

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Zeitschrift:</b> | Mitteilungen der Thurgauischen Naturforschenden Gesellschaft  |
| <b>Herausgeber:</b> | Thurgauische Naturforschende Gesellschaft   |
| <b>Band:</b>        | 62 (2007)   |
| <br>                |   |
| <b>Artikel:</b>     | Eine weitere Fledermaus-Art im Thurgau : die Mückenfledermaus<br>( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> , Leach 1825) |
| <b>Autor:</b>       | Burkhard, Wolf-Dieter / Burkhard, Ursula  |
| <b>DOI:</b>         | <a href="https://doi.org/10.5169/seals-593918">https://doi.org/10.5169/seals-593918</a>                       |

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### 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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### 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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.12.2025

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

# Eine weitere Fledermaus-Art im Thurgau: Die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, LEACH 1825)

WOLF-DIETER UND URSULA BURKHARD

Mitt. thurg. naturf. Ges.    **62**    17 Seiten    20 Abb. – 2 Tab.    Tafeln    Frauenfeld 2007

## 1 EINLEITUNG

Im Sommer 2000 pflegten wir die erste im Thurgau aufgefundenen Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, LEACH 1825), ein noch nicht flüggles Jungtier, das in Kreuzlingen im Freien aufgefunden worden war (BURKHARD 2000). Mit dem Nachweis dieser erst vor rund zehn Jahren neu erkannten Art stieg die Zahl der bisher im Kanton Thurgau vorgefundenen Fledermausarten auf insgesamt 20.



Abbildung 1: Weibliche Mückenfledermaus aus Kreuzlingen, 2002. Foto: Manfred Hertzog / Wolf-Dieter Burkhard.

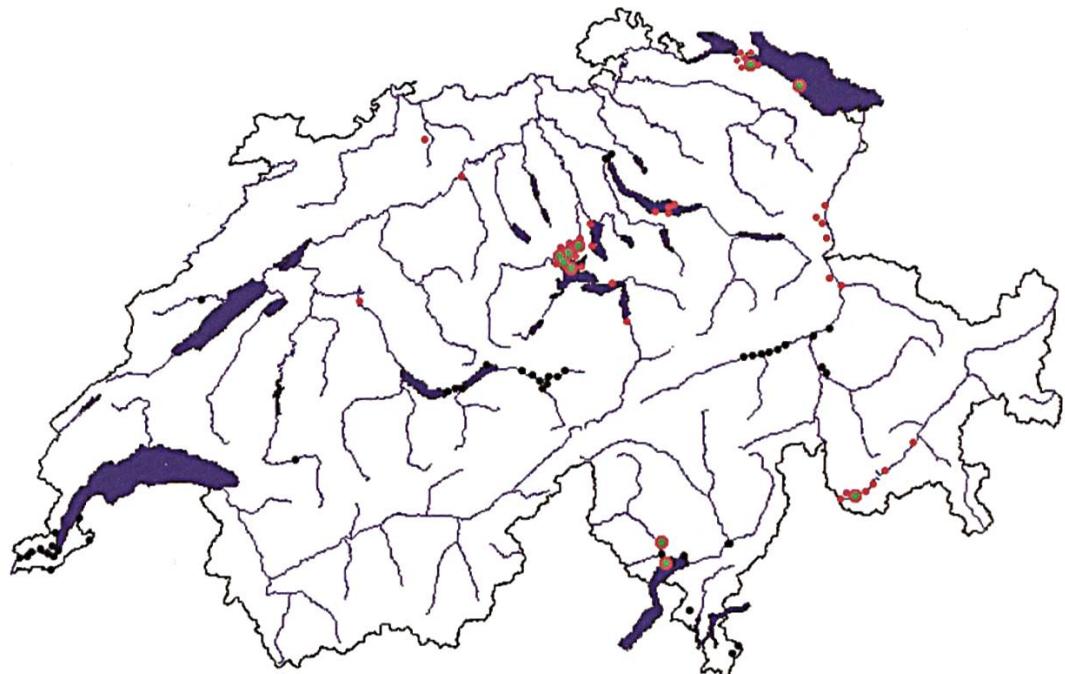
In den Jahren 2001 bis 2007 trafen wir die Mückenfledermaus regelmässig wieder an und zwar zunächst bei Abfängen ausschliesslich in der Stadt Kreuzlingen (BURKHARD 2002, 2004, 2007a, 2007b) und mittels Ultraschall-Detektoren entlang des Seeufers von Tägerwilen bis Münterlingen. Trotz intensiven anderweitigen Nachsuchen mit Ultraschall-Detektoren entlang dem Bodensee, im Thurtal, im Murgtal und bei den Nussbaumer Seen, wurden keine weiteren Vorkommen entdeckt. Im August 2007 gelang dann durch einen Abfang der erste Nachweis in Romanshorn, einer Gemeinde, die ebenfalls am Bodenseeufer liegt (Abbildung 1).

Die bis dahin vorgefundenen neun Quartiere befinden sich überraschenderweise mit-ten im Siedlungsgebiet der Stadt Kreuzlingen. Die systematischen Ausflugszählungen belegen im Vergleich mit Zahlen aus den anderen Landesteilen, dass die Kreuzlinger Mückenfledermaus-Population zu den bedeutendsten in der Schweiz gehört (SATTLER 2003; Abbildung 2, Tabelle 1).

## 2 EINE EIGENSTÄNDIGE ART

Die Mückenfledermaus ergänzt also seit dem Jahre 2000 die Chiropterenliste des Kantons Thurgau. Allerdings handelt es sich bei ihr nicht um eine neu zugewanderte Art wie beispielsweise die Weissrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*, NATTERER in KUHL, 1819), welche früher nur in der Südschweiz nachgewiesen war. Seit etwa 1980 wurde diese Art auch auf der schweizerischen Alpennordseite angetroffen. Sie breitete sich in der Zentral- und Nordschweiz rasch aus, und bereits 1996 wurde erstmals eine Weissrandfledermaus im Thurgau festgestellt (BURKHARD 1997, p. 120 ff.).

Bei der Mückenfledermaus liegt der Fall anders: Es handelt sich bei ihr um eine «Geschwisterart» der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, SCHREBER 1774). Aufgrund der grossen äusserlichen Ähnlichkeit beider Arten wurden diese bis 1995 nicht von-einander abgegrenzt und lediglich wegen der unterschiedlichen Ruffrequenzen als zwei Ruftypen derselben Art angesehen und je nachdem als «45-kHz-» oder «55-kHz-phonic type» bezeichnet (VIERHAUS & KRAPP 2004, p. 815; HÄUSSLER & BRAUN 2003, pp. 544 ff.; Abbildungen 3 und 4).



- Erstnachweise von Quartieren der Mückenfledermaus
- Erstnachweise von jagenden Mückenfledermäusen
- bereits vor dem Projekt «Mückenfledermaus» bekannte Nachweise, nach SATTLER (2003)

Abbildung 2: Nachweise der Mückenfledermaus in der Schweiz  
(Stiftung Fledermausschutz, nach SATTLER 2003)



Abbildung 3: Fliegende Mückenfledermaus; Gesichts- und Flügelfarbe bräunlich.

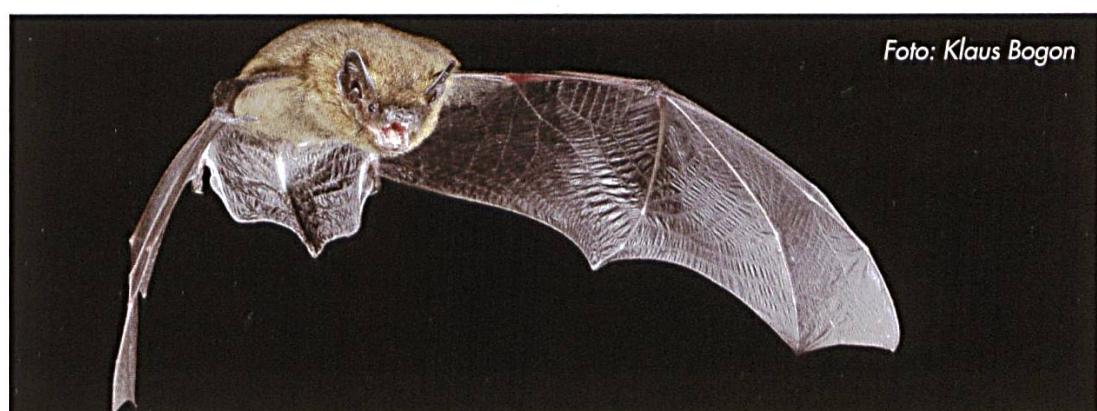


Abbildung 4: Fliegende Zwerghledermaus; Gesichts- und Flügelfarbe gräulich.

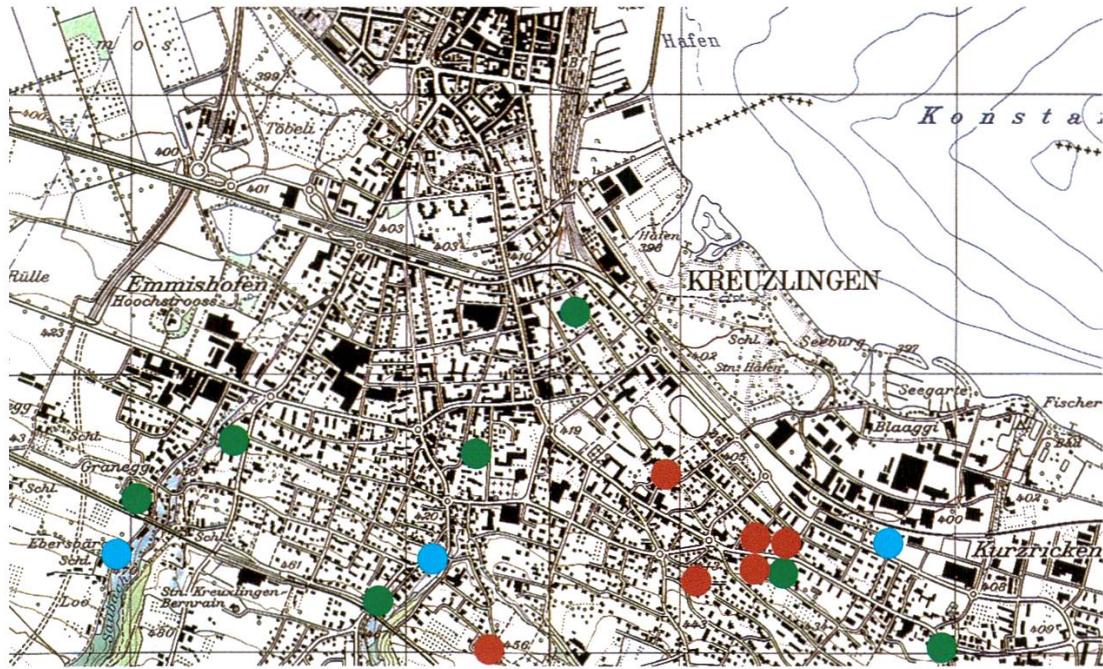


Abbildung 5: Lage der Quartiere von Arten der Gattung *Pipistrellus* in Kreuzlingen.  
 Rote Punkte: Wochenstubenquartiere der Mückenfledermaus; blaue Punkte: Wochen-  
 stubenquartiere der Zwergfledermaus; grüne Punkte: Zuordnung noch nicht definitiv  
 (reproduziert mit Bewilligung von swisstopo [BA071285])

Die beiden Arten kommen in weiten Teilen Europas sympatrisch vor, und auch im Thurgau konnten wir ein Nebeneinander von Zwerg- und Mückenfledermäusen im selben Gebiet nachweisen.

In der Stadt Kreuzlingen wurden mehrere Wochenstuben beider Arten gefunden (Abbildung 5). Allerdings gilt es, die Quartiere der «Zwergfledermäuse», welche vor dem Jahr 2000 erfasst wurden, noch einmal zu überprüfen, und dies nicht nur in Kreuzlingen. Es kann durchaus sein, dass danach das eine oder andere Vorkommen umgeteilt werden muss.

Die Mitglieder einer Wochenstubengesellschaft gehören laut den bisherigen Erkenntnissen jeweils nur einer einzigen Art an; eine Vermischung wurde nirgends festgestellt. Auch eine Hybridisierung wurde noch nicht beobachtet und kann eigentlich ausgeschlossen werden (VIERHAUS & KRAPP 2004).

Die Mückenfledermaus ist nach heutiger Einschätzung als ein Element der thurgauischen Fauna anzusehen, das schon lange hier heimisch ist, aber wegen der fast gleichen äusseren Merkmale bis vor kurzem jeweils als Zwergfledermaus angesehen wurde.

### 3 ÄUSSERE MERKMALE

Die Mückenfledermaus ist die kleinste Chiropteren-Art in Europa. Die metrischen Unterschiede zwischen ihr und der Zwergfledermaus sind allerdings so gering, dass



Abbildung 6: Die Rauhautfledermaus (links) ist deutlich grösser als die Zwerg- (Mitte) und Mückenfledermaus (rechts). Foto: Wolf-Dieter Burkhard

zur sicheren Artbestimmung bei lebenden Individuen andere Kriterien hinzugezogen werden müssen.

So sind bei der Mückenfledermaus die Gesichtshaut und die Flügel in der Regel weniger dunkel gefärbt. Der Kopf wirkt daher einheitlicher braun, während bei der Zwergfledermaus die Schnauzenpartie und die Ohren farblich meist deutlich dunkler abgesetzt sind (Abbildungen 6 bis 8). Das Fell der Mückenfledermaus ist sehr dicht und erinnert im Sommer mit seiner gelblicheren Tönung an einen Abendsegler oder an eine Weissrandfledermaus; das Fell der Zwergfledermaus wirkt mit-

unter «struppiger» und in der Färbung dunkler braun und gräulicher. Während die Schwanzflughaut der Zwergfledermaus weitgehend kahl oder nur schwach behaart ist, zieht sich die Rückenbehaarung bei der Mückenfledermaus ein Stück weit über die Schwanzflughaut hinweg.



Abbildungen 7 und 8: Porträtaufnahmen einer Zwergfledermaus (links) und einer Mückenfledermaus (rechts). Fotos: Manfred Hertzog und Wolf-Dieter Burkhard

Ein schmaler, senkrecht verlaufender Wulst vorn zwischen den Nasenlöchern soll arttypisch sein und bei der Zwergfledermaus fehlen (VIERHAUS & KRAPP 2004, p. 817). Dieses Merkmal hat sich aber sowohl im Thurgau als auch im Tessin bei einigen wenigen Exemplaren als unsicher herausgestellt, ebenso der Vergleich bei den Längen des 3. und 2. Gliedes am dritten Finger (MARZIA MATTEI-ROESLI, mündliche Mitteilung; HÄUSSLER et al. 1999).

Als zuverlässig erwies sich ein Prüfen der Zellen in der Flughaut zwischen dem Unterarm und dem Mittelhandknochen des fünften Fingers: Bei der Mückenfledermaus führen die ins Auge zu fassenden Zellen meist ohne Unterteilung von Knochen zu Knochen, bei der Zwergfledermaus ist die eine «Bahn» durch eine Querfaser unterbrochen (HELVERSEN & HOLDERIED, 2003; Abbildungen 9 und 10).

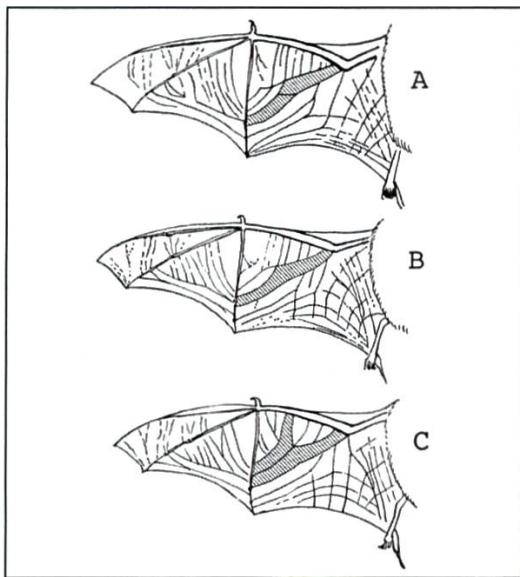


Abbildung 9: Schematische Darstellung der für die Artunterscheidung relevanten Flügelfelder bei Rauhautfledermaus (A), Zwerp- und Weissrandfledermaus (B) und Mückenfledermaus (C), nach VIERHAUS (1996) in HELVERSEN & HOLDERIED (2003)

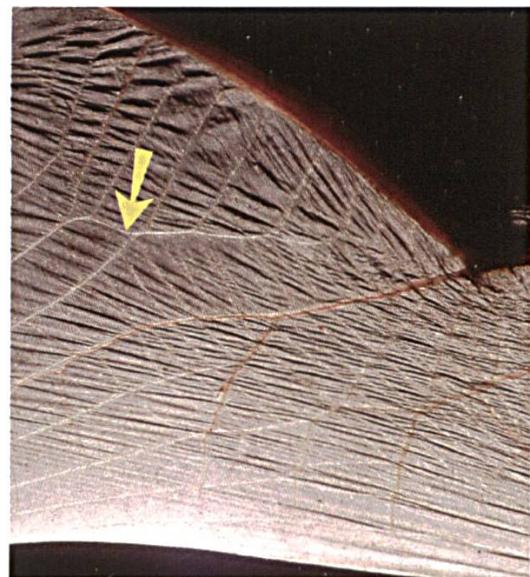


Abbildung 10: Flügel einer Zwerp- und Weissrandfledermaus in Durchsicht; die zur Artunterscheidung gegenüber der Mückenfledermaus relevante elastische Faser ist mit dem Pfeil bezeichnet. Foto: Manfred Hertzog und Wolf-Dieter Burkhard

Als ebenfalls gute Methode bei Felduntersuchungen erlebten wir die Arbeit mit dem Ultraschalldetektor. Die Endfrequenz der Ortungsrufe liegt bei den im Raum Kreuzlingen untersuchten Mückenfledermäusen bei etwa 54 bis 55 kHz, diejenige der Zwerpfllemäuse deutlich tiefer bei rund 45 bis 46 kHz (BONTADINA & SATTNER 2002; Abbildung 11).

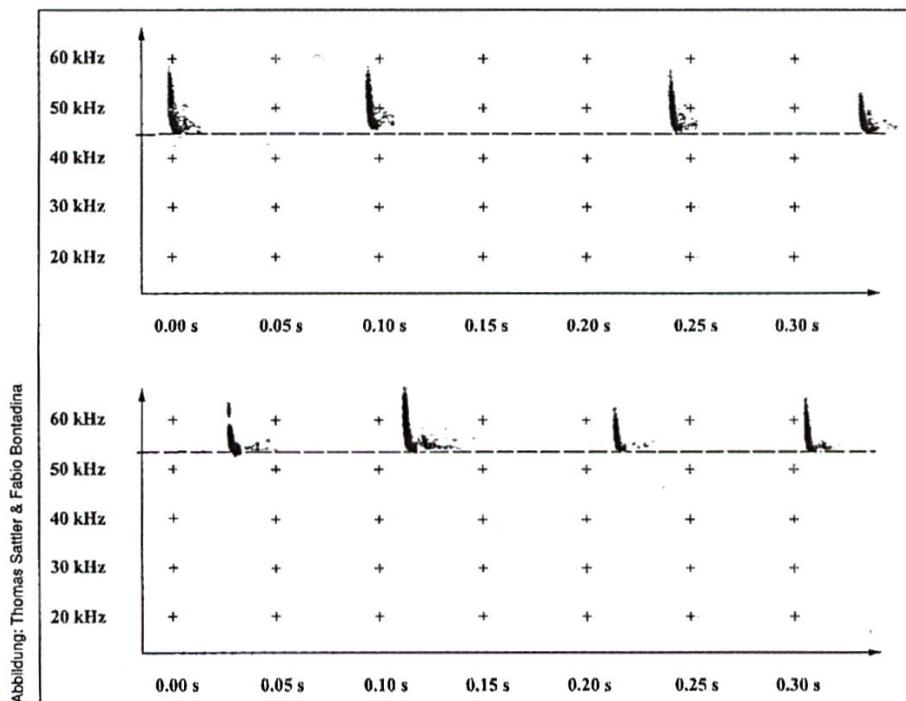


Abbildung 11: Rufsonogramme von Zwerp- und Weissrandfledermaus (oben) und Mückenfledermaus (unten); Aufnahme Fabio Bontadina in Kreuzlingen, 14. Juli 2002

Bei männlichen ausgewachsenen Exemplaren können die beiden Arten anhand äußerlicher Merkmale am Penis unterschieden werden: Bei der Mückenfledermaus ist er deutlich heller, bei der Zwergfledermaus von dunkelgräulicher Farbe mit einer deutlich sichtbaren, längs auf der Oberseite verlaufenden Schleimhautrinne (HÄUSSLER & BRARUN 2003; Abbildungen 12 und 13).



Abbildung 12: Penis einer Mückenfledermaus. Foto: Klaus Bogon



Abbildung 13: Penis einer Zwergfledermaus. Foto: Klaus Bogon

#### 4 DIE WOCHENSTUBENQUARTIERE IN KREUZLINGEN

Als Quartiere wählen die Mückenfledermäuse gerne enge Spalten an Gebäuden. Während die Zwergfledermaus oft auch im Kern grösserer Siedlungen haust, soll sich die Mückenfledermaus laut Beobachtungen in Deutschland eher am Ortsrand oder ausserhalb von Siedlungen niederlassen (HÄUSSLER & BRAUN 2003). Die neun bis jetzt in Kreuzlingen nachgewiesenen Quartiere der Art liegen aber mitten im Siedlungsgebiet in Häusern, die meist erst in neuerer Zeit errichtet worden sind (Abbildungen 14 bis 19).



Abbildungen 14–15: Wochenstabenquartiere der Mückenfledermaus in Kreuzlingen. Die Ausflugöffnungen sind mit Pfeilen gekennzeichnet. Fotos: Wolf-Dieter Burkhard.



Abbildungen 16–19: Wochenstabenquartiere der Mückenfledermaus in Kreuzlingen. Die Ausflugöffnungen sind mit Pfeilen gekennzeichnet. Fotos: Wolf-Dieter Burkhard.

Die Hangplätze befinden sich mehrheitlich im Zwischendachbereich oder dann hinter Streichbalken an der Fassade. Als Ein- und Ausflugöffnungen dienen enge Spalten oder Löcher, in mehreren Metern Höhe mit freiem Zuflug gelegen.

Sämtliche bis heute entdeckten Mückenfledermaus-Quartiere sind Wochenstaben, das heisst Aufzuchtquartiere, in denen die erwachsenen Weibchen ihre Jungen gebären und aufziehen. Die Zahl der ausfliegenden Tiere lag bei rund 30 in der kleinsten, bei rund 450 in der grössten Kolonie (*Tabelle 1*).

| <b>KREUZLINGEN</b>  | <b>Typ</b> | <b>Etagen</b> | <b>Baujahr</b> | <b>Lage des Quartiers</b> | <b>Ausflugöffnung</b> | <b>entdeckt</b> | <b>Anzahl</b> | <b>Datum</b> |
|---------------------|------------|---------------|----------------|---------------------------|-----------------------|-----------------|---------------|--------------|
| Paulistrasse        | EFH        | 1             | 1985           | Zwischendach              | beim Firstbalken West | 2002            | 229           | 14.07.02     |
| Blumenweg           | MFH        | 3             | 1998           | Zwischendach              | Spalt Dachuntersicht  | 2004            | 30            | 20.06.04     |
| Romanshornerstrasse | MFH        | 4             | 1991           | Zwischendach/Aussenmauer  | Spalten am Dach       | 2004            | > 450         | 07.07.04     |
| Alpstrasse          | EFH        | 2             | 1906           | Zwischendach              | Spalt Dachuntersicht  | 2004            | 40            | 20.07.04     |
| Romanshornerstrasse | MFH        | 3             | 1986           | Streichbalken Ostseite    | ab Streichbalken      | 2005            | 30            | Juli 04      |
| Romanshornerstrasse | MFH        | 3             | 1986           | Streichbalken Westseite   | ab Streichbalken      | 2006            | 160           | 22.06.06     |
| Romanshornerstrasse | MFH        | 3             | 1986           | Streichbalken Ostseite    | ab Streichbalken      | 2006            | 60            | 22.06.06     |
| Seminarstrasse      | EFH        | 2             | 1938           | Zwischendach              | Firstziegel Ost       | 2006            | 30            | 25.06.06     |
| Romanshornerstrasse | MFH        | 4             | 1991           | Zwischendach              | Spalte am Dach        | 2007            | 230           | 12.05.07     |
| <b>ROMANSHORN</b>   | <b>Typ</b> | <b>Etagen</b> | <b>Baujahr</b> | <b>Lage des Quartiers</b> | <b>Ausflugöffnung</b> | <b>entdeckt</b> | <b>Anzahl</b> | <b>Datum</b> |
| Im Sonnenfeld       | EFH        | 2             | 1992           | Zwischendach              | Spalten am Dach       | 2007            | 200           | 05.08.07     |

Tabelle 1: Grösse und Lage der Mückenfledermaus-Wochenstuben in Kreuzlingen und Romanshorn

## 5 BEMERKUNGEN ZU VERHALTEN UND ERNÄHRUNGSWEISE

Der Ausflug aus den Quartieren erfolgt bei den Mückenfledermäusen deutlich später als bei den Zwergfledermäusen. Während letztere in Kreuzlingen ungefähr bei Sonnenuntergang zur nächtlichen Jagd auszufliegen pflegen, brechen die Mückenfledermäuse rund eine halbe Stunde später auf.

Zielgerichtet und in auffällig raschem, wendigem Flug, oft auf fast identischen Flugbahnen, streben die Mitglieder einer Kolonie von ihrem Quartier weg, den Jagdhabitaten zu. Diese sind im Untersuchungsgebiet weitgehend unbekannt, da entsprechende Abklärungen noch ausstehen. Aufgrund von Forschungsergebnissen aus Grossbritannien und Deutschland sowie etlichen eigenen akustischen Nachsuchen mittels Ultraschalldetektoren darf angenommen werden, dass die Mückenfledermäuse vor allem die Ufergehölze und feuchten Wälder in Seenähe sowie Flachwasserzonen aufsuchen, wo sie sich zur Hauptsache von kleinen Zweiflüglern wie Eintagsfliegen, Köcherfliegen, Zuckmücken, Gnitzen und anderen Mückenarten ernähren (HÄUSSLER & BRAUN 2003). Bevorzugt werden massenhaft auftretende Insekten mit aquatischer Larvenentwicklung.

Bei der Heimkehr kurz vor der Morgendämmerung pflegen die Mückenfledermäuse ihr Quartier oft mehrmals anzufliegen und wieder abzudrehen, bevor sie endgültig einschlüpfen. Dieses Schwärzverhalten lässt sich auch bei anderen Fledermausarten beobachten.

Im Juni 2006 fielen aus einer der Kreuzlinger Wochenstuben fast gleichzeitig über 40 Jungtiere (Abbildung 20). Sie mussten in den thurgauischen Fledermaus-Pflegestationen zur Aufzucht übernommen und aufgezogen werden. Ein nächtliches Anbieten unmittelbar unter dem Quartier blieb ohne Erfolg; die Jungtiere wurden von ihren Müttern nicht abgeholt. Rund zwei Drittel konnten nach wochenlanger Betreuung ausgewildert werden.



Auffällig war der grosse Unterschied in der Entwicklung der Jungtiere am Fundtag: Während etliche höchstens einige Tage alt sein konnten, waren andere bereits halb erwachsen. Die Geburten erfolgten also über einen längeren Zeitraum verteilt, die meisten ab Mitte Juni, etliche erst gegen Ende des Monats. Wie zahlreiche andere Fledermausarten gebären die Mückenfledermäuse jeweils eines oder zwei Junge pro Jahr.

Abbildung 20: Junge Mückenfledermäuse aus der Kreuzlinger Wochenstube Romanshornerstrasse 26; Juni 2006. Foto: Wolf-Dieter Burkhard

|   | <b>Mückenfledermaus<br/><i>Pipistrellus pygmaeus</i></b>   | <b>Zwergfledermaus<br/><i>Pipistrellus pipistrellus</i></b>  | <b>Rauhaufledermaus<br/><i>Pipistrellus nathusii</i></b>  | <b>Weissrandfledermaus<br/><i>Pipistrellus kuhlii</i></b>   |
|---|--|--|---|---|
| Spannweite  | 170–230 mm (?)   | 180–240 mm   | 230–250 mm  | 210–220 mm  |
| Kopf-Rumpflänge   | 31–50 mm   | 33–52 mm   | 46–55 mm  | 40–47 mm  |
| Länge Unterarm  | 26–33 mm<br>TG: 29,5–32,8 mm   | 28–35 mm   | 31–37 mm  | 31–36 mm  |
| Länge 5. Strahl (wird in der Schweiz inklusive Handgelenk gemessen) | 34–42 mm<br>TG: 37,6–41,4 mm   | 36–46 mm; die geringere Länge des 5. Strahls im Verhältnis zur Unterarmlänge ist wichtig für die Abgrenzung gegenüber <i>P. nathusii</i> | 39–49 mm, die grössere Länge des 5. Strahls im Verhältnis zur Unterarmlänge ist wichtig für die Abgrenzung gegenüber <i>P. pipistrellus</i> |   |
| Gewicht in g  | 3–8 g  | 3–8 g  | 5–13 g  | 5–10 g  |
| 1. Schneidezahn im Oberkiefer                                       | l <sup>1</sup> zweispitzig, l <sup>2</sup> relativ klein, erreicht die kürzere Spitze von l <sup>1</sup> nicht | l <sup>1</sup> zweispitzig, l <sup>2</sup> relativ klein, erreicht die kürzere Spitze von l <sup>1</sup> nicht                           | l <sup>1</sup> zweispitzig, l <sup>2</sup> relativ gross, überagt die kürzere Spitze von l <sup>1</sup>                                     | einige einheimische Art der Gattung <i>Pipistrellus</i> mit einspitzigem l <sup>1</sup> , l <sup>2</sup> sehr klein |
| Penis   | Penis hell, weisslich gelb, am Ende nicht verdickt, ohne Mittelstreif  | an der Spitze verdickt, grau, auf der Oberseite eine kahle Längsrinne, als heller Mittelstreif sichtbar                                  | stark behaart, am Ende stark verdickt, mit Längsfurche auf der Oberseite  |   |

Tabelle 2: Übersicht über morphologische und verhaltensbiologische Unterschiede bei den im Thurgau vorkommenden Arten der Gattung *Pipistrellus*.

| Mückenfledermaus<br><i>Pipistrellus pygmaeus</i>  | Zwergfledermaus<br><i>Pipistrellus pipistrellus</i>   | Rauhaufledermaus<br><i>Pipistrellus nathusii</i>  | Weissrandfledermaus<br><i>Pipistrellus kuhlii</i>                                    |
|---|---|---|--|
| zur Artbestimmung relevante Flügelfelder zwischen Unterarm und Mittelhandknochen des 5. Strahls | beide Felder meist nicht unterteilt   | eines der Felder durch eine quer verlaufende elastische Faser unterteilt                              | eines der Felder durch eine quer verlaufende elastische Faser unterteilt             |
| Vulst zwischen Nasenöffnungen   | der von einigen Autoren als arttypisch bezeichnete Vulst zwischen den Nasenöffnungen ist meistens deutlich sichtbar |   |  |
| Behaarung der Schwanzflughaut   | Körperbehaarung zieht sich noch ein Stück weit auf die Schwanzflughaut  | Schwanzflughaut nicht oder nur wenig behaart  | Körperbehaarung zieht sich noch ein Stück weit auf die Schwanzflughaut               |
| Fellfarbe oberseits   | rot- bis mittelbraun, oft auch gelblichbraun  | variabel, rotbraun bis dunkelbraun; im Herbstfell fehlen rotbraune Farbtöne                           | im Sommer rot- bis kastanienbraun, im Winter dunkler, grau- bis dunkelbraun          |
| Behaarung am Bein   | Unterschenkel unten nicht behaart   | Unterschenkel unten nicht behaart   | Unterschenkel unten behaart  |
| Hautfarbe   | im Gesicht, an den Ohren und den Flughäuten braun, wenig Kontrast zum Fell, an der Ohrbasis innen hell              | im Gesicht und an den Ohren und Flughäuten dunkelbraun bis grauschwarz, deutlich dunkler als das Fell | im Gesicht, an den Ohren und an den Flughäuten braun, kein grosser Kontrast zum Fell |

|                          | <b>Mückenfledermaus<br/><i>Pipistrellus pygmaeus</i></b>  | <b>Zwergfledermaus<br/><i>Pipistrellus pipistrellus</i></b>  | <b>Rauhaufplediermaus<br/><i>Pipistrellus nathusii</i></b>   | <b>Weissrandfledermaus<br/><i>Pipistrellus kuhlii</i></b>   |
|--------------------------|---|--|--|---|
| Rand der Armflughaut     | undeutlicher, sehr schmäler weisslicher Rand an der Armflughaut und im Bereich des Sporns       | manchmal undeutlicher, sehr schmaler weisslicher Rand an der Armflughaut   | oft schmäler, deutlicher, weisser, nicht scharf abgesetzter Streifen am hinteren Rand der Flughaut zwischen Fuss und Spitze des 5. Strahls   | deutlicher, oft breiter, weisser, scharf abgegrenzter Streifen am hinteren Rand der Flughaut zwischen Fuss und Spitze des 5. Strahls                        |
| Geruch                   | starker Eigengeruch bei erregten Tieren   |  |  |   |
| Sommerquartiere          | Spaltquartiere an und in Gebäuden, vorzugsweise Zwischendächer                                  | Spaltquartiere an und in Gebäuden, gerne in Zwischendächern  | vor allem Spalt- und Höhlenquartiere in Bäumen, aber auch an Gebäuden  | Spaltquartiere an und in Gebäuden   |
| Markierung der Quartiere | der Bereich um die Einflugöffnung wird mit angeklebten Kotpellets markiert                      | der Bereich um die Einflugöffnung wird mit angeklebten Kotpellets markiert   |  |   |
| Wochenstabenquartiere    | vor allem in Gebäude- spalten und Zwischendächern, Wochenstuben während mehreren Wochen besetzt | in Mauerrissen, hinter Wandverschalungen, hinter Fensterläden, werden oft während der Aufzuchtzeit gewechselt und meist nach Entwöhnung der Jungen rasch verlassen, zahlreiche Wochenstuben im Thurgau | vor allem in waldreichen Gebieten Nordosteuropas, in Baumhöhlen und Nistkästen; bis jetzt eine einzige Wochenstube in der Schweiz in einem Zwischendach in Etzwilen/TG, mehrere Monate besetzt | in Mauerrissen, hinter Wandverschalungen, wenige Wochenstuben in der Region Kreuzlingen und im mittleren Thurtal, werden nach Aufzucht der Jungen verlassen |

|  | <b>Mückenfledermaus<br/><i>Pipistrellus pygmaeus</i></b>  | <b>Zwergfledermaus<br/><i>Pipistrellus pipistrellus</i></b>   | <b>Rauhautfledermaus<br/><i>Pipistrellus nathusii</i></b>                           | <b>Weissrandfledermaus<br/><i>Pipistrellus kuhlii</i></b>  |
|--|---|---|---|--|
| Anzahl Junge                                 | 1 oder 2  | 1 oder 2  | meist 2   | oft 2  |
| flugfähig nach<br>nachgewiesenes Höchstalter | 3–4 Wochen  | 3–4 Wochen  | 4 Wochen  | 4–5 Wochen   |
| Winterquartiere                              | wenig bekannt, Mauer-<br>spalten, Stollen, eventuell<br>auch Baumhöhlen?  | Höhlen, Baumhöhlen,<br>Felsspalten, Keller, Stollen   | Fels- und Mauerspalten,<br>Baumhöhlen, oft in Holz-<br>stapeln, sehr kälteresistent | Felsspalten, Keller,<br>Höhlen?  |
| Wanderungen                                  | noch wenig bekannt  | gilt als eher ortstreu,<br>Wanderungen meist unter<br>50 km   | regelmäßige saisonale<br>weite Wanderungen bis<br>1900 km                           | wenig bekannt, gilt als<br>weitgehend ortstreu   |
| Ausflugszeit                                 | eine halbe Stunde nach<br>Sonnenuntergang und<br>während der Dämmerung  | bei und kurz nach<br>Sonnenuntergang  | bei Einbruch der Dunkel-<br>heit, bis 50 Minuten nach<br>Sonnenuntergang            | bei Sonnenuntergang und<br>während der Dämmerung   |
| Ultraschallfrequenz                          | von 90 nach 55 kHz  | von 80 nach 45 kHz  | von 70 nach 38 kHz  | von 80 nach 40 kHz   |
| Schalldruckmaximum bei<br>Rufhyp             | 55 kHz  | 45 kHz  | 38 kHz  | 40 kHz   |
| Jagd / Jagdraum                              | läuft wendig und rasch<br>über und entlang von lang-<br>sam fliessenden Gewässern<br>und Flachwasserzonen, in<br>feuchten, lockeren Wäl-<br>dern und Weichholzauen,<br>auch um Laternen | läuft wendig und rasch<br>entlang von Strukturen<br>wie Bäumen, Hecken,<br>Waldrändern, in Gär-<br>ten, um Laternen, oft in<br>Gewässernähe | frequenzmoduliert   | «Waldfledermaus» mit<br>deutlicher Bindung zu reich<br>strukturiertem Wald mit<br>Gewässern, jagt oft in ge-<br>radlinigem «Patrouillenflug»<br>an Hecken, Waldrändern,<br>in Schneisen, an Seeufern |

|                            | <b>Mückenfledermaus<br/><i>Pipistrellus pygmaeus</i></b>   | <b>Zwergfledermaus<br/><i>Pipistrellus pipistrellus</i></b>                     | <b>Rauhaufgefledermaus<br/><i>Pipistrellus nathusii</i></b>                                   | <b>Weissrandfledermaus<br/><i>Pipistrellus kuhlii</i></b>  |
|----------------------------|--|---|---|--|
| Nahrung                    | wenig chitinisierte kleine Insekten wie Mücken, Köcherfliegen, kleine Falter                     | kleine Insekten wie Mücken, Köcherfliegen, kleine Falter und Käfer              | kleine Insekten wie Mücken, Köcherfliegen, kleine Falter und Käfer                            | kleine Insekten wie Mücken, Köcherfliegen, kleine Falter und Käfer   |
| Verbreitung weltweit       | vermutlich ganz Europa bis Schottland und Südschweden, wahrscheinlich weit nach Asien vorkommend | Europa bis Südschweden und Baltikum, bis zum 61. Breitengrad, Nordafrika, Asien | Europa bis zum Ural, Kaukasus, Kleinasien   | Mittelmeerraum, Südeuropa von Frankreich bis zum Schwarzen Meer und Kaukasus, breitet sich nach Norden aus |
| Verbreitung in der Schweiz | nur lückenhaft bekannt, meist in grösseren Siedlungen in der Nähe von Gewässern                  | weit verbreitet in Lagen unter 1200 m ü. M.                                     | vor allem Wintergast und Durchzügler im Frühjahr und Herbst, im Sommer wenige Männchen        | früher vor allem in der Südschweiz, heute auch auf der Alpennordseite verbreitet                           |
| Verbreitung im Thurgau     | nur entlang des Bodensees nachgewiesen   | im ganzen Kanton verbreitet und zahlreich                                       | Hauptvorkommen entlang des Bodensees, in den übrigen Regionen des Kantons seltener auftretend | bis jetzt nur in der Region Kreuzlingen und im Thuratal nachgewiesen                                       |

Im Thurgau werden vor allem die grau markierten Kriterien zur Artbestimmung herangezogen.  
(nach KULZER 2005, SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998, STUTZ & KRÄTTLI 2004, sowie eigenen Beobachtungen)

## **6 AUSBLICK**

Eingehende Studien werden genauere Aufschlüsse über die bis jetzt bekannten Vorkommen ergeben. So sollen Simultanzählungen an den bekannten Quartieren Werte für die Mindestgrösse des Bestandes liefern.

Die Wahrscheinlichkeit, weitere Quartiere der Art zu entdecken, ist gross. Wir gehen davon aus, dass die Mückenfledermaus auch Gebäude in der Stadt Konstanz besiedelt hat. Ob sie auch in weiteren Gemeinden am Bodenseeufer heimisch ist, müssen spätere Untersuchungen zeigen.

Die Population scheint mit mehreren hundert nachgewiesenen Exemplaren gross genug, um sich längerfristig erhalten zu können.

## **7 DANK**

Wir danken Stephan Meyer und Balz Meier, beide in Kreuzlingen wohnhaft, für die Unterstützung bei den Ausflugszählungen sowie Klaus Bogon, Kassel, für das Überlassen einiger Fotos.

## **8 ZUSAMMENFASSUNG**

Die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*, LEACH 1825) ist seit dem Jahr 2000 im Kanton Thurgau alljährlich nachgewiesen worden. Das im Vergleich zur übrigen Schweiz und zum benachbarten süddeutschen Raum bedeutende Vorkommen beschränkt sich auf die engere Region am südlichen Bodenseeufer von Kreuzlingen/Konstanz bis Romanshorn. Bis jetzt sind zehn Fortpflanzungsquartiere gefunden worden. Es werden Kriterien zur Artbestimmung sowie Fragen zu Verhalten und Ernährung diskutiert.

## **9 LITERATUR**

- BONTADINA, F. & SATTLER T., 2002: Die Mückenfledermaus – erstmaliger Fortpflanzungsnachweis. In: Fledermaus-Anzeiger 72, 1–2.
- BURKHARD, W.-D., 1997: Fledermäuse im Thurgau. Mitt. thurg. naturf. Ges. 54, 172 pp.
- BURKHARD, W.-D., 2000: Jahresbericht der Thurgauischen Koordinationsstelle für Fledermausschutz für das Jahr 2000. In: Fledermaus-Kurier 1, Landschlacht.
- BURKHARD, W.-D., 2002: Die Kleinste der Kleinen. Kreuzlinger Zeitung 25, 4–5.
- BURKHARD, W.-D., 2004: Thurgau mit grössten Kolonien der Kleinsten. In: Fledermaus-Anzeiger 79, 6, Zürich.
- BURKHARD, W.-D., 2007a: Weiteres Mückenfledermaus-Quartier. In: Fledermaus-Anzeiger 84, 4, Zürich.
- BURKHARD, W.-D., 2007b: Neue Quartiere der Mückenfledermaus. In: Fledermaus-Kurier 14, Landschlacht.
- HÄUSSLER, U. et al., 1999: *Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus* in SW-Deutschland: ein fast perfekter Doppelgänger der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*. In: «Der Flattermann» Nr. 21, pp. 13–19, Karlsruhe.
- HÄUSSLER, U. & BRAUN, M., 2003: Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus*. In: «Die Säugetiere Baden-Württembergs», Band 1, M. BRAUN, F. DIETERLEN (Ed.), pp. 544–568. – Ulmer, Stuttgart, 688 pp.

- v. HELVERSEN, O. & HOLDERIED, M., 2003: Zur Unterscheidung von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus mediterraneus/pygmaeus*) im Feld. *Nyctalus* (N.F.) 5, pp. 420–426, Berlin.
- KRÄTTLI, H., 2003: Artenschutzprojekt Mückenfledermaus. In: *Fledermaus-Anzeiger* 77, 7–8, Zürich.
- KULZER, E., 2005: Chiroptera Volume 3: Biologie. In: «Handbuch der Zoologie», Teilband 62, M. S. FISCHER, H. SCHLEIMANN (Ed.). – Walter de Gruyter, Berlin, 250 pp.
- SATTLER, T. & BONTADINA, F., 2002: Wo lebt die Mückenfledermaus in der Schweiz? In: *Fledermaus-Anzeiger* 72, 3, Zürich.
- SATTLER, T., 2003: Ecological factors affecting the distribution of the sibling species *Pipistrellus pygmaeus* and *Pipistrellus pipistrellus* in Switzerland. Diplomarbeit Universität Bern, 78 pp.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E., 1998: Die Fledermäuse Europas. – Franckh-Kosmos, Stuttgart, 264 pp.
- STUTZ, H-P. & KRÄTTLI, H., 2004: Aktiver Fledermausschutz in der Gemeinde. – Zürich, 130 pp.
- VIERHAUS, H. & KRAPP, F., 2004: *Pipistrellus mediterraneus* (CABRERA, 1904) oder *P. pygmaeus* (LEACH, 1825) – Mückenfledermaus. In: «Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II», F. KRAPP (Ed.), pp. 815–823. – Aula, Wiebelsheim.

Adresse der Autoren:

Wolf-Dieter & Ursula Burkhard  
Gumpisloch 2  
CH-8597 Landschlacht

