

Werner-Rathmayer-Preis der Deutschen Zoologischen Gesellschaft

Der diesjährige Werner-Rathmayer-Preis der Deutschen Zoologischen Gesellschaft wurde Herrn Julian Kehm zugesprochen (Abb. 1). Der Preisträger wurde beim 58. Bundeswettbewerb der Stiftung *Jugend forscht* am 18. - 21. Mai 2023 in Bremen ermittelt. Julian Kehm ist 17 Jahre alt und kommt vom Biotechnologischen Gymnasium der Mathilde-Planck-Schule in Lörrach. Der Preis ist mit 500 Euro dotiert und mit einer Einladung auf die Jahrestagung der DZG 2023 in Kassel verbunden.

Der Titel der eingereichten Arbeit war: "Qualitativer Nachweis der Alpenfledermaus im Landkreis Lörrach".

Julian Kehm schreibt in der Einleitung seiner Arbeit:

"Die Alpenfledermaus hat ihr Verbreitungsgebiet im Mittelmeerraum, südlich der Alpen. In meiner ersten Fledermausarbeit 2021 habe ich Rufe dieser Fledermausart in meiner Heimatstadt Lörrach aufgenommen – nördlich der Alpen, 500 km vom Mittelmeer entfernt.

Ich hatte mich mit der Aufnahmetechnik der Ultraschallrufe vertraut gemacht, meine Stadt in 19 Quadrate eingeteilt und in jedem Quadranten Fledermausrufe aufgenommen. In sechs Wochen Sommerferien habe ich mich in die Auswertung dieser Rufe eingearbeitet und herausgefunden, dass 12 Fledermausarten in der Stadt leben. Ich erstellte eine Kartierung und konnte mit meinem Fledermaus-Qualitäts-Index einen Zusammenhang zwischen den Umgebungsvariablen und der Anzahl der Fledermausarten an einem Ort herstellen. Bei der Auswertung der Fledermausrufe fand ich



Abb. 1. Der Preisträger Julian Kehm aus Lörrach
Bild: Jugend forscht

überraschenderweise Rufe der Alpenfledermaus. Das war unwahrscheinlich, aber mein Interesse war geweckt."

In den Folgejahren versucht Julian Kehm diesen von Fachleuten zunächst angezweifelt Befund zu sichern – ein schwieriges Unterfangen, da die Rufe der Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) von denen der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) nur anhand der Sozialrufe unterschieden werden

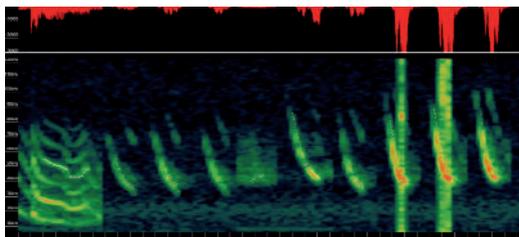


Abb. 2. Mutmaßlicher Sozialruf einer Alpenfledermaus, aufgenommen in Lörrach 2021.
Bild Julian Kehm

können. Mit großer Ausdauer und immensen Fleiß sucht er nach den Quartieren dieser neu eingewanderten Fledermausart und nach Kotproben an den fraglichen Quartieren. Er untersucht in diesen die Insektennahrungsreste sowie von der Fellreinigung herrührende Haare. Die mikroskopische Struktur dieser Haare führt schließlich zum erfolgreichen Nachweis. Eine DNA-Analyse ist in Vorbereitung.

Hier die Zusammenfassung seiner preisgekrönten Arbeit:

"Im Sommer 2022 konnten sechs neue Fledermausquartiere/ Wochenstuben gefunden werden, drei davon in der Stadt. Für diese sechs Quartiere wurde eine ausführliche Dokumentation erstellt. Eine Überprüfung der bestehenden Quartierliste zeigt die reale Bedrohung der Fledermäuse: Von den elf Quartieren existieren vier nicht mehr.

Zusätzlich zur Aktualisierung der bestehenden Quartierliste wurden die Quartiere kartiert und der Stadt Lörrach zugänglich gemacht. Mit der Kartierung der Quartiere ist ein weiterer Schritt zu einem besseren Fledermausschutz unternommen.

In dieser Arbeit wurden an 19 Orten insgesamt 19.025 Fledermausrufe aufgenommen und für die Kartierung und die Artbestimmung der Quartiere ausgewertet.

Am Q2 gelang es, mit Hilfe von Sozialrufen, die Weißrandfledermaus gegen die Rauhauffledermaus abzugrenzen. Für die Alpenfledermaus gab es an zwei Orten mögliche Rufe.

Anhand von Haaranalysen aus den gesammelten Kotpellets konnte gezeigt werden, dass Fledermaushaare artspezifische Unterschiede aufweisen. Die Haaranalysen aus den Quartieren und die der Pfleglinge ermöglichten eine genaue Zuordnung zu einer Fledermausart.

Im KIT gelang es, DNA aus Kotpellets zu isolieren. Ich habe einen Primer für Fledermäuse



Abb. 3. Mikrophoto eines einer Kotprobe entnommenen Haars einer Alpenfledermaus.

Bild Julian Kehm

gefunden und kann nun beginnen, Vergleichsproben zu suchen und Fledermausarten über einen genetischen Fingerabdruck anhand von Kot zu bestimmen.

Obwohl den ganzen Sommer über intensiv nach einem Quartier der Alpenfledermaus gesucht wurde, konnte kein Ruf eindeutig von den Rufen der Weißrandfledermaus unterschieden werden. Erst im Herbst konnte überraschend mit Hilfe der Haaranalyse in den Kotproben des Q4 Haare der Alpenfledermaus gefunden werden.

Neben dem bioakustischen Nachweis aus den Sommern 2020 und 2021 gelang ein weiterer qualitativer Nachweis der Alpenfledermaus über Fledermaushaare aus Kot. Das bedeutet, dass sich meine Hartnäckigkeit ausgezahlt hat und ich nach zwei Jahren Suche tatsächlich ein Quartier der Alpenfledermaus gefunden habe und den Nachweis für eine Einwanderung dieser Art nach Süddeutschland erbringen kann."