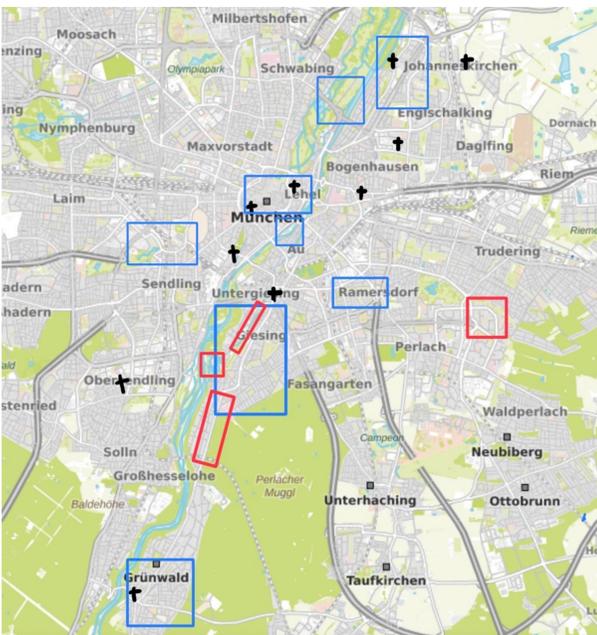


# Winterliche Aktivität von Fledermäusen in München

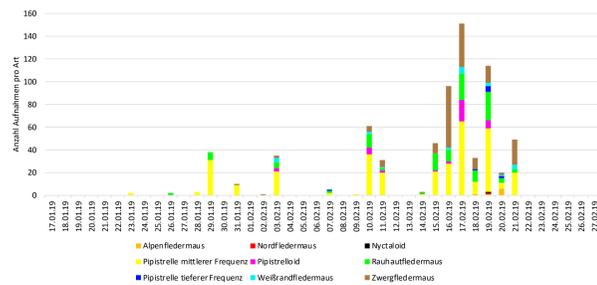
Von Ruth Valerie Kolb, 2023

## Einleitung & Methoden

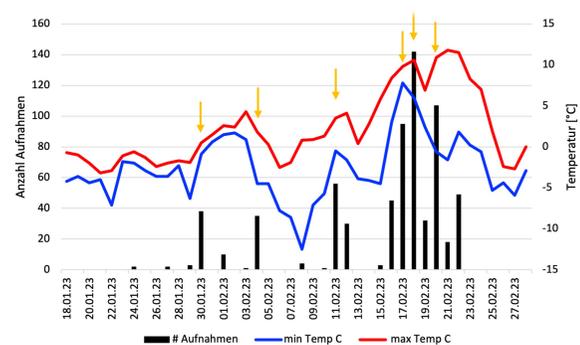
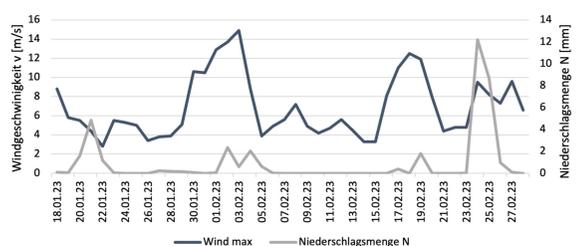
In der präsentierten Bachelorarbeit wurde das winterliche Schwärmverhalten von Pipistrellus-Arten unter verschiedenen Wetterbedingungen in München untersucht, um festzustellen, ob Fledermäuse in Kirchen und bisher im Sommer genutzten Quartieren aufgrund des Klimawandels überwintern. Die Studie umfasste mithilfe von Batcorder, Mini-Batcorder und SSF-Bat3 Handdetektor passive Daueruntersuchung bekannter Quartiere sowie die aktive Suche nach potenziellen Winterquartieren und schwärmenden Fledermäusen an acht Standorten, basierend auf Expertenempfehlungen und Sichtungen im Spätsommer. Zusätzlich wurden zehn Kirchen auf Hinweise einer Überwinterung durch Kotansammlungen oder Zugänge zu Türmen und Dachstühlen untersucht.



Übersicht aller Felduntersuchungen in der Stadt und im Landkreis München (blau = Suche nach unbekanntem Quartieren, rot = Automatische Daueruntersuchungen, schwarz = Kirchenbegehungen)



Anzahl der Rufaufnahmen im Tierpark pro automatisch bestimmte Art pro Tag im Zeitraum vom 18. Januar 2023 bis zum 28.03.2023



Aktivität im Tierpark im Zusammenhang mit verschiedenen Witterungsparametern (Temperatur C, Windgeschwindigkeit v, Niederschlag N); Erfassungsnächte mit Aufnahmepeaks durch gelbe Pfeile gekennzeichnet

## Ergebnisse

In den zehn untersuchten Kirchen wurden keine Hinweise auf überwinternde Fledermäuse gefunden. Eine einzelne kreiselnde Fledermaus wurde am 13. Februar 2023 um den Kirchturm von St. Anna gesichtet und Lautaufnahmen wurden mit einem Mini-batcorder gemacht, wobei die Frequenz zwischen 39-41 kHz lag. Vermutlich handelte es sich hier um eine Rauhaut- oder Weißrandfledermaus. Trotz wiederholter Begehungen wurden keine überwinternden Fledermäuse oder Hinweise wie Kot in den Türmen und Dachstühlen gefunden.

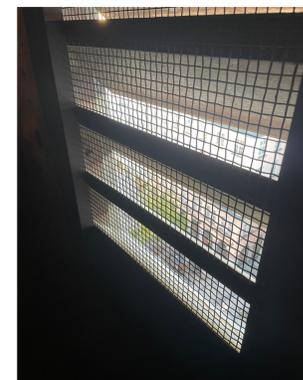
Bei verschiedenen Begehungen zwischen November 2022 und Februar 2023 wurden Transferrufe von verschiedenen Fledermausarten aufgezeichnet. Einige Gebiete wie Ramersdorf zeigten eine erhöhte Fledermausaktivität, während andere keine Anzeichen von Fledermäusen oder neuen Quartieren zeigten. Wetterbedingungen wie Frost und Wind beeinflussten die Suche. Einige bekannte Quartiere wurden erneut überprüft, jedoch wurden keine neuen Quartiere lokalisiert. Bei den Rundgängen vom Dezember 2022 bis Ende Februar 2023 wurden keine schwärmenden Fledermäuse oder Aktivität an den teilweise bekannten Quartieren festgestellt noch neue Quartiere aufgefunden.

Während der wöchentlichen Erhebung zwischen dem 30.11.2022 und dem 01.03.2023 an bekannten Wochenstuben und einem Winterquartier wurden vereinzelt Rufe von Fledermäusen der Gattung Pipistrellus registriert, jedoch keine dauerhafte Besetzung während des Winters festgestellt. Am 22.02.2023 wurde Aktivität an allen drei Quartieren nachgewiesen, trotz der Temperaturen zwischen 11 °C auf 6 °C und windstillen Bedingungen, aber keine Quartiere von Fledermäusen bezogen. In der Geiseltagegasse und der Schönstraße wurden Ortungsrufe von Zwergfledermäusen sowie Rauhaut- oder Weißrandfledermäusen aufgenommen, während in der Schönstraße auch arttypische Sozialrufe beobachtet wurden.

Im Zeitraum zwischen dem 14. Dezember 2022 und dem 28. Februar 2023 wurde ebenfalls im Tierpark die Fledermausaktivität überprüft. Dabei wurden mithilfe einer automatischen Daueruntersuchung insgesamt 673 Aufnahmen gemacht, wobei eine erhöhte Aktivität vom 17. bis 22. Februar festgestellt wurde, darunter allein am 20. Februar 142 Rufaufnahmen. Die häufigsten Arten waren Weißrand- und/oder Rauhautfledermäuse, gefolgt von Zwergfledermäusen, während seltener Alpenfledermäuse und nicht identifizierbare Arten verschiedener Gattungen aufgenommen wurden. Die Anzahl der Aufnahmen korrelierte mit bestimmten Wetterparametern wie Windgeschwindigkeit und Niederschlagsmenge, wobei die höchste Aktivität bei Temperaturen um den Gefrierpunkt und niedriger Niederschlagsmenge auftrat. Die Analyse ergab, dass die Aktivität bei steigenden und fallenden Windgeschwindigkeiten sowie niedriger Niederschlagsmenge am höchsten war, während sie bei steigender Niederschlagsmenge abnahm.



Beleuchteter Dachboden in der Kirche St. Johann Baptist



Gitter zwischen den Holzplatten (Schallluken)

## Diskussion

Die Überwinterungsnutzung von Kirchen durch Fledermäuse erfordert bestimmte Kriterien, wobei die Untersuchung des Vorhandenseins in einigen Kirchen aufgrund regelmäßiger Reinigungsarbeiten begrenzt ist und Fledermäuse oft in Spalten im Gebälk oder an der Außenfassade übersehen werden können. Obwohl Fledermäuse durch verschiedene Öffnungen wie Fenster und Lüftungsöffnungen in Kirchen gelangen, sind diese oft aufgrund von Wärmedämmmaßnahmen oder Taubenabwehrmaßnahmen verschlossen, wodurch potenzielle Quartiere im Dachboden schwer zugänglich sind. Kirchen, die von außen beleuchtet werden, neigen ebenfalls dazu, Fledermäuse abzuschrecken, während unbeleuchtete Kirchen im Dunkeln Fledermausaktivität anziehen, insbesondere wenn Bäume in der Nähe weitere Quartiere oder Jagdgebiete vermuten lassen.

Die Winteraktivität von Fledermäusen variiert stark je nach Standort und Witterungsbedingungen. Während an einigen Standorten eine hohe Aktivität über den gesamten Winter beobachtet wird, zeigt München im Winter 2022/23 eine geringe Aktivität. Die Aktivität der Fledermäuse hängt von Temperatur, Niederschlag und Windgeschwindigkeit ab, wobei Regen und Nebel das Schwärmverhalten beeinträchtigen können.

Die Quartiere in der Schön- und Geiseltagegasse wurden im Winter anscheinend nicht genutzt, wie aus den Ergebnissen hervorgeht. Die vereinzelt aufgenommenen Lautaufnahmen während Transferflügen deuten jedoch darauf hin, dass in der Nähe geeignete Winterquartiere vorhanden sein könnten, wobei das Schwärmverhalten bei Frosttemperaturen klare Hinweise liefert. Obwohl Sozialrufe gegen Ende Februar im Quartierumfeld der Wochenstube in der Schönstraße ausgestoßen wurden, wurden keine neuen Kotbestände unter den Eingangsöffnungen zum Quartier gefunden, was die Hypothese bestätigt, dass die untersuchten Quartiere im Winter nicht besucht wurden.