

# Die Fledermäuse der Nussbaumer Seenplatter

Autor(en): **Burkhard, Wolf-Dieter**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft**

Band (Jahr): **53 (1995)**

PDF erstellt am: **10.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-594219>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# DIE FLEDERMÄUSE DER NUSSBAUMER SEENPLATTE

WOLF-DIETER  
BURKHARD

## 1. EINLEITUNG

Fledermäuse sind heimlich lebende Tiere, die sich der direkten Beobachtung meist entziehen. Sie verstecken sich tagsüber mit Vorliebe in engen Spalten und Ritzen, in Baumhöhlen und Balkenlöchern, und verraten sich allenfalls durch ihren Kot oder Geräusche. Selbst dann, wenn ihre Quartiere bekannt sind, werden Fledermäuse nur selten gesehen. Sie sind nachtaktiv und fliegen oft erst dann aus, wenn die Dunkelheit schon fortgeschritten ist. Spätestens wenn die Morgendämmerung sich ankündigt, verkriechen sich die Fledermäuse wieder in ihre Quartiere. Es ist daher nicht einfach, ein Bild von ihrem zahlenmässigen Bestand und von ihrer Artzugehörigkeit zu gewinnen. Beobachtungen von fliegenden Tieren lassen wegen der meist grossen Ähnlichkeit verwandter Fledermäuse in den seltensten Fällen ein präzises Ansprechen der Art zu. Zur genauen Bestimmung ist es nötig, die Tiere in die Hand zu bekommen.

Fledermäuse sind wunderbare Geschöpfe mit erstaunlichen Fähigkeiten: Als einzige unter den Säugetieren beherrschen sie, da sie aktiv fliegen können, den Luftraum, wobei sie «mit den Händen fliegen»; sie «sehen mit den Ohren», indem sie sich vermittels ihrer lautstarken Schreie im Ultraschallbereich ein äusserst präzises «Hörbild» ihrer Umgebung verschaffen; als wärmeliebende Tiere lassen sie sich während ihrer aktiven Zeit vom Frühjahr bis zum Herbst alltäglich fast auf die Temperatur ihrer Umgebung abkühlen und verbringen den Winter bei einer Körpertemperatur, die nur wenige Grade über dem Gefrierpunkt liegt; mit einem erstaunlich leistungsfähigen Sinn für Orientierung finden sie über Distanzen von manchmal Hunderten von Kilometern ihre jeweiligen Sommer- und Winterquartiere wieder; mit verblüffendem Geschick bewegen sie sich in finsterster Nacht an Hindernissen vorbei, um mit wendigem Jagdflug ihrer Beute, zur Hauptsache Insekten, nachzustellen; den Tag verbringen sie heimlich und verborgen in einem Quartier, zumeist kopfunter an den Hinterfüssen hängend.

Wer sich einige Zeit mit den Fledermäusen beschäftigt hat, kann kaum begreifen, dass die possierlichen Tiere bis vor kurzem von der Mehrzahl der Menschen hierzulande nur mit Abscheu betrachtet wurden. Als nächtlich aktive und tagsüber versteckt lebende Geschöpfe mit «übersinnlichen Fähigkeiten» standen sie seit Jahrhunderten im Verdacht, mit dem Teufel oder anderen bösen Mächten im Bunde zu stehen. Viele christliche Kunstwerke zeigen denn auch den Satan und seine Höllenbrut mit Fledermausflügeln versehen. In der neuesten Zeit hat sich hier glücklicherweise etliches gewandelt; die Fledermäuse erfreuen sich seit einigen wenigen Jahren eines zunehmenden Wohlwollens in der Bevölkerung, das hier und dort bereits zu einem echten Interesse gewachsen ist.

Durch den Artikel 24 der Vollzugsverordnung zum schweizerischen Natur- und Heimatschutzgesetz sind alle Fledermausarten in unserem Land geschützt. Der gesetzliche Schutz erstreckt sich auch auf die Quartiere, welche die Tiere bewohnen. Die Umsetzung des Gesetzes erweist sich aber als recht schwierig, da ein grosser Teil der Fledermausquartiere gar nicht bekannt sind, ihre Zerstörung oft nicht oder zu spät bemerkt wird.

In der Schweiz werden die Fledermäuse seit gut einem Dutzend Jahren von einer stets wachsenden Gruppe von Fledermausspezialisten intensiv erforscht. Das Wissen, das in der kurzen Zeitspanne zusammengetragen wurde, hat etliche bisherige Ansichten und Annahmen in Frage gestellt oder widerlegt und eine Fülle von neuen Erkenntnissen hervorgebracht, doch ein ganzer Strauss von neuen Fragen ist hinzugekommen, welcher der Beantwortung harrt. Deshalb müssen wir davon ausgehen, dass vieles von dem, was heute über Fledermäuse geschrieben und erzählt wird, der ferneren Forschung nicht standhalten wird. In diesem Sinne mögen die folgenden Ausführungen als eine provisorische Bestandsaufnahme verstanden sein, welche durch weitergehende Einsichten vertieft und korrigiert werden muss.

Die erste, mehr auf Zufallsfunden basierende Liste thurgauischer Fledermäuse stammt von H. WEGELIN (1928). 1957 veröffentlichte M. FURRER eine etwas weiterführende Zusammenstellung, in welche er die wenig präzisen Angaben von WEGELIN und von BAUMANN (1949) aufnahm und durch einige eigene Beobachtungen ergänzte. Systematisch werden die Vorkommen im Thurgau erst seit dem Jahre 1984 untersucht. Damals gründeten Ursula und Wolf-Dieter BURKHARD in Landschlacht die «Thurgauische Koordinationsstelle für Fledermausschutz». In der Zeit von 1984 bis

1993 konnten sie 15 verschiedene Fledermausarten in ihrem Untersuchungsgebiet, das den gesamten Kanton Thurgau umfasst, nachweisen.

Macht man sich die Mühe, die heute im Thurgau vorkommenden wildlebenden Säugetierarten aufzulisten, so stellt sich heraus, dass die Fledermäuse einen erheblichen Teil davon umfassen. Es wurden bis heute im Thurgau 18 Arten nachgewiesen, von diesen sind lediglich drei – die Grosse und die Kleine Hufeisennase und die Mopsfledermaus – innerhalb der letzten 20 Jahre nicht mehr angetroffen worden. Nach dem momentanen Wissensstand sind die Fledermäuse somit die artenreichste Säugetier-Ordnung im Thurgau. Sie stellen annähernd einen Drittel der einheimischen Säugetierarten.

Gesamtschweizerisch sind 26 Fledermausarten bezeugt. Mit Ausnahme der beiden Hufeisennasen-Arten und der Bulldoggfledermaus gehören alle der Familie der Glattnasen an.

Übersicht über die bisher im Kanton Thurgau nachgewiesenen Fledermausarten:

**Tabelle 1: Die mit \* gekennzeichneten Arten konnten von URSULA und WOLF-DIETER BURKHARD im Rahmen ihrer Tätigkeit von 1984 bis 1993 erneut oder – bei der Fransenfledermaus, dem Kleinen Mausohr und dem Kleinen Abendsegler – erstmals für den Kanton Thurgau nachgewiesen werden.**

Grosse Hufeisennase		<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (SCHREBER, 1774)
Kleine Hufeisennase		<i>Rhinolophus hipposideros</i> (BECHSTEIN, 1800)
Kleine Bartfledermaus	*	<i>Myotis mystacinus</i> (KUHLE, 1819)
Grosse Bartfledermaus	*	<i>Myotis brandti</i> (EVERSMANN, 1845)
Fransenfledermaus	*	<i>Myotis nattereri</i> (KUHLE, 1818)
Bechsteinfledermaus	*	<i>Myotis bechsteini</i> (KUHLE, 1818)
Grosses Mausohr	*	<i>Myotis myotis</i> (BORKHAUSEN, 1797)
Kleines Mausohr	*	<i>Myotis blythi</i> (TOMES, 1857)
Wasserfledermaus	*	<i>Myotis daubentoni</i> (KUHLE, 1819)
Zwergfledermaus	*	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (SCHREBER, 1774)
Rauhhaufledermaus	*	<i>Pipistrellus nathusii</i> (KEYSERLING & BLASIUS, 1839)
Kleiner Abendsegler	*	<i>Nyctalus leisleri</i> (KUHLE, 1818)
Grosser Abendsegler	*	<i>Nyctalus noctula</i> (SCHREBER, 1774)
Breitflügel fledermaus	*	<i>Eptesicus serotinus</i> (SCHREBER, 1774)
Zweifarb fledermaus	*	<i>Vespertilio murinus</i> (LINNAEUS, 1758)
Mopsfledermaus		<i>Barbastellus barbastellus</i> (SCHREBER, 1774)
Braunes Langohr	*	<i>Plecotus auritus</i> (LINNAEUS, 1758)
Graues Langohr	*	<i>Plecotus austriacus</i> (FISCHER, 1829)

Wenn im folgenden über die Fledermausvorkommen der Nussbaumer Seenplatte berichtet wird, so möge man sich stets vor Augen halten, dass es sich um eine erste, recht lückenhafte Bestandsaufnahme handelt, welche noch kein abgerundetes Bild der tatsächlichen Situation ergeben kann. Aufgrund der überraschenden Untersuchungsergebnisse aus den Jahren 1991 bis 1993 muss davon ausgegangen werden, dass im Gebiet der Nussbaumer Seen und ihrer Umgebung noch mehr Fledermäuse leben. Auf eine genaue Angabe, wo sich die entdeckten Quartiere befinden, wird aus naturschützerischen Erwägungen verzichtet.

## **2. DIE FLEDERMÄUSE DER NUSSBAUMER SEENPLATTE**

Fast alle Fledermausarten sind sehr wärmeliebend. Viele haben sich in einem Jahrhunderte und Jahrtausende dauernden Prozess als eigentliche Kulturfolger an das Leben an oder in menschlichen Behausungen angepasst. Ihr Flugverhalten und ihr Beutespektrum richten sich nach der ökologischen Nische, welche sie für sich besetzt halten. Es verwundert deshalb nicht, dass im Gebiet um die Nussbaumer Seen im Vergleich zum übrigen Thurgau und zum benachbarten Zürcher Weinland überdurchschnittlich viele Fledermausarten festgestellt wurden. Die reich strukturierte, klimatisch begünstigte Landschaft mit ihrem grossen und vielfältigen Angebot an Insekten bietet den verschiedensten Fledermausarten ein Auskommen, und es finden sich genügend alte und neue Gebäude sowie Baumhöhlen mit den für Fledermäuse günstigen Unterschlupfen, welche ihnen das sichere Uebertagen gewährleisten.

Unter den vorgefundenen Fledermausarten finden sich verbreitete wie die Zwergfledermaus oder das Braune Langohr, aber auch solche, die hierzulande sehr selten anzutreffen sind wie die Fransefledermaus oder die Zweifarbenfledermaus. Erstaunlich dicht scheint das Gebiet vom Grossen Mausohr besiedelt. Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass es hier noch genügend Grossinsekten gibt, von denen sich die Art vorzugsweise ernährt. Insgesamt wurden im untersuchten Gebiet acht verschiedene Fledermausarten festgestellt.

Nicht alle der für den Kanton Thurgau belegten Fledermausarten ziehen hier auch Junge auf. Fortpflanzungsnachweise konnten durch den Verfasser in der Zeit von 1984 bis 1993 nur für folgende Arten erbracht werden:

Kleine Bartfledermaus, Grosse Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Grosses Mausohr, Wasserfledermaus, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, Zweifarbenfledermaus und Braunes Langohr. Sehr wahrscheinlich pflanzt sich auch das Graue Langohr im westlichen Thurgau fort, doch steht bei dieser Art der endgültige Nachweis noch aus.

Die Kolonien, in denen die weiblichen Fledermäuse ihre Jungen gebären und aufziehen, werden Wochenstuben genannt. Normalerweise kommen die jungen Fledermäuse im Juni zur Welt. Sie werden etwa vier bis acht Wochen lang von den Müttern gesäugt; in dieser Zeit erreichen sie fast die Grösse der erwachsenen Tiere. Welche Fledermausarten in der Nussbaumer Seenplatte in Wochenstuben Junge aufziehen, ist noch unzureichend untersucht. Mit Sicherheit wurde dies lediglich für die Kleine Bartfledermaus, das Grosse Mausohr, die Zwergfledermaus, die Fransenfledermaus und das Braune Langohr festgestellt. Vermutet wird eine Jungenaufzucht auch für die Wasserfledermaus. Die Weibchen des Grossen Abendseglers verlassen in der Regel noch im Frühjahr unsere Region und bringen ihre Jungen in weiter nördlich gelegenen Gebieten zur Welt. Von der Zweifarbenfledermaus ist erst ein einziger Fortpflanzungsnachweis aus der Ostschweiz bekanntgeworden (in Fruthwilen TG, 1990).

In der Regel beziehen die erwachsenen Männchen Tagesschlafquartiere abseits der Wochenstuben der Weibchen. Dies konnte im Rahmen der vorliegenden Untersuchung besonders schön bei den Grossen Mausohren beobachtet werden. Diese Art lebt sehr gern in geräumigen Dachstöcken und verrät sich dort durch auffällige Kotanhäufungen. Die Männchen der anderen Arten halten sich verborgener und fallen nur in Ausnahmefällen auf. So sind

Kleine Bartfledermaus	*
Fransenfledermaus	*
Grosses Mausohr	*
Wasserfledermaus	?
Zwergfledermaus	*
Grosser Abendsegler	
Zweifarbentfledermaus	
Braunes Langohr	*

*Tabelle 2: Übersicht über die in der Nussbaumer Seenplatte festgestellten Fledermausarten*

\* Fortpflanzung im Gebiet der Nussbaumer Seenplatte erwiesen

? Fortpflanzung vermutet

denn meist nur die Quartiere von Weibchenkolonien verschiedener Fledermausarten und von männlichen Grossen Mausohren bekanntgeworden. Hinweise auf das Vorkommen bestimmter Arten gaben auch einige meist zufällige Freifunde.

Zur Erfassung der Fledermäuse im Gebiet der Nussbaumer Seen wurden unterschiedliche Methoden angewandt. Einerseits wurden für die direkte Beobachtung im Gelände nebst starken Lampen Ultraschalldetektoren verwendet, andererseits wurden in Netzen gefangene Tiere bestimmt. Hinzu kamen Augenscheine in Estrichen oder in Spaltquartieren verschiedenster Gebäude sowie die Bestimmung der im Freien gefundenen Tiere. Auf den Einbezug früherer Funddaten – vor 1980 – wurde verzichtet, weil sie unzureichend dokumentiert sind und die damalige Artbestimmung in etlichen Fällen nicht gesichert scheint. Für die Ergänzung der Ergebnisse wurden Angaben aus der «Datenbank der KOF – Koordinationsstelle Ost für Fledermausschutz», die benachbarten Gemeinden im Kanton Zürich betreffend, in die Auswertungen einbezogen.

Der Raum, in dem die Fledermausvorkommen untersucht wurden, umfasst nicht nur das Gebiet der drei Nussbaumer Seen, sondern auch die umliegenden Gemeinden. Eine zu einengende Beschränkung ist in der Fledermausforschung oft unzweckmässig, denn die Tiere sind äusserst mobil und haben einen weiten Aktionsradius; zwischen den Tagesschlafquartieren und den nächtlichen Jagdgebieten werden in vielen Fällen beträchtliche Strecken zurückgelegt. Dazu kommt, dass sie, wie neueste Untersuchungen zeigen, über ein Netz von Quartieren zu verfügen scheinen.

### 3. DIE EINZELNEN ARTEN

Die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus wurde bisher im Untersuchungsgebiet nur in wenigen Exemplaren nachgewiesen. Über die Häufigkeit der Art im Gebiet der Nussbaumer Seen und der näheren Umgebung lässt sich deshalb zum jetzigen Zeitpunkt wenig aussagen, zumal die Tiere meistens unauffällig in engen Spalten aussen an Gebäuden leben und aus diesem Grunde nur selten entdeckt

werden. Die Kleine Bartfledermaus ist im Thurgau jedoch, verglichen mit der übrigen Ostschweiz, verhältnismässig gut verbreitet, wenn auch die Bestände meist nicht sehr gross sind. Der Fund eines noch nicht ganz flüggen Tieres in Uerschhausen belegt die Fortpflanzung der Art in der Region.

Die Kleine Bartfledermaus ist die kleinste europäische Art der Gattung *Myotis*. Mit einem Körpergewicht von vier bis acht Gramm und einer Spannweite von rund 19 bis 22 Zentimetern ist sie nur unwesentlich grösser als die kleinste einheimische Fledermausart, die Zwergfledermaus. Das oberseits nussbraune Fell wirkt «zweischichtig»: Die dicht stehenden Haare des etwas dunkleren «Unterfells» werden von langen, gekrümmten Haaren überragt, welche metallisch glänzende, helle Spitzen haben. Unterseits überwiegen hellere und dunklere Grautöne. Die Tiere besitzen mittellange Ohren mit spitzem, schmalen Ohrdeckel.

Gefangene Kleine Bartfledermäuse fallen durch ihr Temperament auf: Mit energischem, anhaltendem Schimpfen, Zetern und Zischen versuchen sie Eindruck zu machen, beissen kräftig zu und wehren sich mit Händen und Füssen. Ihre typische Art, sich zu wehren und dabei zu kreischen und zu zischen, erlaubt schon fast die Artbestimmung.

Die Männchen scheinen während des Sommerhalbjahres einzeln zu leben, die Weibchen hingegen schliessen sich spätestens anfangs Juni zu Wochenstubengesellschaften zusammen. Diese zählen im Thurgau nach den bisherigen Beobachtungen jeweils etwa 20 bis 70 erwachsene Tiere. Die trächtigen Weibchen gebären ungefähr Mitte Juni ein Junges, das während rund sechs Wochen gesäugt wird. Oft beginnen sich die Wochenstuben bereits Ende Juli wieder aufzulösen. Über die Quartiere, in denen sich die Tiere den Rest des Sommers über und im Herbst sowie im Frühjahr aufhalten, ist noch wenig bekannt, ebenso über ihre Winterquartiere. Als solche werden Felsspalten, Bohrlöcher, Höhlen, Stollen und Keller genannt. Zwischen den Sommer- und den Winterquartieren scheinen keine grossen Entfernungen zu liegen, ein Teil der Männchen soll sogar im Sommerquartier überwintern.

Sämtliche bisher im Kanton Thurgau nachgewiesenen Wochenstuben der Kleinen Bartfledermaus befinden sich – mit einer Ausnahme – an älteren Gebäuden an einer nach Osten gerichteten Wand. Es fällt auf, dass sich die Tiere meist an altem Holz festkral-



len, so zum Beispiel an verwitterten Fensterläden, an Scheunenbrettern und an Schindeln. Die Quartiere befinden sich in der Regel am Siedlungsrand von Weilern und Dörfern. In der näheren Umgebung finden sich oft lockere Obstgärten, Hecken und Gebüschgruppen (ZINGG & BURKHARD, 1991).

Der abendliche Ausflug beginnt rund eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang. Die Tiere fliegen nur wenige Meter über dem Boden oder sogar dicht darüber und scheinen gerne entlang der Gebüschstreifen und innerhalb der Obstgärten, aber auch über Wiesen und am Waldrand zu jagen. Der Flug wirkt schnell und wendig. Als Jagdbeute werden kleine Insekten wie Eintagsfliegen, Mücken, Nachtfalter und kleine Käfer genannt.

#### Die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Die Fransenfledermaus wurde 1988 erstmals im Kanton Thurgau nachgewiesen. Die Art galt bisher als in der Schweiz äusserst selten (RUEDI, BECK & ARLETTAZ, 1991), doch deuten die Funde aus den letzten fünf Jahren darauf hin, dass sie anscheinend doch häufiger vorkommt. In der Kartause Ittingen wurden 1992 und 1993 gleich zwei Wochenstuben nachgewiesen, so dass angenommen werden kann, die Fransenfledermaus sei zumindest im Randgebiet der Nussbaumer Seenplatte präsent (BURKHARD, 1993 c).

Die Fransenfledermaus ist mit einer Spannweite von 24 bis 28 Zentimetern und einem Körpergewicht von bis zu 12 Gramm eine kleine bis mittelgrosse Art. Auffällig ist das langhaarige, etwas wirr wirkende Fell, das oberseits hell graubraun, unterseits sehr hell weissgrau ist. Die keck nach vorn gerichteten Ohren verdecken beinahe die kleinen Augen. Das beste Bestimmungsmerkmal sind die kurzen, gebogenen «Fransen» am Rand der Schwanzflughaut, welche der Art den Namen gaben.

Der abendliche Ausflug beginnt bei fortgeschrittener Dämmerung. Die Fransenfledermaus jagt gerne in Obstgärten und entlang von Gehölzrändern, aber auch um landwirtschaftliche Anwesen oder gar in Ställen. Sie ist befähigt, Insekten, welche auf Blättern oder an Wänden sitzen, zu erkennen und im Rüttelflug zu erbeuten (BECK, 1991 b), was ihr in seltenen Fällen zum Verhängnis werden kann: Es kommt vor, dass sie Insekten von Fliegenfängern ablesen will und dabei selbst klebenbleibt, wie ein Beleg aus Egnach TG zeigt. Die Art gilt als ortstreu; die Winterquartiere sollen nicht weit von den sommersüber benützten entfernt liegen. Der in der Literatur erwähnte häufige Wechsel des

Wochenstubenquartiers konnte bei den Beobachtungen in der Kartause Ittingen bestätigt werden (BURKHARD, 1993 c).

#### Das Grosse Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Grosse Mausohr ist eine der grössten einheimischen Fledermausarten. Sie erreicht die respektable Spannweite von bis über 40 Zentimetern und ein Gewicht von 35 Gramm. Auffällig ist neben der Grösse der Tiere die helle, fast weisse Bauchseite, die einen starken Kontrast zur braungrauen Rückenseite bildet. Die Art ist im gesamten Gebiet der Nussbaumer Seenplatte verbreitet; zahlreich sind die Quartiere einzelner Männchen, die sich meistens in Dachböden alter Bauten finden lassen. Die beiden Wochenstuben im Randgebiet in Gisenhard ZH und Oberstammheim ZH zählten 1992 zusammen gegen 200 erwachsene weibliche Tiere (STUTZ, 1993).

Durch Kotuntersuchungen konnte herausgefunden werden, dass sich die Grossen Mausohren zur Hauptsache von grossen Insekten ernähren; darunter befinden sich auch regelmässig flugunfähige Laufkäfer (GRAF, STUTZ & ZISWILER, 1992). Dies lässt den Schluss zu, dass die Grossen Mausohren nicht nur in der Luft, sondern auch am Boden jagen. Über die erstaunlich weiten Distanzen, welche die Tiere mitunter in einer einzigen Nacht auf ihren Jagdstreifzügen zurücklegen – es können über 50 Kilometer sein – sind wir durch die neuesten Untersuchungen von René GUETTINGER unterrichtet (mündliche Mitteilung, noch nicht publiziert).

Das Grosse Mausohr ist die einzige einheimische Fledermausart, welche tagsüber zu beobachten ist. Die Wochenstubenkolonien befinden sich oft in Estrichen, wo die Tiere zumeist sichtbar an den Balken im First hängen. Auch manche der solitär lebenden Männchen halten sich im Firstbereich auf und können dort erkannt werden, die Mehrzahl pflegt sich aber versteckt zu halten.

#### Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*)

Die Wasserfledermaus ist eng an offene Wasserflächen gebunden, über denen sie ausdauernd jagt. Mittels starker Lampen konnte die Art nächtlicherweise über allen Nussbaumer Seen beobachtet werden. Sie pflegt ihrer Beute – meist kleinere bis mittelgrosse Insekten – in intensivem Flug dicht über dem Wasserspiegel nachzustellen. Über die Zahl der Wasserfledermäuse kann noch keine gültige Aussage gemacht werden, da aus zeitlichen

Gründen noch keine Simultanzählungen über allen Gewässern des Untersuchungsgebietes durchgeführt werden konnten. Es waren jeweils mehrere Tiere zu sehen, welche über den drei Seen ihre Schleifen zogen.

Tagsüber leben die Wasserfledermäuse meistens in Quartieren ausserhalb der Siedlungen, vorzugsweise in Baumhöhlen, manchmal in Nistkästen, aber auch in Spalten von Brücken oder feuchten Mauern, und entziehen sich so der Beobachtung. Es sind deshalb bis heute noch keine Quartiere der Art im Gebiet der Nussbaumer Seen entdeckt worden. Die Fortpflanzung ist aus dem nahen Bezirk Diessenhofen belegt; der Nachweis fehlt für das Untersuchungsgebiet.

Die Wasserfledermaus ist eine eher kleinere bis mittelgrosse Art mit einer Spannweite von 24 bis 27 Zentimetern und einem Gewicht von sieben bis 15 Gramm. Das locker wirkende Fell ist oberseits braungrau bis bronzefarben, unterseits silbergrau, manchmal mittelgrau und bräunlich überhaucht. Ober- und Unterseite sind oft scharf voneinander abgegrenzt. Auffällig sind die grossen, mit Borsten versehenen Füsse. Der Ausflug erfolgt spät, oft erst bei völliger Dunkelheit, was die Suche nach den Quartieren zusätzlich erschwert.

#### Die Zweifarbenfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Die Zweifarbenfledermaus ist im ganzen Kanton Thurgau bisher sehr selten angetroffen worden. Meistens handelte es sich um männliche Tiere, welche im Freien gefunden wurden. So war auch der einzige Fund im Randgebiet der Nussbaumer Seenplatte ein einzelnes Männchen. Ob die Art hier tatsächlich Quartiere besiedelt, ist noch offen. In der Ostschweiz sind bis heute fast nur Männchen-Quartiere bekanntgeworden; sie können – eine Ausnahme in fledermauskundlicher Hinsicht – mitunter von zahlreichen Tieren besiedelt sein. Der einzige Fortpflanzungsnachweis (zwei noch nicht flügge Jungtiere) stammt aus dem Bezirk Kreuzlingen. Die Schweiz scheint am Rande des Verbreitungsgebietes der Art zu liegen, das sich offenbar eher im Osten Europas befindet (STUTZ & HAFFNER, 1983).

Die Zweifarbenfledermaus ist auffällig gefärbt: Die dichtstehenden Rückenhaare sind schwarzbraun und haben lange, weissliche Spitzen (Name der Art!), das Fell der Unterseite ist weiss, teilweise scharf gegen die Oberseite abgegrenzt. Ohr und Ohrdeckel sind kurz und abgerundet. Der Ausflug erfolgt spät, bei hereingebrochener Dunkelheit.



Der Grosse Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Auch von dieser Art, deren Vorkommen im Untersuchungsgebiet durch Sichtbeobachtungen und Ultraschalldetektion belegt ist, sind noch keine Quartiere entdeckt worden. Der Grosse Abendsegler hält sich tagsüber meistens in Baumhöhlen auf, vorzugsweise in Laubbäumen am Waldrand, an Waldlichtungen, in Parks und Obstgärten. In vielen Fällen sind es ehemalige Spechthöhlen. Der Ausflug erfolgt in der Regel sehr früh am Abend; oft steht noch die Sonne am Himmel, so dass die Tiere gut beobachtet werden können. Sie jagen in schnellem, reissendem Flug in mehreren Metern Höhe dahin, vielfach hoch über den Baumkronen, und erbeuten Insekten von verschiedenster Grösse. Auffällig sind die abrupten Richtungswechsel und die vielen Sturzflüge beim Jagen. Beliebt sind bei den Grossen Abendseglern Jagdgebiete über grossen Wasserflächen, seien es Seen oder breite Flüsse (GEBHARD, 1991). Die typische Silhouette mit den langen, zugespitzten Flügeln erleichtert das Ansprechen der Art. Charakteristisch ist auch der Ruf, so dass Verwechslungen höchstens mit dem Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) möglich sind, dessen Vorkommen im Thurgau noch wenig erforscht ist.

Abbildung 1: Grosse Abendsegler (*Nyctalus noctula*).

Foto: Hans-Peter B. Stutz

Fortpflanzungsnachweise des Grossen Abendseglers fehlen aus der Ostschweiz. Die Weibchen scheinen ihre Jungen, meist Zwillinge, in Gegenden nördlich und östlich der Schweiz zur Welt zu bringen. Wochenstuben sind hierzulande (noch?) keine entdeckt worden. Ab August und September finden sich zahlreiche Wintergäste in unserem Land ein, welche zum Teil sehr weite Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren hinter sich haben.

Mit seiner Spannweite von 32 bis 40 Zentimetern und einem Gewicht von bis zu 40 Gramm gehört der Grosse Abendsegler zu den grössten einheimischen Fledermausarten. Wichtige Merkmale sind sein dichtes, kurzhaariges, rotbraun glänzendes Fell und der kurze, abgerundete Ohrdeckel.

#### Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus, der ausgesprochenste Kulturfolger unter den Fledermäusen im Kanton Thurgau, ist die kleinste einheimische Art. Lediglich vier bis acht Gramm schwer, hat sie doch immerhin eine Spannweite von 18 bis 22 Zentimetern. Das oberseits kastanienbraun bis dunkelbraune Fell ist auf der Unterseite nur unwesentlich heller und ebenfalls von brauner Farbe. Die schwärzlichen Ohren sowie der Ohrdeckel sind kurz und an der Spitze abgerundet.

Als Quartiere nehmen die Zwergfledermäuse die verschiedensten von aussen zugänglichen Spalten und Hohlräume an alten und neuen Gebäuden an: Wandverschalungen, Zwischen- und Vordächer, Rolladenkästen, Mauerspalt. Sie sind aber auch hinter Fensterläden und unter Ziegeln zu finden.

Die Wochenstuben, welche für den Kanton Thurgau in grosser Zahl belegt werden konnten, umfassen 20 bis 200 Tiere (BURKHARD, 1992, 1993 a). Sie sind oft nur kurze Zeit besetzt, wie überhaupt ein häufiger Quartierwechsel für die Zwergfledermäuse charakteristisch zu sein scheint (GLOOR, HAFFNER & STUTZ, 1988). Die Häufigkeit der Tiere wird wohl aus diesem Grunde leicht überschätzt. Die Weibchen können ein oder zwei Junge gebären, welche bereits nach vier Wochen flugfähig sind. Der Ausflug aus dem Quartier erfolgt kurz nach Sonnenuntergang.

Zwergfledermäuse jagen gerne in enger Anlehnung an Vegetationsstrukturen, so zum Beispiel entlang und innerhalb bach- und uferbegleitender Gehölze, in Obstgärten und Parkanlagen. Oft können sie im Bereich von Strassenlampen beobachtet werden, wo sie den durch das Licht angelockten Insekten nachstellen. Die



Abbildung 2: Braunes Langohr (*Plecotus auritus*).

Foto: Hans-Peter B. Stutz

Beutetiere sind kleine Fluginsekten wie Mücken, Fliegen, Köcherfliegen, Blattläuse, kleine Nachtschmetterlinge und dergleichen. Bis vor kurzem sah es so aus, als ob der Westen des Kantons Thurgau von Zwergfledermäusen gemieden würde. Eine 1991 von der KOF veröffentlichte Karte zeigt eine auffällige Verbreitungslücke im nördlichen Aargau, in Schaffhausen, im zürcherischen Weinland und im Thurgau westlich der Linie Frauenfeld – Ermatingen (STUTZ, HAFFNER & BURKHARD, 1991). 1992 und 1993 konnten aber doch im Rahmen der vorliegenden Untersuchung drei Wochenstuben im Bereich der Nussbaumer Seenplatte gefunden werden. Sie waren von je über 50 erwachsenen Weibchen besetzt.

#### Das Braune Langohr (*Plecotus auritus*)

Das Braune Langohr ist eine im ganzen Kanton vorkommende Art, welche aufgrund der bisherigen Beobachtungen als «die typische thurgauische Bauernhof-Fledermaus» angesprochen werden darf. Kaum ein Dorf in unserem Kanton, das nicht mehrere Quartiere der Art aufweist. Auch im Gebiet der Nussbaumer Seenplatte ist das Braune Langohr gut vertreten. Es wurden mehrere Quartiere der Art gefunden, darunter auch einige Wochenstuben.

Das Braune Langohr gehört mit einem Körpergewicht von fünf bis elf Gramm und einer Spannweite von 24 bis 28 Zentimetern zu den mittelgrossen Fledermausarten. Die Ohrlänge ist imposant: 28 bis 41 Millimeter, nur wenig kürzer als die Kopfrumpflänge, welche bei schweizerischen Messungen 39 bis 46 Millimeter ergab. Oberseits ist das Fell dunkelbraun, unterseits etwas blasser und heller.

Neben den Gebäudequartieren sind auch Langohrenquartiere in Baumhöhlen und Nistkästen bekannt geworden. Die Wochenstuben zählen in der Regel nur wenige Tiere; Kolonien von über 20 Tieren sind im Kanton Thurgau bisher selten angetroffen worden. Die Männchen leben wie bei anderen Arten sommersüber meistens solitär, doch sind auch schon etliche in Wochenstubengesellschaften beobachtet worden.

Die Quartiere werden erst bei fortgeschrittener Dämmerung verlassen. Der Flug der Tiere ist langsam, aber sehr wendig. Als fast einzige unter den einheimischen Fledermausarten beherrschen die Langohren den Rüttelflug, der es ihnen erlaubt, Beutetiere von Blättern und Wänden abzulesen. Ihre besonders empfindlichen Ohren ermöglichen es ihnen, feinste Geräusche krabbelnder und fressender Insekten auszumachen. Selbst Blattläuse und Staubläuse werden erkannt und verzehrt. Braune Langohren erbeuten häufig Nachtfalter, Ohrwürmer, Spinnen und Raupen. Jagdgebiete sind Obstanlagen, Parklandschaften, Gehölze und Hecken, Wälder, aber auch Wiesen.

Das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*)

Überlange Ohren und breite, kurze Flügel kennzeichnen die zwei «Zwillingsarten», das weitverbreitete Braune Langohr und das bei uns wesentlich seltenere Graue Langohr. Die beiden Arten werden erst seit 1960 voneinander abgegrenzt. Die äusserlichen Unterschiede sind minim, weshalb die präzise Bestimmung am lebenden Tier selbst Fachleuten mitunter Schwierigkeiten bereitet.

Das Graue Langohr ist im Thurgau erst westlich der Linie Frauenfeld – Berlingen nachgewiesen, im übrigen Kantonsgebiet ist die Art noch nicht aufgetreten. Im westlichen Kantonsteil leben beide Arten. Es ist daher denkbar, dass im Gebiet der Nussbaumer Seen auch Graue Langohren ihre Quartiere haben. Entsprechende Untersuchungsergebnisse fehlen aber noch.

#### 4. SCHLUSSBEMERKUNGEN

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung hat sich herausgestellt, dass die Nussbaumer Seenplatte in Bezug auf die Fledermausvorkommen noch als überdurchschnittlich artenreich gelten darf. Dies dürfte eine Folge der für die Tiere günstigen klimatischen Verhältnisse, aber auch der abwechslungsreichen Strukturen im Gelände sein.

In der Einleitung zu dieser Arbeit wurde betont, dass die Fledermäuse unter gesetzlichem Schutz stehen. Der nicht nur in der Schweiz besorgniserregende Rückgang vieler Arten verpflichtet uns, alles zu unternehmen, um den Tieren den geforderten Schutz angedeihen zu lassen. Das Klima im grossen zu beeinflussen, liegt ausserhalb unserer Möglichkeiten, hingegen können wir dafür sorgen, dass die Quartiere der Fledermäuse und die in ihnen herrschenden mikroklimatischen Bedingungen erhalten bleiben und dass die Strukturen in der Landschaft hier den Tieren das Leben ermöglichen.

Es ist durch neuere Untersuchungen bekannt geworden, dass die Fledermäuse oft entlang von Hecken, Gehölzen und Waldrändern fliegen und dass sie sich an derartigen und ähnlichen Strukturen orientieren. In ausgeräumten Landschaften fehlen ihnen die «Leitplanken», die Orientierungshilfen, weshalb sie diese Gebiete meiden. Das Gebiet um die Nussbaumer Seen weist noch zahlreiche Hecken und Gehölze auf, welche den Fledermäusen als Leitlinien im Gelände dienen können. Aus der Sicht des Fledermausschutzes muss darauf gedrungen werden, dass diese Leitlinien erhalten und nach Möglichkeit vermehrt werden.

Als ausgesprochene Kulturfolger haben sich die Fledermäuse eng an den Menschen angelehnt, brauchen sie seine Siedlungen sowie die durch seinen Landbau gestaltete Landschaft, den steten Wechsel von Obstgärten, Äckern, Wiesen, Feldern, Gehölzen und Wäldern. Viele Arten besiedeln in unserer Region fast ausschliesslich Gebäude, einige sind auf alte Bäume mit Höhlen angewiesen. Modernisierungen, Umbauten, Isolationen an Gebäuden zerstören in vielen Fällen die Quartiere von Fledermäusen, dasselbe kann beim Fällen grosser und alter Bäume geschehen. Es muss daher bei Veränderungen an Gebäuden darauf geachtet werden, dass die vorhandenen Fledermausquartiere sowie die



zugehörigen Ein- und Ausschlüpfe erhalten bleiben. Die Bauarbeiten sind zu einem Zeitpunkt vorzunehmen, da die Tiere abwesend sind. Bäume mit Löchern oder mit Rindenquartieren sind stehenzulassen.

Ob die Fledermäuse Beutetiere in genügender Menge und Ausgewogenheit finden, ist zu einem guten Teil abhängig von der Art und Weise, wie in der Land- und Forstwirtschaft gehandelt wird. Naturnahe Bewirtschaftungsmethoden, Verzicht auf Umweltgifte, artenreiche Pflanzengemeinschaften, die eine Grundbedingung für eine artenreiche Insektenwelt sind, mögen hier als Stichworte und Denkanstösse genügen.

**DANK:**

Für die wertvolle Mithilfe bei der Feldarbeit und im Büro danke ich meiner Frau Ursula Burkhard-Hugelshofer herzlich. Der Regionalen Fledermausschutz-Expertin des Kantons Zürich, Monica Moeckli, danke ich für den «Auszug aus der Datensammlung der KOF – Koordinationsstelle Ost für Fledermausschutz», die Gemeinden Oberstammheim, Unterstammheim und Waltalingen betreffend.

## 5. LITERATUR

- BECK, A., 1991 a: Braunes Langohr. Manuskript, 3 S.
- BECK, A., 1991 b: Nahrungsuntersuchungen bei der Fransenfledermaus, *Myotis nattereri* (KUHLE, 1818). *Myotis* **29**, S. 67–70.
- BURKHARD, W.-D., 1989: Fledermaus-Inventar des Kantons Thurgau 1985 – 1987. Landschlacht, 84 S.
- BURKHARD, W.-D., 1992: Die Zwergfledermaus im Kanton Thurgau. *Fledermaus-Anzeiger* Nr. **30**, Regionalbeilage für den Kanton Thurgau, 12 S.
- BURKHARD, W.-D., 1993 a: Vorkommen der Zwergfledermaus im Kanton Thurgau 1983–1992. *Fledermaus-Anzeiger* Nr. **34**, Regionalbeilage für den Kanton Thurgau, 4 S.
- BURKHARD, W.-D., 1993 b: Die Fledermäuse im Hudelmoos. *Mitt. thurg. naturf. Ges.* **51**, S. 271 – 279.
- BURKHARD, W.-D., 1993 c: Die Fransenfledermaus im Kanton Thurgau. *Fledermaus-Anzeiger* Nr. **35**, Regionalbeilage für den Kanton Thurgau, 6 S.
- FÜRNER, M., 1957: Ökologische und systematische Übersicht über die Chiropterenfauna der Schweiz. Laupen, 85 S.
- GEBHARD, J., 1991: Grosser Abendsegler. Manuskript, S. 3.
- GLOOR, S., HAFFNER, M. & STUTZ, H., 1988: Anwesenheitsmuster der Zwergfledermaus in 74 Quartieren der Zentral-, Ost- und Südschweiz im Frühjahr / Sommer / Herbst 1988. *Fledermaus-Anzeiger* Nr. **17**, S. 5 –7.
- GRAF, M., STUTZ, H. & ZISWILER, V., 1992: Regionale und saisonale Unterschiede in der Nahrungszusammensetzung des Grossen Mausohrs *Myotis myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) in der Schweiz. *Z. Säugetierkunde* **57**, S. 193–200.
- HAFFNER, M. & STUTZ, H., 1988: Der Grosse Abendsegler, Die Zwergfledermaus, Die Rauhhautfledermaus, Die Wasserfledermaus. *Fledermaus-Anzeiger* Nr. **16**, S. 3–6.
- KULZER, E., BASTIAN, H. & FIEDLER, M., 1987: Fledermäuse in Baden-Württemberg. Karlsruhe, 150 S.
- MOESCHLER, P., 1991: Wasserfledermaus. Manuskript, 2 S.
- RUEDI, M., BECK, A. & ARLETTAZ, R., 1991: Fransenfledermaus. Manuskript, 2 S.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E., 1987: Die Fledermäuse Europas. Stuttgart, 222 S.
- STUTZ, H. & HAFFNER, M., 1983: Summer colonies of *Vespertilio murinus* Linnaeus 1758 (Mammalia: Chiroptera) in Switzerland. *Myotis* **21/22**, S. 109–112.
- STUTZ, H., HAFFNER, M. & BURKHARD, W.-D., 1991: Die Fledermausarten der östlichen Landeshälfte. Zürich und Landschlacht, 42 S.
- STUTZ, H., 1992: Fledermäuse in Baumhöhlen. *Fledermaus-Anzeiger* Nr. **32**, S. 1–8.
- STUTZ, H., 1993: Das Grosse Mausohr – Riese unter den einheimischen Fledermäusen. *Fledermaus-Anzeiger* Nr. **34**, S. 1–4.
- WEGELIN, H., 1928: Die kleinen Säugetiere des Thurgaus. *Mitt. thurg. naturf. Ges.* **27**, S. 3–48.
- ZINGG, P. & BURKHARD, W.-D., 1991: Bartfledermaus. Manuskript, 2 S.

*Adresse des Autors:*

Wolf-Dieter Burkhard, Gumpisloch 2, CH-8597 Landschlacht