

Zeitschrift: Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft
Herausgeber: Thurgauische Naturforschende Gesellschaft
Band: 64 (2010)

Artikel: Fledermäuse im Seebachtal
Autor: Burkhard, Wolf-Dieter / Burkhard, Ursula
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-594171>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 22.01.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Fledermäuse im Seebachtal

Wolf-Dieter und Ursula Burkhard

1 Einleitung

Fledermäuse stellen in der Schweiz und im Thurgau rund ein Drittel der Säugetierarten, werden aber von vielen Leuten kaum wahrgenommen. Fledermäuse sind faszinierende Geschöpfe mit erstaunlichen Fähigkeiten. Auch nach langen, intensiven Forschungen stecken sie immer noch voller Überraschungen. Da sie heimlich leben, mehrheitlich in schwer zugänglichen Verstecken Unterschlupf suchen und meistens nachts aktiv sind, entziehen sie sich erfolgreich der direkten Beobachtung. Ihre fliegende Fortbewegung in der Dunkelheit hat zur Folge, dass sie uns selten und nur kurz begegnen. Und obwohl sie zu ihrer Orientierung und zum Aufspüren von Beutetieren ständig lauthals rufen, sind ihre kraftvollen Rufe für den Menschen unhörbar.

Die Zahl der in der Schweiz und im Thurgau festgestellten Arten hat sich in den letzten Jahren erhöht - und sie wird voraussichtlich weiter wachsen. Dies ist zum einen auf die Einwanderung neuer Arten zurückzuführen. So ist seit etwa 1980 die Weissrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*, Kuhl 1817) auf der Alpennordseite heimisch geworden (Stutz & Haffner 1992). Im Thurgau wurde sie 1996 erstmals nachgewiesen (Burkhard 1997). In der Zwischenzeit wurden im Raum Kreuzlingen und im Thurtal mehrere Wochenstuben gefunden. Die Weissrandfledermaus ist zu einem ständig anwesenden Vertreter der Tierwelt des Thurgaus geworden.

Zum anderen haben moderne gentechnische Verfahren zu einer Entflechtung und feineren Aufspaltung bei Arten geführt, die bisher aufgrund der morphologischen Ähnlichkeiten «in den selben Topf geworfen» wurden. So werden die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, Schreber 1774) und die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, Leach 1825) erst seit 1995 voneinander unterschieden. Die neu erkannte Art, die Mückenfledermaus, gilt in der Schweiz als selten, kommt im Thurgau aber in einem grösseren Bestand vor (Burkhard & Burkhard 2007). Auch bei den Langohren ist eine Differenzierung vorgenommen worden, doch das neu erkannte Alpenlangohr ist im Thurgau noch nicht nachgewiesen.

2 Methoden

2.1 Zufallsfunde

Die ersten schriftlichen Hinweise auf das Vorhandensein einzelner Fledermausarten im Thurgau stammen von Heinrich Wegelin (Wegelin 1928). Es handelt sich um eine Auflistung der Zufallsfunde in der damaligen Sammlung des Naturmuseums in Frauenfeld. Für das Seebachtal nennt er eine einzige Art, ein Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) aus Hüttwilen.

Auch heute geben Zufallsfunde Auskunft über die Anwesenheit bestimmter Arten. Die Thurgauische Koordinationsstelle für Fledermausschutz unterhält mehrere Pflegestationen, welche verletzte und erschöpfte Fledermäuse auf-

nehmen. Über sie nimmt unser Wissen zur Verbreitung der Fledertiere – auch im Seebachtal – zu.

2.2 Abfänge

An Quartieren werden ausfliegende Fledermäuse mit feinen Netzen abgefangen und anschliessend untersucht. Artzugehörigkeit, Geschlecht und Alter, morphometrische Daten und die Zahl der ausfliegenden Tiere werden in Protokollen festgehalten. Im Laufe der Jahre ergibt sich daraus ein Bild der regionalen Verbreitung der Arten sowie ihrer saisonalen Anwesenheit. Da viele der Abfänge auf Grund von Hinweisen aus der Bevölkerung erfolgen, besteht ein auffälliges Übergewicht von bekannten Gebäudequartieren. Fledermäuse in Baumquartieren werden hingegen deutlich seltener wahrgenommen.

2.3 Sichtbeobachtungen

Während Sichtbeobachtungen im Feld bei der Erfassung vieler Tiergruppen gute Ergebnisse liefern, sind sie bei der Suche nach Fledermäusen wenig ertragreich. Ein Ansprechen bis auf Artniveau ist nur selten möglich, da sich verwandte Fledermäuse zu ähnlich sehen.

2.4 Radio-Telemetrie

Seit einigen Jahren werden durch die Thurgauische Koordinationsstelle für Fledermausschutz Untersuchungen mittels Radio-Telemetrie durchgeführt. Bei dieser Methode werden Tiere eingefangen, mit einem leichten, batteriebetriebenen Funksender ausgerüstet und wieder freigelassen. Mit einem entsprechenden Empfangsgerät können anschliessend die Bewegungen der besenderten Tiere verfolgt werden. Dabei hat sich bestätigt, dass Fledermäuse sehr mobil sind. Viele von ihnen legen regelmässig beträchtliche Strecken zwischen ihren Tagesquartieren und den während der Nacht aufgesuchten Jagdgebieten zurück. Zahlreiche Fledermäuse, die an den Nussbaumer Seen jagen, stammen aus kilometerweit entfernten Quartieren.

259

2.5 Aufzeichnung der Rufe

Dank portabler Computer und entsprechender Software können die Rufe von Fledermäusen im Feld aufgezeichnet und zu auswertbaren Sonagrammen umgewandelt werden. Mit dieser relativ neuen Methode wurde an den Nussbaumer Seen im Sommer 2009 während zwei Nächten gearbeitet. Es war so möglich, die gleichzeitige Anwesenheit mehrerer Arten zu belegen. Allerdings gelingen gute Aufnahmen nur bei «lauten» Fledermäusen. Bechstein- und Fransenfledermaus, aber auch Langohren rufen in der Regel so leise, dass sie mit akustischen Hilfsmitteln kaum wahrgenommen werden können.

2.6 DNA-Analysen

Diese Methode ermöglicht eine Artbestimmung, ohne dass Tiere abgefangen werden müssen, indem beispielsweise auf Grund von DNA-Fragmenten in Kotproben die Art bestimmt werden kann. Sie ist allerdings kostenintensiv und kam deswegen für diese Untersuchung nicht zur Anwendung.

3 Vorgefundene Arten

3.1 *Bartfledermaus (Myotis mystacinus, Kuhl 1817)*

Diese kleinste einheimische Art aus der Gattung *Myotis* versteckt sich mit Vorliebe in engen Spalten. Durch Abfänge gelang es, im Seebachtal und der nahen Umgebung mehrere neue, von Bartfledermäusen besetzte Quartiere zu belegen, zumeist hinter Fensterläden an Fassaden, die südwärts oder ostwärts ausgerichtet waren. Allerdings beschränken sich die Nachweise auf die Zeit der Geburt und Aufzucht der Jungtiere, welche bei den einheimischen Fledermäusen von Juni bis Juli dauert. Vorher und nachher werden Bartfledermäuse kaum je entdeckt. Die Gründe dafür sind nicht bekannt. Die regional grösste Kolonie wurde in Herdern festgestellt. Mehr als 60 Weibchen ziehen dort ihre Jungen auf. Die Aufzucht von Jungtieren ist auch in Uerschhausen bewiesen.

Die Jagd nach kleinen fliegenden Insekten erfolgt in wendigem Flug entlang von Vegetationskanten, wie sie zum Beispiel die Baumsäume an den Nussbaumer Seen oder die Waldränder darstellen. Aber auch die Streuobstwiesen im näheren Umfeld sowie Stillwasserzonen werden von den Bartfledermäusen häufig aufgesucht. Die Distanzen zwischen den Quartieren und den Jagdgebieten messen selten mehr als 3 km. Die Art wird in der Roten Liste der gefährdeten Fledermäuse der Schweiz als «gefährdet» eingestuft (*Duelli 1994*).

3.2 *Fransenfledermaus (Myotis nattereri, Kuhl 1817)*

Die langen Ohren der Fransenfledermaus deuten darauf hin, dass sie zu den sogenannten «gleaning bats» gehört, zu den Fledermausarten, welche auch auf passive Detektion setzen. Das heisst, sie lauscht beim Fliegen aufmerksam auf Laute, welche die Beutetiere verursachen, sei es durch Frass- und Krabbelgeräusche oder durch den Flügelschlag. Die Fransenfledermaus ist zum Rüttelflug fähig, kann also in der Luft still stehen und so die Nahrung vom Blattwerk, von der Rinde oder von Wänden ablesen. Deshalb gehören zu ihrem Beutespektrum auch Kleintiere, die zum Fliegen nicht befähigt sind, wie beispielsweise Steinläufer, Asseln oder Spinnen.

Radiotelemetrische Untersuchungen an Fransenfledermäusen aus der Wochenstube in der Kartause Ittingen zeigten, dass diese Tiere ihre Nahrung in einem Umkreis von bis zu 6 km suchen. Eine der besenderten Fransenfledermäuse flog regelmässig in die Laubwälder zwischen Hüttwilen und Uerschhausen, wo sie jeweils längere Zeit in der selben Waldparzelle verweilte und ausdauernd jagte.

Nach wie vor gilt die Art als selten, sowohl was die Verbreitung im Thurgau betrifft als auch gesamtschweizerisch. Sie ist auf eine strukturreiche, extensiv genutzte Kulturlandschaft angewiesen. In der Roten Liste der gefährdeten Fledermäuse der Schweiz wird die Fransenfledermaus als «potentiell gefährdet» eingestuft (*Duelli 1994*).



Abbildung 1: Fransenfledermaus. (Foto: Klaus Bogon)

3.3 Grosses Mausohr (*Myotis myotis*, Borkhausen 1797)

Das Grosse Mausohr ist die grösste im Thurgau vorkommende Fledermausart. Die Wochenstubengesellschaften halten sich in der Regel in warmen, geräumigen Dachböden auf, wo die Tiere tagsüber oft frei sichtbar am Gebälk hängen. Die meist solitär lebenden Männchen hingegen verstecken sich in Balkenlöchern, zwischen Balken oder hinter Brettern. Manche wählen auch Baumhöhlen als Unterschlupfe. In der Region um die Nussbaumer Seen sind zwei Wochenstuben aus Gisenhard und Oberstammheim (Burkhard 1995) sowie etliche Männchenquartiere bekannt.

Bei Radio-Telemetrie-Untersuchungen im Thurgau in den Jahren 2007 und 2008 hat sich gezeigt, dass die Mausohren zwischen ihren Quartieren und den Jagdgebieten beträchtliche Entfernungen überwinden, und dies in kurzer Zeit. Es wurden mehrmals Distanzen von über 12 Kilometern festgestellt. Als wichtigste Jagdhabitats wurden Waldparzellen mit spärlichem oder fehlendem Unterwuchs ermittelt. Auf den mit lockerer Laubstreu bedeckten Böden stellen die Mausohren ihrer bevorzugten Beute, den Laufkäfern, nach. Da diese nicht oder kaum fliegen, lesen die grossen Fledermäuse ihre Beute vom Boden auf. Zuweilen verlagern sie ihre Jagdtätigkeit auch auf frisch abgeerntete Äcker oder Weidewiesen, wo zusätzlich zu den Laufkäfern Heuschrecken, Kohlschnaken, Nachtschmetterlinge, Spinnen sowie andere am Boden oder in der lockeren Vegetation lebende Kleintiere erbeutet werden (Güttinger 1997).

Die Auenwaldstreifen rund um die Nussbaumer Seen sind als Jagdgründe für die Mausohren nicht geeignet, Teile der Waldungen auf den umliegenden Moränenhügeln sowie am Seerücken hingegen schon, und zwar dort, wo sie genügend grosse vegetationsarme Stellen aufweisen. In der Roten Liste wird das Grosse Mausohr als «stark gefährdet» eingestuft (Duelli 1994).

3.4 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*, Kuhl 1817)

Von allen hier vorgestellten Arten ist die Wasserfledermaus am engsten an offene Wasserflächen gebunden. Sie jagt vom Frühjahr bis in den Herbst über allen drei Nussbaumer Seen, jedoch in unterschiedlicher Anzahl. Am dichtesten war bei unseren Untersuchungen der Hüttwiler See befliegen, wo im Bereich des öffentlichen Badeplatzes oft über ein Dutzend Wasserfledermäuse während längerer Zeit ihre Schleifen zogen. Typisch für ihr Jagdverhalten ist der Flug dicht über dem Wasserspiegel. Dabei werden vor allem kleine Insekten gefangen, zum Teil in der Luft, aber immer wieder auch direkt von der Wasseroberfläche weg (Dietz et al. 2007). Wohl als evolutionäre Anpassung an dieses Verhalten haben die Wasserfledermäuse im Vergleich zu ähnlich grossen Arten verhältnismässig grosse Füsse, mit denen die auf dem Wasser sitzende Beute erhascht wird.

Wasserfledermäuse wählen als Tagesverstecke unterschiedliche Quartiere wie Baumhöhlen, Fledermaus- und Vogelnistkästen, Brückengewölbe, Kellerräume oder Estriche. Die grösste thurgauische Wasserfledermauskolonie zieht in einem warmen Dachboden ihre Jungen auf. Im Schloss Liebenfels hingegen wurde dafür das kühle Kellergeschoss des Bergfrieds gewählt.

Die Distanzen zwischen den Tagesquartieren und den Jagdgebieten sind meist kurz. Wo die Wasserfledermäuse der Nussbaumer Seen ihre Jungen aufziehen, ist nicht bekannt. Die Wasserfledermaus wird in der Schweiz als «gefährdet» eingestuft (Duelli 1994).

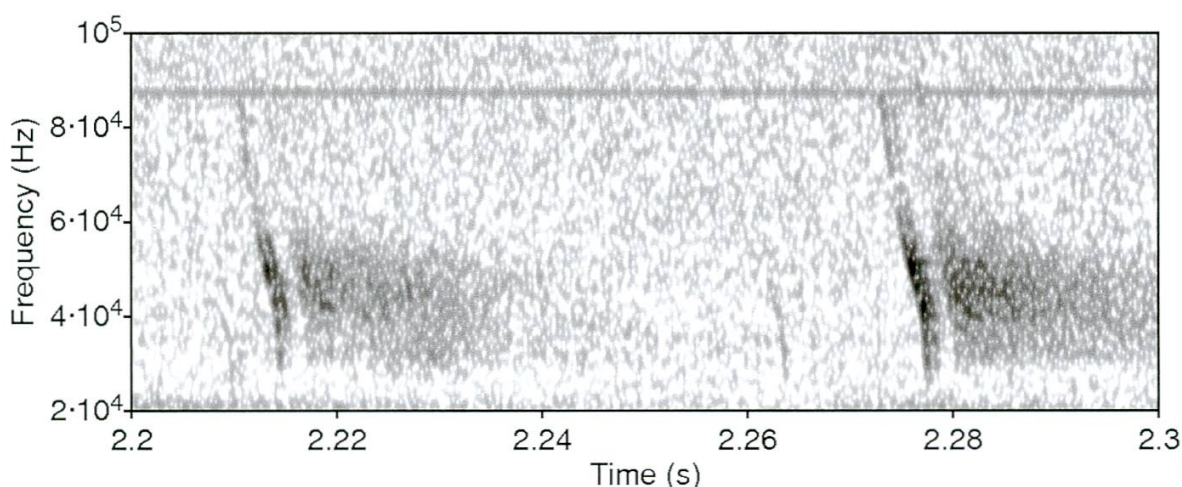


Abbildung 2: Ausschnitt aus einer Ruffolge einer Wasserfledermaus, aufgenommen am 30.07.2009 am Hüttwilersee durch Thomas Haller. Der abgebildete Ausschnitt ist 1/10 sec lang und enthält zwei kurze Rufe im Abstand von etwa 60 Millisekunden. Sie dauern nur einige Millisekunden, beginnen mit Frequenzen über 80 kHz und enden unter 30 kHz. Die grösste Intensität erreichen sie im Bereich zwischen 40 und 50 kHz.

3.5 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, Schreber 1774)

Die Zwergfledermaus galt bis 1995 als die kleinste europäische Fledermausart. Inzwischen hat ihr die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) diesen Status genommen (Burkhard & Burkhard 2007). Im Thurgau ist die Zwergfledermaus die verbreitetste Fledermausart. Sie wählt ihre Tagesverstecke mit Vorliebe an Gebäuden, wo sie sich gerne in Zwischendächern, in Mauerspalteln und hinter Wandverschalungen verbirgt. Derartige Quartiere sind in den meisten Siedlungen des Seebachtals gefunden worden. Zwergfledermäuse wurden an den Nussbaumer Seen vor allem entlang der Vegetationssäume beobachtet. Sie jagten dort jeweils in unmittelbarer Nähe zu den Sträuchern und Baumkronen nach Insekten. Die Zwergfledermaus gilt als «nicht gefährdet» (Duelli 1994).

3.6 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*, Kayserling & Blasius 1839)

Mittels computergestützten akustischen Aufnahmen konnte neu auch die Rauhautfledermaus an den Nussbaumer Seen nachgewiesen werden. Die Art ist mit der Zwergfledermaus verwandt, zeigt aber ein anderes Verhalten. Im Herbst wandern zahlreiche Rauhautfledermäuse in unser Land ein, um hier den Winter zu verbringen. Im März und April, spätestens im Mai, verlassen sie es wieder. Den Sommer über leben sie in weit entfernten Regionen im Norden Europas, in Südkandinavien, Norddeutschland, Polen und dem Baltikum. Dort bringen die Weibchen ihre Jungen zur Welt und ziehen sie auf, vorwiegend in Baumhöhlenquartieren.



Abbildung 3: Rauhautfledermaus. (Foto: Wolf-Dieter Burkhard)

Der Thurgau weist diesbezüglich aber eine Besonderheit auf: In Etwilen befinden sich mehrere Wochenstuben der Rauhautfledermaus. Es sind die einzigen in der Schweiz bekannten Aufzuchtquartiere dieser Art. Die Tiere besiedeln keine Baumhöhlen, sondern verstecken sich in den Zwischendächern von Einfamilienhäusern. Die Rauhautfledermäuse machen entlang von Waldrändern und Hecken, in lockeren Wäldern, entlang von Waldwegen und in Schneisen und Lichtungen, aber auch über kleineren Wasserflächen Jagd nach Insekten. Die Nahrung besteht zum grössten Teil aus Fluginsekten, wobei die an Gewässer gebundenen Zweiflügler – vor allem Zuckmücken, ferner Stechmücken, Kriebelmücken und Köcherfliegen – überwiegen (Dietz *et al.* 2007). Dass die im Sommer an den Nussbaumer Seen jagenden Rauhautfledermäuse aus der

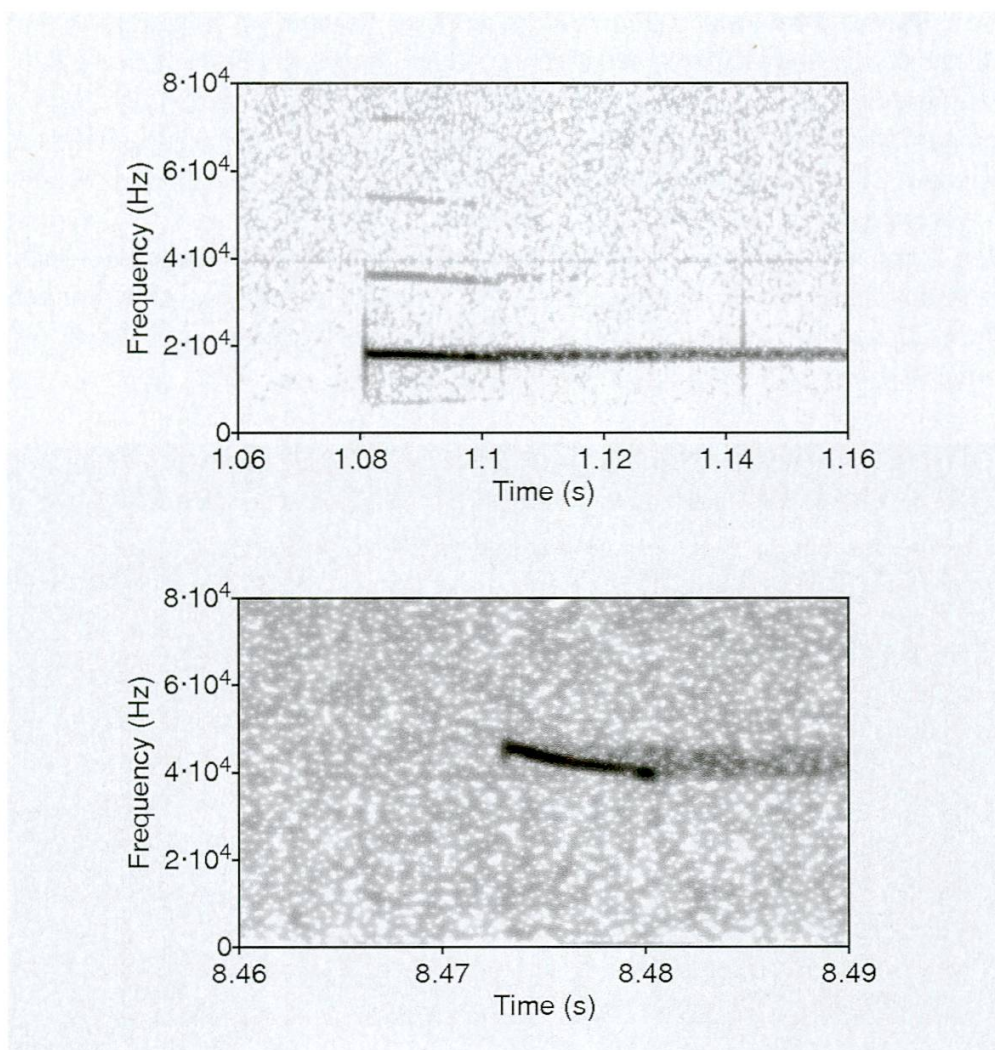


Abbildung 4 (oben): Sonogramm, Einzelruf eines Grossen Abendseglers, Dauer rund eine Zehntelssekunde. Die starke Linie markiert die Hauptfrequenz, die knapp über 18 kHz liegt. Abendsegler können also von Menschen mit einem guten Gehör noch wahrgenommen werden. Gut zu erkennen sind drei harmonische, also mitschwingende Obertöne auf rund 37 kHz, 55 kHz und 75 kHz (= erste und zweite Oktave, dazwischen die Oberquint).

Abbildung 5 (unten): Sonogramm, Einzelruf einer Rauhautfledermaus, Dauer rund 7 Millisekunden, Hauptfrequenz bei etwa 40 kHz.

Beide Rufe wurden durch Thomas Haller am 11.04.2009 am Nussbaumersee aufgenommen.

Etwiler Population stammen, ist denkbar, konnte aber noch nicht überprüft werden. Die Flughautfledermaus wird in der Schweiz als «gefährdet» eingestuft (*Duelli 1994*).

3.7 Grosser Abendsegler (*Nyctalus noctula*, Schreber 1774)

Auch der Grosse Abendsegler wandert über weite Strecken. Die Distanzen sind aber nicht ganz so gross wie bei der Flughautfledermaus. Die Abendseglerweibchen verlassen unser Land im Spätfrühling und bringen ihre Jungen in nördlicher gelegenen Gebieten zur Welt. Fortpflanzungsnachweise konnten in der Schweiz noch keine erbracht werden. Auch die Männchen ziehen zum grösseren Teil weg, einige hingegen bleiben in unserer Region.

Noch fehlen Quartiernachweise für den Grossen Abendsegler im Seebachtal, doch durch Sichtbeobachtungen und Ultraschalldetektoren konnte die Anwesenheit mehrfach belegt werden, vor allem in der frühen Dämmerung. Grosse Abendsegler bevorzugen als Tagesverstecke im Sommer gerne Baumhöhlen, werden im Herbst und Winter aber auch in Quartieren an Bauten gefunden. Der Grosse Abendsegler wird in der Schweiz als «gefährdet» eingestuft (*Duelli 1994*).

3.8 Zweifarbenfledermaus (*Vespertilio murinus*, Linnaeus 1758)

Die in der früheren Publikation noch offene Frage, ob die Zweifarbenfledermaus im Seebachtal Quartiere besiedelt (*Burkhard 1995*), konnte in der Zwischenzeit geklärt werden. In Uerschhausen flogen aus der nordwärts gerichteten Wandverkleidung eines Einfamilienhauses im Sommer 2007 über 40 Exemplare aus. Es handelte sich um eine Kolonie von Männchen, welche hier wiederum für kurze Zeit Quartier bezogen hatte. Grössere Ansammlungen von Männchen sind bei den meisten Fledermausarten - ausser in Winterquartieren - die Ausnahme, werden bei der Zweifarbenfledermaus aber regelmässig beobachtet (*Burkhard 1997, Safi 2006*).

Die Zweifarbenfledermaus ist eine wenig empfindliche Art, welche in rasantem Flug in strukturarmen Habitaten nach Beute jagt. Sie sucht bevorzugt grössere Fliessgewässer, Feuchtgebiete und Flachwasserzonen auf, die mit den dort vorkommenden Insekten ein reiches Nahrungsangebot bieten. In der Schweiz sind bis heute Wochenstuben der Zweifarbenfledermaus nur im westschweizerischen Seeland bekannt geworden (*Safi 2006*), doch die wiederholten Funde von noch nicht flüggen Jungtieren und trächtigen Weibchen am Untersee deuten darauf hin, dass auch diese Region zu den Fortpflanzungsgebieten der seltenen Art gehört. Dies wird auch dadurch bestätigt, dass im Thurgau mehrere gut besetzte Männchenquartiere gefunden wurden.

Zweiflarbenfledermäuse scheinen weite saisonale Wanderungen zu unternehmen, die über Hunderte von Kilometern führen können. Die Schweiz liegt vermutlich am Rand ihres Verbreitungsgebietes, das von Südsandinavien und Mitteleuropa bis nach Südsibirien reicht. Die Zweifarbenfledermaus gilt als «potenziell gefährdet» (*Duelli 1994*), eine Einstufung, welche bei selten vorkommenden Arten vorgenommen wird, deren tatsächliche Verbreitung nicht genügend bekannt ist.



Abbildung 6: Zweifarbefledermaus. (Foto: Manfred Hertzog / Wolf-Dieter Burkhard)

3.9 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*, Linnaeus 1758) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*, Fischer 1829)

Die beiden im Thurgau vorkommenden Langohrarten sind äusserlich nur schwer voneinander zu unterscheiden. Während das Braune Langohr im ganzen Kantonsgebiet nachgewiesen ist, wurden Graue Langohren bis jetzt nur im nord-westlichen Teil in geringer Zahl gefunden, in den Bezirken Diessenhofen, Steckborn und Frauenfeld. Im Seebachtal kommen wahrscheinlich beide Arten vor. Mit DNA-Analysen bei frischen Kotfunden könnte die Artzugehörigkeit einfach geklärt werden, doch bis dato wurden noch keine derartigen Untersuchungen vorgenommen. Langohren wurden in allen Siedlungen des Seebachtals gefunden. Die Tiere verstecken sich mit Vorliebe in den Estrichräumen von älteren Bauernhöfen und von Kirchen. Braune Langohren wählen auch Baumhöhlen als Tagesquartiere.

Wie die Fransenfledermaus gehören auch die Langohren zu den «gleaning bats»: Mit ihren riesigen Ohren, die fast so lang sind wie der übrige Körper, lauschen sie, ob sich Beutetiere durch Geräusche verraten. Sie setzen also neben der aktiven auch die passive Detektion (vgl. S. 260) ein. Da sie erst bei einbrechender Dunkelheit ausfliegen und ihre Rufe sehr leise sind, werden Langohren nur selten in ihren Jagdhabitaten bemerkt. Das Braune Langohr wird in der Schweiz als «gefährdet» eingestuft, das Graue Langohr gilt als «potentiell gefährdet» (Duelli 1994).

4 Schutz und Förderung

Alle Fledermausarten sind sowohl nach Bundesrecht als auch nach thurgauischem Recht geschützt. Der Schutz betrifft auch ihre Quartiere und Lebensräume. Trotzdem sind Fledermäuse noch heute bedroht. Die grösste Gefährdung geht von den Gebäudesanierungen aus. Bei Renovationen und energietechnischen Sanierungsmassnahmen an den Gebäudehüllen gehen Jahr für Jahr zahlreiche Unterschlupfe von Fledermäusen verloren. Die Umnutzung von Dachräumen vertreibt diejenigen Arten, welche auf warme, geräumige Estriche angewiesen sind. Um bekannte Quartiere zu erhalten, ist die Zusammenarbeit von Liegenschaftsbesitzern – private wie öffentliche – und Fledermausfachleuten unabdingbar.

Besser sieht es bei den Baumhöhlen bewohnenden Fledermausarten aus. Das Umdenken in der Forstwirtschaft toleriert jetzt altes Holz in den Wäldern und fördert es. Damit bleiben Baumquartiere erhalten. Allerdings sind in jüngster Zeit durch die Rodungswelle bei den Hochstammobstbäumen des Feuerbrands wegen viele Unterschlupfe vernichtet worden.

Versuche mit speziellen Fledermauskästen im Raum Kreuzlingen und Bischofszell haben gezeigt, dass einige besonders betroffene Fledermausarten mit dem Aufhängen von solchen künstlichen Quartieren gefördert werden können. Insbesondere die beiden Abendseglerarten, die Wasserfledermaus, die Bechstein- und die Fransenfledermaus sowie das Braune Langohr sprechen gut darauf an. Wir möchten anregen, auch in den Auwaldstreifen um die Nussbaumer Seen einige Kästen zu platzieren.

5 Dank

Für die Mithilfe bei der Erfassung der Fledermausvorkommen danken wir den lokalen Fledermausschützern im Thurgau, insbesondere Peter Stahl, Hüttwilen, Werner Haefelin, Oberneunforn, und Thomas Haller, Guntershausen bei Aadorf.

6 Literatur

- *Burkhard W.D., 1995:* Die Fledermäuse der Nussbaumer Seenplatte. – A. Schläfli (Hrsg.): Naturmonographie. Die Nussbaumer Seen. Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 53, 349–365.
- *Burkhard W.D., 1997:* Fledermäuse im Thurgau. – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 54, 166 pp.
- *Burkhard W.D. & Burkhard U., 2007:* Eine weitere Fledermaus-Art im Thurgau: Die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, Leach 1825). – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 62, 75–91.
- *Dietz C., von Helversen O. & Nill D., 2007:* Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Kosmos, Stuttgart, 400 pp.

- *Duelli P., 1994:* Rote Liste der gefährdeten Fledermäuse der Schweiz. In: Rote Listen der gefährdeten Tierarten der Schweiz, 22–23 – BUWAL/BAFU, Bern, 97 pp.
- *Güttinger R., 1997:* Jagdhabitats des Grossen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. Schriftenreihe Umwelt Nr. 288. – BUWAL/BAFU, Bern, 138 pp.
- *Safi K., 2006:* Die Zweifarbfledermaus in der Schweiz. Bristol-Schriftenreihe Band 17. – Haupt, Bern, 100 pp.
- *Stutz H.-P. & Haffner M., 1992:* Sensationelle Wochenstubenfunde von Weissrandfledermäusen. – Fledermaus-Anzeiger, 33, 4–6.
- *Wegelin H., 1928:* Die kleinen Säugetiere des Thurgaus. – Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft, Band 27, 3–48.

Adresse der Autoren:

Wolf-Dieter und Ursula Burkhard
Thurgauische Koordinationsstelle für Fledermausschutz
Gumpisloch 2
8597 Landschlacht

