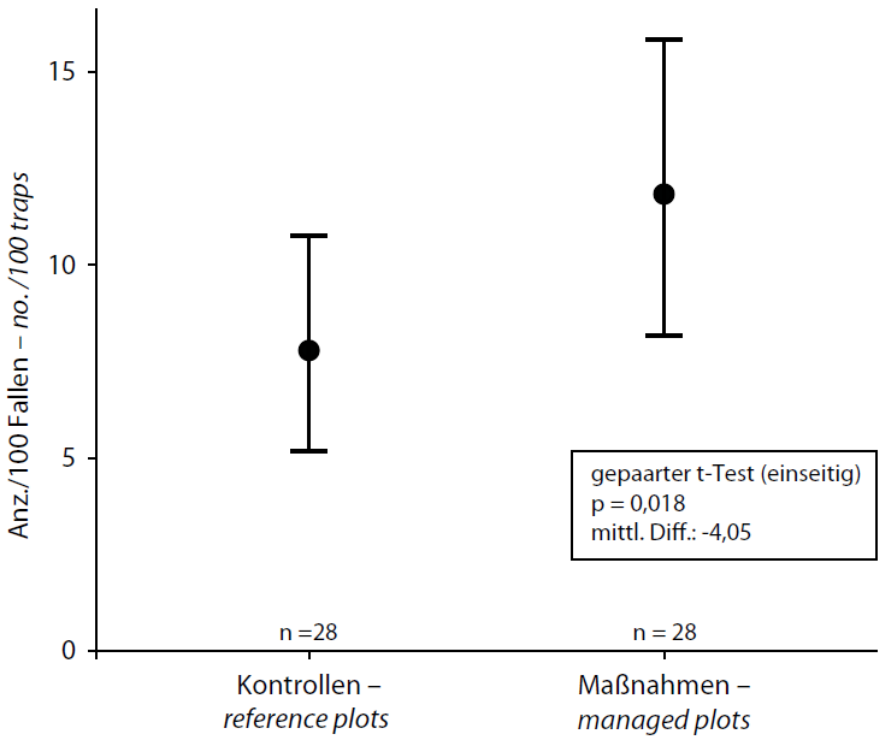
siehe Karthäuser et al. (2019)

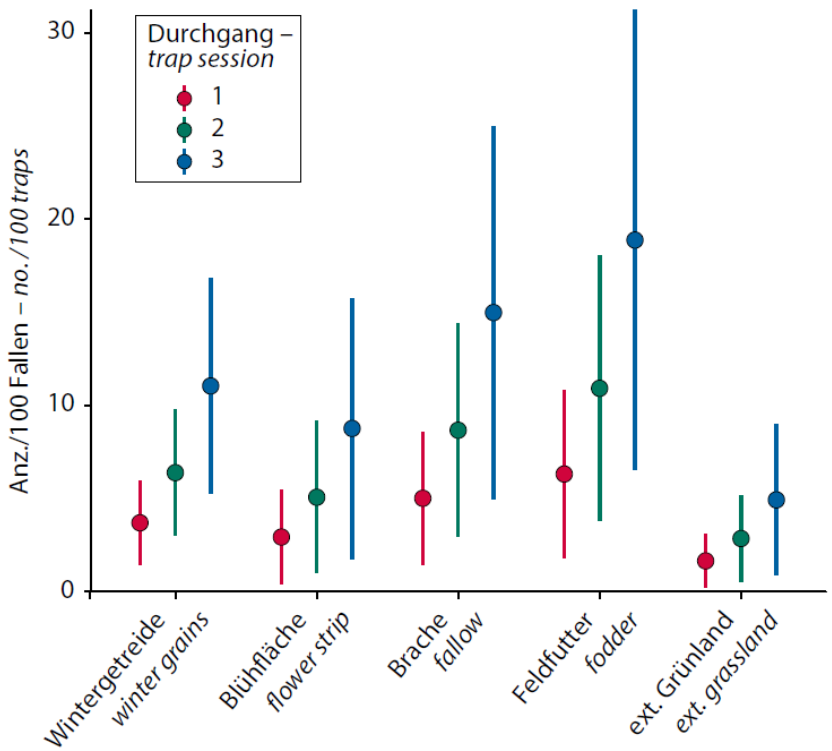
Ergebnisse Präsenz Vogelarten



siehe Karthäuser et al. (2019)

Ergebnisse Kleinsäugerhäufigkeit

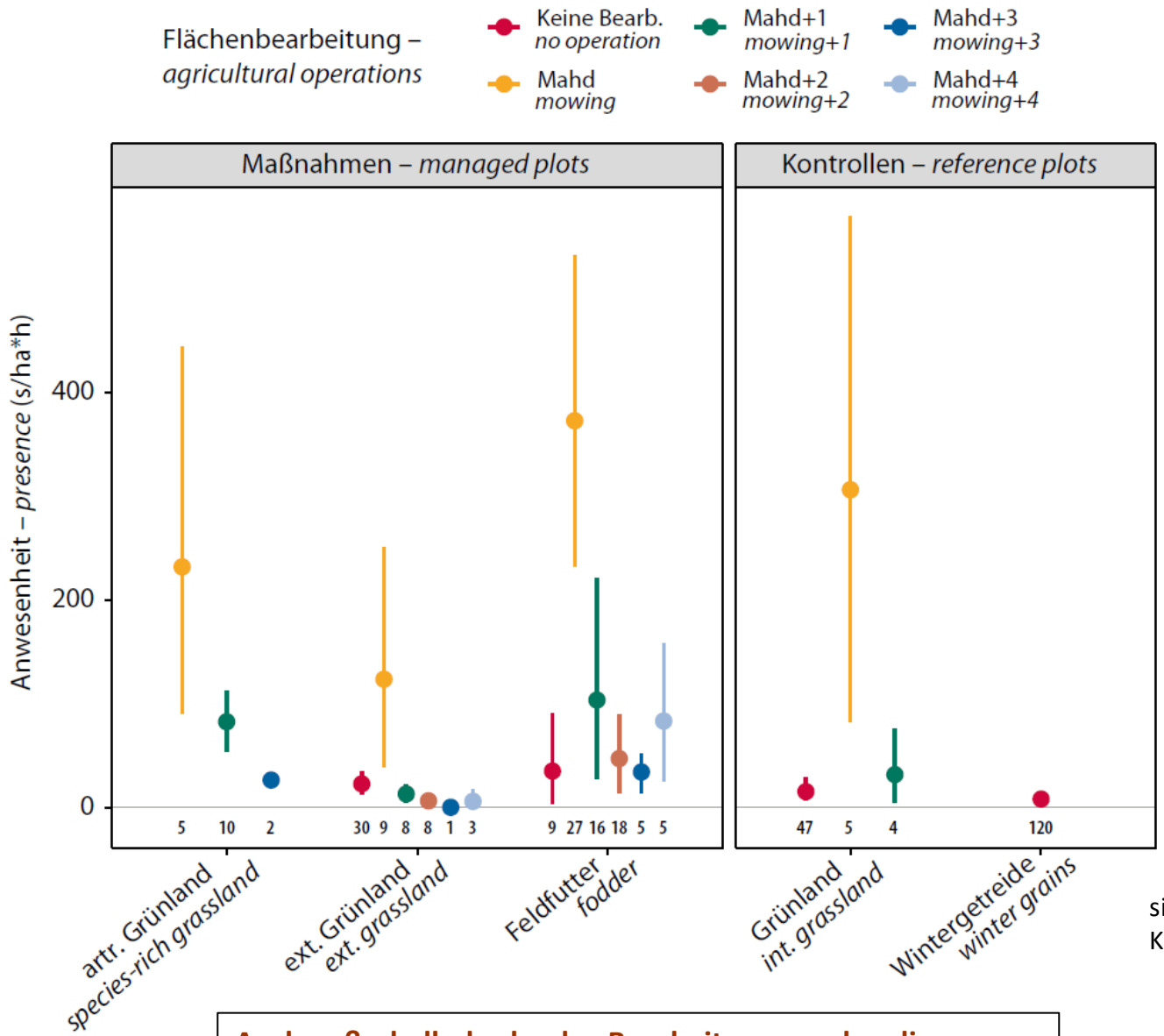




siehe Karthäuser et al. (2019)

DDA

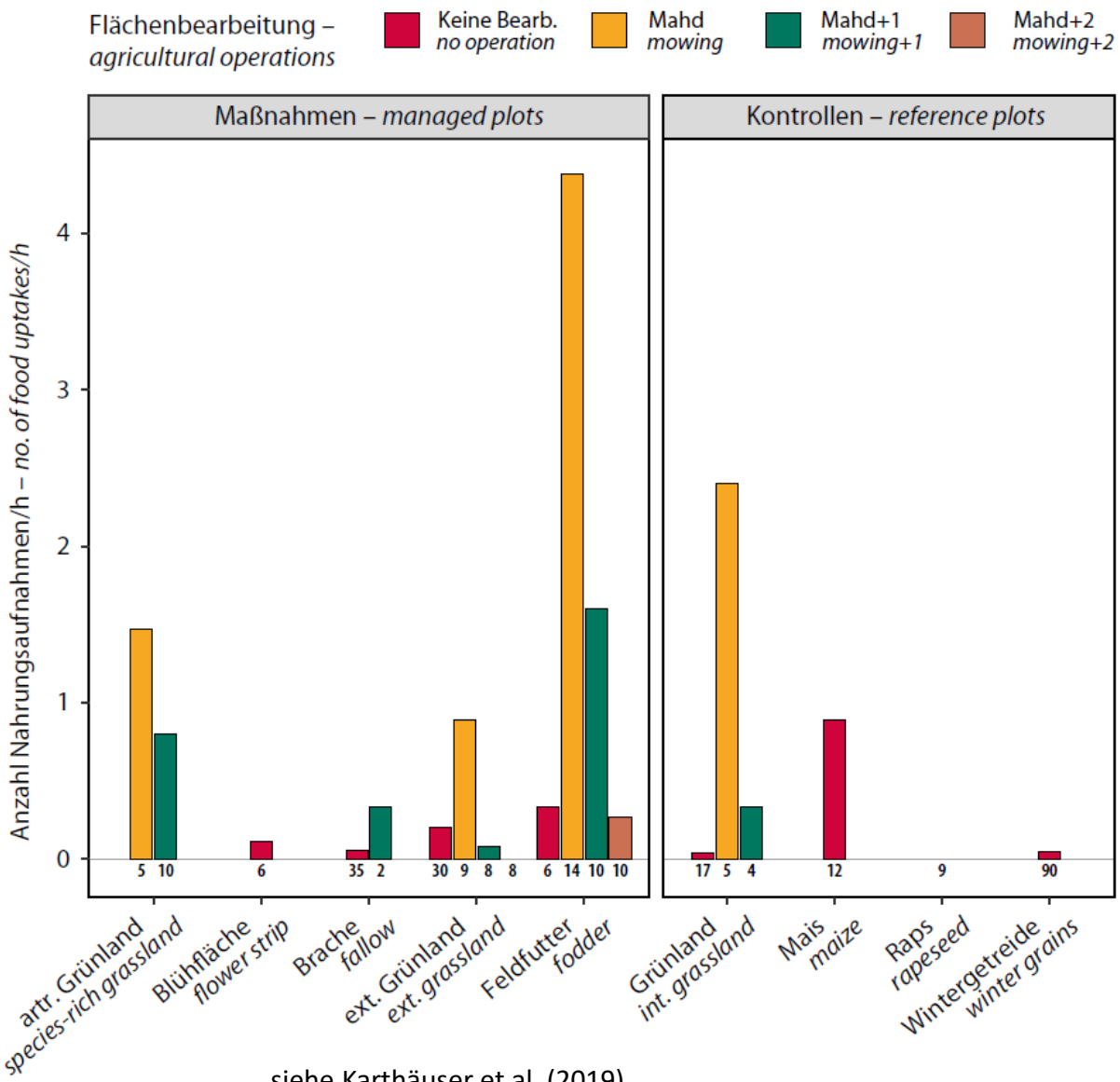
Ergebnisse Rotmilan-Flächennutzung



siehe
Karthäuser et al. (2019)

Auch außerhalb der landw. Bearbeitung werden die Maßnahmenflächen signifikant bevorzugt

Ergebnisse Erfolg der Nahrungsaufnahme



siehe Karthäuser et al. (2019)

GPS Telemetrie

GPS Satelliten Telemetrie:
SOLAR-GPS-ACC tags (e-obs GmbH),
ca. 25 g (2,5-3 % Körpergewicht)

GPS Positionen:
4-22 Uhr, Intervall 5 min (Batterie)

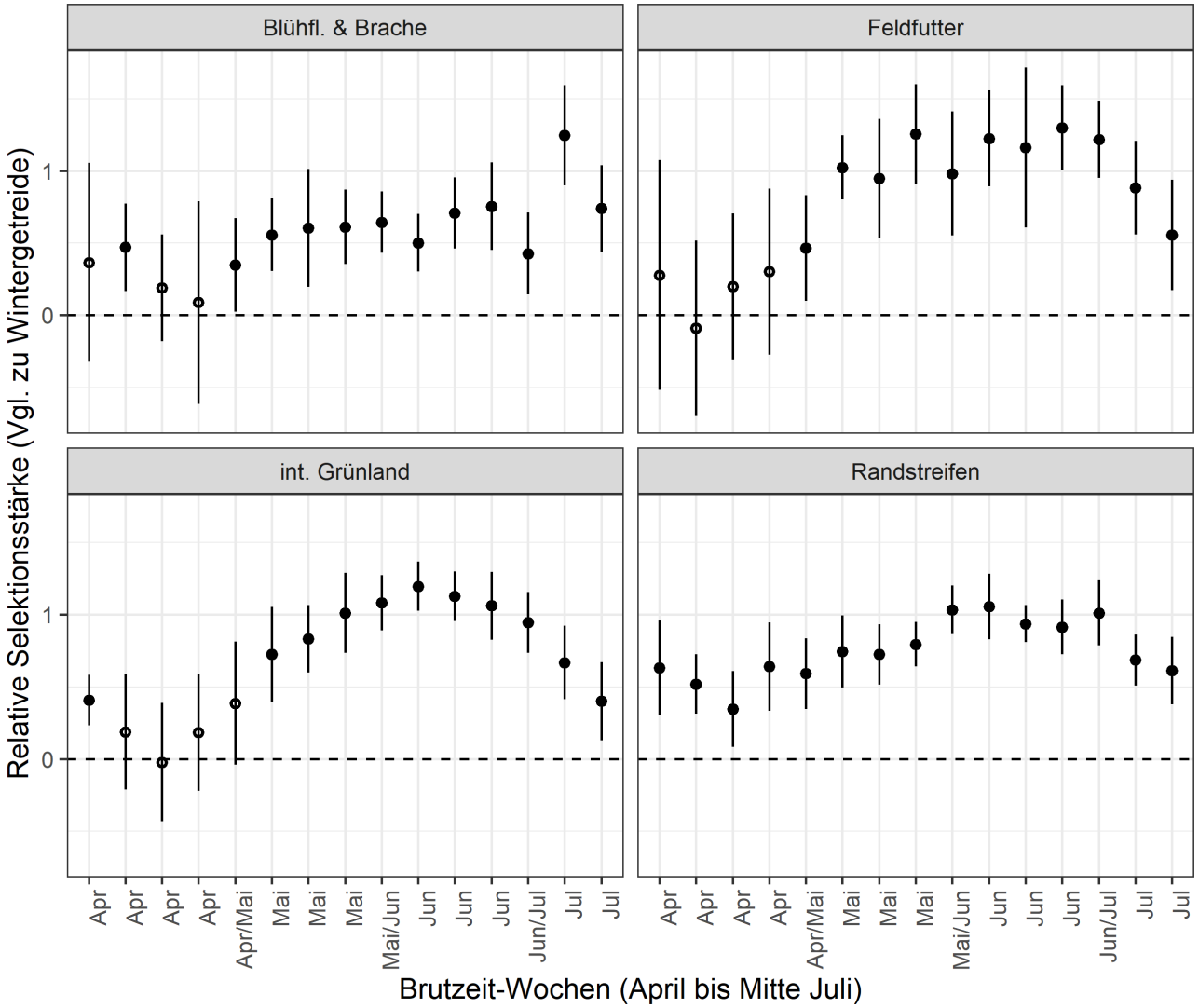
>30 brütende Altvögel (~50 % m/w)

Südniedersachsen/Göttingen
Mittelthüringen/Weimar
Nordsachsen

Betrachtungszeitraum:
Brutzeit (1.4.-15.7.)

DDA

Habitatwahl während der Brutzeit



Flächennutzung von 19 besenderten Rotmilan-Männchen (Projektgebiete Göttingen, Weimar, Nordsachsen) von April bis Mitte Juli in den Jahren 2015-2017. Positive Werte zeigen eine Bevorzugung der jeweiligen Maßnahmenfläche, negative Werte eine Bevorzugung der Referenzkategorie Wintergetreide.

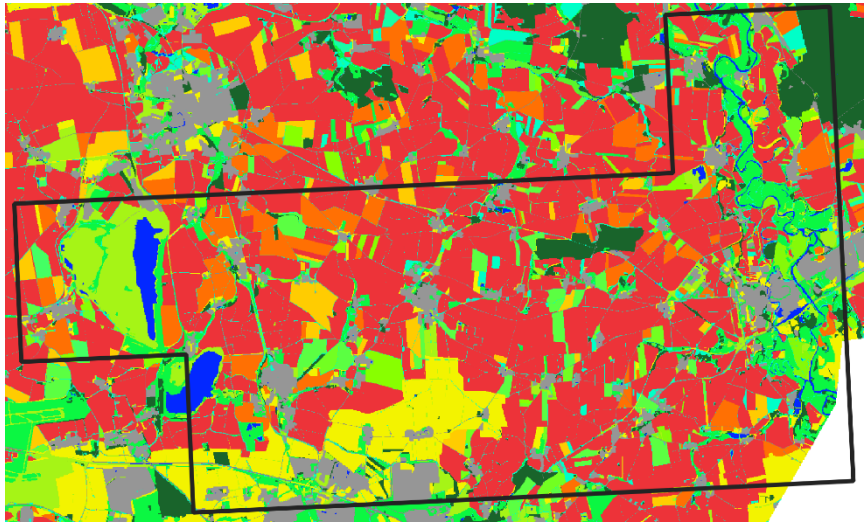
Maßnahmeneffekte auf Reproduktion

Auswertung Nestumfeld

zur Nahrungssuche ungeeignet
zur Nahrungssuche geeignet

Welchen Einfluss hat die Fläche von Maßnahmen im Nestumfeld auf den Bruterfolg und die Anzahl von flüggen Jungvögeln?

Auswertung Kartiergebiete



DDA

Auswertung des Reproduktionserfolgs

8 Kartiergebiete, 603 Brutversuche 2015-2017

Datengrundlage:

- Wetter Brutzeit (DWD: Regensumme, Starkwind-Ereignisse)
- Rotmilan-Siedlungsdichte (Distanz nächst. Nachbar, nnDist)
- Siedlungsfläche Dörfer
- Landnutzung (InVeKoS: ha Maßnahmen)
- Anbauvielfalt und Landschaftsstruktur (Shan.-Div. Agrarfläche)
- Vegetationsdeckung zur Brutzeit (NDVI der Agrarfläche)

Gemessen pro Kartiergebiet (für Witterung) oder
pro Revier (2 km Radius),
Z-Standardisiert für Vergleichbarkeit

Auswertung:

Generalisierte lineare gemischte Modelle
Wahrscheinlichkeit 0/1 oder 1/>1 flügge Jungvögel zu haben
(binomiale Fehlerverteilung, daher Effekte auf logit-Skala)
Berücksichtigung von Gebiets- und Revier-spezifischen
Einflüssen (Zufallseffekte)

DDA

Bruterfolg

Auswertung Nestumfeld

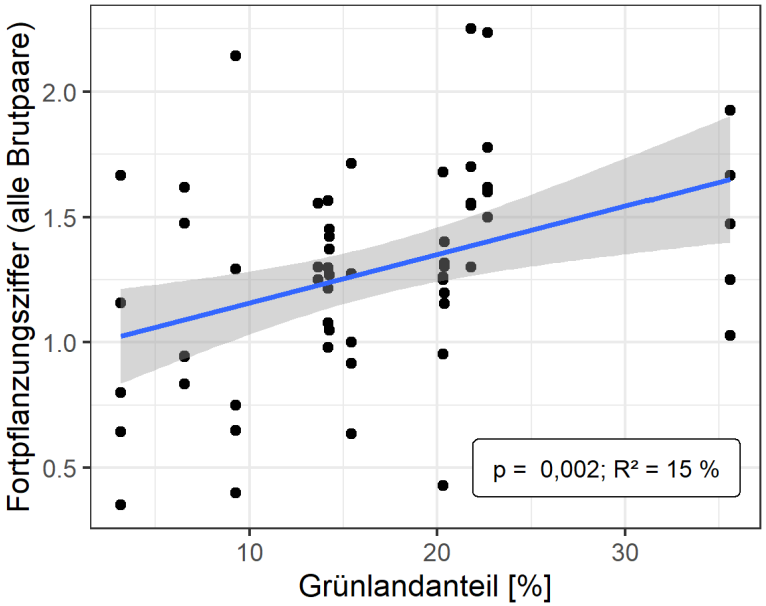
Intercept	FlSiedl	nnDist	Regen	Wind	**FlGrünl**	**FlFeldf**	AICc	P-Wert
0,959	0,333	0,048	-0,154	0,038			732,840	
0,991	0,215	0,068	-0,216	-0,029	**0,385**		729,029	**0,015**
0,997	0,226	0,054	-0,240	-0,048	**0,396**	**0,197**	728,992	**0,147**
Nicht unterstützt: Anbaudiv., Veg. Deckung, FlBlühBra								

n = 603 Bruten: 0 oder >0 JV? (AUC = 0.91)

Mahdflächen begünstigen erfolgreiche Bruten:
stark positiver Effekt der Grünlandfläche
positiver Effekt der Fläche Feldfutter

Mit Anstieg von 0 auf 10 % Grünlandanteil im 2 km Nestradius steigt die Wahrscheinlichkeit erfolgreich zu brüten um etwa 10 %

Auswertung Kartiergebiete



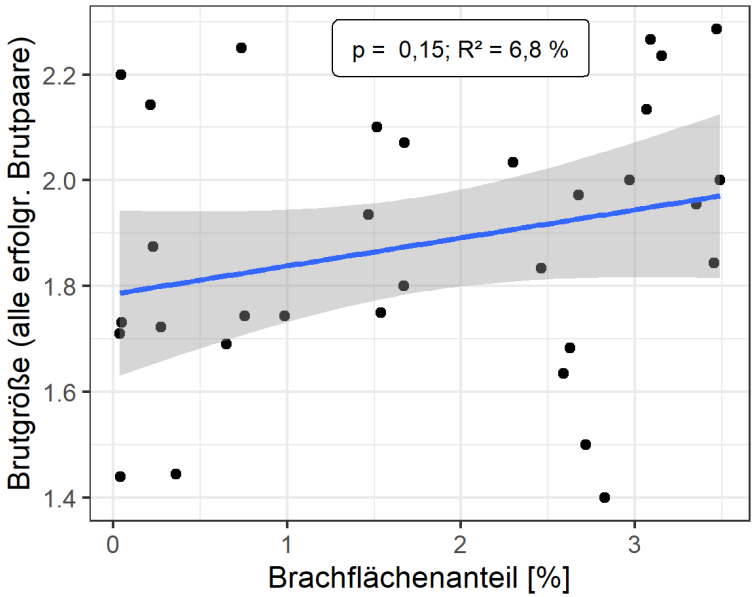
Anzahl flügger Jungvögel

Auswertung Nestumfeld

	Effekt	Std. Fehler	P-Wert
Intercept	0,951	0,132	0,000
Regen	-0,252	0,126	0,039
Veg. Deckung	**-0,270**	**0,139**	**0,042**
Anbaudiv.	**0,216**	**0,120**	**0,067**
FlBlühBra	**0,256**	**0,156**	**0,077**
Wind	-0,232	0,162	0,154
Nicht unterstützt: nnDist, FlGrünl, FlSiedl, FlFeldf			

422 erfolgreiche Bruten: 1 oder >1 JV? (AUC = 0.72)

Auswertung Kartiergebiete



Mehr Jungvögel in erfolgreichen Bruten bei geringerer Vegetationsdeckung und höherer Vielfalt auf landw. genutzten Flächen

Positiver Effekt von Brachen und Blühflächen: Anstieg von 0 auf 3 % Anteil im 2 km Nestradius erhöht die Wahrscheinlichkeit mind. 2 flügge JV zu haben um 10 %

DDA

Rückschlüsse Maßnahmen-Effekte:

- Mahd-Maßnahmen auf Grünland bzw. Feldfutter (Acker) können den Anteil erfolgreicher Bruten beim Rotmilan erhöhen
  → regelmäßig wiederkehrendes, hohes Nahrungsangebot
- Maßnahmen zur Steigerung der Vogel- u. Kleinsäugerdichten (Blühlfl. & Brachen) sowie die Förderung von Randstrukturen (Hecken, Kleinteiligkeit, Kulturenvielfalt) scheinen besonders geeignet um die Anzahl flügger Jungvögel zu steigern
  → erhöhte Dichte und Vielfalt der Nahrung
- Lokal (Nestumfeld bzw. Kartiergebiet) Flächenanteil Maßnahmen von >10 % notwendig um Reproduktion deutlich zu verbessern

Zusammenfassung

- Rotmilanfreundliche Landwirtschaft funktioniert!
- Versch. Nutzungsstadien auf Mahdflächen inkl. Hecken, Blühstreifen und mehrj. Brachflächen für Kleinsäuger und Feldvögel notwendig
- Maßnahmen steigern Bruterfolg und Anzahl flügger Jungvögel beim Rotmilan
- Förderinstrumente müssen optimiert und Maßnahmen in die Fläche gebracht werden
- Davon profitieren auch viele andere Arten der Agrarlandschaft

Originalbeiträge

Karthäuser, J., J. Katzenberger & C. Sudfeldt:
Evaluation von Maßnahmen zur Verbesserung des Nahrungsangebotes für den Rotmilan *Milvus milvus* in intensiv genutzten Agrarlandschaften 71

Bischofberger, I., M. J. Kamrad, N. Wasmund, L. Sindl, R. Bayoh, J. Katzenberger, A. Laux, B. Müller, B. Horchler, F. Helms, F. Beining, P. Michels, V. Stricker, M. H. Krämer & E. Gottschalk:
Werden junge Rotmilane *Milvus milvus* satt? – Nahrungsmengen und Nahrungszusammensetzung in drei Regionen Deutschlands 87

Grüneberg, C. & J. Karthäuser:
Verbreitung und Bestand des Rotmilans *Milvus milvus* in Deutschland – Ergebnisse der bundesweiten Kartierung 2010–2014 101

Katzenberger, J.:
Verbreitungsbestimmende Faktoren und Habitateignung für den Rotmilan *Milvus milvus* in Deutschland 117

Brune, J., O. Krüger, E. Hippauf, S. Rösner & J. Katzenberger:
Eine nichtinvasive Methode für Populationsstudien beim Rotmilan *Milvus milvus*: Molekulargenetische Individualerkennung anhand von Mauserfedern 129

Kolbe, M., B. Nicolai, R. Winkelmann & E. Steinborn:
Totfundstatistik und Verlustursachen beim Rotmilan *Milvus milvus* in Sachsen-Anhalt 141

Gottschalk, E., R. Bayoh, M. Kamrad & N. Wasmund:
Sterblichkeit junger Rotmilane *Milvus milvus* im Nest – Ausmaß und Ursachen 155

Spatz, T., D. G. Schabo, N. Farwig & S. Rösner:
Raumnutzung des Rotmilans *Milvus milvus* im Verlauf der Brutzeit: Eine Analyse mittels GPS-basierter Bewegungsdaten 161

Katzenberger, J. & E. Gottschalk:
Abhängigkeit des Erstbrutalters von der Populationsdichte: Eine Integration in Populationsmodelle für den Rotmilan *Milvus milvus* 171

DDA

ROTMILAN

Vielen Dank!

für Ihre Aufmerksamkeit!

Für finanzielle Unterstützung an:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit

Bundesamt für Naturschutz

Stiftung Naturschutz Thüringen