





Fledermäuse – faszinierende Flugakrobaten

 vierte überarbeitete und ergänzte Auflage



Baden-Württemberg

Fledermäuse – faszinierende Flugakrobaten

 vierte überarbeitete und ergänzte Auflage

- HERAUSGEBER** LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, www.lubw.baden-wuerttemberg.de
- BEARBEITUNG** Monika Braun und Dr. Christian Dietz,
unter Mitarbeit von Felix Normann und Dr. Friedrich Kretzschmar
- REDAKTION** LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
Iris Arheidt, Referat Flächenschutz, Fachdienst Naturschutz
Sandra Schweizer, Referat Artenschutz, Landschaftsplanung
- BEZUG** www.lubw.baden-wuerttemberg.de
Service: Publikationen > Publikationen im Bestellshop der LUBW > Natur und
Landschaft
- ISSN** 1437-0182
Naturschutz-Praxis Artenschutz 14: Fledermäuse – faszinierende Flugakrobaten
(bis zur dritten überarbeiteten Auflage erschienen unter der Reihe:
Naturschutz-Praxis Arbeitsblätter 26)
- STAND** Januar 2018, 4. überarbeitete und ergänzte Auflage
- GESTALTUNG, SATZ** Sabine Keller
VIVA IDEA Grafik-Design, 73773 Aichwald, www.vivaidea.de
- DRUCK**
- 
- 
- ABT Mediengruppe, www.abt-medien.de
Gedruckt auf Recyclingpapier mit dem Blauen Engel
- TITELBILD** Braunes Langohr (*Plecotus auritus*). Foto: Thomas Stephan

Nachdruck – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

FLEDERMÄUSE – FASZINIERENDE FLUGAKROBATEN	4
WAS SIND FLEDERMÄUSE?	5
FLEDERMAUS IST NICHT GLEICH FLEDERMAUS	6
WIE LEBEN UNSERE FLEDERMÄUSE?	9
Ernährungsweise	9
Fortpflanzung	10
Sommerquartiere	10
Paarung	11
Winterquartiere	12
WARUM SIND UNSERE FLEDERMÄUSE GEFÄHRDET?	14
Lebensraumzerstörung	14
Zu wenig Nahrung	14
Giftbelastung	15
Zerstörung von Quartieren	15
Fallenwirkung und Tötung	16
SCHUTZMASSNAHMEN FÜR FLEDERMÄUSE	17
Nahrungsgrundlage erhalten und verbessern	17
Walddatenschutz	19
Neue Fledermausquartiere im Wald	19
Neue Fledermausquartiere in und an Gebäuden	21
Neue Winterquartiere schaffen	24
Mit Fledermäusen leben	24
Störungen in den Quartieren vermeiden	25
Gefahren für Fledermäuse vermeiden	25
Fledermausbeobachtungen weitermelden	29
ERSTE HILFE FÜR FLEDERMÄUSE	29
GEFÄHRDUNGSSTATUS UNSERER FLEDERMÄUSE	31
WIE SIND FLEDERMÄUSE RECHTLICH GESCHÜTZT?	33
Nationaler Schutz	33
Internationaler Schutz	34
WER KANN BEI FLEDERMAUSFRAGEN IN BADEN-WÜRTTEMBERG WEITERHELFFEN?	37
WEITERFÜHRENDE LITERATUR UND INFORMATION	38
ANSCHRIFTEN DER VERFASSER	40



Kleine Bartfledermäuse (Myotis mystacinus) sind sehr wendige Flieger und können auch nahe an Büschen und Bäumen nach Beute suchen.
Foto: Marko König

Fledermäuse – faszinierende Flugakrobaten

Hatten Sie schon einmal die Gelegenheit, Fledermäuse an einem warmen Abend bei der Vorführung ihrer Flugkünste zu beobachten? Es ist einfach faszinierend, wie diese kleinen Säugetiere mit ihren unglaublichen Sinnes- und Flugleistungen feinsten Hindernissen ausweichen, aller kleinste Insekten orten und diese in akrobatischen Flugmanövern erbeuten.

Durch ihre nächtliche Lebensweise sind sie dem Menschen lange Zeit verborgen und unbekannt geblieben. Der geräuschlose Flug und das Vermögen, sich bei Dunkelheit sicher zu orientieren, sind weitere Eigenschaften, die für den einen erstaunlich, für den anderen unglaublich, ja sogar unheimlich sind. Früher wurden diese fliegenden Säugetiere deshalb mit Dämonen und Zauberei in Zusammenhang gebracht. Tatsächlich sind Fledermäuse aber in höchstem Maße spezialisierte und faszinierende Lebewesen. Da sie sich ausschließlich von Insekten und anderen Gliedertieren ernähren, stehen

sie sogar in unserem Dienst, denn viele der in der Dunkelheit fliegenden Insekten sind in der Land- und Forstwirtschaft nicht gern gesehen und uns Menschen häufig lästig. Da die meisten der insektenfangenden Vögel nur tagsüber jagen, bleiben die Nachtinsekten von ihnen so gut wie verschont. Durch die nächtliche Jagd füllen die Fledermäuse diese „Lücke“ im Haushalt der Natur.

In Baden-Württemberg gelten insgesamt 23 Fledermausarten als heimisch. Die Nymphenfledermaus als 23ste Art wurde erst 2005 entdeckt. Derzeit sind von 19 Arten Fortpflanzungsvorkommen bekannt. Viele sind als sehr selten einzustufen. Innerhalb der letzten rund 60 Jahre sind die Fledermausbestände bei uns zum Teil dramatisch zurückgegangen – und dies, obwohl alle 23 Arten streng geschützt sind. Diese Broschüre möchte Ihnen die Lebensweise der Fledermäuse näher bringen und Schutzmöglichkeiten zu einer langfristigen Sicherung der Fledermausbestände aufzeigen.

Was sind Fledermäuse?

Fledermäuse und Flughunde bilden mit rund 1200 Arten zusammen als Fledertiere die zweitgrößte Ordnung der Säugetiere. Als einzige Säugetiergruppe beherrschen sie den aktiven Flug. Sie sind fast auf der ganzen Welt verbreitet und haben sich auf verschiedene Ernährungsweisen spezialisiert. In Europa gibt es nur insektenfangende Fledermäuse: Ihre Nahrung sind hauptsächlich Schmetterlinge, Fliegen, Mücken, Käfer sowie zahlreiche andere Insekten und gelegentlich auch Spinnen.

In den warmen Zonen der Erde leben Flughunde und zahlreiche Arten von Fledermäusen von Früchten, Nektar und Pollen. Sie bestäuben – wie Insekten, Kolibris und Nektarvögel – eine große Zahl tropischer und subtropischer Pflanzen. In diesen Ländern gibt es auch Fledermausarten, die neben Insekten auch Fische,

Frösche, Echsen, Vögel und kleine Säugetiere fangen. Die extremsten Spezialisten unter ihnen sind im tropischen Amerika beheimatet; es sind die Vampirfledermäuse, die Blut von anderen Säugetieren und Vögeln aufnehmen. Keine von diesen fruchtfressenden oder blutleckenden Arten kommt jedoch in Europa vor.

Fledermäuse sind eine sehr alte Säugetiergruppe. Aus dem Ölschiefer der Grube Messel bei Darmstadt konnte man fossile Skelette von Fledermäusen bergen, die dort vor circa 50 Millionen Jahren lebten. Sie unterscheiden sich kaum von den heutigen Formen und haben sich schon damals von Insekten ernährt. Die stammesgeschichtliche Entwicklung der Fledermäuse begann aber noch viel früher; ihre weltweite Verbreitung und die große Artenvielfalt zeichnen sie als sehr erfolgreiche Tiergruppe aus.



Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) mit seinem erst wenige Tage alten Jungen am Bauch.

Foto: Christian Dietz

Fledermaus ist nicht gleich Fledermaus

Nachfolgend werden acht der 23 einheimischen Arten vorgestellt, die repräsentativ für die anderen Arten stehen.



Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) ist unsere größte Fledermausart. Es jagt vor allem im Wald und über artenreichen Wiesen. Die Sommerquartiere finden sich in den Dachstühlen großer Gebäude, besonders in Kirchen. Damit ist das Mausohr vor allem bei Sanierungsarbeiten und durch Maßnahmen zur Taubenabwehr bedroht. Winterquartiere sind bevorzugt in Höhlen und Stollen.



Die Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*) wurde erst im Jahr 2005 in Baden-Württemberg nachgewiesen. Da sie nahezu ausschließlich in Alteichenwäldern vorkommt, ist sie nur punktuell verbreitet und sehr selten. Sichere Nachweise von Wochenstuben gibt es nur aus wenigen Waldgebieten. Über die Lebensweise dieser Art ist erst wenig bekannt.



Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) kommt in Baden-Württemberg flächendeckend vor und ist die Art mit den häufigsten Kontakten zum Menschen: Sowohl Sommer- als auch Winterquartiere finden sich oft an Gebäuden. Der Großteil der verunglückt, geschwächt oder als Katzenbeute aufgefundenen Fledermäuse sind Zwergfledermäuse.



Der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) nutzt im Sommer und im Winter vor allem Baumhöhlen als Quartier. Im Sommer gibt es bei uns nur wenige Wochenstuben, ab dem Spätsommer wandern zahlreiche Tiere aus Nordosten zu und überwintern teilweise auch bei uns. Zwischen Sommer- und Wintergebieten können über 1000 km liegen. Auf dem Zug ist die Art durch Windkraftanlagen besonders stark bedroht.



Die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) ist in Baden-Württemberg im Sommer sehr selten nachzuweisen. Vermutlich pflanzt sie sich hier nicht fort. Zu den Zugzeiten und im Winter werden Zweifarbfledermäuse regelmäßig beobachtet und gefunden, v. a. wenn sie sich in Wohnungen verirren. In einigen Innenstädten zeigen die Männchen im Spätherbst an hohen Gebäuden ihr auffälliges Balzverhalten.



Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) war bis in die 1980er Jahre nahezu vollständig aus Baden-Württemberg verschwunden. Seither ist die Art von Norden aus Bayern und von Süden aus der Schweiz wieder eingewandert und breitet sich langsam weiter aus. Ihr Vorkommen hängt von einem hohen Altholzanteil im Wald und sicheren Winterquartieren in großen Höhlen und stillgelegten Eisenbahntunneln ab.



Das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) nutzt im Sommer ausschließlich Gebäude, die Winterquartiere sind in unmittelbarer Nähe vor allem in Gewölbekellern. Die Jagdgebiete liegen an den Dorfrändern und im strukturreichen Offenland. Der Quartierverlust bei Dachsanierungen, der Wegfall von Winterquartieren und der dramatische Insektenrückgang im Offenland bringen die Art bei uns an den Rand des Aussterbens.



Die Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) war bis Mitte des letzten Jahrhunderts eine bei uns häufig vorkommende Art. Im Sommer nutzten die Tiere vor allem Gebäude als Quartier, im Winter Höhlen und Bergwerke. Durch den Einsatz hochgiftiger Insektenvertilgungsmittel in Land- und Forstwirtschaft und als Holzschutzmittel ist die Art in Baden-Württemberg ausgestorben.

Fotos Doppelseite: Christian Dietz



Langohrfledermäuse sind auf die Jagd nach Faltern spezialisiert, hier das Braune Langohr (*Plecotus auritus*)
Foto: Dietmar Nill



Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) ist mit Abstand die häufigste Fledermausart in Städten und Dörfern.
Foto: Thomas Stephan

Wie leben unsere Fledermäuse?

Ernährungsweise

Die einheimischen Fledermäuse erjagen ihre Beute entweder im Flug im freien Luftraum, sammeln sie vom Blattwerk ab, fangen sie am Boden oder von der Wasseroberfläche. Zum Auffinden ihrer Beutetiere setzen sie die Echoortung ein. Sie erzeugen dazu sehr starke, für uns unhörbare Ultraschall-Laute, die sie durch das offene Maul bzw. die Nase abgeben. Von Hindernissen in der Flugbahn oder auch fliegenden Beutetieren werden Echos dieser Ortungslaute zurückgeworfen. Diese Echos werten die Tiere mit ihrem feinen Gehörsinn aus: Die Zeitdifferenz zwischen Laut und Echo, aber auch die Qualität des Echos verraten der Fledermaus die Entfernung sowie die Art der Beute. Fledermäuse erzeugen auch für den Menschen hörbare Laute. Diese dienen

meist der Verständigung der geselligen Tiere untereinander und werden daher auch als Sozillaute bezeichnet.

Je nach Art fliegen die Tiere nach Einbruch der Dämmerung oder erst bei Dunkelheit von ihren Tagesquartieren ab. Oftmals benutzen sie bestimmte Flugrouten, um zu ihren Jagdgebieten zu gelangen. Diese können bei einigen Arten bis zu zehn Kilometer und mehr von den Quartieren entfernt liegen, andere Arten halten sich in der direkten Umgebung der Quartiere auf. Die verschiedenen Fledermausarten stellen unterschiedliche Ansprüche an ihren Lebensraum. Das Spektrum reicht vom eher flexiblen Kulturfolger (wie die Zwergfledermaus) bis zur hoch spezialisierten Waldart (wie die Nymphenfledermaus). Häufig kommen auch mehrere



Abb. 1: Verschiedene Fledermausarten teilen sich das Jagdgebiet und vermeiden so Konkurrenz untereinander.
Zeichnung: Friedhelm Weick (aus Braun & Weick, 1994)

Arten nebeneinander vor. Sie teilen sich den Jagdraum und bevorzugen dabei verschiedene Nahrung, wodurch sie die Konkurrenz untereinander vermeiden. So verlässt z. B. der Große Abendsegler oft kurz vor Sonnenuntergang das Quartier und jagt über den Baumwipfeln. Zwergfledermäuse hingegen fliegen nach Sonnenuntergang entlang von Hecken, Gewässerufern, unter überhängenden Zweigen oder um Straßenlaternen. Dicht über der Wasseroberfläche drehen meist Wasserfledermäuse ihre Runden und erbeuten dort kleine Insekten. Die spätfliegenden Langohrfledermäuse suchen zwischen Ästen und Zweigen nach Beute; dabei sammeln sie die Insekten auch direkt von Blättern ab. Die Mausohren jagen in Bodennähe nach Käfern. Ergiebige Jagdgebiete mit einer großen Vielfalt an Insektenarten gibt es in strukturreichen Landschaften mit Wiesen, Hecken, Wald und Gewässern sowie naturnah gestalteten Gärten und Parkanlagen.

Fortpflanzung

Der Jahresablauf der heimischen Fledermäuse ist sehr stark gegliedert. Ende März bis Anfang April treffen die ersten Tiere in den Sommerquartieren ein. Dies können z. B. Dachstühle, Hohlräume hinter Holzverkleidungen an Häusern, Fensterläden, Mauerspalten, Felspalten, verschiedene Baumhöhlen, abstehende Rinde an Bäumen oder Fledermauskästen sein. Die Weibchen sammeln sich dann und bilden kleine oder auch große Gruppen, die man „Wochenstuben“ nennt. Der Zusammenschluss zu Kolonien ist typisch für die sozialen

Tiere. Es können Jahr für Jahr dieselben Quartiere genutzt werden. Hier werden in der Regel im Juni die Jungen geboren, und zwar meist nur eines pro Jahr. Bei einigen Arten sind Zwillingsgeburten häufig. Die Tragzeit der Fledermäuse dauert 6 bis 8 Wochen. Sie kann sich durch anhaltende kalte Witterung auch verlängern. Neugeborene Fledermäuse sind nackt und blind. Sie werden von ihren Müttern manchmal in den ersten Lebenstagen beim nächtlichen Jagdausflug mitgetragen. Später werden sie während des Jagdfluges im Quartier zurückgelassen. Die Jungen werden etwa 4 bis 5 Wochen lang gesäugt. Bei ihren ersten Ausflügen im Alter von 3 bis 4 Wochen bleiben sie zunächst in der Umgebung ihrer Wochenstube. Später folgen sie den Muttertieren in die Jagdgebiete.

Sommerquartiere

Viele heimische Fledermäuse suchen im Sommer Baumquartiere auf. Dies können verlassene Bruthöhlen von Spechten, Fäulnishöhlen oder auch Spalträume hinter Rinde sein. Die typischen Waldarten (z. B. Bechsteinfledermäuse, Abendsegler oder Braune Langohren) ziehen ihre Jungen fast ausschließlich in Baumhöhlen auf. Als Ersatz für Baumhöhlen werden von einigen Arten auch Vogelnistkästen oder die nach den Bedürfnissen der Fledermäuse gestalteten „Fledermauskästen“ angenommen. Spaltenquartiere hinter Holzfensterläden und Holzverkleidungen an Hausfassaden können ebenfalls als Baumersatzquartiere genutzt werden (z. B. Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Große und Kleine



Etwa eine Woche altes Jungtier der Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus).



In den Wochenstuben des Großen Mausohrs (Myotis myotis) hängen die Tiere dicht gedrängt.

Fotos: Christian Dietz



*Der Großteil der Wochenstuben von Großen Mausohren (*Myotis myotis*) und Grauen Langohrfledermäusen (*Plecotus austriacus*) findet sich in den Dachräumen von Kirchen. Diesen kommt eine herausragende Bedeutung für den Fledermausschutz zu.*
Foto: Christian Dietz

Bartfledermaus, Mopsfledermaus). Neben diesen Baumbewohnern gibt es Fledermausarten, die als Kulturfolger überwiegend oder nahezu immer im menschlichen Siedlungsbereich Quartier beziehen. In und an Gebäuden suchen sie nach Unterschlupfmöglichkeiten, die ihren unterschiedlichen Ansprüchen genügen. Hierzu zählen neben den Bewohnern von Spaltenräumen an Hausfassaden etliche Arten, die im Sommer auf ruhige, dunkle und warme Dachböden angewiesen sind, um dort geschützt ihre Jungen aufziehen zu können. Hier sind Mausohr, Graues Langohr, Wimperfledermaus und Große Bartfledermaus zu nennen. Eine besondere Bedeutung für diese Arten kommt neben den ruhigen Dachstühlen in Privathäusern insbesondere auch den Dachstühlen und Glockentürmen von Kirchen zu, die als traditionelle Lebensstätten erhalten bleiben müssen. Wo sich die Tiere in den Dachstühlen aufhalten, ist von Art zu Art verschieden. Sie verstecken sich einzeln oder in kleinen Gruppen im Gebälk, in Mauernischen, unter Ziegeln oder sie hängen frei in den Sparrenfeldern, wie Mausohrfledermäuse, die kopfstärke Wochenstubenkolonien bilden können. In

Baden-Württemberg finden sich 2/3 der Wochenstuben des Mausohrs und 4/5 der Wochenstuben des Grauen Langohrs in kirchlichen Gebäuden.

Paarung

Die Paarungszeit der Fledermäuse reicht von Spätsommer bis Herbst, bei manchen Arten auch bis in das Frühjahr. Paarungsbereite Männchen besetzen einzeln bestimmte Quartiere und warten hier auf die Weibchen, die sie durch besondere Rufe anlocken. Manche Arten führen auch Balzflüge aus, besonders auffällig sind diese bei der Zweifarbfledermaus, da deren Balzrufe auch für uns Menschen hörbar sind. Haben die Männchen Weibchen angelockt, kann es zur Begattung kommen. Diese führt allerdings noch nicht zu einer Befruchtung, denn der dazu notwendige Eisprung findet erst ein halbes Jahr später nach dem Erwachen aus dem Winterschlaf statt. Solange bleibt das Spermium in den Geschlechtsorganen der Weibchen lebensfähig.

Während der Paarungszeit findet nachts das sogenannte „Schwärmen“ statt. Vor allem im August und

September suchen die Fledermäuse in warmen und trockenen Nächten ihre späteren Winterquartiere auf. Dies hat eine große Bedeutung zur Partnerfindung und Erkundung des späteren Winterquartieres. Dabei fliegen viele Fledermäuse in kleinen Gruppen oder auch einzeln in die späteren Winterquartiere ein, drehen dort viele Runden und verschwinden in tiefe Spalten. Einige Individuen übertagen auch anschließend im Winterquartier. Das Schwärmen ist bei vielen Arten das zentrale „social event“ im Jahresverlauf.

Winterquartiere

Im Frühherbst beginnen die Wanderungen der Fledermäuse zu ihren Winterquartieren, die teilweise in einer anderen Landschaft als die Sommerquartiere liegen können. Viele Arten fliegen mehrere hundert Kilometer weit, einige bleiben auch an Ort und Stelle, sofern sie günstige Quartiere vorfinden. In Baden-Württemberg ist die Schwäbische Alb mit ihren vielen Naturhöhlen ein ausgesprochenes Überwinterungsgebiet für Fledermäuse.

Als Winterquartiere dienen neben Höhlen auch Stollen, stillgelegte Tunnel, Keller oder Felsspalten. Hier

verkrüchen sich die Fledermäuse in Nischen und Spalten, manche sogar unter Geröll und Schotter. Andere hängen sich an die Decke und halten hier – an einem frostsicheren Ort – ihren Winterschlaf. Ihre Körpertemperatur ist dabei so niedrig wie die Umgebungstemperatur. Winterschlafende Fledermäuse können sich deshalb auch kaum noch bewegen und werden nicht selten für tot gehalten. Alle Leistungen ihres Körpers sind stark gedrosselt und ihr Energieverbrauch ist außerordentlich gering. Nur mit einem solchen „Sparprogramm“ können die Tiere je nach Art bis zu sechs Monate ohne Nahrung – allein mit ihrer Fettreserve – überleben. Der Winterschlaf wird öfter unterbrochen; die Fledermäuse erwachen, wärmen sich dabei unter hohem Energieverbrauch (Fettverbrauch) auf und können dann trinken und den Hangplatz wechseln. Auf die gleiche Weise erwachen sie, wenn es Frühling wird, um die Winterquartiere dann wieder zu verlassen. Winterquartiere müssen kühl und frei von Störungen sein. Das Betreten der Quartiere wirkt auf die schlafenden Tiere wie ein Wecksignal: Sie „heizen sich auf“. Bei wiederholten Störungen zehren sie ihre Reserven zu rasch auf und können dann den Winter nicht mehr überleben.



Braunes Langohr (Plecotus auritus) im Winterquartier. Die langen Ohren sind unter die Flughäute geklappt, nur die Ohrdeckel stehen ab.
Foto: Thomas Stephan



Gruppe winterschlafender Mausohren (*Myotis myotis*), Wasserfledermäuse (*Myotis daubentonii*) und je einer Fransen- (*Myotis nattereri*) und Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*).



Die Sontheimer Höhle gehört zu den größten Fledermaus-Winterquartieren in Baden-Württemberg. Zum Schutz der Tiere finden Besucherführungen nur im Sommerhalbjahr statt. Fotos: Christian Dietz

Warum sind unsere Fledermäuse gefährdet?

Die Ursache für den drastischen Rückgang der Fledermäuse ist ein Zusammenwirken verschiedener Faktoren. Alle sind durch den Menschen verursacht und sind auch für die Gefährdung vieler anderer Artengruppen wie Vögel, Reptilien, Amphibien und Schmetterlinge verantwortlich:

Lebensraumzerstörung

Fledermäuse benötigen Tagesquartiere und Jagdlebensräume. Für die meisten Arten dürfen diese weder weit von einander entfernt noch durch Offenland getrennt sein. Waldfledermäuse bevorzugen höhlenreiche Altholzbestände und jagen oft nahe am Quartier. Je jünger und artenärmer die Wälder sind, umso größer werden die Strecken, die sie zurücklegen müssen. Bei den Gebäudefledermäusen kann schon der Verlust einzelner Heckenzüge dazu führen, dass die Tiere ihre Jagdlebensräume nicht mehr erreichen können. Intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen und Gewerbege-

bierte sind keine geeigneten Fledermauslebensräume. Entsprechend dramatisch wirken sich Veränderungen in der Landschaft, wie der großflächige Maisanbau oder der Verlust von Streuobstgebieten aus.

Zu wenig Nahrung

Als Insektenfresser benötigen Fledermäuse ein hohes Angebot an Beuteinsekten. Die industrialisierte Landwirtschaft mit der massenhaften Anwendung von Spritzmitteln (v. a. von Insektiziden), der ausgeräumten Landschaft (u. a. Flurbereinigung) und dem geringem Grad an Ackerbegleitkräutern (u. a. Herbizide, fehlende Blühstreifen), verringert das Beuteangebot stark. Zusammen mit dem Verlust von guten und produktiven Insektenlebensräumen kommt es, dass die Nahrungsgrundlage für viele Fledermäuse ungenügend ist. Besonders betroffen sind Arten wie das Graue Langohr, die vor allem Nachtfalter erbeuten – denn viele Nachtfalterarten sind ihrerseits selten geworden. Besonders problematisch ist der Nah-



Intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen bieten keine Nahrung für Fledermäuse.

Foto: Christian Dietz

rungsmangel nach dem Winterschlaf und im Herbst, wenn sich die Jungtiere auf den Winter vorbereiten müssen.

Giftbelastung

Die einheimischen Fledermäuse ernähren sich fast ausschließlich von Insekten. Diese werden jedoch immer stärker mit Insektiziden bekämpft. Fledermäuse nehmen dieses Gift mit der Nahrung auf. Diese Giftstoffe gelangen direkt über die Nahrungsinsekten oder indirekt z. B. über Wasser in die Fledermäuse. Das Gift vermindert nicht nur die Lebenserwartung und die Vermehrungsrate der Fledermäuse, sondern kann auch direkt zum Tod der Tiere führen. Einige Arten wie die beiden Hufeisennasenfledermäuse sind bei uns durch heute verbotene Giftstoffe wie DDT und Lindan ausgestorben bzw. extrem selten geworden.

Zerstörung von Quartieren

Die meisten unserer Fledermäuse sind sehr wohnortstreu und kehren immer wieder in die gleichen Sommer- und Winterquartiere zurück.

■ Sommerquartiere

Durch die Waldwirtschaft (Fällen alter Bäume mit Baumhöhlen) sowie Abriss von Gebäuden, Renovierungen von Kirchen usw. werden immer wieder Fleder-

mausquartiere zerstört. Auch durch die energetische Sanierung von Gebäuden können Quartiere für Fledermäuse zerstört bzw. negativ beeinflusst werden. Neubauten weisen im Vergleich zu alten Gebäuden häufig viel weniger Quartiermöglichkeiten auf, wobei es ein Leichtes ist, diese zu integrieren (z. B. Fassadensteine mit Hohlraum oder Verblendungen mit Spaltöffnung, siehe Seite 22/23). Abwehrmaßnahmen gegen Straßentauben sperren oftmals auch Fledermäuse von ihren Quartieren aus, wobei es auch hier Lösungen gibt, die einerseits Tauben fern halten und andererseits einen Einflug für Fledermäuse ermöglichen. Holzschutzmittel mit chlorierten Kohlenwasserstoffen sind als Kontaktgifte an den Hangplätzen für Fledermäuse schädlich (siehe auch Seite 26).

■ Winterquartiere

Aus Sicherheitsgründen werden viele Stollen und Gewölbe für Fledermäuse unpassierbar mit Mauern oder Stahltüren verschlossen. Ebenso gehen durch Aufbrechen von Schutzgittern, Höhlentourismus, Geocaching oder unerlaubte Lagerfeuer zahlreiche Winterquartiere für die Fledermäuse verloren. Die Wiederinbetriebnahme stillgelegter Eisenbahntunnel kann die Zerstörung großer Winterquartiere mit sich bringen.



Bei Baumfällungen können für Jahrzehnte nutzbare Fledermausquartiere zerstört werden: hier ein über acht Meter langer Riss in einer Alteiche, der von mindestens drei Fledermausarten genutzt worden war.



Durch Taubenabwehrmaßnahmen gehen meist auch die Einflugöffnungen für Fledermäuse verloren: Die an dieser Kirche montierten Abwehrspieße gefährden eine Kolonie der Braunen Langohren.

Fotos: Christian Dietz

Fallenwirkung und Tötung

Fledermäuse haben durch Hauskatzen, den Straßenverkehr, Nahrungsmangel oder Quartierzerstörung ein hohes Risiko, ums Leben zu kommen. Manche Arten wie die Zwergfledermaus verirren sich über gekippte Fenster in Wohnungen und finden nicht mehr hinaus, auch manche Lüftungsschächte, Kamine oder selbst hohe Vasen können regelrechte Fallen für Fledermäuse darstellen. An gegen Fliegen ausgebrachten Klebe- oder Leimfallen verenden nicht nur Schwalben, sondern auch Fledermäuse. Auch Windenergieanlagen können zu einem Problem für Fledermäuse werden. Auf

ihren Zug- und Jagdflugrouten können die Tiere durch die Kollision mit den Rotorblättern oder durch das sogenannte Barotrauma sterben (siehe auch Seite 27). Immer mehr Straßen zerschneiden die Lebensräume der Fledermäuse und fordern hohe Opferzahlen.

Noch immer werden Fledermäuse von abergläubischen Menschen getötet oder als „hässliche, nutzlose, unheimliche Wesen“ verjagt. Fledermäuse sind jedoch sehr sozial und hoch intelligent. Darüber hinaus sind sie äußerst nützliche Insektenvertilger und stehen unter strengem Schutz!



Windkraftanlagen können an manchen Standorten für den Tod von vielen Fledermäusen verantwortlich sein, mit der steigenden Anzahl von Anlagen nimmt die Gefahr zu. Foto: Christian Dietz

Schutzmaßnahmen für Fledermäuse

Um den Fledermäusen wirksam zu helfen, müssen die Lebensräume geschützt und das Nahrungsangebot verbessert werden. Neben den Sommerlebensräumen sind dabei auch die Paarungs- und Wintergebiete, Rastplätze bei den Wanderungen und die Flugrouten zwischen diesen Teilbereichen zu beachten. Wichtige Maßnahmen sind die Erhaltung und Neuschaffung insektenreicher Lebensräume wie alte Laub(misch)wälder, artenreiche Wiesen, Feuchtgebiete, Hecken, Blühstreifen und Streuobstwiesen. Diese Biotope bereichern zudem unsere Landschaft und bieten auch unzähligen anderen Lebewesen eine gute Existenzgrundlage.

Nahrungsgrundlage erhalten und verbessern

Um die Nahrungsgrundlage zu verbessern ist es zwingend erforderlich, eine Reduzierung der Insektizidanwendung in der Land- und Forstwirtschaft, sowie im Gartenbereich zu erreichen und die weit über die Anwendungsorte hinaus reichenden schädlichen Auswirkungen zu begrenzen. Gleichzeitig müssen wieder mehr Strukturen wie Hecken, Gräben, Feldgehölze mit Solitär-bäumen oder artenreiche Ackerrandstreifen Einzug in die Landschaft finden.

Die Insektenmasse und auch ihre Vielfalt nimmt mit steigendem Alter von einzelnen Bäumen oder Wäldern sprunghaft zu, weswegen alte Bäume eine ganz besondere Bedeutung haben. Selbst über ihr Leben hinaus haben alte Bäume als Totholz eine sehr wichtige Funktion und sorgen abermals für Unterschlupf und Nahrung.

Da viele Insekten von Straßenlampen angelockt werden, kann dies den Jagderfolg an Straßenlampen für manche Fledermausarten zwar deutlich erhöhen, dennoch sollte Beleuchtung so gering wie möglich und mit insektenfreundlichen Leuchtmitteln eingesetzt werden. Besonders insektenfreundlich sind Leuchten, die nicht in die Umgebung abstrahlen, sondern nur gerichtet die unbedingt notwendigen Bereiche ausleuchten. Je geringer der Anteil von UV-Licht ist, umso weniger Insekten werden angelockt, daher sind warmweiße LED-Leuchten insektenfreundlicher als kaltweiße LEDs. Auch wenn nach der Umstellung von herkömmlicher auf insektenfreundliche Beleuchtung kurzfristig weniger Fledermäuse um die Lampen zu sehen sind, zahlt sich dies durch höhere Insektenvorkommen in der Fläche auch für die Fledermäuse aus.

Allgemein können Sie sich in Ihrer Gemeinde dafür einsetzen, dass die Nahrungsgrundlage für Fledermäuse durch die Schaffung einer vielfältigen Landschaftsstruktur verbessert wird. Mit anderen Interessierten zusammen können Sie sich z. B. für den Erhalt oder die Neuanlage von Feuchtgebieten, Feldgehölzen und Hecken engagieren. Durch das Gestalten des eigenen Gartens können mit entsprechenden Pflanzen nachtaktive Insekten angelockt werden, die Fledermäusen als Nahrungsgrundlage dienen. Tipps zur Gestaltung fledermausfreundlicher Gärten finden Sie auf der folgenden Seite.

*Viele Streuobstwiesen sind überaltert und lückig; durch gezieltes Nachpflanzen in die Lücken können die Streuobstwiesen als Jagdlebensraum erhalten werden.
Foto: Christian Dietz*



Fledermausfreundliche Gärten

Alle Fledermausarten sind auf ein hohes Insektenangebot als Nahrung angewiesen. Dabei ist es weniger wichtig, dass eine Insektenart in Massen vorkommt. Große Bedeutung hat eine hohe Artenvielfalt unter den Beutetieren. Nur so gibt es im zeitigen Frühjahr oder im Spätherbst, bei kühlen Temperaturen oder Wind genügend zu fressen. Je mehr einheimische Wildpflanzen es in einem Garten gibt, je naturnäher dieser gestaltet ist und je weniger Gifte eingesetzt werden, umso näher kommt jeder Garten einem kleinen Insekten- und Fledermaus-Paradies.

Fremdländische Pflanzen sollten möglichst geringe Flächenanteile ausmachen, da sie im Vergleich zu heimischen Pflanzen viel weniger Insekten ernähren. Nicht einheimische Ziersträucher oder Begrünungen wie Thuja oder Kirschlorbeer sollten in Naturgärten nicht vorkommen. Nachts blühende bzw. duftende

Pflanzen locken Nachtfalter an und man kann neben den Insekten hier auch jagende Fledermäuse beobachten: Nachtkerze, Weiße Lichtnelke, Seifenkraut, Geißblatt, Heckenrose oder Ziertabak sind hierfür gut geeignet. Einheimische Laubbäume und Obstgehölze bieten vielen Insekten Entwicklungsmöglichkeiten. Nadelgehölze sind sehr viel weniger ergiebig. Lässt man Teile des Rasens als Wiese durchwachsen und mäht nicht die ganz Fläche auf einmal, sondern in Abschnitten, kann dies die Insektenvielfalt deutlich erhöhen. Für die Begrünung von Fassaden eignen sich Waldreben oder Efeu, als Heckenpflanzen sind Buche, Hainbuche oder Feldahorn pflegeleicht und insektenfreundlich, wohingegen die Thuja-Arten steril und insektenfeindlich sind. Die Anlage eines Gartenteiches schafft nicht nur eine zusätzliche Nahrungsquelle, sondern bietet zudem eine Trinkmöglichkeit.



Blütenreiche Gärten können für Fledermäuse hervorragende Jagdgebiete darstellen, wenn sie giftfrei sind und v. a. mit einheimischen Pflanzenarten bestückt sind. Foto: Christian Dietz



Alteichenbestände gehören zu den wertvollsten Fledermauslebensräumen und müssen dringend besser geschützt werden.
Foto: Christian Dietz

Waldnaturschutz

Da zwei Drittel der einheimischen Fledermausarten den Sommer in natürlichen Baumhöhlen verbringen, müssen Schutzmaßnahmen nicht nur im Gebäudebereich, sondern auch im Wald, in Parkanlagen und in Gärten durchgeführt werden. Vorrangig ist der Erhalt der natürlichen Baumquartiere bzw. des Lebensraumes Wald. So benötigt eine Kolonie der Bechsteinfledermaus im Jahresverlauf mindestens 50 geeignete Baumhöhlen. Je älter ein Baum ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein Specht eine Höhle gezimmert hat oder dass eine Spalte durch Windbruch entstanden ist. Je höher der Höhlenanteil im Wald ist, umso höher kann die Siedlungsdichte der Fledermäuse sein. Ein Langzeitprogramm für die Sicherung alter Baumbestände ist daher dringend erforderlich. Besonders arten- und individuenreiche Fledermausvorkommen gibt es in Alteichenbeständen. Da es weit über 100 Jahre dauert, bis sich aus einem Jungbestand neue, für Fledermäuse

geeignete alte Eichenwälder entwickeln können, ist die forstliche Nutzung von Alteichenbeständen so gering wie möglich zu halten. Besonders artenschutzverträglich ist es, wenn in eichenreichen Beständen vor allem andere Baumarten wie die Buche entnommen und die alten Eichen möglichst lange im Bestand erhalten werden. Andererseits ist die Naturverjüngung oder das Pflanzen von Eichen dringend zu fördern um auch in Zukunft einen guten Eichenbestand zu haben.

Neue Fledermausquartiere im Wald

Wo ein Mangel an natürlichen Baumhöhlen herrscht, können Fledermauskästen für eine Erhöhung des Quartierangebotes sorgen. Es gibt verschiedene Fledermauskasten-Typen aus Holz und Holzbeton im Handel. Holzkästen entsprechen vom Material her eher einer Baumhöhle und man kann sie selber bauen (Abb. 2). Holzbetonkästen sind länger haltbar und schützen besser vor Zugluft und Feuchtigkeit.

Grundsätzlich kann man Fledermauskästen überall aufhängen. Es gibt lokal große Unterschiede darin, welche Kästen angenommen werden und welche nicht. Es lohnt sich auf jeden Fall, etwas zu experimentieren, wobei es mehrere Jahre dauern kann, bis ein neuer Kasten angenommen wird. Erfolge stellen sich immer dann ein, wenn relativ viele Kästen ausgebracht werden und ihre Ausrichtung variiert: besonnte Kästen werden im Frühjahr und Herbst bevorzugt, beschattete Kästen oder solche in Tallagen im Hochsommer, Kästen an Gewässern zur Zugzeit. Wichtig ist, dass der Einflug frei möglich ist und nicht durch Äste verdeckt ist. Zum Aufhängen der Kästen an Bäumen sollte man Aluminiumnägeln verwenden.

Besonders erfolgreich kann das Anbringen von großen Flachkästen an Jagdkanzeln sein (siehe unten und Abb. 4). Sie werden oft schnell von Zwergfledermaus-Männchen als Balzquartier besiedelt. In den Rheinauen zogen große Wochenstubenkolonien der Mückenfledermaus in solche Kästen ein.



Spaltenquartiere an Jagdkanzeln werden teilweise sehr schnell von Fledermäusen besiedelt. Bei der Konstruktion kann man sich an Flachkästen wie dem Modell Descher (Abb. 4) orientieren.

Fledermauskästen können kein vollwertiger Ersatz für Baumhöhlen-Sommerquartiere sein. Sie erreichen die Eigenschaften von natürlichen Baumhöhlen nicht und dürfen daher nicht allein und nicht für alle Arten als Ausgleich für die Fällung fledermausgeeigneter Bäume eingestuft werden. Im Winter brauchen Fledermäuse frostsichere Hangplätze (Höhlen, Keller und Stollen). Einige wenige Arten überwintern in alten, hohlen Bäumen mit großem Stammdurchmesser. Für diese Arten wurden spezielle Winterschlafkästen aus Holzbeton entwickelt.

Nistkästen für Fledermäuse können Sie – am besten gemeinsam mit einem oder zwei Helfern – nach Rücksprache mit den zuständigen Forstbeamten z. B. im Waldbereich aufhängen und jährlich einmal kontrollieren. Die Beobachtungen sollten an die Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg weitergemeldet werden.



Fledermauskästen an Bäumen können das Quartierangebot für Fledermäuse verbessern. Rundkästen müssen aber regelmäßig gereinigt und betreut werden. Fotos: Christian Dietz

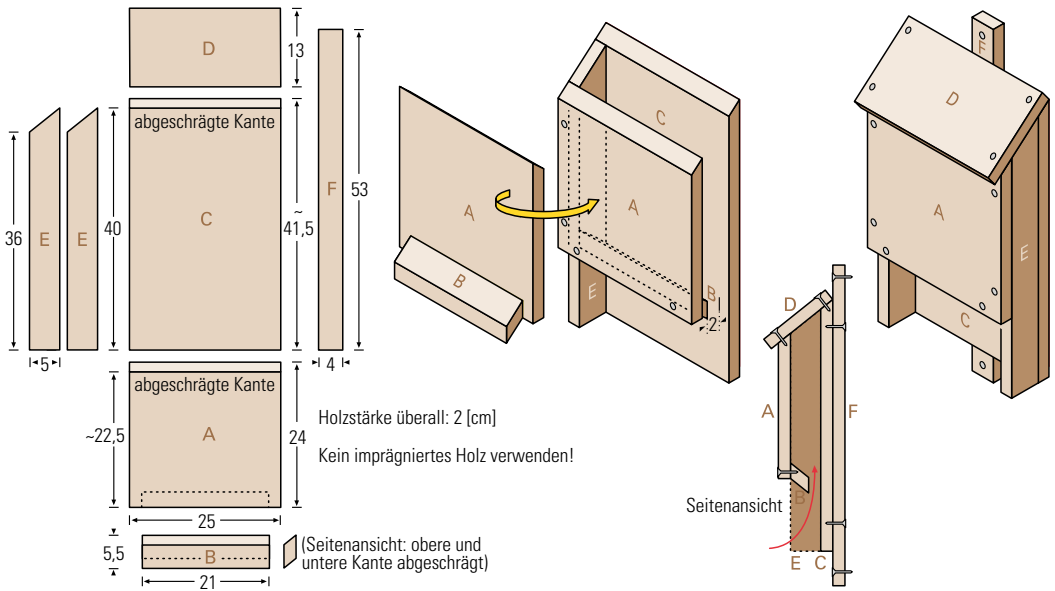


Abb. 2: Fledermauskästen aus ungehobeltem und unbehandeltem Holz können das Quartierangebot im Wald verbessern, das Stratmann-Modell bietet auch Platz für Wochenstuben. Zeichnung: Wolfgang Lang

Neue Fledermausquartiere in und an Gebäuden

Viele Fledermausarten nutzen Quartiere an Gebäuden, z. B. hinter Fensterläden. Ganz ähnliche Quartiereigenschaften weisen große Flachkästen aus Holz auf (Abb. 4). Diese lassen sich unproblematisch außen an Hausfassaden anbringen und z. B. auch unauffällig in der Fassadenfarbe streichen. Besonders bewährt hat es sich, solche Kästen an Fehlscheunen und Lager-schuppen anzubringen. Typische Nutzer sind Bartfledermäuse, in manchen Gegenden auch Mops- oder Wasserfledermäuse. Vorteilhaft ist es, mehrere Kästen mit unterschiedlicher Ausrichtung anzubringen, denn dann können die Fledermäuse je nach Temperaturbedürfnis wechseln.

Ausrangierte Traföhäuschen kann man zu idealen Fledermausquartieren umbauen: Außen lassen sich neben Brutplätzen für Schwalben und Mauersegler auch Spaltenquartiere für Fledermäuse schaffen, innen können Quartiere im warmen Dach und den kühleren Untergeschossen ein breites Spektrum für viele Arten

bieten (Abb. 6). Der Fantasie sind bei den Umbaumaßnahmen kaum Grenzen gesetzt, es sollte aber unbedingt sichergestellt werden, dass keine Zugangsmöglichkeiten für Marder, Katzen und Tauben geschaffen werden. Brutplätze für Eulen und Turmfalken sollten sinnvollerweise besser in Fehlscheunen und Schuppen verlegt werden, denn beides verträgt sich nicht immer mit eng gedrängten Vorkommen von Kleinvögeln und Fledermäusen.

Ungenutzte Dachräume sind ideale Fledermausquartiere, wenn sie eine gute Einflugöffnung haben, warm und frei von Zugluft sind. Da manche Arten wie die beiden Langohrfledermäuse oder auch die Große Bartfledermaus gerne enge Spalten aufsuchen ist es sinnvoll, Spaltenkästen in Dachräumen aufzuhängen (Abb. 5). Dabei hat sich ein Spaltenangebot mit Spaltweiten von 1,5 bis 4,0 cm bewährt. Es sollte unbedingt unbehandeltes, sägeraues Holz verwendet werden. Um Zugluft zu vermeiden und die Erwärmung zu begünstigen, sollten die Kästen dicht schließen und sich v. a. im Firstbereich befinden.

Fledermausquartiere am Haus

- Beim Um- oder Neudecken des Daches im unteren Drittel der Dachfläche Lüftungsziegel ohne Siebeinsatz einbauen (gibt es für jeden Ziegeltyp; näheres z. B. unter www.ziegeldach.de)
- An geeigneten Stellen (Giebel, Dachvorsprünge, Hausverkleidungen) Einflugöffnungen schaffen. Den Fledermäusen genügen handbreite Einflugöffnungen, um in einen Dachstuhl zu gelangen, und selbst fingerbreite Schlitze bieten Einschluflmöglichkeiten.
- Im Dachstuhl erhöhen Spaltenkästen das Hangplatzangebot.
- Durch Holzverschalungen am Haus (Abstand zur Wand 2,5 bis 4 cm), verankerte Fensterläden oder Flachkästen das Angebot an Spaltenquartieren erhöhen.

Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*) in einem Spaltenquartier (Fensterladen) am Haus.

Foto: Thomas Stephan

Bei anstehenden Renovierungen, Umdecken von Dächern, Maßnahmen zur Verbesserung der Energiebilanz usw. in Gebäuden mit Quartieren gilt es, die Planungen rechtzeitig mit den Naturschutzbehörden und Fledermausfachleuten abzusprechen und die Belange der Fledermäuse bei der Planung der Baumaßnahmen zu berücksichtigen. Viele Hinweise finden sich unter www.artenschutz-am-haus.de.

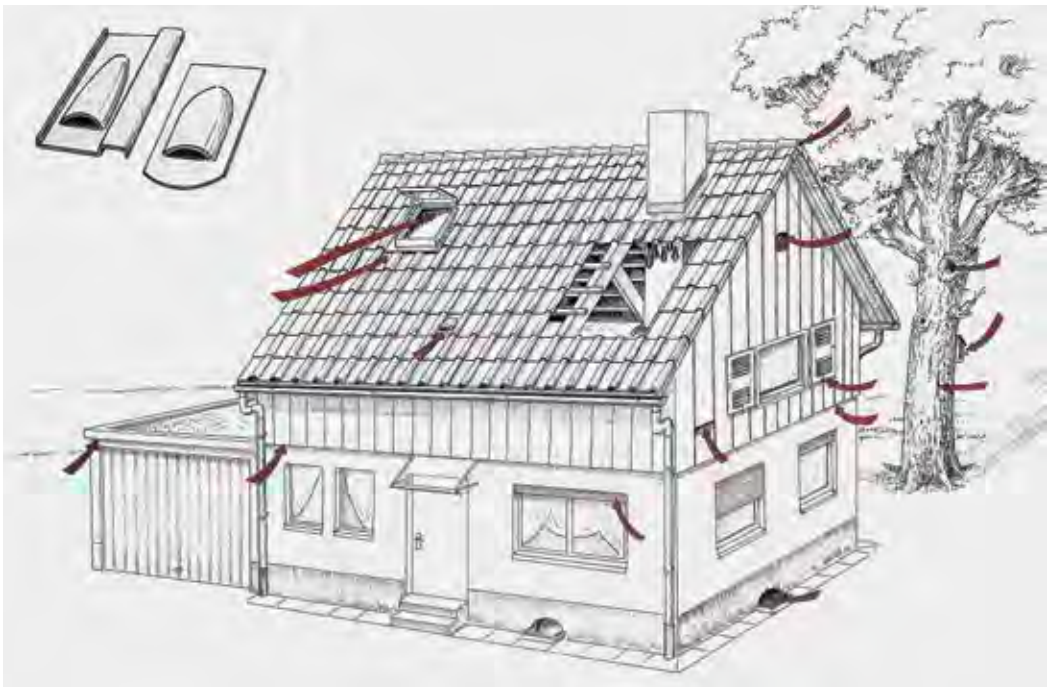


Abb. 3: Übersicht verschiedener Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse am Haus. Durch den Einbau von Lüftungsziegeln ohne Siebeinsatz werden Sommerquartiermöglichkeiten im Dachbereich geschaffen. Zeichnungen: Friedhelm Weick (aus Braun & Weick, 1994)

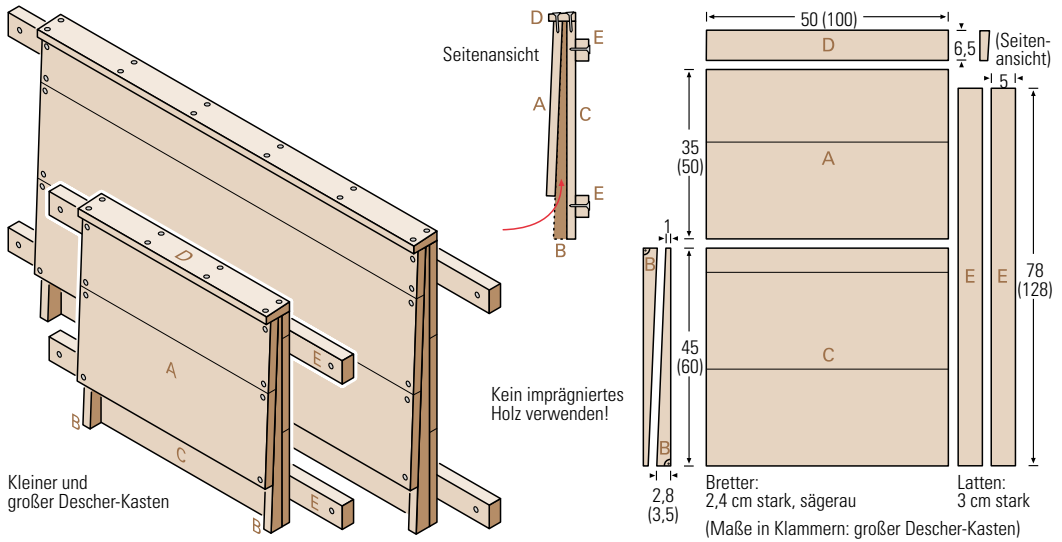


Abb. 4: Ein Ersatz für Spaltenquartiere hinter Verkleidungen oder Fensterläden bieten Flachkästen aus Holz wie das Modell Descher. Abgebildet sind zwei Größenvarianten: der kleine Kasten für Hausfassaden, der große Kasten lässt sich gut an Feldscheunen aufhängen.

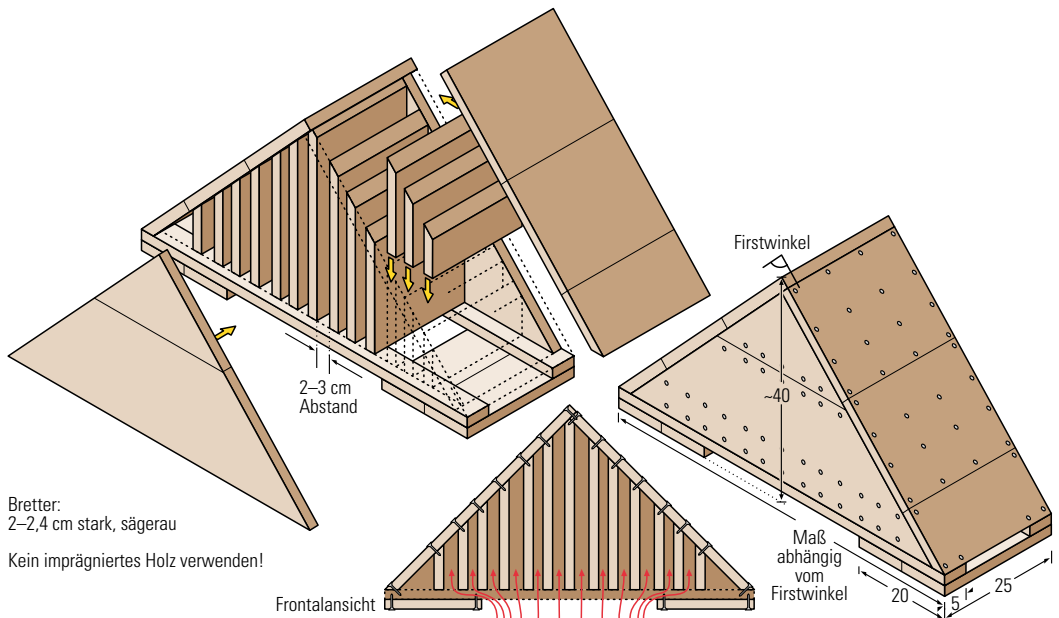


Abb. 5: In Dachräumen aufgehängte Giebelkästen bieten vielen Fledermausarten geschützte Hangplätze. Sie können auch in zugigen Scheunen ein Quartierangebot schaffen. Zeichnungen: Wolfgang Lang

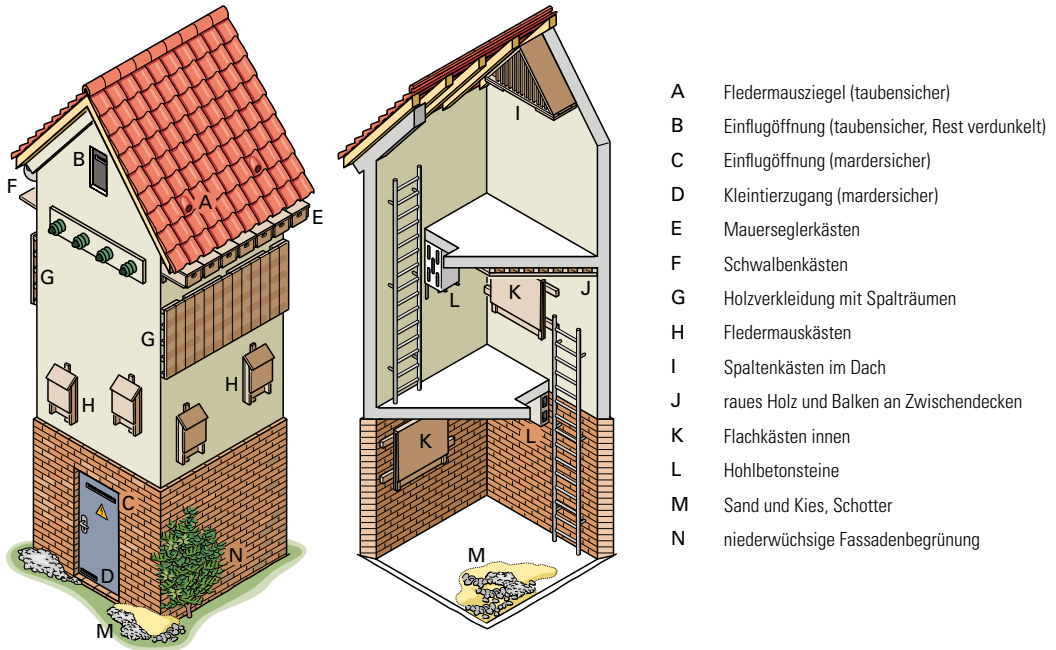


Abb. 6: Trafohäuschen lassen sich zu idealen Fledermausquartieren umbauen. Auch für andere Tierarten wie Schwalben oder Mauersegler können Brutmöglichkeiten geschaffen werden. Zeichnung: Wolfgang Lang

Neue Winterquartiere schaffen

Vermauerte Eingänge zu Räumen, die von Fledermäusen genutzt werden könnten, kann man mit Einflugschlitzen für Fledermäuse wieder zugänglich machen. Die Öffnungen sollten circa 10 cm hoch und 40 bis 50 cm breit sein und im oberen Drittel des Eingangs liegen. Bei Höhlen, Stollen und Kellern hilft eine zusätzliche Öffnung am Boden zur besseren Durchlüftung und lässt auch Amphibien ins Innere des Quartiers gelangen. In kaum genutzten kühlen Kellern (Hauskeller, Eiskeller oder ähnlichen Räumen) kann man Hohlblocksteine mit der Öffnung nach unten an der Decke anbringen. Sie erhöhen damit das Quartierangebot und gestalten so z. B. auch Stollen oder sogar Bunker für Fledermäuse attraktiv. Günstig sind mehrere Steine an verschiedenen Plätzen, da die Tiere ihren Hangplatz gelegentlich wechseln.

Unter Fledermaushangplätzen sammelt sich der aus unzähligen Insektenresten bestehende Kot an und muss einmal jährlich entfernt werden. Er eignet sich hervorragend als Dünger für den Garten.

Foto: Christian Dietz

Mit Fledermäusen leben

Fledermäuse sind meist heimliche Untermieter und werden oft jahrelang nicht bemerkt. Häufig lässt nur der unter dem Hangplatz bzw. Quartier liegende Kot auf das Vorhandensein der Tiere schließen. So sind Sommerquartiere von Zwergfledermauskolonien oft erst an den nur für wenige Wochen im Quartierbereich liegenden





Fledermausfreundliche Vergitterung eines Winterquartiers.



In Bauwerken mit glatter Decke angebrachte Hohlblocksteine dienen wie in diesem Bunker als Winterhangplätze für Fledermäuse. Fotos: Christian Dietz

Kotkrümeln zu erkennen. Ist herabfallender Fledermauskot unerwünscht, kann dieser mit einem Kotbrett aufgefangen werden. Im Dachstuhl lässt sich im Frühjahr eine Plastikfolie unter dem Hangplatz ausbreiten. Im Herbst kann man sie samt Kot mühelos zusammenpacken. Fledermauskot (Fledermausguano) ist übrigens ein ausgezeichnete Dünger im Garten.

Störungen in den Quartieren vermeiden

Fledermäuse sind gegen Störungen sehr empfindlich; das Betreten ihrer Quartiere ist deshalb nach Möglichkeit zu vermeiden. Dachstühle mit Wochenstubenquartieren sollten von März bis September und mögliche Winterquartiere von Oktober bis Anfang Mai nicht aufgesucht werden. Durch Störungen im Winter erwachen die Fledermäuse aus dem Winterschlaf, dabei verbrauchen sie Energie, die sie in der kalten Jahreszeit nicht wieder ersetzen können. Winterquartiere dürfen daher nur von sehr wenigen Personen gleichzeitig begangen werden, welche sich dabei möglichst ruhig verhalten müssen. Nie darf die Begehung einer Fledermaushöhle mit Fackeln stattfinden. Auch der Rauch

eines Lagerfeuers am Höhleneingang vertreibt winterschlafende Fledermäuse. Gefährdete Winterquartiere müssen mit einem fledermausgerechten Tor verschlossen werden. Es bietet den Fledermäusen Einflugmöglichkeiten und verwehrt Unbefugten den Zugang. Die Verschlussdauer richtet sich nach der Dauer der Nutzung durch die Fledermäuse. Quartiere, in denen das „Schwärmen“ (siehe Abschnitt Paarung) auftritt, sollten das ganze Jahr nur für die Fledermäuse zugänglich sein. Geocaches sollten nicht in potenziellen Quartierbereichen von Fledermäusen (Höhlen, Natursteinbrücken, ungenutzten Gebäudedächern) ausgebracht werden.

Gefahren für Fledermäuse vermeiden

Bei der Planung von Windenergieanlagen muss beachtet werden, dass diese nicht an fledermausträchtigen Standorten errichtet werden. Das Tötungsrisiko kann erheblich gemindert werden, wenn diese Standorte durch eingehende Voruntersuchungen ausgeschlossen werden. Bei bestehenden Anlagen hilft die Festlegung von Abschaltzeiten (siehe auch Seite 27). Bei Straßenneubauten müssen Flugrouten von Fledermäusen beachtet und

sichere Querungsmöglichkeiten geschaffen werden. Bei Dachsanierungen sollte auf Holzschutzmittel verzichtet werden oder fledermausfreundliche Mittel verwendet werden (siehe unten). Klebefallen für Fliegen sollten nach Möglichkeit nicht eingesetzt werden oder mit Gittern versehen werden, die Schwalben und Fledermäuse von den Fallen fernhalten. Im eigenen Garten

sollten Ausstiegshilfen in Wasserfässern vorhanden sein, sodass hineingefallene Fledermäuse und andere Tiere wieder herauskrabbeln können. Schließen Sie besonders den Spätsommer über gekippte Fenster von ungenutzten Zimmern und (Büro-)Räumen, damit keine Fledermäuse einfliegen, die dann nicht wieder herausfinden.

Holzschutz

In den Sommerquartieren kommen Fledermäuse mit Holzkonstruktionen verschiedenster Art in engen Körperkontakt. Sie sind dadurch in besonderem Maße durch Chemikalien gefährdet, die zum Schutz des Holzes gegen Fäulnis und Insektenbefall verwendet werden.

Holzschutzmittel können nur unter Einhaltung folgender Bedingungen in Fledermausquartieren eingesetzt werden:

- Es dürfen keine Fledermäuse zum Zeitpunkt der Holzbehandlung anwesend sein. Auch Lösungsmittel können für Tiere giftig sein. Der direkte Kontakt mit ihnen könnte zu schweren Schädigungen oder zum Tod führen.
- Bei Salzgemischen (Komplexbildner) erfolgt in der gleichen Zeitspanne (etwa 4 Wochen) ein Fixierungsvorgang, der die Substanzen so bindet, dass sie kaum noch auswaschbar („ausleckbar“) sind. Sie verlieren ihre Wasserlöslichkeit.
- In Gebäuden, in denen Fledermäuse ihre Sommerquartiere haben, darf die Holzbehandlung aus den genannten Gründen nur zwischen Oktober und Februar erfolgen. In dieser Zeit befinden sich die Fledermäuse in ihren Winterquartieren. Erst Ende März treffen sie wieder in den Sommerquartieren ein.
- Im Bereich von Fledermausquartieren dürfen unter keinen Umständen Lindan-haltige Holzschutzmittel (evtl. aus alten Beständen) eingesetzt werden. Sie sind für Fledermäuse hochgiftig.

- Bei allen Pyrethroid-haltigen Holzschutzmitteln ist darauf zu achten, dass niemals Überreste davon in Gewässer gelangen. Für Fische und ihre Nährtiere sind Pyrethroide extrem giftig. Auch Personen mit Hautverletzungen oder Allergien sollten nicht mit diesen Stoffen umgehen. Die Behandlung von tragenden Holzkonstruktionen ist Aufgabe von Fachbetrieben.

Als Alternative für den Einsatz von Holzschutzmitteln, die für Fledermäuse schädliche Wirkstoffe enthalten, bietet sich bei akutem Schädlingsbefall die Holzbehandlung durch das „Heißluftverfahren“ an. Auch dieses darf nur angewendet werden, wenn die Fledermäuse nicht im Quartier sind. In der Regel kommen dafür nur die Monate Oktober bis März in Frage. Die Begasung von Innenräumen gegen Schadinsekten ist meist nur im Sommerhalbjahr möglich, dabei sind die Zwischendecken zu Fledermausquartieren gasdicht mit Folien abzudichten und durch Lüftungsventilatoren ein hoher Luftaustausch im Quartierbereich sicher zu stellen.

Informationen zu Holzschädlingen und deren Behandlung finden sich unter:

- ▶ www.holzfragen.de/seiten/fledermaus.html

Detaillierte Angaben speziell zu Fledermäusen und Holzschutz und eine Liste fledermausfreundlicher Holzschutzmittel finden sich unter:

- ▶ www.fledermausschutz.ch/Ratgeber/Holzschutzmittelliste.html

Windenergieanlagen

von Felix Normann

Durch den Bau und Betrieb von Windenergieanlagen (WEA) kann es zu Konflikten mit dem Artenschutz kommen. In der öffentlichen Debatte stehen dabei häufig prominente Vogelarten wie der Rotmilan oder das Auerhuhn im Vordergrund. Auch Fledermäuse können durch WEA beeinträchtigt werden. Zahlreiche Studien – darunter einige aus Baden-Württemberg – haben dazu beigetragen, den Wissensstand auf diesem Gebiet in den letzten Jahren deutlich zu erweitern. Gefahren für Fledermäuse gehen vor allem von Kollisionen mit den Anlagen oder durch Lebensraumverluste im Zusammenhang mit deren Errichtung aus. Letzterer Aspekt ist vor allem bei Anlagenstandorten im Wald relevant.

Erste Hinweise auf ein Kollisionsrisiko für Fledermäuse lieferten in den 1980er Jahren Untersuchungen aus den USA. In Deutschland rückten Fledermauskollisionen an WEA um die Jahrtausendwende verstärkt in den Fokus. Mittlerweile ist bekannt, dass nicht nur direkte Kollisionen auftreten, sondern auch die Luftdruckunterschiede im Umfeld der sich drehenden Blattspitzen schwere Verletzungen der inneren Organe hervorrufen können (so genanntes Barotrauma). Neben Kollisionen bzw. Barotrauma kann es an der Gondel ferner zu tödlichen Unfällen kommen, wenn Fledermäuse dort Öffnungen oder Spalten erkunden. Es liegen außerdem Hinweise darauf vor, dass von den Anlagen eine Attraktionswirkung auf einige Fledermausarten ausgehen kann. Gründe dafür können z. B. die Struktur der Anlage selbst, durch Abwärme und Verwirbelungen im Lee der Gondel verursachte erhöhte Insektdichten oder bestimmte Schallemissionen sein.

Noch nicht abschließend geklärt ist die Frage, warum Fledermäuse trotz ihres über Jahrmillionen perfektionierten Echoorientierungssinnes überhaupt mit WEA kollidieren. Sehr wahrscheinlich sind sie nur bedingt in der Lage, sich schnell von der Seite, von oben oder von unten nähernde Objekte wahrzunehmen, da der von ihnen ausgestoßene „Schallkegel“ stark gebündelt und meist nach vorne gerichtet ist. Außerdem verfügen

die hochfrequenten Orientierungsrufe über eine vergleichsweise geringe Reichweite. Hinzu kommt, dass Fledermäuse im freien Luftraum natürlicherweise nicht mit Hindernissen rechnen müssen. Besonders während des Zuges scheinen einige Arten daher auch auf andere Orientierungsmethoden zurückzugreifen. In der Folge sind sie gegenüber den sich drehenden Rotorblättern von WEA häufig „blind“.

Aktuelle Schätzungen gehen deutschlandweit von durchschnittlich zehn bis zwölf Schlagopfern pro WEA und Jahr aus, sofern an den WEA keine Maßnahmen zum Schutz der Fledermäuse ergriffen werden. Das Konfliktpotenzial ist dabei nicht gleichmäßig über alle WEA verteilt, sondern hängt im hohen Maße von regionalen Besonderheiten, dem konkreten Standort der betreffenden WEA und dem vorkommenden Artenspektrum ab. Auffällig ist ferner, dass die Mehrzahl der Schlagopfer im Spätsommer und Frühherbst auftritt.

Zudem sind nicht alle heimischen Fledermausarten gleich stark betroffen. Besonders häufig werden solche Arten als Schlagopfer an WEA nachgewiesen, die sich während ihrer Jagdflüge oder auf dem Zug im freien Luftraum bewegen. Darunter der Große und der Kleine Abendsegler, die Rauhaufledermaus und die Zweifarbfledermaus. Auch die Zwergfledermaus verunglückt regelmäßig und in hohen Zahlen an WEA. Strukturgebunden fliegende Arten wie beispielsweise die Bechsteinfledermaus oder das Braune Langohr werden selten Opfer von Kollisionen mit WEA. Von den 23 regelmäßig in Baden-Württemberg auftretenden Fledermausarten gelten insgesamt zehn als kollisionsgefährdet.

Neben Kollisionen bzw. barotraumatischen Verletzungen können mit dem Bau von WEA ferner Lebensraumverluste für Fledermäuse einhergehen. Dies betrifft nahezu alle heimischen Arten und spielt besonders dann eine Rolle, wenn WEA in Bereichen mit hohem Quartierpotenzial für Fledermäuse errichtet werden

(z. B. in strukturreichen, alten Laubwäldern). Neben dem Verlust von Quartierbäumen kann es durch den Eingriff zu einer Entwertung der Jagdhabitats kommen. Dabei ist zu beachten, dass insbesondere in Waldgebieten durch die mit der Errichtung von WEA einhergehenden Bestandsauflichtungen auch eine Attraktivitätssteigerung des Lebensraumes für bestimmte Arten hervorgerufen werden kann (die dann unter Umständen jedoch zu einer Erhöhung des Kollisionsrisikos für Arten des freien Luftraums führen können).

Dass WEA zu einer Vergrämung von Fledermäusen führen, die Tiere also Bereiche meiden, in denen WEA errichtet wurden, konnte bislang nicht eindeutig nachgewiesen werden. Waldarten wie die strukturgebunden fliegende Bechstein- oder Nymphenfledermaus dürften die offenen Stellflächen aber natürlicher Weise meiden.

Zwar können WEA negative Auswirkungen auf die Fledermausbestände haben, doch liegen mittlerweile umfangreiche Erkenntnisse vor, wie Beeinträchtigung von Fledermäusen verhindert oder weitgehend minimiert werden können. Unabdingbare Grundlage für eine fachgerechte Konfliktbewältigung sind belastbare Untersuchungen zur Fledermausfauna in einem potenziellen Projektgebiet. Diese müssen sowohl das Auftreten kollisionsgefährdeter Arten in den Blick nehmen, als auch den Aspekt des Lebensraumverlustes berücksichtigen. Mit den von der LUBW veröffentlichten „Hinweisen zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“ liegt ein umfangreicher Leitfaden zu diesem Thema vor. Hier werden die verschiedenen Aspekte des Fledermausschutzes behandelt, die beim Bau und Betrieb von WEA zu berücksichtigen sind und entsprechende Untersuchungsmethoden empfohlen.

Wenn Konflikte mit dem Fledermausschutz frühzeitig erkannt und berücksichtigt werden, sind sie in der Regel gut lösbar. Von elementarer Bedeutung ist dabei die Wahl des Anlagenstandortes. Liegen Hinweise auf ein hohes Konfliktpotenzial mit Fledermäusen vor, so bietet sich eine Verschiebung der WEA-Standorte an. Kollisionen und barotraumatische Verletzungen können in vielen Fällen mithilfe fledermausfreundlicher Betriebsalgorithmen verringert werden. Hierzu wird die Fledermausaktivität im Bereich der Gondel über zwei Jahre hinweg erfasst (so genanntes Gondelmonitoring) und daraus Abschaltparameter auf Basis der Windgeschwindigkeit, der Jahres- und der Tageszeit errechnet. Quartierverluste im Wald können beispielsweise durch die Ausweisung von Schutzzonen mit forstlichem Nutzungsverzicht ausgeglichen werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass solche Maßnahmen eine lange Vorlaufzeit benötigen, bis sie wirksam werden. Zur Überbrückung von Übergangsphasen kann in einigen Fällen das Aufhängen von Fledermauskästen sinnvoll sein, hierfür sind jedoch ebenfalls erhebliche Vorlaufzeiten einzuplanen.

Weitere Hinweise zum Thema Windkraft und Fledermausschutz finden sich auf den Internetseiten der LUBW unter:

- ▶ www.lubw.baden-wuerttemberg.de
(Startseite LUBW > Themen > Natur und Landschaft > Artenschutz > Artenschutz und Windkraft)



Extensive Weideflächen von Großvieh sind für Fledermausarten wichtige Jagdgebiete. Foto: Christian Dietz

Fledermausbeobachtungen weitermelden

Falls Sie Fledermäuse regelmäßig fliegend beobachten oder ein Quartier kennen: möglichst einen ortsnahen Fledermausschützer informieren. Bestehende

Quartiere melden Sie bitte einer der auf den letzten Seiten der Broschüre aufgeführten Adressen oder den Regierungspräsidien in Stuttgart, Karlsruhe, Freiburg oder Tübingen.

Erste Hilfe für Fledermäuse

In strengen Wintern, aber auch bei anhaltend kalter Witterung im Sommer, werden gelegentlich erschöpfte oder verletzte Fledermäuse gefunden. Zudem gibt es ab Anfang August regelmäßig sogenannte Invasionen, bei denen junge Fledermäuse auf der Quartiersuche in Gebäude einfliegen und nicht mehr herausfinden. Als erste Hilfe sollte diesen Tieren zunächst Wasser in einem kleinen Gefäß angeboten werden, sodass sie es auflecken können. Kann die Fledermaus das Wasser nicht selbst aufnehmen, hält man dem Tier einen wassergetränkten Baumwolltuchzipfel an das Maul. Fassen Sie die Tiere nicht mit bloßen Händen an, sondern mit weichen Handschuhen oder einem Handtuch. Die Fundtiere sollten in einem Karton mit kleinen Luftlöchern und einer Versteckmöglichkeit (z. B. ein Stück Baum-

wollstoff) ausbruchsicher aufbewahrt werden. Danach sollte umgehend ein Mitglied der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg e. V., ein Sachverständiger für den Fledermausschutz oder ein Vertreter des Naturschutzes benachrichtigt werden.

Alle einheimischen Fledermausarten kann man mit Insekten füttern. Am besten eignen sich dazu lebende Mehlkäferlarven („Mehlwürmer“), die man in Tierhandlungen kaufen kann. Für kleine Fledermausarten, die die Mehlwürmer schlecht als Ganzes aufnehmen können, kann man den Mehlwürmern den Kopf mit einer Pinzette abtrennen und den ausgedrückten Körperinhalt anbieten.

Aufgefundene Fledermäuse müssen mit einem Tuch oder Handschuh angefasst werden, da die Tiere kräftig beißen können. Bei großen Arten (über 6 cm Körperlänge) sollte ein Lederhandschuh benutzt werden, bei kleineren Arten kann es ein Einmalhandschuh aus dem Verbandskasten sein. Fledermäuse können, wie viele unserer wildlebenden Tiere, im Einzelfall Tollwut übertragen. Daher muss unbedingt vermieden werden, dass es zu einem Biss kommt. Hat man keinen Handschuh dabei, kann man gefundene Fledermäuse auch mit einem Tuch oder Kleidungsstück aufnehmen. Fledermäuse werden meist schnell ruhig, wenn sie sich geborgen fühlen. Man umschließt sie daher sanft am besten mit der Hand, entweder direkt mit einem Handschuh oder aber mit einem Stück Stoff. Falls Sie gebissen werden, suchen Sie bitte umgehend Ihren Hausarzt auf, dieser kann eine Sofortimpfung gegen Tollwut durchführen. Wollen Sie sich regelmäßig mit der Pflege von Fledermäusen befassen, sollten Sie sich unbedingt gegen Tollwut impfen lassen. Fledermäuse eignen sich nicht als Haustiere. Sie stehen unter Naturschutz und müssen, sobald sie gesund sind und es die Witterung erlaubt, wieder freigelassen werden.

Finden Sie im Frühsommer oder Sommer ein noch nicht flugfähiges, unverletztes Jungtier, sollte dieses die Möglichkeit bekommen, von seiner Mutter abgeholt zu werden. Dazu setzen Sie das Tier am besten bei Sonnenuntergang in der Nähe des Fundortes auf ein Gefäß

(z. B. umgedrehter Eimer) an einen erhöhten, katzensicheren Platz, z. B. auf einem Balkon. Das Jungtier muss angewärmt sein, z. B. mit einer Wärmeflasche, sonst ruft es nicht und kann von seiner Mutter nicht wahrgenommen werden. Das Gefäß stellt man zusätzlich in eine große, glattwandige Schüssel oder flache Wanne, um ein Entweichen des Tieres zu vermeiden (siehe Abb. 7). Ist das Tier am nächsten Morgen noch am gleichen Platz, verständigen Sie bitte einen Fledermaussachverständigen oder eine Naturschutzbehörde. Jungtiere, die noch mit Milch ernährt werden müssen, sind äußerst anspruchsvolle Pfleglinge. Sie dürfen z. B. nur mit einer Spezialmilch mit sehr hohem Fettgehalt (nicht mit Kuhmilch) ernährt werden. Die Aufzucht von Jungtieren sollten nur erfahrene Fledermausfreunde übernehmen!

Auch tote Fledermäuse liefern noch wertvolle Informationen. Bitte senden Sie in Baden-Württemberg tot aufgefundene Fledermäuse in Übereinstimmung mit § 45 Bundesnaturschutzgesetz zur Artbestimmung an das Staatliche Museum für Naturkunde Karlsruhe (Erbsprinzenstraße 13, 76133 Karlsruhe) oder an das Staatliche Museum für Naturkunde Stuttgart (Rosenstein 1, 70191 Stuttgart). Tote Fledermäuse bitte in Alufolie einwickeln und Fundort, Datum, Finder und Fundumstände vermerken, tiefgekühlt aufbewahren und baldmöglichst versenden.

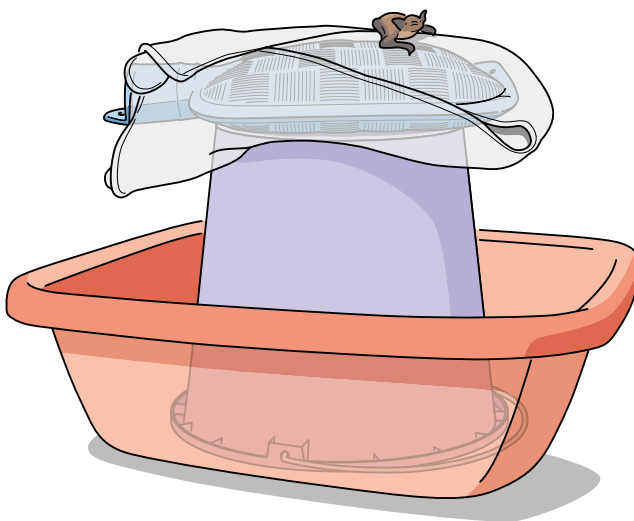


Abb. 7: Aus dem Quartier gefallene Jungtiere können in der Abenddämmerung so angeboten werden, dass sie von den Muttertieren wieder abgeholt werden können. Damit das Jungtier auf die Kontaktrufe der Mutter reagieren kann, muss das Jungtier angewärmt sein. Dies kann über eine in ein Tuch gewickelte Bettflasche, auf die das Junge gesetzt wird, erreicht werden. Die Wanne verhindert, dass das Jungtier abstürzen kann.
Grafik: Wolfgang Lang

Gefährdungsstatus unserer Fledermäuse

In Baden-Württemberg sind alle einheimischen Fledermausarten gefährdet und stehen auf der Roten Liste der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten. Die Nymphenfledermaus (*Myotis alcatboe*) wurde bei uns erst in den letzten Jahren nachgewiesen und steht noch nicht auf der Roten Liste Baden-Württembergs. Auf der Roten Liste Deutschlands ist sie als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Die übrigen Fledermausarten sind in Baden-

Württemberg folgenden Gefährdungskategorien zugeordnet (BRAUN & DIETERLEN 2003), eine aktuelle Liste findet sich auf:

- ▶ www.lubw.baden-wuerttemberg.de
(Startseite LUBW > Themen > Natur und Landschaft > Artenschutz > Arten-Wissen > Rote Listen)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste	Kategorie
Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	0	Ausgestorben oder verschollen
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	Vom Aussterben bedroht
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	Gefährdet
Große Bartfledermaus, Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	1	Vom Aussterben bedroht
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	Gefährdet
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	Stark gefährdet
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	R	Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	Stark gefährdet
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	Stark gefährdet
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	Gefährdete wandernde Tierart
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	Stark gefährdet
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	Gefährdet
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	i	Gefährdete wandernde Tierart
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	D	Daten defizitär
Breitflügel fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	Stark gefährdet
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	2	Stark gefährdet
Zweifarb fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	i	Gefährdete wandernde Tierart
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	Vom Aussterben bedroht
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	Vom Aussterben bedroht
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	Gefährdet
Langflügel fledermaus	<i>Miniopterus schreibersii</i>	0	Ausgestorben oder verschollen



Zweifarbflodermaus (*Vespertilio murinus*) in einem Spaltenquartier.

Foto: Thomas Stephan



Braunes Langohr (*Plecotus auritus*).

Foto: Marko König

Wie sind Fledermäuse rechtlich geschützt?

VON FRIEDRICH KRETZSCHMAR

Nationaler Schutz

Alle Fledermausarten sind in Deutschland gesetzlich geschützt. Gemäß des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) gelten sie als „streng geschützte“ Arten und unterliegen damit den strengsten Schutzbestimmungen des deutschen Naturschutzrechts (geregelt in § 44 BNatSchG). Dies bedeutet insbesondere, dass

- Fledermäuse nicht verfolgt, gefangen oder getötet werden dürfen
- Quartiere der Fledermäuse nicht beschädigt oder zerstört werden dürfen (auch nicht in Abwesenheit der Tiere)
- Fledermäuse während der Fortpflanzung, Jungenaufzucht, Wanderung und Überwinterung nicht erheblich gestört oder beunruhigt werden dürfen (z. B. durch Filmen, Fotografieren, usw.)

Fledermausschützer, die im Rahmen von Bestandserhebungen Quartiere kontrollieren, sollten i. d. R. eine Genehmigung des zuständigen Regierungspräsidiums besitzen. Die Pflege von verletzten oder geschwächten Fledermäusen und insbesondere die Aufzucht von verwaisten Jungtieren sollen einem Personenkreis vorbehalten sein, der die hierfür nötigen Sachkenntnisse sowie die entsprechende Ausnahmegenehmigung aufweist.

Aber auch bei Bau- und Planungsmaßnahmen ist der Schutz der Fledermäuse zu berücksichtigen. So muss z. B. bei Baumaßnahmen in Gebäudequartieren, die mit einer Beeinträchtigung der Fledermäuse oder ihrer Lebensbedingungen verbunden sind, eine Befreiung von den Schutzvorschriften beantragt werden, die in der Regel mit Auflagen erteilt werden.



Naturnahe Auwälder können aufgrund der guten Quartier- und Nahrungssituation große und artenreiche Fledermauspopulationen beherbergen.

Foto: Christian Dietz



Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) im Anflug auf das Beutetier, hier eine Spinne. Foto: Dietmar Nill

Bei raumrelevanten Planungen (z. B. bei Straßenbauvorhaben, Windkraftanlagen oder in der Bauleitplanung), aber auch bei Maßnahmen der Land- und Forstwirtschaft, sind Fledermäuse aufgrund ihres strengen Schutzes im Hinblick auf die Zulässigkeit des Eingriffs bzw. der Bewirtschaftungsmaßnahme besonders zu berücksichtigen (z. B. bei einer erheblichen Beeinträchtigung von Quartiergebietern oder wichtigen Jagdhabitaten). Der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Fledermausart darf sich beispielsweise durch eine forstliche Bewirtschaftungsmaßnahme nicht verschlechtern.

Internationaler Schutz

Unabhängig von nationalen Schutzbestimmungen wurde von der Europäischen Union 1992 die „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“ verabschiedet, die zum Ziel hat, ein europäisches Schutzgebietsnetz mit dem Namen „Natura 2000“ zu schaffen. Dieses Schutzgebietsnetz soll der Erhaltung zahlreicher stark gefährdeter Lebensraumtypen (Anhang I) und Arten (Anhang II) in Europa dienen.

In Baden-Württemberg wurden für folgende Fledermausarten des Anhangs II FFH-Gebiete ausgewiesen:

- Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
- Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Im Hinblick auf den Fledermausschutz ist in diesen Gebieten insbesondere auf folgendes zu achten:

- Förderung des Alt- und Tothholzanteils in Wäldern zur Verbesserung des Quartierangebots für baumbewohnende Arten
- Konsequenter Schutz von Höhlen als Winter- und Übergangsquartiere
- Weitestgehender Verzicht auf Insektizide in Land- und Forstwirtschaft
- Vermeidung von Barriere-Effekten, welche eine Zerschneidung von Jagdhabitaten bewirken
- Vermeidung der Zerstörung von Leitelementen in der Landschaft wie Hecken, Alleen, Streuobstbestände, Rainen usw.



Streuobstwiesen sind sehr wertvolle Fledermauslebensräume. Neben Quartiermöglichkeiten bieten sie die oftmals letzten geeigneten Jagdhabitats für Arten, die im strukturreichen Offenland ihre Beute suchen.

Foto: Christian Dietz

Daneben wurden auch zahlreiche Gebäudequartiere mit Wochenstuben des Großen Mausohrs und der Wimperfledermaus sowie Winterquartiere in Bergwerken, Stollen und Höhlen als FFH-Gebiete gemeldet. Diese Fledermaus-Quartiere sind zwar auch nach nationalem Recht schon sehr gut geschützt, die EU verlangt jedoch zusätzlich eine regelmäßige Bestandsüberwachung.

Für Pläne und Projekte, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Natura 2000-Gebiete führen können, ist eine spezielle Verträglichkeitsprüfung durchzuführen. Diese Prüfung soll alle Auswirkungen auf den Zustand der geschützten Fledermauspopulation im Gebiet darstellen.

Zusätzlich zur Schaffung dieser Schutzgebiete ist außerdem durch die FFH-Richtlinie für alle 23 in Baden-Württemberg heimischen Fledermausarten ein gezielter Artenschutz in Form eines „strengen Schutzsystems“ auch außerhalb der festgelegten Schutzgebiete vorge-

sehen (Anhang IV). Dieser zielt auf eine Intensivierung des Schutzes von Einzeltieren, Populationen und Quartieren auch über Bestandsüberwachung (Monitoring) ab.

Informationen zur FFH-Gebietskulisse finden sich unter:

► <http://www.natura2000-bw.de>.

Weitere rechtliche Schutzgrundlagen auf internationaler Ebene sind:

- Berner Konvention von 1979 (Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume); im Anhang II sind fast alle einheimischen Fledermäuse genannt.
- Bonner Konvention von 1979 (Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten); alle Fledermäuse sind im Anhang II aufgelistet.
- EUROBATS (Abkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa (Regionalabkommen der Bonner Konvention, 1991)



Bechsteinfledermaus (Myotis bechsteinii) beim Abflug aus dem Fledermauskasten. Der gesamte Körperbau ist sehr gut zu erkennen. Foto: Marko König



Natursteinbrücken stellen wichtige Quartiere für die Wasserfledermaus (Myotis daubentonii) dar. Die Tiere nutzen die Ritzen zwischen den Gewölbesteinen als Quartier. Foto: Christian Dietz

Wer kann bei Fledermausfragen in Baden-Württemberg weiterhelfen?

Fledermaus-Notfalltelefon

Telefon 01 79/4 97 29 95

Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz (AGF)

Baden-Württemberg e. V.

www.agf-bw.de

Geschäftsführer:

- Klaus Heck
Mainaustraße 209 h, 78464 Konstanz
Telefon 075 31/36 70 56 oder 01 73/5 20 83 15
heck.klaus@googlemail.com
- Alexandra Sproll
Schlossbergstr. 7, 78315 Radolfzell
Telefon 077 32/94 54 17
alex.sproll@gmx.de

Vorsitzende:

- Ingrid Kaipf
Keplerstraße 7, 72074 Tübingen
Telefon 01 79/4 97 29 95
info@agf-bw.de

Eine Liste mit den Regional- und Landkreisbetreuern der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg findet sich unter:

► https://www.agf-bw.de/10_agf_informationen/132_hilfsadressen1.html

Melden Sie Ihre Beobachtung bitte der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg, dem jeweiligen Ansprechpartner für Artenschutz in den Referaten 56 (Naturschutz und Landschaftspflege) der Regierungspräsidien oder bei den Unteren Naturschutzbehörden Ihres Stadt- oder Landkreises.

Große Bartfledermaus (Myotis brandtii) im Winterschlaf. Die Luftfeuchtigkeit im Quartier ist so hoch, dass sich Tau auf Ohren und Fell niedergeschlagen hat.
Foto: Marko König

Interaktive CD

- Interaktive CD der AGF Baden-Württemberg mit Informationen zu Fledermäusen und Fledermausschutz.

Bezug: Flederhaus, Telefon 01 79/4 97 29 95 oder info@agf-bw.de, € 5,- zzgl. Versand.

Zeitschrift

- Der „Fluttermann“:
Die regionale Zeitschrift zum Fledermausschutz in Baden-Württemberg ist als digitale Version auf der Homepage der AGF verfügbar. Bezug von Printexemplaren über die AGF-Geschäftsstelle

Ausstellung

- Leihausstellung der AGF Baden-Württemberg
Die AGF verfügt über zwei Fledermausausstellungen, die gegen eine Gebühr ausgeliehen werden können. Zusätzlich können interaktive Elemente und Modelle von Quartieren ausgeliehen werden. Nähere Infos unter Telefon 01 79/4 97 29 95 oder unter www.agf-bw.de



Weiterführende Literatur

Allgemeine Biologie

- BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1 Allgemeiner Teil, Fledermäuse (Chiroptera). – 687 S.; Stuttgart (Eugen Ulmer).
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. VON & NILL, D. (2016): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – 413 S.; Stuttgart (Franck-Kosmos Verlag).
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas. – 394 S.; Stuttgart (Franck-Kosmos Verlag).
- GRIMMBERGER, E. (2014): Die Säugetiere Deutschlands. Beobachten und Bestimmen. – 561 S.; Wiebelsheim (Quelle & Meyer Verlag).
- RICHARZ, K. (2015): Fledermäuse beobachten, erkennen und schützen. – 144 S.; Stuttgart (Franck-Kosmos Verlag).
- STECK, C. & R. BRINKMANN (2015): Wimperfledermaus, Bechsteinfledermaus und Mopsfledermaus. Einblicke in die Lebensweise gefährdeter Arten in Baden-Württemberg. – 200 S.; Bern (Haupt Verlag).
- STRAUBE, M. (2016): Falsche Vampire & Fliegende Hunde. Die geheimnisvolle Welt der Fledermäuse. – 232 S.; Wiebelsheim (Aula-Verlag).
- BRAUN, M. & WEICK, F. (1994): Fledermäuse brauchen Freunde. – 48 S., Karlsruhe (Bezug: Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe, Bibliothek, Erbprinzenstraße 13, 76133 Karlsruhe).
- BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND (2006): „Fledermäuse schützen“. – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: 24 S.
- DIETZ, M. & WEBER, M. (2000): Baubuch Fledermäuse. Eine Ideensammlung für fledermausgerechtes Bauen. – 252 S.; Gießen.
- EUROPA: Verschiedene Publikationen zum Thema Fledermäuse. – Eurobats, Bonn (www.eurobats.org/publications).
- NABU (2016): „Aktiv für die Schönen der Nacht. Aktionsleitfaden Fledermausschutz“. – 36 S. (www.NABU.de).
- NAJU (2010): „Fledermäuse brauchen Freunde“. – NAJU-Naturschutzjugend im NABU: 20 S. (www.naju.de).
- NIEDERSACHSEN (2015): „Fledermäuse – geliebte Nachtschwärmer“. – Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz NLWKN Niedersachsen: 24 S. (www.nlwkn.niedersachsen.de).
- SACHSEN (2001): „Sachsens Fledermäuse brauchen Freunde“. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden, 2001: 24 S. (www.publikationen.sachsen.de).
- SACHSEN (2014): „Fledermausquartiere an Gebäuden“. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Dresden, 2014: 68 S. (www.publikationen.sachsen.de).
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 76: 275 S.

Weiterführende Informationen

Internetseiten

Eine Auswahl an Internetseiten, die zahlreiche umfassende Informationen enthalten:

- www.agf-bw.de
- www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/fledermaeuse/
- www.fledermausschutz.de
- www.batline.de
- www.all-about-bats.net
- www.fledermausschutz.ch
- www.fledermausschutz.at
- www.artenschutz-am-haus.de



*Die Wiederausbreitung der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Teilen von Baden-Württemberg lässt hoffen, dass die Art ihr gesamtes ehemaliges Verbreitungsgebiet wieder besiedelt. Foto: Christian Dietz*

Anschriften der Verfasser

Dipl.-Biol. Monika Braun
Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe
Erbprinzenstraße 13, 76133 Karlsruhe
Monika.Braun@smnk.de

Dr. Christian Dietz
Biologische Gutachten Dietz
Balinger Straße 15, 72401 Haigerloch
christian@fledermaus-dietz.de

unter Mitarbeit von:

Dr. Friedrich Kretzschmar
Regierungspräsidium Freiburg
Bissierstraße 7, 79114 Freiburg
friedrich.kretzschmar@rpf.bwl.de

Felix Normann (M. Sc.)
Ministerium für Umwelt, Klima und
Energiewirtschaft Baden-Württemberg
Kernerplatz 10, 70182 Stuttgart
Felix.Normann@um.bwl.de



Bechsteinfledermäuse (*Myotis bechsteinii*) sind in manchen Gegenden weitgehend auf künstliche Quartiere wie hier in einem Holzbeton-Rundkasten angewiesen, da natürliche Baumhöhlen selten geworden sind.

Foto: Christian Dietz

