

# Fighting and Flirting: Paarungsverhalten des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*)

Lisa Printz, Mirjam Knörnschild



## Hintergrund

Fledermäuse sind sehr soziale Säugetiere, deren Fähigkeit zur Echoortung eingehend im Fokus der Wissenschaft stand. Fledermäuse nutzen Vokalisationen jedoch auch im sozialen Kontext und verfügen über ein umfangreiches Lautrepertoire, das komplexe soziale Interaktionen überhaupt erst ermöglicht. Soziale Vokalisationen sind daher von großer Bedeutung für das ganzheitliche Verständnis des Sozialsystems und des Verhaltens von Fledermäusen. Die Forschung auf diesem Gebiet hat bisher nur an der

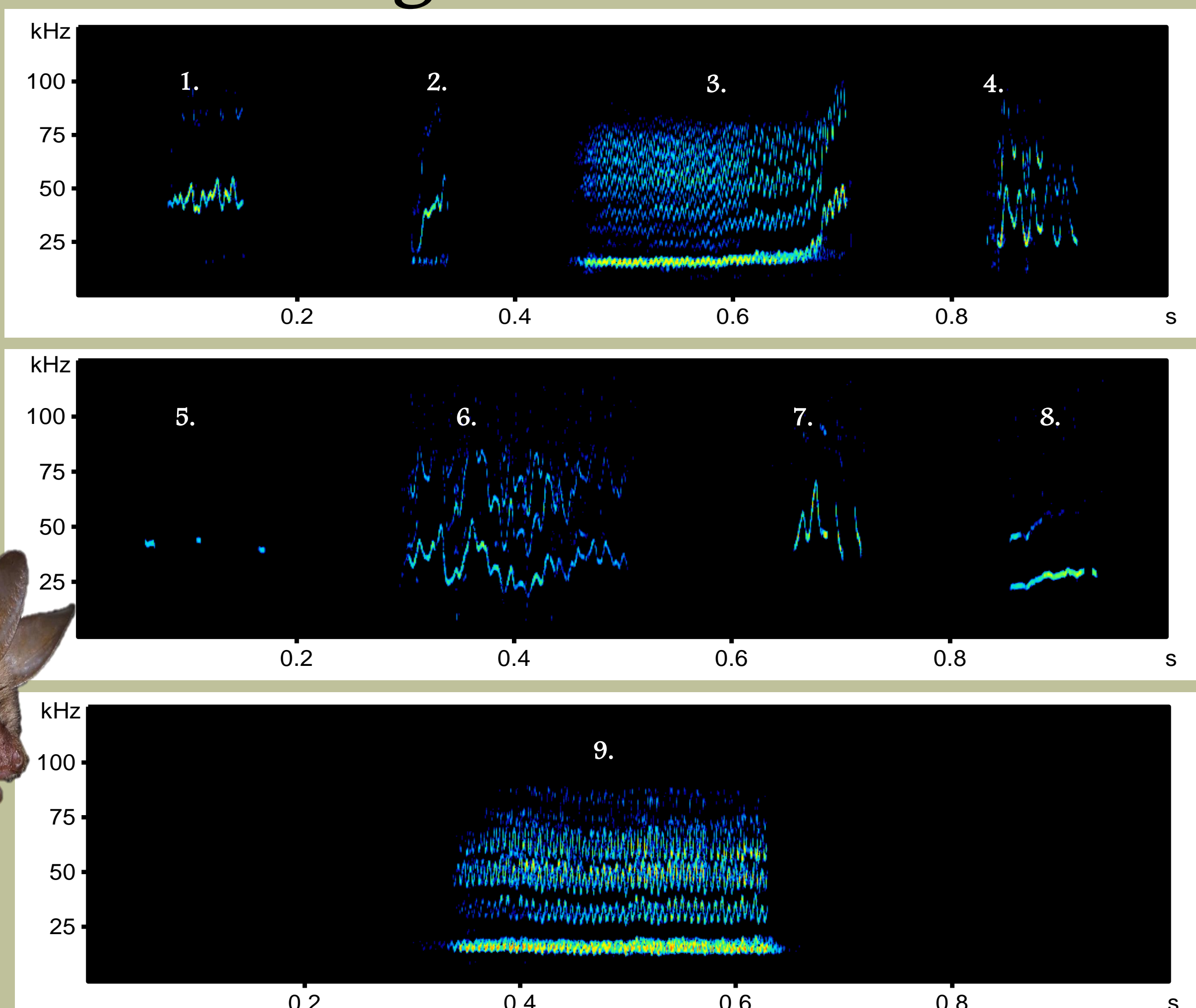
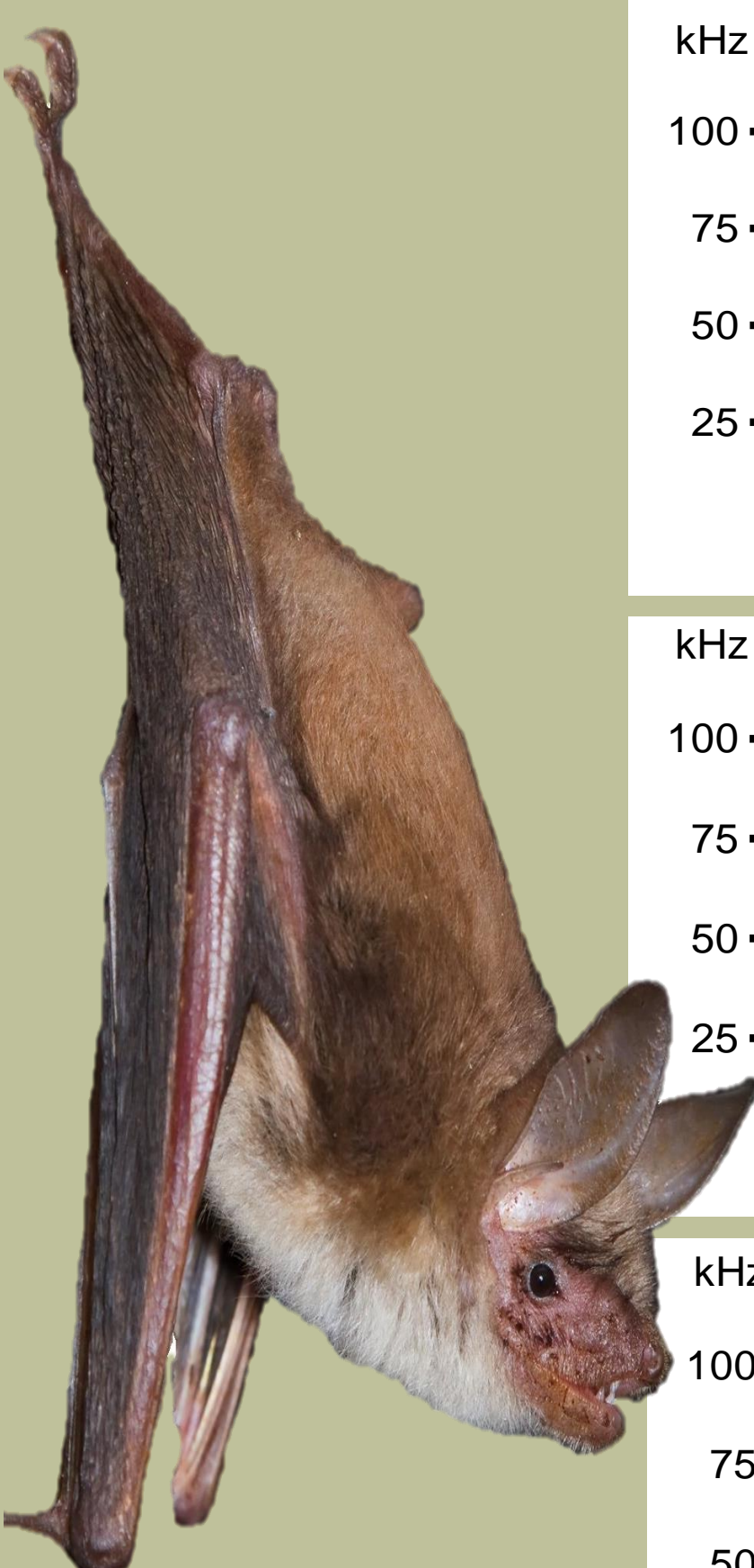
Oberfläche gekratzt; im Hinblick auf die Gesamtzahl der global vorkommenden Fledermausarten sind nur sehr wenige Arten detailliert untersucht worden und für noch weniger Arten wurde ein vollständiges Lautrepertoire beschrieben, obwohl sich dieses oft deutlich zwischen den Arten unterscheidet.

Ein wichtiger Teil des Sozialsystems, für welchen soziale Vokalisationen von zentraler Bedeutung sind, ist das Balzverhalten. Das Balzverhalten von Männchen umfasst oft aufwendige und komplexe Verhaltensmuster,

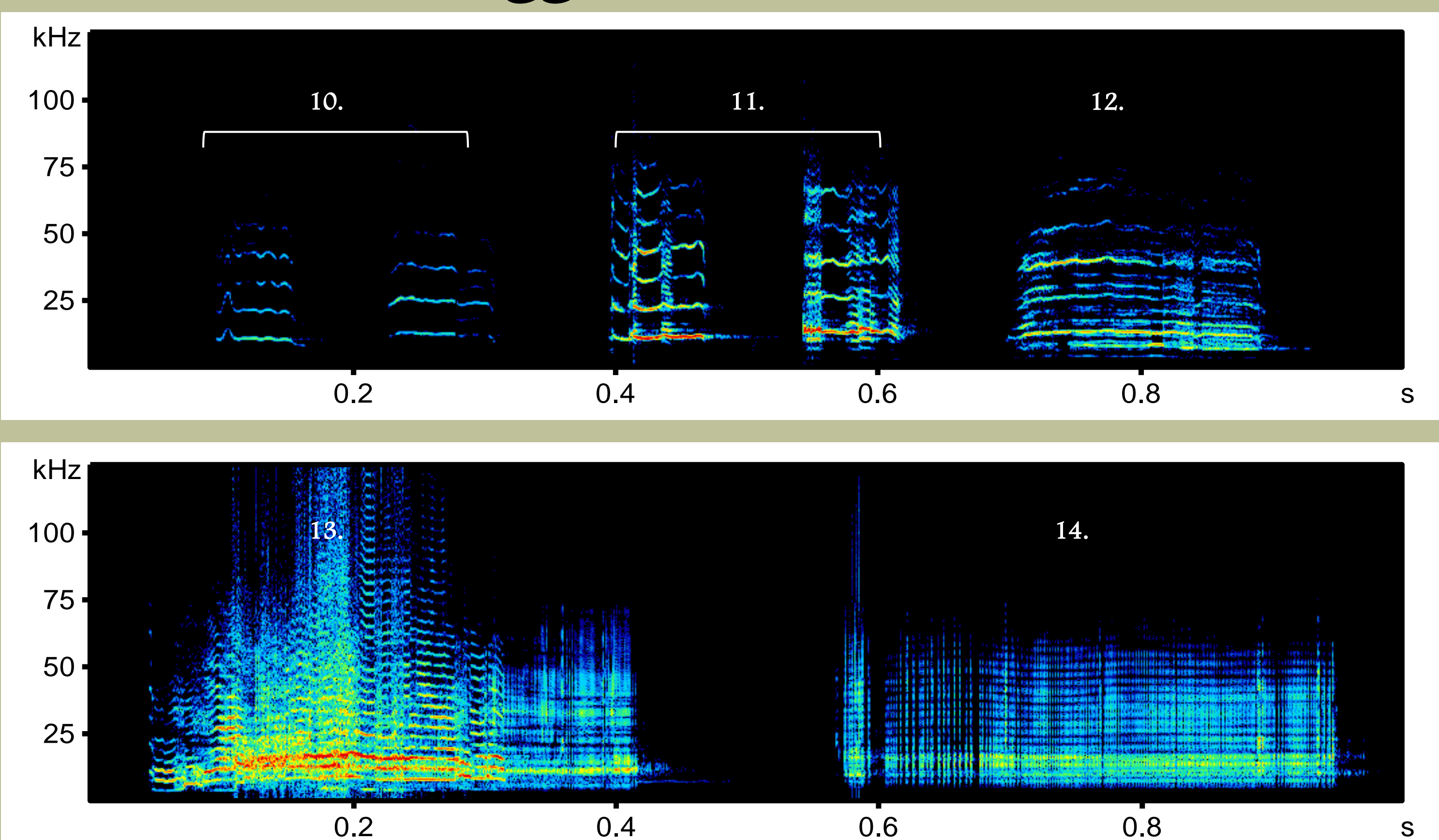
die mehrere Sinne, z.B. visuell, olfaktorisch und akustisch, ansprechen.

Bei Fledermäusen sind Beschreibungen von multimodalen Balzverhaltensweisen und kontextuelle Korrelate der Vokalisationen und der Verhaltensbeobachtung immer noch selten, obwohl die Balz einen zentralen Aspekt der erfolgreichen Reproduktion und damit des Arterhalts darstellt. So auch für die einheimische Fledermausart Großes Mausohr (*Myotis myotis*).

## Vokalisationen: Paarungskontext

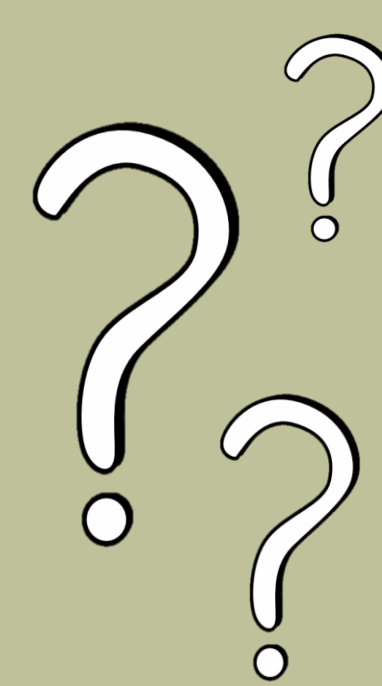


## Vokalisationen: Aggressiver Verhaltenskontext



## Material und Methoden

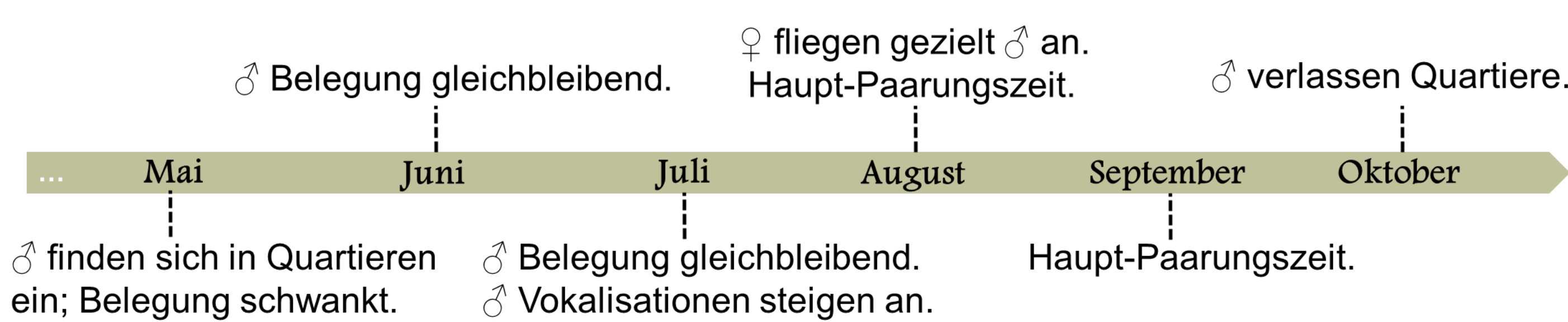
- Ausgewählte Männchen-Quartiere in Bayern
- Videogestützte Verhaltensbeobachtungen
- Lautaufnahmen mittels hochsensitivem Ultraschall-Mikrophon (Avisoft USG 116Hm; Frequenzbereich 1-200 kHz ± 3dB)
- Akustik-Kamera (SoundCam Ultra IR) zur Schallquellenlokalisierung → ermöglicht eindeutige Zuordnung der Lautäußerung
- Visuelle Inspektion von Spektrogrammen und Gruppierung der Vokalisationen (Avisoft SASLab Pro)
- Untersuchung der Vokalisationsprävalenz im Verhaltenskontext



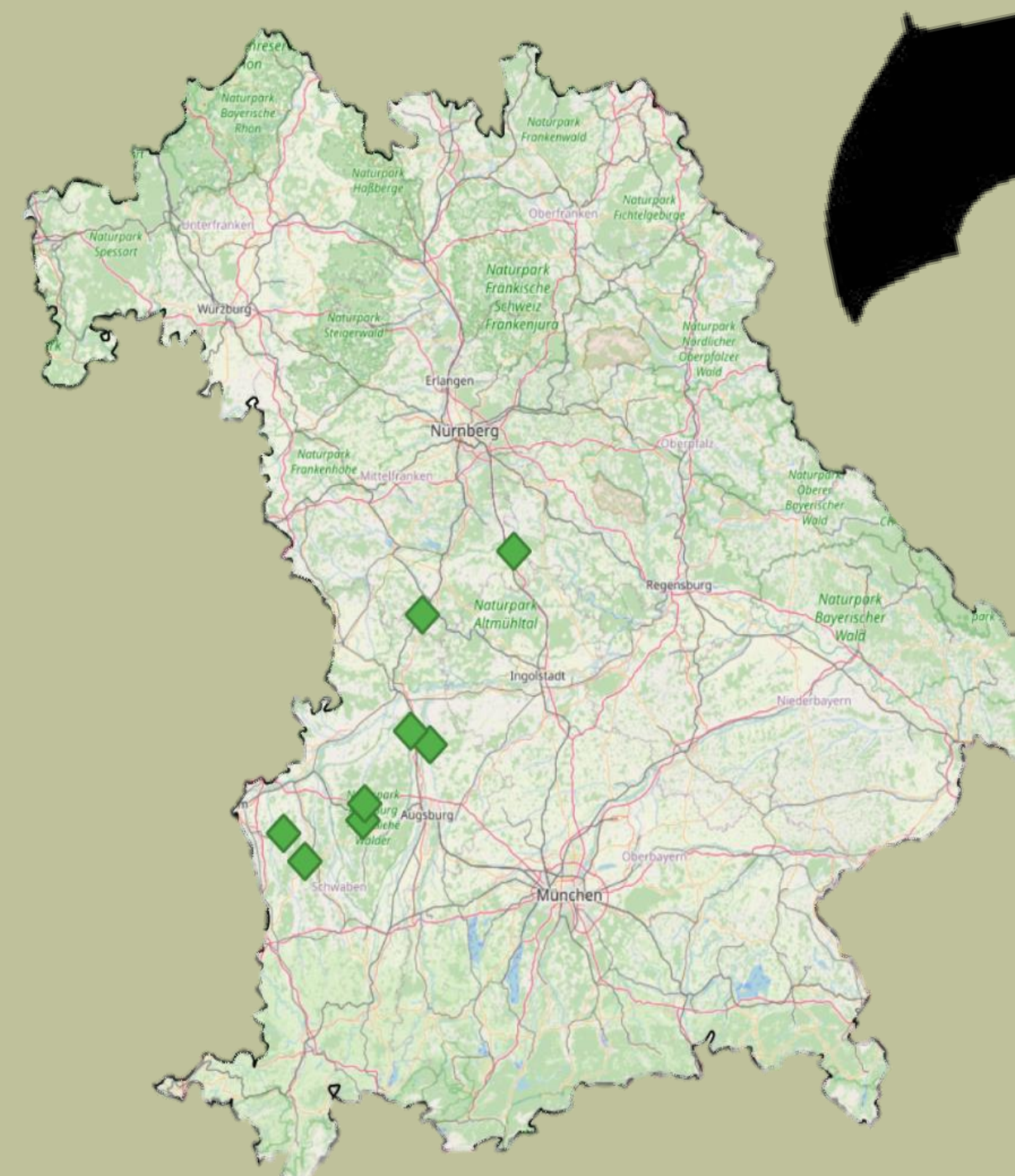
- Welche visuellen und akustischen Aspekte umfassen das Balzverhalten von *M. myotis*?
- Was ist die Entscheidungsgrundlage der Weibchen?
- Gibt es geografisch bedingte Variationen in der Gesangsstruktur (Dialekte)?
- Verändert sich die Gesangskomplexität mit zunehmenden Alter?

## Ergebnisse

- *M. myotis* verfügt über ein breites Lautrepertoire, welches auch bisher nicht beschriebene Vokalisationen umfasst.
- Vokalisationen lassen sich verschiedenem Verhaltenskontext zuordnen (Paarungs-/Balzkontext 1 – 9, ausschließlich männliche Vokalisationen 1 – 4, 6; aggressiver Kontext 10 – 14).



- Paarung über mehrere Stunden, mehrfache Kopulationen gefolgt von langen gemeinsamen Ruhephasen
- Umfasst charakteristische Verhaltensweisen: Männchen umklammert und fixiert Weibchen (A) Männchen ruht auf dem Rücken des Weibchens, welches unterstützend Flügel leicht öffnet. Begleitet von Bissen und Lecken im Hals- und Nackenbereich



## Ausblick

- Detaillierte akustische Charakterisierung der Vokalisationstypen.
- Korrelate von Vokalisationen eines Individuums mit ausgewählten Fitnessparametern erlauben es, eine Codierung im Gesang zu untersuchen.
- Altersuntersuchung mittels DNA-Methylierungsanalyse ermöglicht die Untersuchung der Gesangskomplexität mit zunehmendem Alter.

