

FLEDERMÄUSE IN WIEN



Mag. Claudia Kubista

Claudia.Kubista@boku.ac.at

Fachtagung

Fledermausschutz in der Kulturlandschaft

11.-12.09.2015

Naturpark Obst-Hügel-Land

Seit 2006 Fledermausforschung an der Universität für Bodenkultur Wien...



Christina Ille



Wiltrut Koppensteiner



Angela Meckl



Lisa Greis



Martin Post



Frederick Sprick



Eva Stürzenbaum



Claudia Kubista



Georg Fritsch



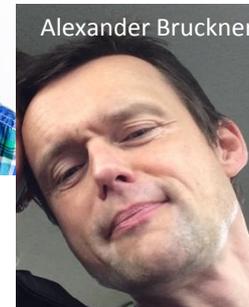
Marcela Suarez-Rubio



Nadja Santer



Sebastian Kolberg



Alexander Bruckner



Seit 2006 Fledermausforschung an der Universität für Bodenkultur Wien

Telemetrische Erfassung von Fledermausquartieren im dicht bebauten Stadtgebiet Wiens (Kubista 2009)

Fledermausquartiere auf Dachböden in der Großstadt Wien (Stürzenbaum 2011)

Zusammenhang zwischen Insektenabundanz und Fledermausaktivität (Santer 2012)

Performance of batcorders depending on their spatial orientation (Greis 2012)

Erfassung neuer Fledermausquartiere im Stadtgebiet Wiens (Kubista 2012 open end)

Korrelation zwischen Fledermausaktivität und Insektenabundanz, Jagdhabitatstruktur und Gewässertyp (Kolberg & Post 2013)

Operator bias in software-aided bat call identification (Fritsch & Bruckner 2014)

Potential connectivity of urban green spaces for common bat species in Vienna (Sprick 2015 laufend)

Effects of habitat structure of urban green areas on bat activity and species richness (Meckl laufend)

Structural complexity as a predictor of bat activity and species richness in an urban area: a comparison of digital images and a field method (Ille 2015 laufend)

Response of bats to landscape structure surrounding urban green areas (Koppensteiner 2015 laufend)

Data variability of field recordings of stationary, automated bat detectors (Kubista & Bruckner laufend)

Recording at water bodies increases the efficiency of a survey of temperate bats with stationary, automated detectors (Bruckner 2015)

..... uvm.....

Telemetrische Erfassung von Fledermausquartieren im dicht bebauten Stadtgebiet Wiens

30 Tiere im Stadtgebiet Wiens besendert, 6 Arten (Pipistrellus kuhlii, Pipistrellus pygmaeus, Pipistrellus nathusii, Plecotus auritus, Eptesicus serotinus, Nyctalus noctula), 18 Individuen wiedergefunden, tagsüber Tagesquartiere im Stadtgebiet telemetriert

Gebäude als Quartiere gleich wichtig wie Bäume – jedoch Hinweis auf artspezifische Unterschiede

Bäume mit BHD < 40.27cm nicht als Quartiere angenommen

Scheinbar kein Mangel an Gebäudequartieren da keine Bevorzugung bei Bausubstanz

Indiz dafür, dass große Grünflächen positiven Effekt auf Quartierwahl haben

Fledermausquartiere auf Dachböden in der Großstadt Wien

28 Dachbodenbegehungen (20 Kirchen, 4 Schulen, 3 Wohnhäuser, Hermesvilla); Funde waren Leichen und Kotspuren

7 von 28 Gebäuden konnten als Quartier identifiziert werden

Häufigste Art *Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus)

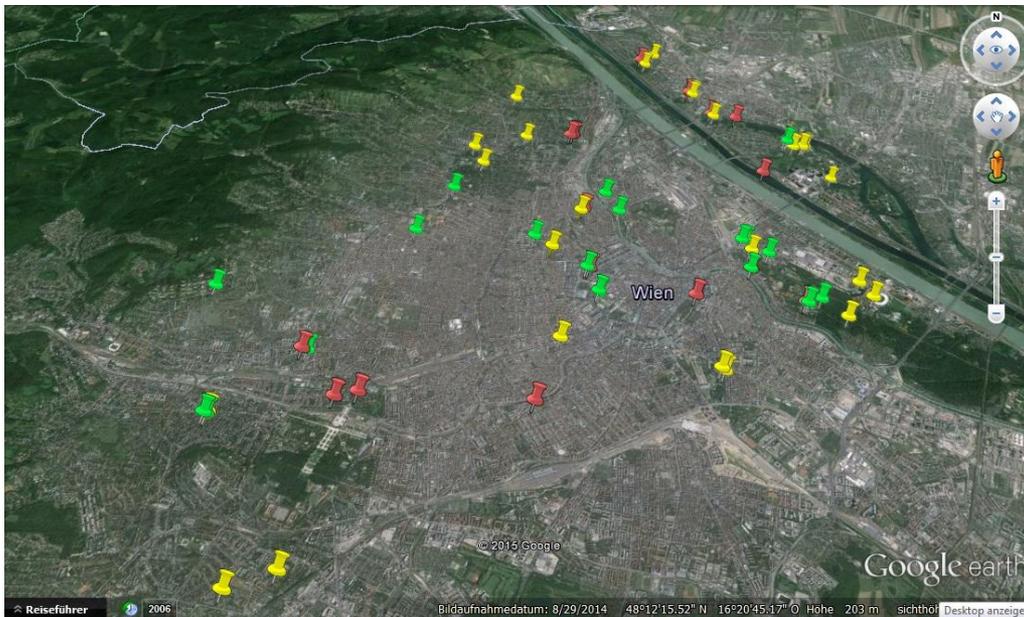
Deutliche Bevorzugung für alte Gebäude (mittleres Alter 410a) mit gut strukturierten Dachräumen, Außenbeleuchtung, sowie nahegelegenen großen Grünflächen

Entfernung zu Wasser, Dachdeckung, Anwesenheit von technischen Einrichtungen im Dachraum, Sichtbarkeit der Einflugöffnung, Stärke der Zugluft, Beleuchtungsverhältnisse und Sauberkeit hatten keinen Einfluss

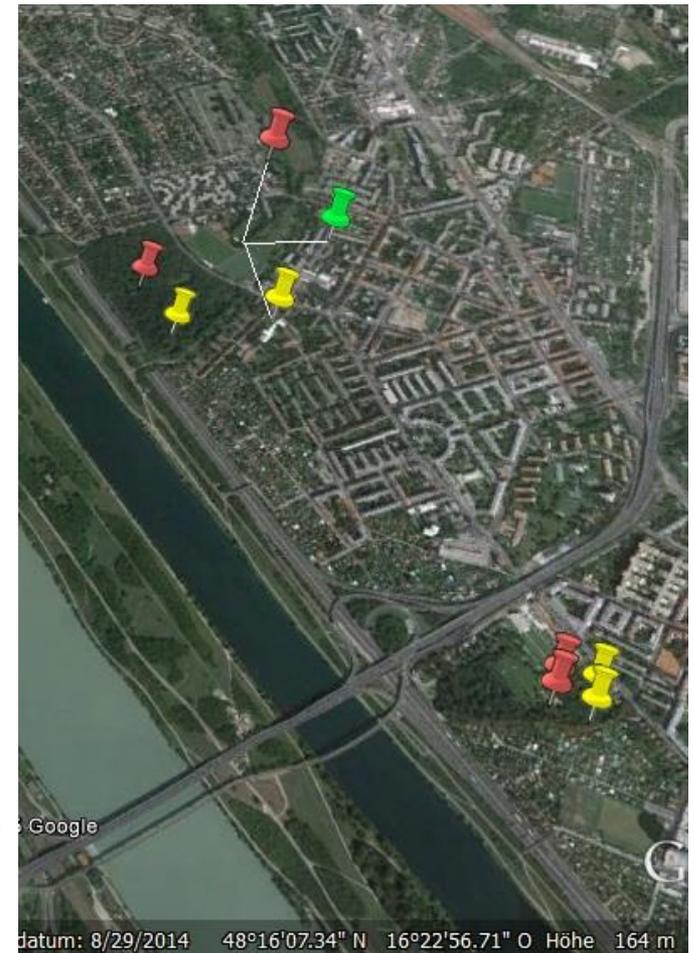
Erfassung neuer Fledermausquartiere im Stadtgebiet Wiens

Jährliche universitäre Übung mit ca. 40 StudentInnen – Auffinden von Fledermausquartieren in Bäumen (über Schwärmverhalten) im Stadtgebiet Wiens

Seit 2012; Mitte Juli – Anfang Oktober



Bislang ca. 88 Quartiere nachgewiesen (60 Bäume)



Kubista 2012 laufend

Aufnahmewahrscheinlichkeit von Fledermausarten mittels selbstaufzeichnender Detektoren an unterschiedlichen Standorttypen

*4 Standorttypen (Siedlung, Wald, Offenland, Gewässer) wurden auf "Fängigkeit"
mittels selbstaufzeichnender Geräte (Batcorder) überprüft*

5 Plots à 2km² - in jedem Plot alle 4 Typen enthalten.

5 Aufnahmenächte pro Plot, wobei alle Typen gleichzeitig registriert wurden

50% mehr Arten an Gewässern nachgewiesen als in Offenland

Offenland war zweit-artenreichster Standort

Die Rufaktivität selbst ist jedoch unabhängig von der Standortwahl (Ausnahme *E. serotinus* – höhere Rufaktivität an Gewässerstandorten) → Artenreichtum an Gewässern vermutlich Folge von Kurzzeitbesuchen (trinken)

Geräte zur Erfassung der Fledermausfauna in einem Untersuchungsgebiet
vorzugsweise an Gewässern aufstellen!

Variabilität in der Datenerfassung durch selbstaufzeichnende Fledermausdetektoren

131 Standorte über Ost-Österreich verteilt.

Jeweils 3 Batcorder pro Standort; 1 Aufnahmenacht pro Standort

Entfernung der Detektoren voneinander max 10m

Jährliche Wartung der Geräte! Kein Hinweis auf Funktionsstörung od. Verschleiß im Jahresverlauf

Totale Aufzeichnungslänge zw. Gerät mit höchster und Gerät mit geringster Aufzeichnungslänge variiert zw. 1:5 und 1:43 (1000 bis 3500 Sekunden Unterschied!)

Anzahl der nachgewiesenen Arten pro Gerät an einem Standort variiert zw. 1-5

Weder Gerät, noch Vegetation, noch Fledermausart scheinen einen wirklichen Einfluss auf Aufnahmewahrscheinlichkeit zu haben

Claudia Kubista
Alexander Bruckner
Lisa Greis 2015

Operator Bias in der Interpretation von softwareunterstützt ausgewerteten Fledermausrufen

21 Probanden mit 1-26 Jahren Erfahrung als „Fledermausforscher“

Erfahrene Bearbeiter: sehr konservativ, kaum Interpretation bleibt offen, viel von autom. Erfassung verworfen

Mittel erfahrene Bearbeiter: glauben fast alles, viel Variabilität zw. Bearbeitern

66% der Bearbeiter (haupts. wenig und mittlere Erfahrung) nahmen Arten wieder hinein, die vom Programm verworfen wurden

Je mehr Rufsequenzen pro Aufnahme, desto ähnlicher die Ergebnisse der Bearbeiter – Abweichung nur mehr ca. 20%

Falsch-positive richtig entfernt, fälschlich verworfene wieder aufgenommen! →→ Nachvalidierung der Daten essentiell!

Georg Fritsch

Alexander Bruckner 2014

Zusammenhang zwischen Fledermausaktivität und Insektenabundanz, Jagdhabitatstruktur und Gewässertyp

3 Studien mit insgesamt 119 Standorten

Alle Standorte an einem Gewässer (Fließ- oder stehendes Gewässer)

Jeder Standort für jeweils 1 Nacht besammelt (1 Batcorder + 1 Weißlichtfalle + 1 Schwarzlichtfalle – Lichtfallen nicht die ganze Nacht über in Betrieb, sondern zeitlich abgegrenzt um Lockwirkung zu vermeiden)

Alle 3 Studien konnten zeigen, dass die Insektenabundanz an einem Standort keinen Einfluss auf die Fledermausaktivität (sowohl Gesamtaktivität, als auch Aktivität einzelner Arten) hat

Die „Geschütztheit“ des Standorts wirkt sich negativ sowohl auf Gesamtaktivität, als auch Aktivität einzelner Arten aus

Je heterogener die Struktur des Jagdhabitats, desto geringer sowohl die sowohl Gesamtaktivität, als auch Aktivität einzelner Arten

Nadja Santer

Martin Post

Sebastian Kolm 2012

Effekt von Habitatsstrukturen städtischer Grünflächen auf Fledermausaktivität und Artenreichtum

180 Standorte in Wien

Jeder Standort 3x erhoben in einer Saison

9 Grünraumtypen (Realnutzungskartierung); zusätzlich Erhebung der Vegetationshöhe, Bodendeckung und Kronenschlussgrad in einem 20m Radius um Batcorderstandort

1 Batcorder pro Standort

Je strukturierter die Grünfläche, desto höher ist die Gesamtaktivität

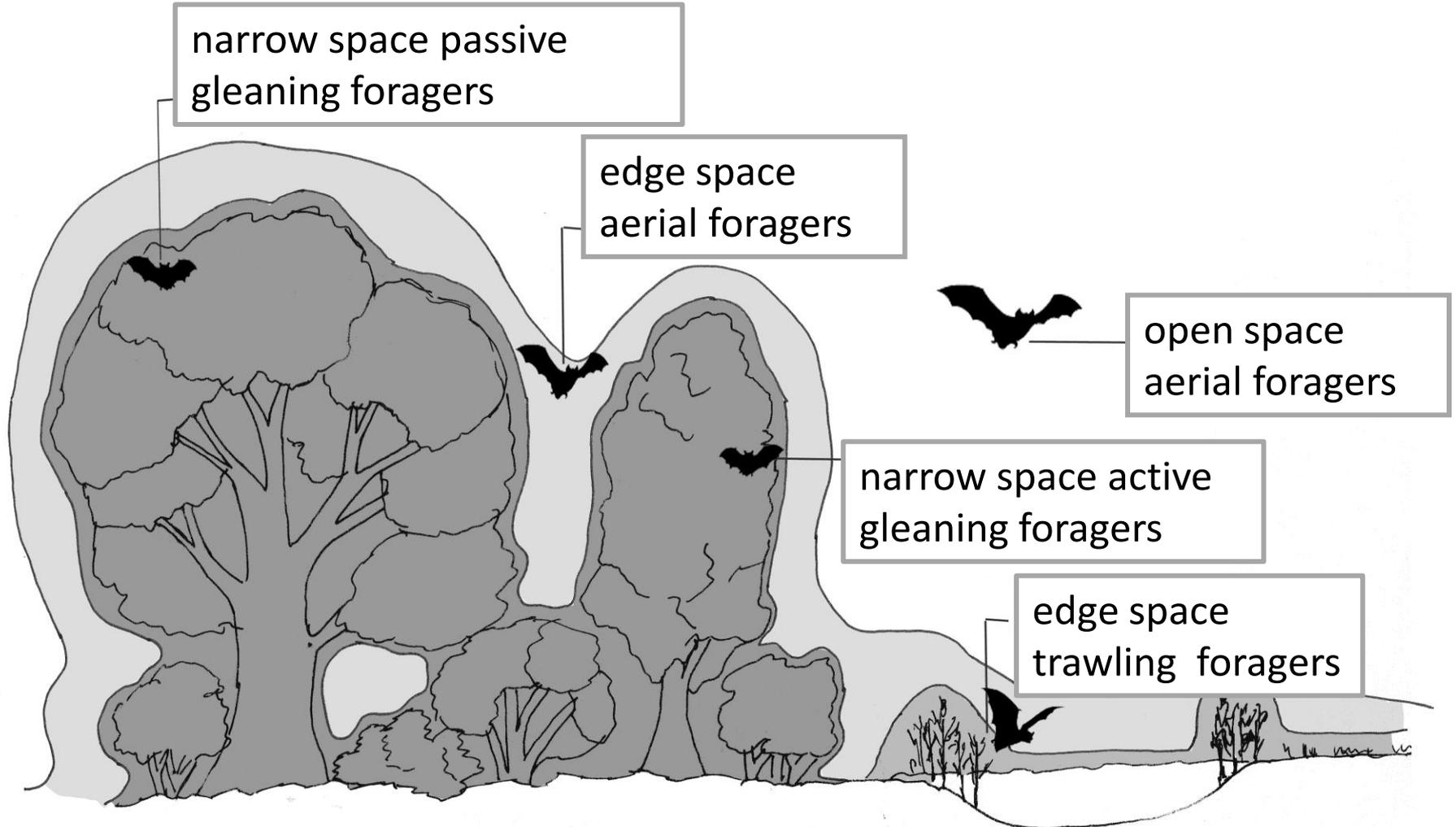
Struktur hat keinen Effekt auf Artenreichtum (A. Meckl)

Struktur hat negativen Effekt auf Artenreichtum (C. Ille)

Bäume mit höherem BHD haben positiven Effekt auf Aktivität von edge space aerial foragers

Je dichter der Bewuchs mit Bäumen, desto negativer der Effekt auf open space aerial foragers

Definierte Gilden



Einfluss der Landschaftsstruktur der Umgebung urbaner Grünräume auf Fledermäuse

180 Standorte in Wien

Jeder Standort 3x erhoben in einer Saison

*9 Grünraumtypen (Realnutzungskartierung); zusätzlich Erhebung von
Landschaftsstruktur im Puffer von 500m und 1km Umkreis um Batcorderstandort
1 Batcorder pro Standort*

Je größer und strukturierter ein Grünraum, desto höher die Gesamtaktivität

Je höher die mittlere Gebäudehöhe, desto höher die Gesamtaktivität

Je mehr Waldanteil, desto geringer Aktivität der open space aerial foragers

In 500m Puffer: Diversität der Landnutzungsklassen hat tragenden Einfluss auf
Fledermausaktivität

In 1km Puffer: Durchmischung in der Landschaft hat tragenden Einfluss auf
Fledermausaktivität

Potentielle Konnektivität urbaner Grünflächen für die Fledermäuse Wiens

106 Standorte in Wien; 3 Habitattypen (große Grünfläche, kleine Grünfläche, Wohngebiet)

Jeder Standort 2x mit Batcordern innerhalb einer Saison besammelt

Pipistrellus nathusii/Pipistrellus kuhlii häufigste Rufart

Im Schnitt ca. 3 Arten pro Standort nachgewiesen

Hohe Variation von Fledermaus-Aktivität in Wien

Gesamt-Fledermaus-Aktivität unterscheidet sich NICHT sign. zw. Einzelbausiedlungen, größeren-, sowie kleineren Grünflächen

Parks repräsentieren KEIN zusammenhängendes Habitatnetzwerk für die Fledermäuse Wiens



Claudia Kubista

Universität für Bodenkultur Wien
Inst. für Zoologie
Augasse 2-6
1090 Wien

<http://www.dib.boku.ac.at/zoology/>

Tel.: +43 1 47654- 3226
Fax: +43 1 47654- 3203

Claudia.Kubista@boku.ac.at



„Pallid bat“ © R. Bloomberg