

Erstgutachter: Prof. Dr. Matthijs Vos
Zweitgutachter: Prof. Dr. Daniel Hering



Masterarbeit:

Diversität und Aktivität von Fledermäusen an Stauseen der Ruhr in Bezug auf Störfaktoren

*Diversity and Activity of bats at reservoir lakes of the Ruhr in
relation to disturbance factors*

von

Tina Wiener

Tina.Wiener@ruhr-uni-bochum.de

angefertigt in der AG für theoretische und angewandte Biodiversität
Bochum, im März 2016

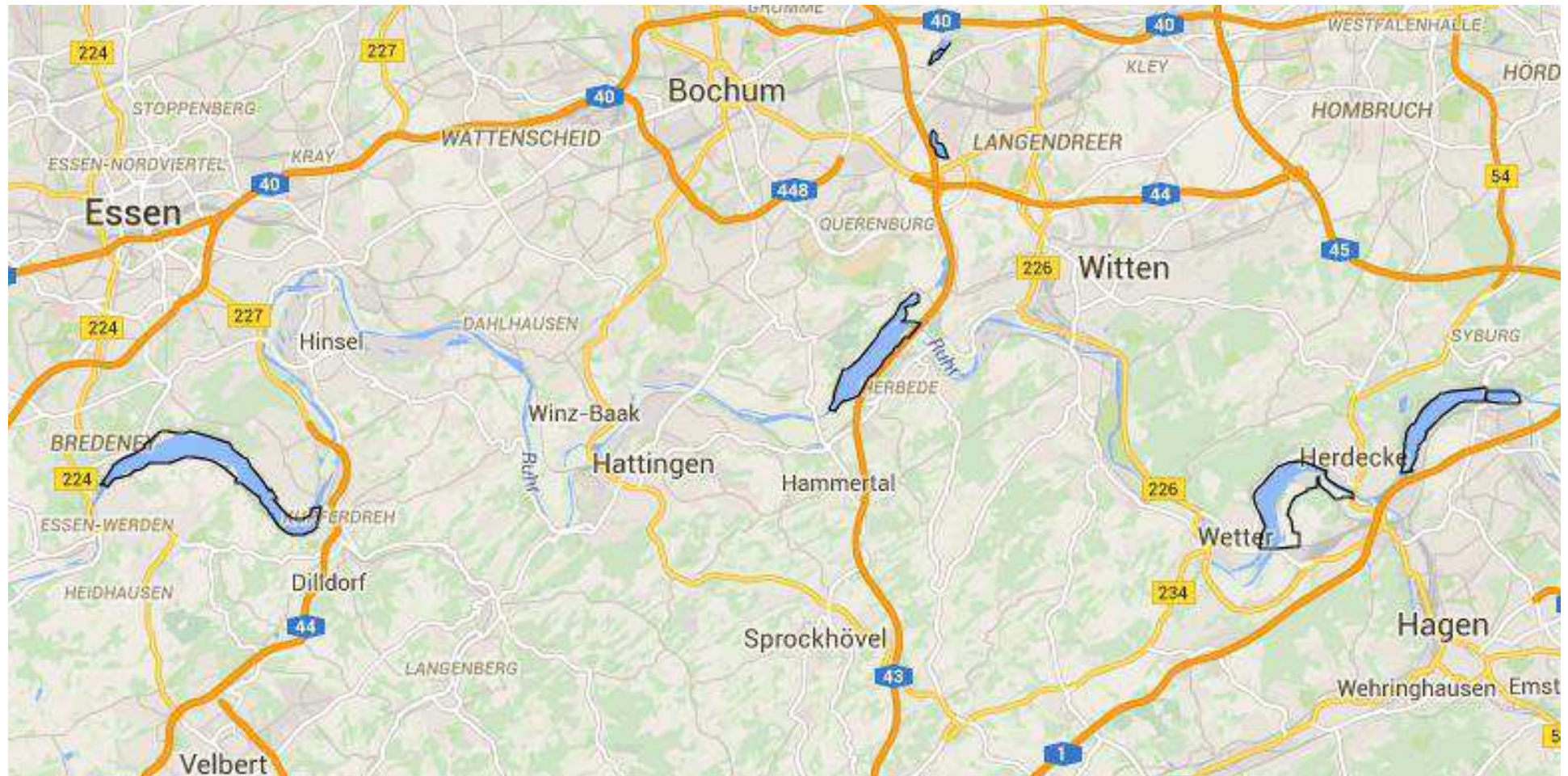
Einleitung

- In Anhang IV der FFH-Richtlinie: **streng geschützte Arten**
- Quartierverluste
- Ausbau des Straßennetzes: Kollisionen und Barriereeffekte
- Künstliche Beleuchtung: erhöhtes Prädationsrisiko
- Hohe Ansprüche an Habitate → **gute Indikatoren** für Landschaftsdiversität und -konnektivität

Forschungsfragen

- Welche Fledermausarten kommen an den untersuchten Seen vor?
- Wie aktiv sind die dort vorkommenden Arten und wie ändert sich deren Aktivität in Bezug auf Begehungszeitpunkt, Temperatur, Landschaftsnutzung und Beleuchtung?
- Gibt es einen Zusammenhang zwischen der Aktivität und dem Insektenvorkommen an den Seen?

Untersuchungsgebiete

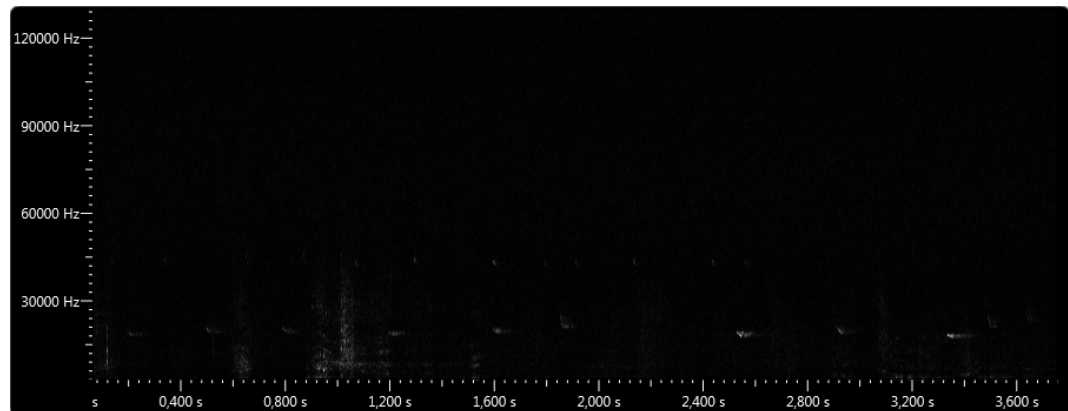


Methode

- Zeitraum: April-Juli 2015
- 4 Begehungen pro See
- Rufaufzeichnung: „Batlogger“
- Laternenerfassung
- 500m Transekte; 100m Puffer
- Landnutzungsberechnung mit ArcView (**Versiegelte Fläche**, **Grünfläche**, **Wald**, **Gewässer**)
→ Analysemethode: GEE (Generalized estimating equations)
- Insektenfang: Lichtfallen



<http://goo.gl/yOLp1M>

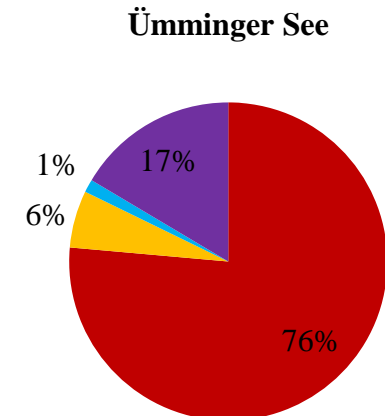
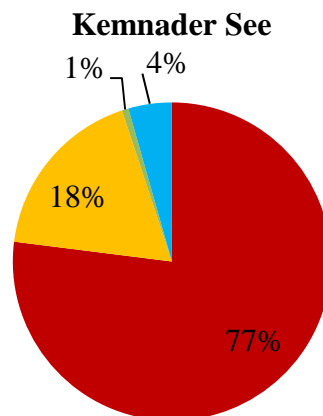
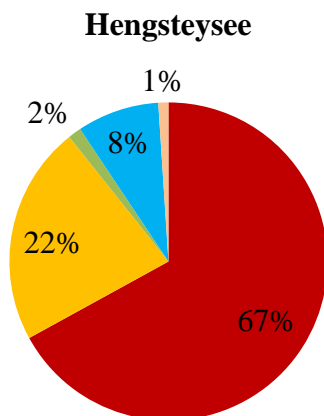
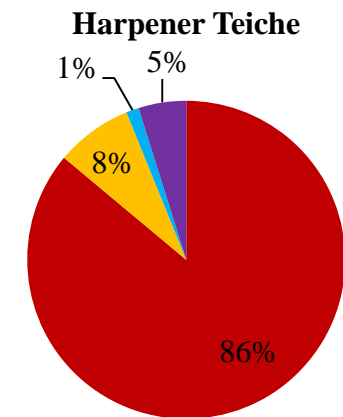
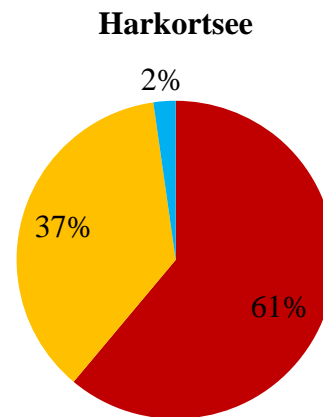
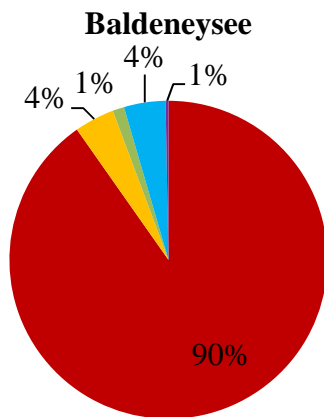


Artspektrum

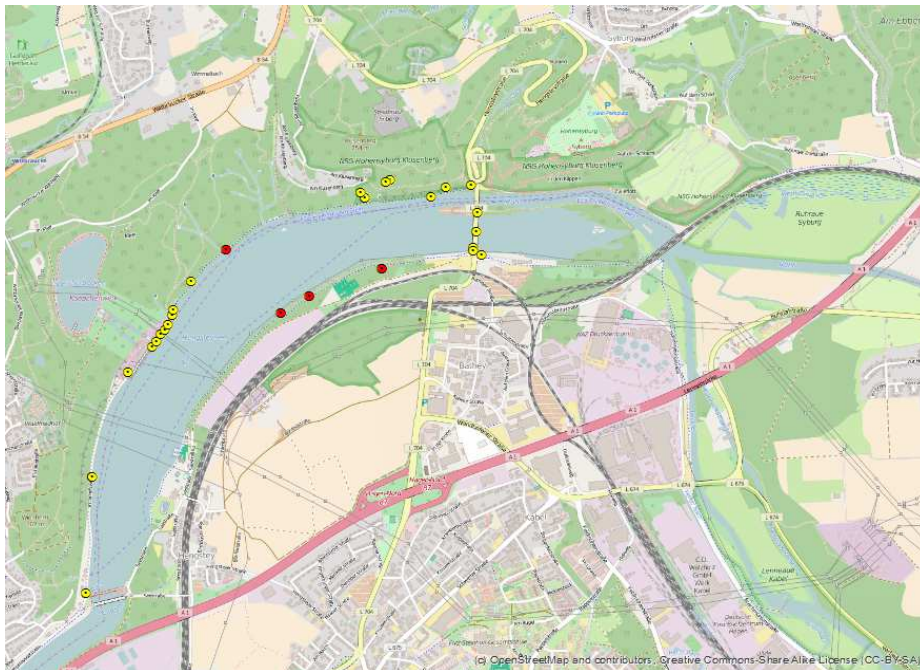
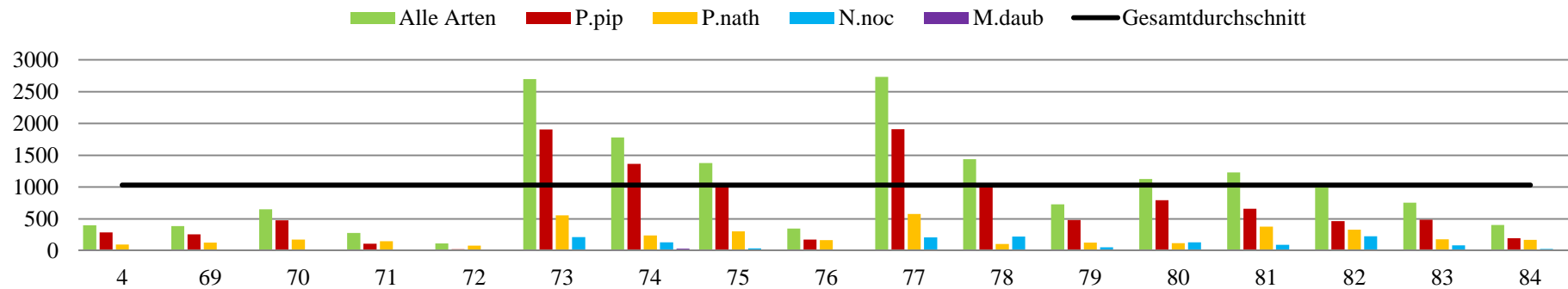
	Baldeneysee	Harkortsee	Hengsteysee	Kemander See	Ümminger See	Harpener Teiche
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	X	X	X		
<i>Nyctalus noctula</i>	X	X	X	X	X	X
<i>Myotis daubentonii</i>	X	X	X		X	X
<i>Myotis brandtii</i>		X				
<i>Myotis myotis</i>		X				
<i>Plecotus auritus</i>		X	X			
<i>Vespertilio murinus</i>	X	X	X			
<i>Eptesicus serotinus</i>	X	9	7			

Häufigkeitsverteilung der Rufe

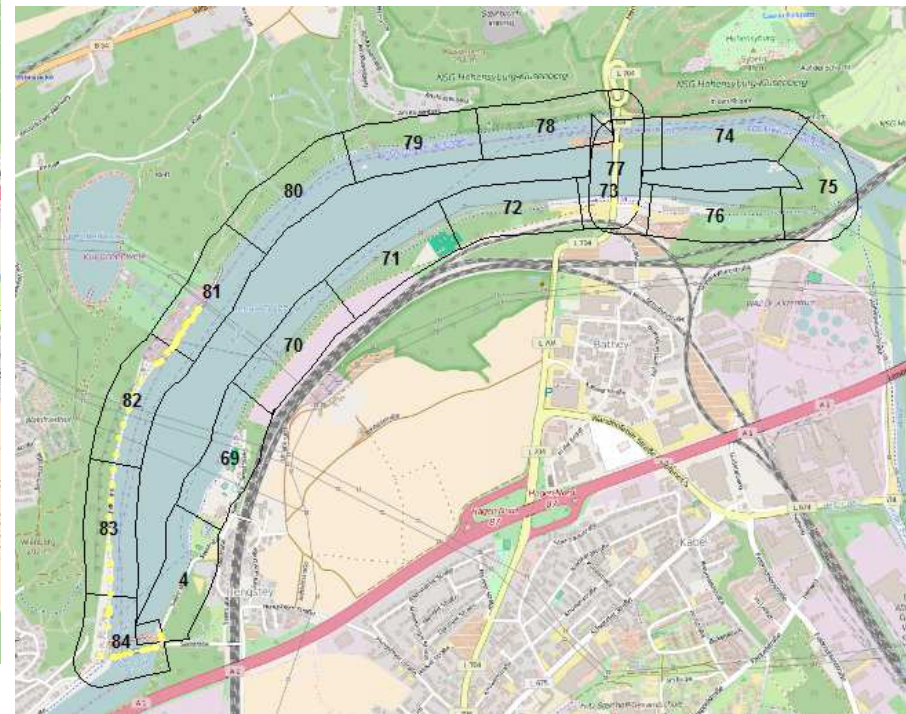
■ P.pipistrellus ■ P.nathusii ■ P.spec. ■ N.noctula ■ M.daubentonii ■ V.murinus



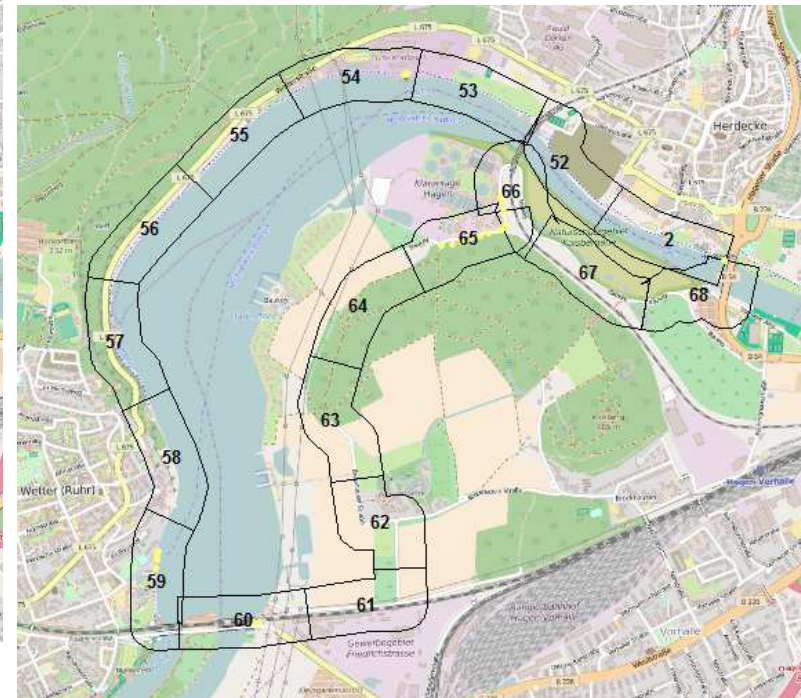
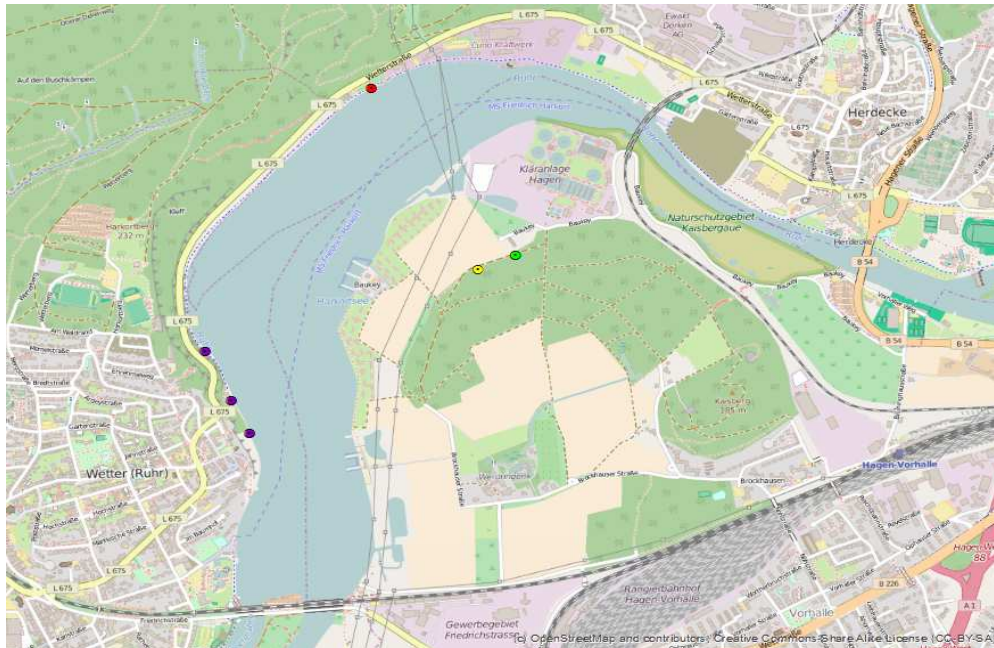
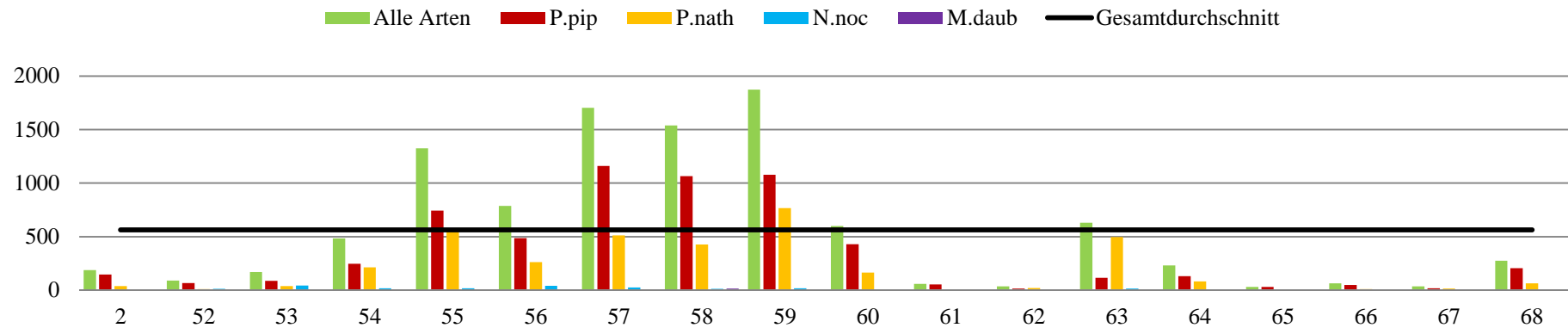
Fledermausaktivität in den 17 Transekten am Hengsteysee



Gelb= Zweifarbfledermaus; Rot= Braunes Langohr (Kartenquelle: OpenStreetMap)



Fledermausaktivität in den 18 Transekten am Harkortsee



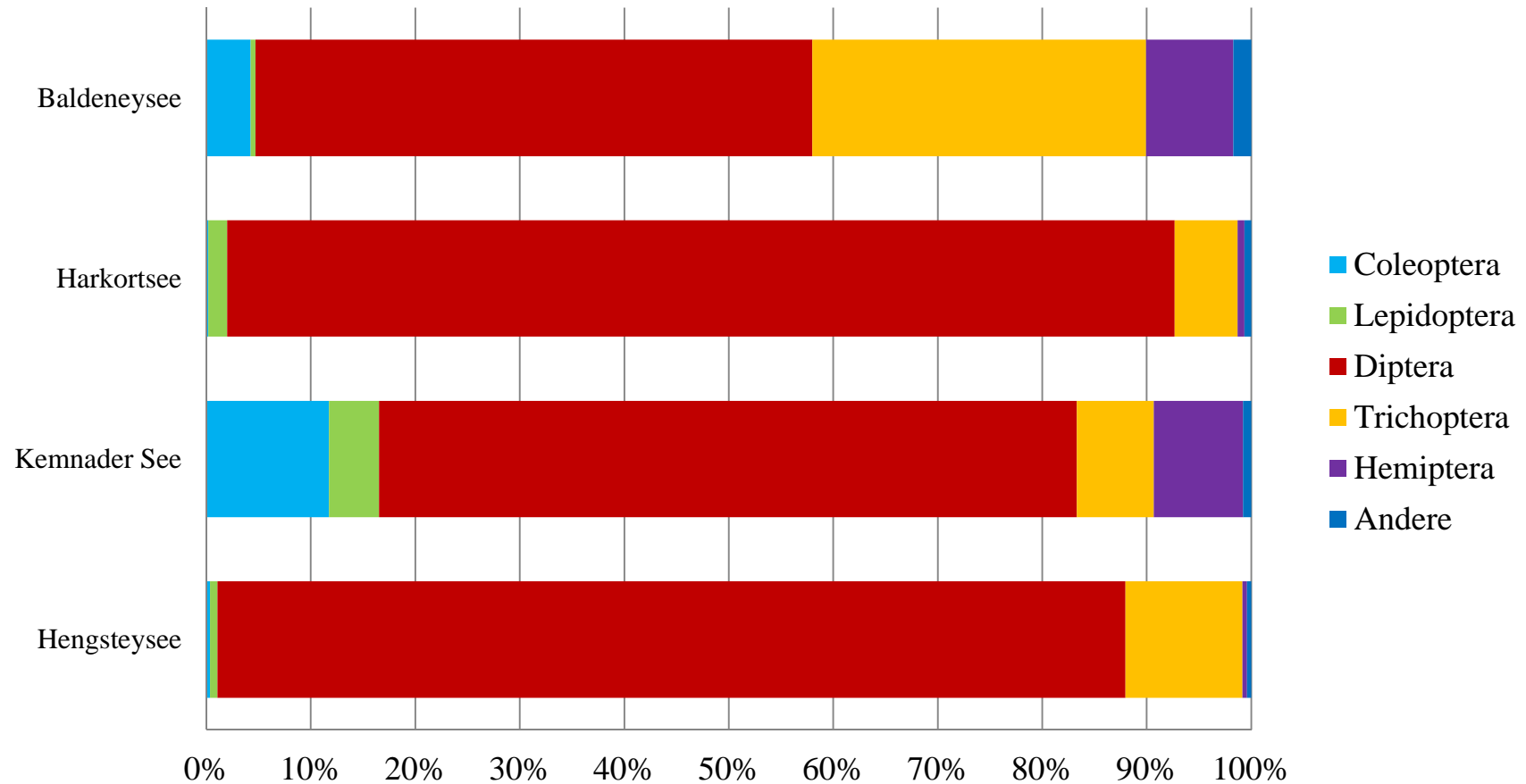
Gelb= Zweifarbfledermaus; Violett= Große Bartfledermaus; Grün= Großes Mausohr;
 Rot= Braunes Langohr (Kartenquelle: OpenStreetMap)

Zusammenfassung der GEE-Ergebnisse

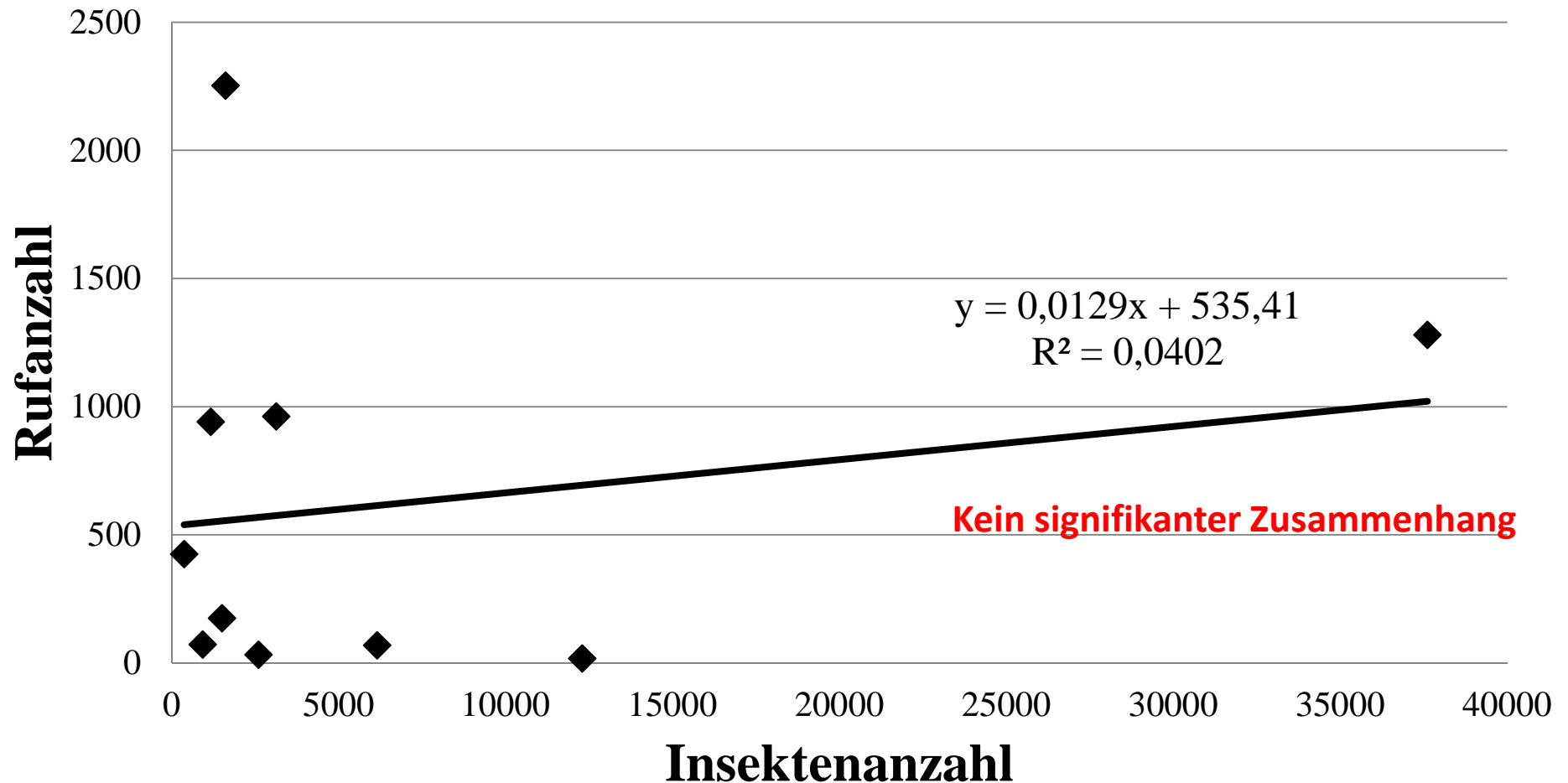
Fledermausart	Ausschlussparameter	Signifikante Parameter
Alle Arten	Versiegelte Fläche	(-)Woche, (-) min.After_Sunset, (-) Anzahl_Lat, (-) Grünland, (+) Gewässer
Alle Arten	Gewässer	(-)Woche, (-) min.After_Sunset, (-) versiegelteFläche, (-) Grünland, (-) Wald
Pipistrellus pipistrellus	Versiegelte Fläche	(-) Woche, (-) min.After_Sunset, (-) Anzahl_Lat, (+) Gewässer
Pipistrellus pipistrellus	Gewässer	(-) Woche, (-) min.After_Sunset, (-) Anzahl_Lat, (-) versiegelte Fläche, (-) Grünland, (-) Wald
Pipistrellus nathusii	Versiegelte Fläche	(+) Gewässer
Pipistrellus nathusii	Gewässer	(-) Woche, (+) Temperatur, (-) Grünland
Nyctalus noctula	Versiegelte Fläche	(-) Woche, (+) Temperatur, (-) min.After_Sunset, (-) Grünland, (-) Wald
Nyctalus noctula	Gewässer	(-) Woche, (+) Temperatur, (-) min.After_Sunset, (-) Grünland, (-) Wald
Myotis daubentonii	Versiegelte Fläche	(+) min_After_Sunset
Myotis daubentonii	Gewässer	(+) min_After_Sunset

Insektenabundanz

Anteil der Insektenordnungen an den Seen



Fledermausaktivität im Bezug auf die Anzahl gefangener Insekten



Schlussfolgerung

- Insgesamt 10 Arten wurden nachgewiesen
- Erhöhte Aktivität im Frühjahr: Ruhr als Flugroute für ziehende Arten
- Wahrscheinlich gleichmäßig verteiltes Nahrungsangebot
- Relevanz von Gewässern als Jagdhabitat
- Negativer Einfluss von Laternen
- Informationen über Verbreitung und Verhalten sammeln → **effektiver Schutz** und sinnvolle Planungsmaßnahmen

An aerial photograph of a river flowing through a dense forest. The trees are in various shades of green and yellow, indicating autumn. A small bridge crosses the river in the middle. The river curves through the landscape, and there are some buildings visible in the distance.

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!