



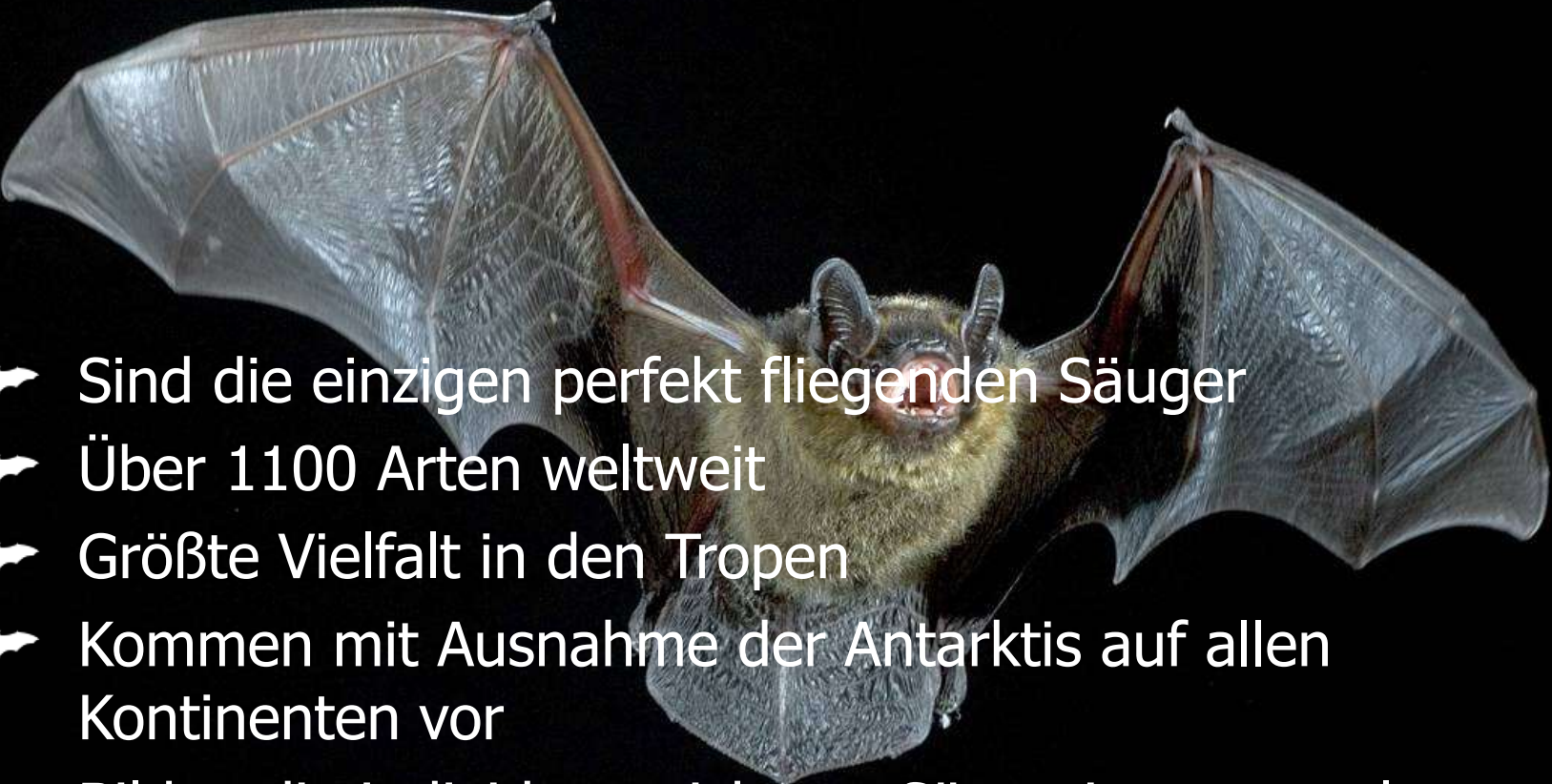
Fledermäuse an Bäumen

**Seminar Specht & Fledermaus versus die
Verkehrssicherheit von Höhlenbäumen**

Eva Kriner

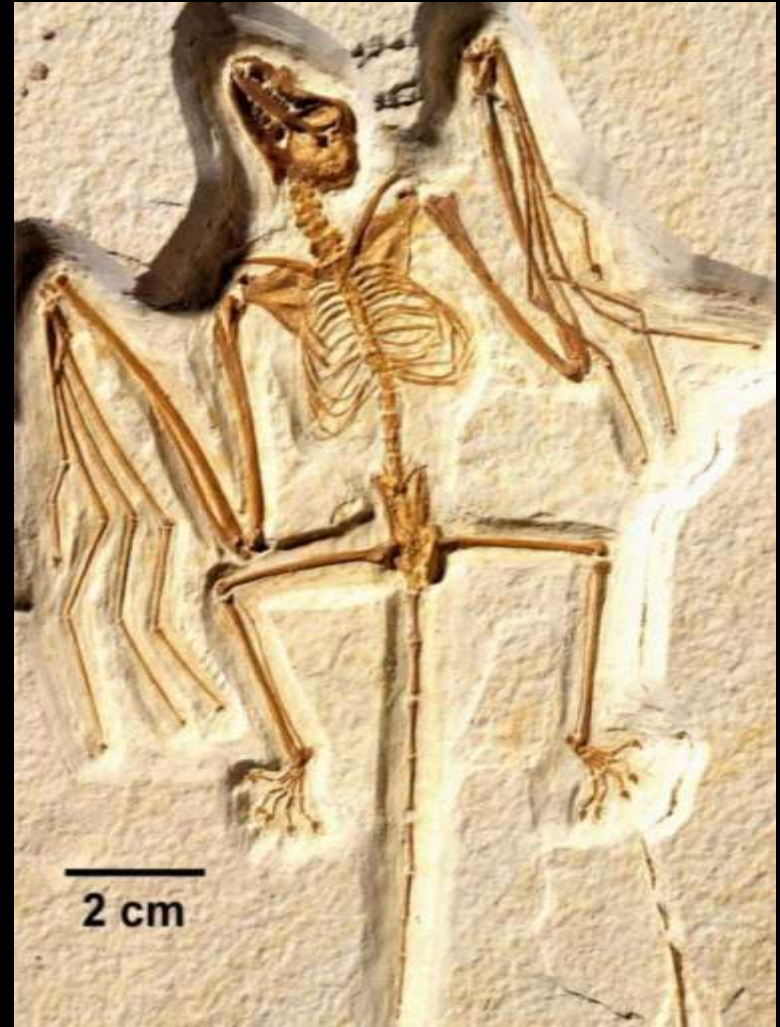
16. Juli 2019, Bernried

Fledermäuse

- 
- ✈ Sind die einzigen perfekt fliegenden Säuger
 - ✈ Über 1100 Arten weltweit
 - ✈ Größte Vielfalt in den Tropen
 - ✈ Kommen mit Ausnahme der Antarktis auf allen Kontinenten vor
 - ✈ Bilden die individuenreichsten Säugetieransammlungen
 - ✈ Können über 30 Jahre alt werden

Ursprung

- ✈ Fledermäuse sind mit dem Mensch (Primaten) näher verwandt, als mit Mäusen (Nagetieren)
- ✈ Fossilien: neu entdeckte Übergangsform
- ✈ „Urfledermaus“ konnte noch nicht echoorten

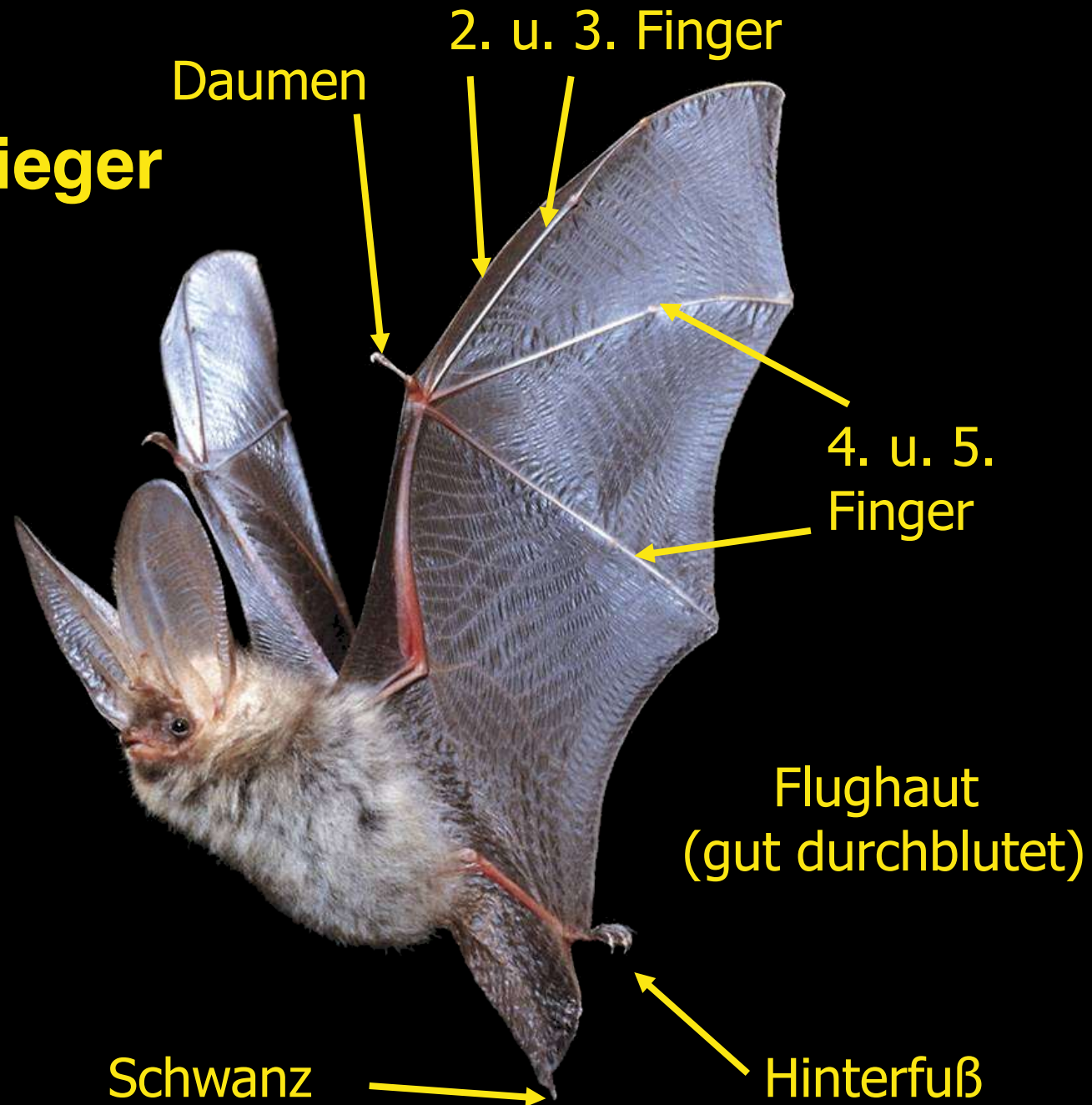


Fledermäuse

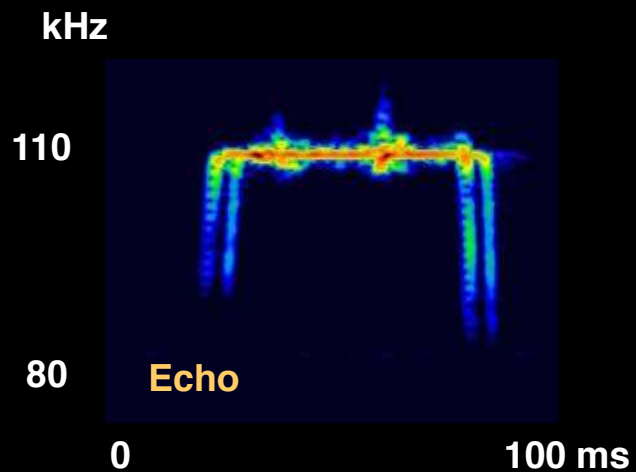
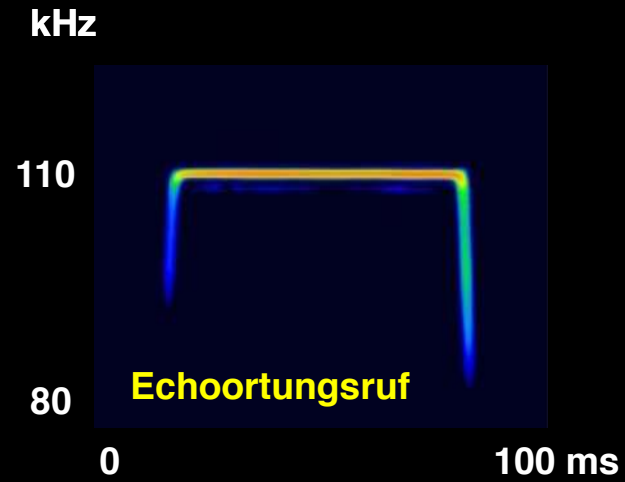


- 🦇 Echoortung
- 🦇 Nahrung (in Europa): Insekten
- 🦇 In Bayern 24 Arten

Perfekte Flieger



Echoortung



Echoortung

- „Hörbild“ der Umgebung durch Ultraschall-Echoortung
- Heimische Arten rufen im Bereich zwischen 18 kHz und 110 kHz
- Ortungsrufe unterschiedlich in Abhängigkeit von der Jagdweise
- Fledermäuse sind nicht blind, sie nutzen auch die Augen, z.B. zur Fernorientierung, solange es hell genug ist



Jahreszyklus am Beispiel der Bechsteinfledermaus



April / Mai: Bildung der Wochenstuben

- ca. 20 Weibchen
- Soziale Thermoregulation / Tageslethargie
- Geburten meist Juni/Juli



Jungtiere

- ✧ Nur ein Jungtier / Weibchen
- ✧ Bleiben nachts im Quartier
- ✧ Mütter können Jungtiere transportieren
- ✧ Mit ca. 3 - 4 Wochen flugfähig
- ✧ Hohe Sterblichkeit bei Schlechtwetter



Paarung



- ✈ August: Auflösung der Wochenstuben, Beginn der Paarungszeit
- ✈ Eisprung im Frühjahr => Befruchtung der Eizellen im Frühjahr

Okt. / Nov. bis März / April: Winterschlaf



Ab August
Schwärmaktivität an
Winterquartieren



Winterquartiere: Kühl
($<10^{\circ}\text{C}$), hohe Luftfeuchte



Körpertemperatur und
Stoffwechsel stark reduziert



Tiere zehren von den
Fettreserven

Fledermäuse in Bäumen



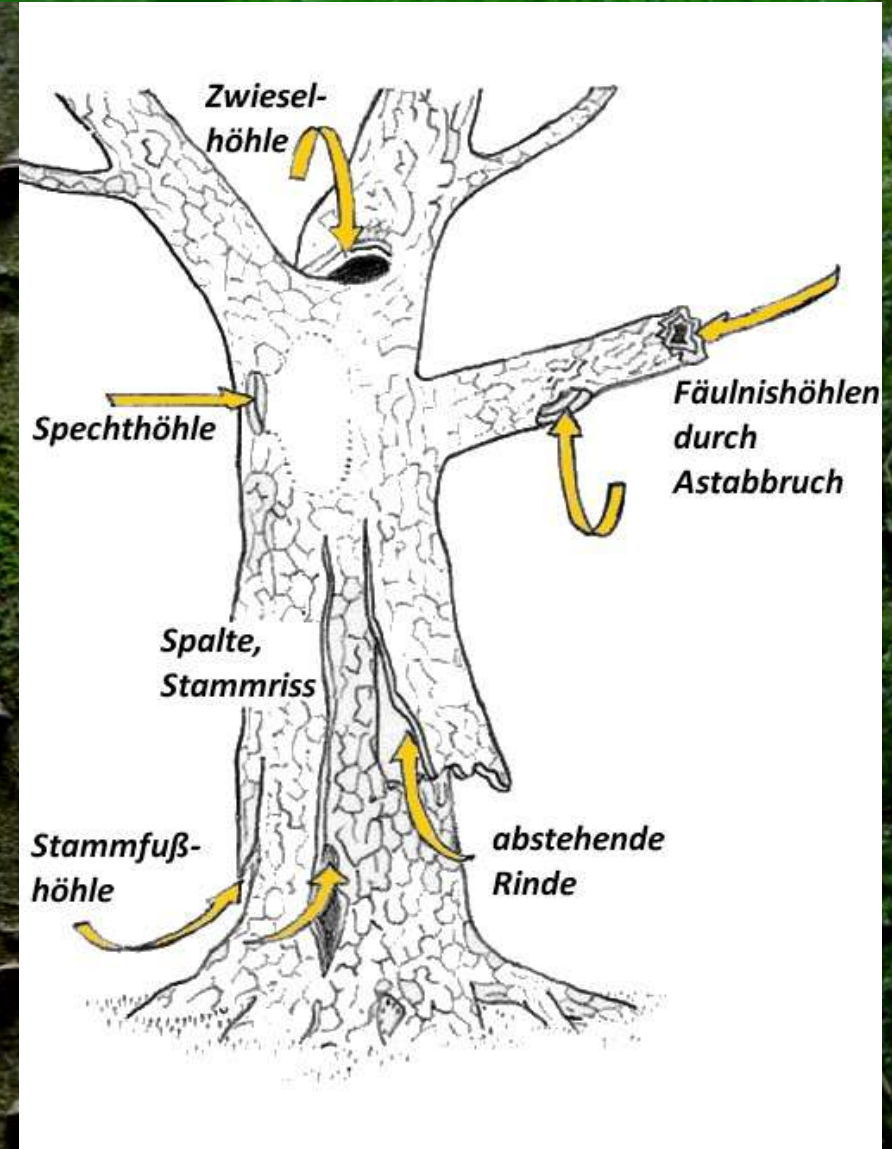
Baumquartiere

- ✧ Fledermäuse können das ganze Jahr über in Baumhöhlen und Spalten an Bäumen angetroffen werden.
- ✧ Quartiere werden sowohl von einzelnen Fledermäusen als auch von Gruppen z.B. zur Jungenaufzucht und zur Überwinterung genutzt.
- ✧ Oft nutzen Fledermäuse abwechselnd mehrere Höhlen. Selbst während der Jungenaufzucht wechseln die Weibchen mancher Arten mit ihrem Nachwuchs regelmäßig ihr Quartier.

Baumquartiere

- ✧ Höhlen und Spalten sind in alten Baumbeständen häufiger zu finden
- ✧ auch junge, dünne Bäume können geeignete Fledermausverstecke aufweisen.
- ✧ auch Höhlungen knapp über dem Boden werden mitunter von Fledermäusen bewohnt.

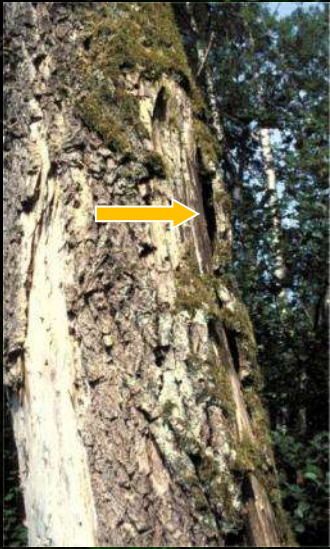
Baumquartiertypen



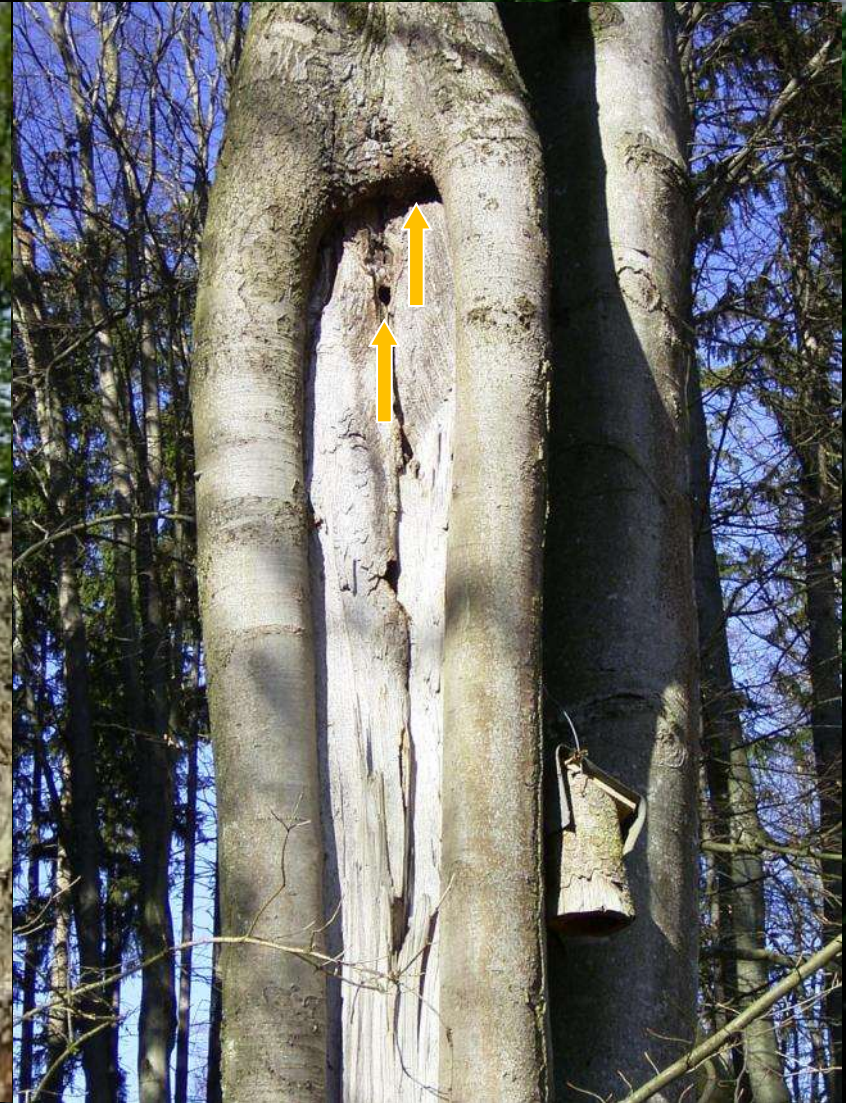
Beispiele für besetzte Baumhöhlen



Beispiele für besetzte Baumhöhlen



Beispiele für besetzte Baumhöhlen



Beispiele für besetzte Baumhöhlen



Beispiele für besetzte Baumhöhlen



Beispiele für besetzte Baumquartiere



Randbäume



Viele Quartierbäume am Waldrand (mehr Laubholz, kräftigere Stämme, oft beschädigte Bäume, Faulhöhlen durch abgeschnittene Äste)



Quartiere am Waldrand oft besonnt, daher wichtig für Fledermäuse!



Aber: Risiko „Verkehrssicherheit“ — Bäume müssen oft gefällt werden!



Fledermäuse in Bäumen

- ✎ In vielen Wäldern mangelt es aufgrund der ertragsorientierten Forstbewirtschaftung an alten oder kranken Bäumen, die besonders oft Fledermausquartiere aufweisen. Im Ortsbereich werden hohle Bäume oder Äste aus Sicherheitsgründen entfernt.
- ✎ Oftmals leiden Baumfledermäuse deshalb unter Quartiermangel. Fledermauskästen bieten keinen vollständigen Ersatz, da sie schlechter isolieren und in der Regel zum Überwintern nicht geeignet sind.
- ✎ Fledermäuse sind aber auch direkt gefährdet: Beim Fällen von Höhlenbäumen im Winter werden mitunter Gruppen winterschlafender Fledermäuse unbemerkt vernichtet.

Typische baumbewohnende Fledermäuse



Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

- ✈ „Urwaldfledermaus“
- ✈ Ausschließlich in Baumhöhlen und Kästen
- ✈ Wochenstubenverbände (ca. 20 Tiere)
- ✈ Teilkolonien verteilen sich auf mehrere Quartiere
- ✈ Häufige Quartierwechsel (50 Quartiere auf 40 ha)



Bechsteinfledermaus

- ✧ Jagdgebiete: ältere Laubwälder (Buche, Eiche, Misch-, meist mehrschichtig)
- ✧ Aktionsradius meist $< 1,5\text{km}$
- ✧ fängt Beute auch am Boden



Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

- ✈ Quartiere: Baumhöhlen, Kästen und Spalten in Gebäuden
- ✈ versteckt beim Schlafen oft die Ohren unter den Flügeln
- ✈ Jagd im Gebüsch, fängt Insekten an Blättern und Zweigen („Gleaner“)



Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)



Jagd über ruhigem Wasser



Quartiere nah am Wasser



Baumhöhlen, Kästen, aber
auch in und unter Brücken



Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

- ✈️ Weitstreckenzieher, Zugrichtung SW <-> NO
- ✈️ Überwinterung in Bayern
- ✈️ Weibchen verlassen Bayern im Mai in Richtung Nordosten
- ✈️ Weibchen und Jungtiere kehren im August zurück
- ✈️ Wochenstuben und Paarung in Baumhöhlen
- ✈️ Männchenkolonien in Spalten an Gebäuden



Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)



- ✈ Weitstreckenzieher, Zugrichtung SW <-> NO
- ✈ Überwinterung in Bayern
- ✈ Weibchen verlassen Bayern im Mai in Richtung Nordosten
- ✈ Weibchen und Jungtiere kehren im August zurück
- ✈ Wochenstuben und Paarung in Baumhöhlen
- ✈ Männchenkolonien in Spalten an Gebäuden
- ✈ Überwinterung: Baumhöhlen und Spalten an Gebäuden



A close-up photograph of a bat's face, showing its brown fur, large ears, and dark eyes. The bat is looking towards the left. The background is dark and out of focus.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

- Weitstreckenzieher, Zugrichtung SW <-> NO
- in Bayern südlich der Donau selten, nur im Sommer
- Überwinterung in Südwesteuropa bis Westschweiz
- stärker an den Wald gebunden als der Große Abendsegler
- Laubwälder mit hohem Altbaumbestand bevorzugt
- Quartiere in Baumhöhlen oder Kästen

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

✈ ursprüngliches Quartier:
Hinter der Rinde absterbender
Bäume



Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)



Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

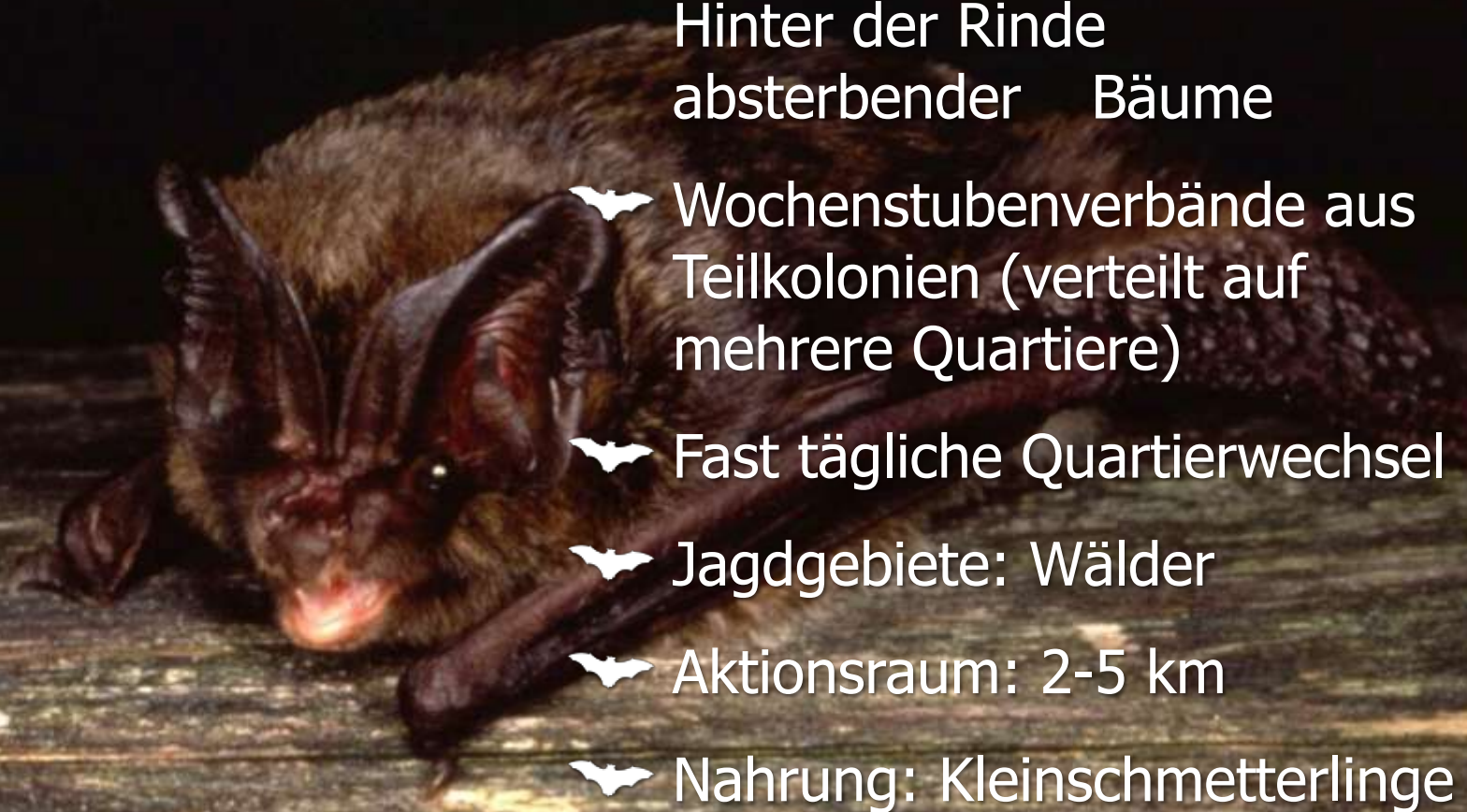


Holzverkleidungen



Fensterläden

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

- 
- ✧ ursprüngliches Quartier:
Hinter der Rinde
absterbender Bäume
 - ✧ Wochenstubenverbände aus
Teilkolonien (verteilt auf
mehrere Quartiere)
 - ✧ Fast tägliche Quartierwechsel
 - ✧ Jagdgebiete: Wälder
 - ✧ Aktionsraum: 2-5 km
 - ✧ Nahrung: Kleinschmetterlinge

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

- ✈ Quartier in Baumhöhlen, Kästen oder in Spaltenquartieren
- ✈ Weitstreckenzieher (bis zu 1900 km)
- ✈ In Bayern hauptsächlich auf dem Zug und zum Überwintern, nur eine Wochenstube



Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

- ✈ Baumhöhlen
- ✈ Spalten in Gebäuden
- ✈ Hohlblocksteine
- ✈ Jagt gerne in Kuhställen



Gelegentlich in Baumquartieren



Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)



Spaltenquartiere an Häusern



Baumhöhlen



Fledermaus- und Vogelkästen

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

- ✪ Hausverkleidungen und Fensterläden
- ✪ Baumhöhlen
- ✪ Hinter abstehender Rinde
- ✪ Spaltenquartiere in Dachböden



Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)



- ✈ Hausverkleidungen
- ✈ Fensterläden
- ✈ Spaltenquartiere in Dachböden
- ✈ selten Einzeltiere in Bäumen



Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

- Dachbodenbewohner
- selten Einzeltiere in Bäumen



Pflege von Fledermausbäumen

- ✈ Bäume mit Höhlen oder anderen geeigneten Fledermausverstecken sollten - wo immer es nur möglich ist - erhalten werden.
- ✈ In Absprache mit dem Besitzer bzw. der zuständigen Verwaltung können solche Bäume markiert werden, um eine versehentliche Beseitigung zu vermeiden.

Pflege von Fledermausbäumen



Pflege von Fledermausbäumen



Bei baumchirurgischen Maßnahmen sollten mögliche Fledermausquartiere erhalten werden.



Wer Spechten hilft, hilft auch Fledermäusen! In Wäldern und Parkanlagen sollten kranke oder abgestorben Bäume, an denen Spechte Nahrung finden, möglichst stehen gelassen werden (notfalls zumindest einen mehrere Meter hohen Stumpf belassen!).

Pflege von Fledermausbäumen

- Muss ein Baum mit einem möglicherweise besetzten Fledermausquartier gefällt werden, kann von Mitte April bis Mitte Oktober am Fälltag in der Morgendämmerung durch Fledermausspezialisten geprüft werden, ob Fledermäuse das Quartier aufsuchen.
- Bei warmer Witterung geben Fledermäuse tagsüber mitunter hörbare Rufe von sich oder verlassen das Quartier, wenn man gegen den Stamm oder Ast mit der Höhle schlägt.
- Eine Kontrolle der Höhlen (z.B. mittels Endoskop oder sog. „TreeTop-Peeper“ (Kamera an Teleskopstange)) ist nur selten zielführend, da zum einen viele Baumhöhlen nicht erreicht und zum anderen auch in kontrollierten Höhlen Fledermäuse übersehen werden

Pflege von Fledermausbäumen



Von Ende Oktober bis Anfang April (Überwinterung) und von Anfang Juni bis Mitte August (Jungenaufzucht) sollten Höhlenbäume nicht gefällt werden.

Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Pflege von Fledermausbäumen



Bestehen Risiken für die öffentliche Sicherheit, sollte versucht werden, den Teil des Baumes mit dem Fledermausquartier zu erhalten (z.B. Entlastungsschnitt durchführen oder den Stamm (oder den Ast) über der Höhle „köpfen“ und mit einem witterungsbeständigen Dach versehen).

Notmaßnahmen

- ✎ Lässt sich das sofortige Fällen eines möglicherweise besetzten Quartierbaumes nicht vermeiden, muss der Stamm oder Ast zunächst oberhalb, dann unterhalb der Höhle abgeschnitten werden, so dass das Quartier ohne herabzufallen geborgen werden kann.
- ✎ Werden Fledermäuse gefunden, ist sofort ein Fledermausspezialist hinzuzuziehen.
- ✎ Der Stamm- oder Astabschnitt mit der Höhle kann vorsichtig geborgen und an einer anderen geeigneten Stelle angebracht werden, so dass die Höhle weiterhin als Quartier genutzt werden kann.

Pflege von Fledermausbäumen

Fledermauskästen:

- ✧ nur Notmaßnahme, auf Dauer kein Ersatz für Höhlenbäume:
- ✧ Annahme nicht garantiert, Wartung nötig
- ✧ Fledermauskästen isolieren schlechter und sind in der Regel zum Überwintern nicht geeignet

Notmaßnahmen

Fledermauskästen:

- 🦇 mehrere Kästen (3-5) in geringem Abstand voneinander (5 – 50 Meter)
- 🦇 unterschiedlich besonnt (überwiegend besonnt bis überwiegend beschattet)
- 🦇 Höhe mindestens 2 Meter bzw., falls Störungen durch Passanten zu befürchten sind, ca. 3 Meter. Vorteilhaft: Kontrolle mit einer 2-3m langen Leiter möglich.

Notmaßnahmen

Fledermauskästen:

- ✈ Der Einflug sollte nicht durch Äste behindert werden.
- ✈ Fledermauskästen sollten im Winter von Kot gereinigt werden. Dadurch kann auch gleich ein evtl. Besatz durch Fledermäuse im Vorsommer festgestellt werden.
- ✈ Flachkästen sind wartungsfrei

Notmaßnahmen

Fledermauskästen:



Notmaßnahmen

Fledermauskästen:



Notmaßnahmen

Fledermauskästen: Bezugsadressen



Fa. Hasselfeldt-Naturschutz
(<http://www.hasselfeldt-naturschutz.de>)



Fa. Strobel
(<http://www.naturschutzbedarf-strobel.de>)



Fa. Schwegler
(<http://www.schweglershop.de>)

Rechtliches

- Alle Fledermausarten sind streng geschützt gem. § 44 BNatSchG und nach Anhang IV FFH-RL, Mopsfledermaus und Bechsteinfledermaus außerdem nach Anhang II FFH-RL



Rechtliches

- ✎ Vernichtungs- und Beschädigungsverbot von Brut-, Fortpflanzungs-, Ruhestätten. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG schützt Quartiere auch in Abwesenheit der Fledermäuse. Die Fällung von Quartierbäumen in Gärten und Parkanlagen fällt unter das Verbot.
- ✎ Unbesetzte Quartierbäume können allerdings im Rahmen der *ordnungsgemäßen Forstwirtschaft* gefällt werden. Nach § 44 Abs. 4 BNatSchG gilt dies jedoch nur, „*soweit sich der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art durch die Bewirtschaftung nicht verschlechtert*“. Die Fällung mehrerer Quartierbäume eines Quartierverbundsystems in forstwirtschaftlich genutzten Wäldern entspricht ggf. nicht der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft.

Rechtliches

➤ Tötungs- und Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Eine direkte Schädigung (Verletzung, Tötung, liegt vor, wenn bei Arbeiten an besetzten Quartieren (Baumfällung, -sanierung) Fledermäuse zu Schaden kommen. Dabei ist unerheblich, ob die Schädigung absichtlich oder aus Unachtsamkeit erfolgt.

➤ Verstöße gegen § 44 BNatSchG sind keine Ordnungswidrigkeiten, sondern Straftatbestände!