

**Fledermausfachliche Untersuchung im Rahmen des
Bebauungsplan am Elmer-Fryar-Ring
in Stadtbergen**

Im Auftrag der

Stadt Stadtbergen

Oberer Stadtweg 2

86391 Stadtbergen

Bearbeitung:

Dipl.- Biol. Anika Lustig
Faunistische Gutachten
- Schwerpunkt Fledermäuse -



Marienstr. 13
86415 Mering
Tel.: 08233 77 97 238
Mobil: 0176 20 11 84 64

Stand: 26.11.2011

Inhaltsverzeichnis

1 Anlass und Aufgabenstellung.....	2
2 Untersuchungsgebiet.....	3
3 Methodische Vorgehensweise	4
4 Ermitteltes Artenspektrum und Bestandsbeschreibung	6
5 Prognose einer Beeinträchtigung von Fledermausvorkommen durch das Bauvorhaben	16
6 Maßnahmenvorschläge	18
7 Gutachterliches Fazit.....	20
8 Literaturverzeichnis	21

1 Anlass und Aufgabenstellung

Ausgehend von dem Vorentwurf zum Bebauungsplan „ELMER-FRYAR-RING“ in Stadtbergen sollten Untersuchungen zur Fledermausfauna in diesem Gebiet durchgeführt werden. Ziel der Untersuchung war eine Einschätzung der möglichen Wirkprozesse des Vorhabens auf das ermittelte Artenspektrum und Vorschläge für Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen, deren Durchführung sich als notwendig erweisen könnte. Die Einschätzung erfolgt anhand zweier nächtlicher Detektorbegehungen. Eine Kontrolle des Baumbestandes der Projektfläche auf potentielle Quartiermöglichkeiten war nicht Inhalt dieses Gutachtens.

Die Schädigungsverbote des Bundesnaturschutzgesetz (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 u. 3 BNatSchG) werden durch Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundener vermeidbarer Verletzung und Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen erfüllt. Eine Beschädigung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte von Fledermäusen kann auch vorliegen, wenn durch ein Vorhaben essentielle Nahrungshabitate verloren gehen und deren Verlust zur Aufgabe eines Quartiers führt. Für die besonders und streng geschützten Fledermäuse (§ 7 Abs. 2 Nr. 13 u. 14 BNatSchG) sind daher Fortpflanzungsstätten wie Wochenstubenquartiere, in denen sich zwischen April und August mehrere Weibchen zusammenfinden, um ihre Jungtiere zu gebären und großzuziehen, aber auch Quartiere, die im Herbst durch Paarungsgruppen genutzt werden, vor Störungen und Schädigungen streng geschützt. Bäume können Quartierfunktionen für Fledermäuse besitzen und müssen im Vorfeld der Baufeldräumung auf ihre Funktion als Fledermauslebensstätte überprüft werden. Befinden sich in den zu fällenden Bäumen Fledermausquartiere, so müssen Maßnahmen durchgeführt werden, um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin zu erhalten (§ 4 Abs. 5 BNatSchG). Damit Tötungen und Verletzungen von Fledermäusen in besetzten Baumquartieren vermieden werden müssen im Vorfeld der Fällung von Quartierbäumen Vermeidungsmaßnahmen getroffen werden. Das Gutachten sollte aufzeigen welche konkreten Maßnahmen dafür in Frage kommen und am besten geeignet sind. Es stützt sich dabei auf die Empfehlungen der Koordinationsstelle für Fledermausschutz (HAMMER & ZAHN 2011).

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (Abb. 1) liegt südlich von Stadtbergen und nördlich von Leitershofen. Westlich davon liegt die Stadt Augsburg. Die Wertach, ein Fluss von dem bekannt ist, dass er im Stadtgebiet Augsburg mehreren Fledermausarten als Nahrungshabitat dient liegt in ca. 1,5 km Entfernung östlich davon. Im Westen grenzen Ackerflächen und ein Wohngebiet an die Projektfläche, im Osten die B17. Um den Elmer-Fryar-Ring liegen mehrere Einfamilienhäuser mit großen Gartengrundstücken. In den privaten Gärten und auf den Grünflächen um das Wohngebiet herum stehen noch viele, teils ältere Bäume wobei Laubbäume überwiegen. Der Vorentwurf des Bebauungsplans sieht Überbauungen auf den Grünflächen am Rand des Wohngebietes vor. Im südlichen Bereich sind Einfamilienhäuser mit großen Gartengrundstücken geplant. Die Grünflächen im nördlichen Bereich werden zum Teil mit Mehrfamilienhäusern überbaut. Für das Vorhaben müssen wenige der bestehenden Bäume weichen, auf den verbleibenden öffentlichen Grünflächen sind neue Anpflanzungen geplant.



Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes in Stadtbergen. (Kartenmaterial: Google earth, © 2011 Tele Atlas)

3 Methodische Vorgehensweise

Am 16. und 21. September 2011 wurde jeweils eine Detektorbegehung im Untersuchungsgebiet durchgeführt. Die Begehungen fanden bei warmen (18°C bzw. 16°C) und trockenen Wetterbedingungen und Windstille statt. Die Untersuchungen begannen eine Viertelstunde nach Sonnenuntergang und dauerten jeweils zwei Stunden an. Durch den frühen Beginn der Untersuchungen wurden die Ausflugszeiten der unterschiedlichen Fledermausarten erfasst, um auf mögliche Quartiere auf der Projektfläche aufmerksam zu werden. Zusätzlich wurden Rufkontakte von Fledermäusen dokumentiert, die im Bereich der Projektfläche jagten oder diese überflogen.

Die von den Fledermäusen während dem Flug und der Jagd nach Insekten ausgestoßenen Ultraschalllaute ermöglichen ihre nächtliche Kartierung mittels Ultraschalldetektoren. Bei der Aufzeichnung des Originalrufs mit Geräten des Typs „Zeitdehner“ bleiben alle charakteristischen Rufmerkmale erhalten. Die ausgestoßenen Ultraschalllaute unterscheiden sich zwischen den meisten Arten nachweisbar in ihrer Struktur und ermöglichen eine Artdifferenzierung. Die Artbestimmung wird durch die häufig hohe Variabilität der Laute innerhalb einer Art und teilweise auch sehr ähnliche Lautstrukturen mit großen Überschneidungsbereichen zwischen zwei Arten erschwert. Nicht jeder aufgenommene Ruf kann daher auf Artniveau bestimmt werden. Rufe, die nicht bis auf Artniveau bestimmt werden konnten, wurden ebenfalls in die Ergebnisdarstellung aufgenommen. Im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung sind alle Arten, die sich darunter verbergen können, zu Gunsten ihres Vorkommens zu diskutieren (HAMMER & ZAHN 2011).

Als Detektor kam der Pettersson D240 in Verbindung mit einem MP3/WAVE-Recorder (zoom H2 Handy Recorder) zum Einsatz. Die Rufsequenzen mit Längen bis 3,4 Sekunden wurden mit einer zehnfachen Verlangsamung auf den zoom H 2 übertragen und dort auf einer 1GB SD-Card gespeichert. Zu jeder Rufaufzeichnung wurden Uhrzeit und Ort entweder notiert oder aufgezeichnet (Kommentar-Funktion des Pettersson D240). Die Reichweite des Pettersson D240 beträgt zwischen 20 und

50 Metern. Bei leise rufenden Fledermausarten (z.B. Braunes-/ Graues Langohr) kann sie auch deutlich darunter liegen und nur wenige Meter betragen.

Am Computer erfolgte die Auswertung der Rufsequenzen mit dem Analyse-Programm von Pettersson BatSound Vers. 3. Für die Artbestimmung wurden auch Fachliteratur (u.a. SKIBA 2009, OBRIST et al. 2004, PFALZER 2002, RUSSO & JONES 2002) und eindeutig zugeordnete Referenzrufe hinzugezogen.

Als Ergänzung zu den Untersuchungen wurde noch eine aktuelle Version (Eingabestand Oktober 2011) der Fledermausdatenbank der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.) herangezogen. Dabei wurden die bekannten Vorkommen der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten in der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes (3 km Umkreis) abgefragt. Diese Informationen flossen ergänzend zu den Kartierungsergebnissen in die Bestandsbeschreibung der Arten ein.

4 Ermitteltes Artenspektrum und Bestandsbeschreibung

Über Rufaufnahmen und Flugbeobachtungen gelang der Nachweis von fünf Fledermausarten und einem Artpaar im Untersuchungsgebiet: **Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*), **Mückenfledermaus** (*Pipistrellus pygmaeus*), **Mopsfledermaus** (*Barbastella barbastellus*), **Breitflügel-fledermaus** (*Eptesicus serotinus*) und **Bart-/Brandtfledermaus** (*Myotis mystacinus/brandtii*).

Tab. 1: Zusammenfassende Darstellung der im Untersuchungsgebiet (UG) über Rufaufnahmen nachgewiesenen Fledermausarten mit Angabe des Rote Liste Schutzstatus, den FFH-Anhängen und dem Erhaltungszustand in biogeographisch kontinentalen Region. Ergänzend werden bekannte Vorkommen der Arten aus dem 3 km Umkreis um das UG genannt (SQ: Sommerquartier, WS: Wochenstubenquartier, EF: Einzelfund (kein Quartier))

Deutscher Artname	FFH-Anhang	RL D	RL BY	EHZ KBR	Bekannte Vorkommen	Vorkommen im Untersuchungsgebiet
Abendsegler	IV	V	3	U1	zwei SQ in Bäumen nahe der Wertach	nachgewiesen
Breitflügel-fledermaus	IV	G	3	FV	mehrere EF in Göggingen und Augsburg	nachgewiesen
Bart-/ Brandtfledermaus	IV	V/V	*2	U1/U1	SQ der Bartfledermaus in Leitershofen, WQ (unbestimmt) in Steppach	Arten nicht sicher differenzierbar, Vorkommen der Bartfledermaus wahrscheinlich, aber auch Vorkommen der Brandtfledermaus möglich
Mopsfledermaus	II/IV	2	2	U1	keine bekannt	nachgewiesen
Mückenfledermaus	IV	D	D	unb.	keine bekannt	nachgewiesen
Zwergfledermaus	IV	*	*	FV	insgesamt fünf WQ und SQ in Augsburg und Göggingen	nachgewiesen

Legende: RL D Rote Liste Deutschland (BfN 2009)

0 ausgestorben oder verschollen
 1 vom Aussterben bedroht
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
 R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion
 V Arten der Vorwarnliste
 D Daten defizitär
 * ungefährdet

RL BY Rote Liste Bayern (LfU 2003)

EHZ Erhaltungszustand (BfN 2007)

KBR = kontinentale biogeographische Region

FV günstig
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig – schlecht
 unb. unbekannt

Die beiden Fledermausarten **Bartfledermaus** und **Brandtfledermaus** sind mit bioakustischen Methoden aufgrund großer Überschneidungsbereiche ihrer Rufmerkmale nicht eindeutig differenzierbar. Die dokumentierten Rufkontakte im Untersuchungsgebiet könnten sowohl von der Bart- als auch von der Brandtfledermaus stammen. Daher wurden beide Arten in die Ergebnisliste aufgenommen (Tab. 1).

Ein Transferflug der Artengruppe wurde im nordwestlichen Bereich des Untersuchungsgebietes (Abb. 2) aufgezeichnet. In einem Garten mit vielen Gehölzen am Westrand des Untersuchungsgebietes (Abb. 2) konnte fünf Minuten lang ein kleinräumig jagendes Individuum beobachtet werden.

Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Bartfledermaus gilt in Bayern als typische Fledermausart der Dörfer und Siedlungen. Als Sommer und Wochenstubenquartiere dienen ihr überwiegend Spalten an Gebäudefassaden (MESCHEDE & RUDOLPH). Die Winterquartiere liegen unterirdisch in Kellern, Stollen und Höhlen. Als Jagdhabitats nutzt die Bartfledermaus häufig gut strukturiertes Offenland und jagt dort bevorzugt entlang von Gehölzen, in Gewässernähe aber auch im Siedlungsbereich findet sie geeignete Nahrungshabitats vor. Die Bartfledermaus ist in ganz Bayern verbreitet und eine häufig nachgewiesene Art. Im Bayerischen Wald und südlich der Donau ist die Nachweisdichte besonders hoch (MESCHEDE & RUDOLPH 2004).

Die Art wurde in der Nähe des Untersuchungsgebietes (3 km Umkreis) schon über einen Netzfang (2009) nachgewiesen (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.). Bei einem Wochenstubenquartier in Steppach (2006, 6 Individuen (Ind.)) wurde nicht zwischen den beiden Arten unterschieden. Ein Sommerquartier der Bartfledermaus in unmittelbarer Nähe in Leitershofen (2010, 10 Ind.) (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.) zeigt, dass Jagd- oder Transferflüge der Art im Untersuchungsgebiet zu erwarten sind. Vermutlich stammten die aufgezeichneten Rufe daher von der Bartfledermaus und nicht von der seltenen Brandtfledermaus.

Quartiere der Bartfledermaus in den Bäumen auf der Projektfläche sind unwahrscheinlich. Trotz der geringen Beobachtungshäufigkeit der Art können

Wochenstubenquartiere an den Gebäuden nicht ausgeschlossen werden, da die Begehungen zu einem Zeitpunkt stattfanden, an dem sich die meisten Wochenstubenkolonien der Fledermäuse schon aufgelöst haben. Zu dieser Jahreszeit sind viele Arten entweder in Einzelquartieren oder in Paarungsquartieren mit wenigen Individuen zu finden. Die Gebäude wurden nicht auf potentielle Quartiermöglichkeiten untersucht.

Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*)

Jagdhabitats der Brandtfledermaus liegen überwiegend in Wäldern und in Gewässernähe. Aber auch im Bereich von Ortschaften findet die Art geeignete Nahrungshabitats, z.B. innerhalb von Kuhställen. Wie bei der morphologisch sehr ähnlichen Bartfledermaus sind auch die Fortpflanzungsstätten der Brandtfledermaus in Bayern meist im Siedlungsbereich oder an einzeln stehenden Gebäuden zu finden (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Quartiere der Brandtfledermaus finden sich zwar teilweise auch in Hohlräumen hinter der Außenfassade, wie beispielsweise hinter Holzverschalungen, bevorzugt siedelt die Art jedoch in spaltenartigen Hohlräumen von Dachstühlen innerhalb der Gebäude. Einzelquartiere finden sich dagegen häufiger in Spalten im Bereich der Außenfassade. Auch Quartiere in Nistkästen sind aus Bayern bekannt (MESCHEDE & RUDOLPH 2004 und eigene Beobachtungen). Nachweise von Baumquartieren der Art aus anderen Bundesländern (z.B. Thüringen) lassen darauf schließen, dass es sich dabei um den natürlichen Quartiertyp der Brandtfledermaus handelt. Die Winterquartiere liegen unterirdisch in Höhlen, Kellern und Stollen. Da bei der Kontrolle der Winterquartiere meist nicht zwischen Brandt- und Bartfledermaus differenziert wird, finden sich in Bayern nur 22 Winterquartiere mit einem sicheren Artnachweis der Brandtfledermaus (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Die Anzahl der aktuell noch besetzten, nachgewiesenen Wochenstubenquartiere liegt nicht viel höher. Damit ist die Brandtfledermaus in Bayern selten. In der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes finden sich keine Nachweise der Art (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.). Die nächstgelegenen Wochenstubenquartiere sind aus der Nähe der Orte Affing und Pöttmes in mehr als 10 km Entfernung bekannt.

Die Brandtfledermaus kann im Untersuchungsgebiet vorkommen, es ist jedoch wahrscheinlicher, dass die Rufaufnahmen von der Bartfledermaus stammen.

Quartiere der Brandtfledermaus in Bäumen oder Gebäuden auf der Projektfläche sind unwahrscheinlich.

Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Der Abendsegler war zusammen mit der Zwergfledermaus die am häufigsten im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Fledermausart. Die Aktivität während der ersten Begehung am 16. September war höher als am 21. September. Fast von allen Untersuchungsstandorten aus wurden hohe Überflüge des Abendseglers beobachtet. Am östlichen Rand der Projektfläche und über der B 17 wurden hoch fliegende und intensiv jagende Tiere beobachtet. Über den Grünanlagen und den Häusern im südlichen Bereich des Untersuchungsgebietes konnten die Tiere auch in Höhen ab 15 Metern bei der Jagd nach Insekten beobachtet werden. In diesem Bereich jagten bis zu sechs Individuen gleichzeitig und kommunizierten untereinander mit Sozialrufen (Triller), die als Droh- oder Balzruf dienen.

Der Abendsegler ist eine Art die überwiegend im freien Luftraum auf Nahrungssuche geht und eher selten in Vegetationsnähe angetroffen wird. Die Tiere können dabei oft auch im Siedlungsbereich beobachtet werden. Nachtaktive Insekten sammeln sich hier in den frühen Nachtstunden häufig über aufgewärmten Asphaltdecken oder an starken Lichtquellen und diese Beutequellen werden von den Tieren opportunistisch genutzt. Abendsegler jagen bevorzugt in den frühen Abendstunden, noch bei Helligkeit und am frühen Morgen (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Ihre Quartiere finden sich in Bayern entweder in altholzreichen Laubbaumbeständen in Wäldern, in Parkanlagen oder entlang von Gewässern, aber auch an Gebäuden. Die Sommer- und im Spätsommer/Herbst die Paarungsquartiere liegen meist in Spechthöhlen in Bäumen. Im Winter werden Abendsegler in Bayern sowohl in Baumquartieren als auch an Gebäuden angetroffen. Der Abendsegler gehört zu den ziehenden Fledermausarten. Die Wochenstubenquartiere der Art liegen teilweise in Nordosteuropa. Die Weibchen kehren erst zur Paarungszeit im Spätsommer oder Herbst in ihre Überwinterungsgebiete zurück. Zu dieser Jahreszeit wird die Art in ganz Bayern beobachtet wobei sich die Nachweise auf die Niederungen großer Flüsse konzentrieren (MESCHEDE & RUDOLPH 2004).

In der näheren Umgebung um das Untersuchungsgebiet wurde der Abendsegler schon häufig, überwiegend durch Beobachtungen in Jagdhabitaten entlang der Wertach beobachtet (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.). Durch die Nähe zur Wertach und auch zum Lech ist ganzjährig mit Vorkommen der Art in diesem Gebiet zu rechnen. Die Nachweise häufen sich jedoch im Spätsommer und Herbst. Im September 2011 waren zwei Baumquartiere mit 5 bzw. 13 Individuen des Abendseglers in der Nähe der Wertach (3 km Umkreis) belegt (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.).

Auf der Projektfläche könnten sich ebenfalls Quartiere des Abendseglers in Bäumen befinden. Im Frühjahr (April) und vor allem im Spätsommer/Herbst (August bis Oktober) sind Kolonien am wahrscheinlichsten. Das frühe Erscheinen der Art im Untersuchungsgebiet schon zum Zeitpunkt des Sonnenuntergangs und die hohe Aktivität deuten auf ein nahes Quartier hin. Der Abendsegler ist eine Art, die auch in Baumhöhlen überwintert. Winterquartiere in Bäumen sind daher auch im Untersuchungsgebiet möglich.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus wurde durch eine aufgezeichnete Rufsequenz nachgewiesen. Dieses Individuum überflog das Untersuchungsgebiet und hielt sich dort nicht länger zum Jagen auf.

Für ganz Bayern betrachtet zählt die Breitflügelfledermaus zu den selteneren Fledermausarten, wird in manchen Gebieten aber häufig nachgewiesen. Die Donau-Iller-Lechplatten in deren Bereich das Untersuchungsgebiet lag und der Bereich der Donauniederung bilden einen Verbreitungsschwerpunkt der Breitflügelfledermaus in Bayern. Die Sommer- und Wochenstubenquartiere der Art liegen meist im Dachbereich von Gebäuden. Die Kolonien umfassen weniger als 100 Tiere, häufig liegt die Zahl jedoch noch deutlich darunter (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Die Hangplätze der Art liegen oft versteckt im Zwischendachbereich von Privathäusern und sind weder von außen noch von innen zu einzusehen. Bei den Winterquartieren handelt es sich um unterirdische Quartiere und Kasematten. Die Jagdgebiete liegen sowohl in strukturarmen Offenlandschaften als auch im Siedlungsbereich, z.B. in Parkanlagen.

Die Breitflügelfledermaus wurde in der Vergangenheit auch in der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes schon über Einzelfunde, darunter auch ein Netzfang, nachgewiesen (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.). Quartiere der Art sind sowohl aus dem Stadtgebiet Augsburg als auch im weiteren Umkreis aus dem Landkreis Augsburg (Land) bekannt.

Aufgrund der versteckten Lebensweise könnten sich bislang unbekannte Quartiere der Breitflügelfledermaus auch in Häusern auf der Projektfläche befinden.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Am 16. September flog eine Mopsfledermaus über der Grünfläche am westlichen Rand des Untersuchungsgebietes. Das Tier jagte vermutlich im Bereich der Baumkronen östlich der Wiese. Nach wenigen Minuten zog es weiter. Das war der einzige Nachweis dieser Art auf der Projektfläche.

Die Mopsfledermaus ist als einzige der im UG nachgewiesenen Arten neben dem Anhang IV auch im Anhang II der FFH- Richtlinie geführt. Sie zählt in Bayern zu den eher seltenen Fledermausarten (MESCHEDE & RUDOLPH 2004), wobei es in den letzten Jahren zu vielen Neunachweisen der Art, vor allem zu Funden von Sommerquartieren kam (BFN 2011). Neben Quartiernachweisen aus Ortschaften wurde die Art durch systematische Suche vor allem in flächigen Spaltenquartieren hinter Brettern von Scheunen in Nordost- und Ostbayern entdeckt (BfN 2011). Quartiere an Bäumen liegen meist hinter abstehender Rinde. Die Winterquartiere, überwiegend Höhlen, liegen alle unterirdisch (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Als bevorzugte Jagdlebensräume der Art werden Wälder genannt (DIETZ et al. 2007, MESCHEDE & RUDOLPH 2004).

Von der Mopsfledermaus sind keine Quartierstandorte in der Nähe des Untersuchungsgebietes bekannt. In der Datenbank (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.) finden sich für das ganze Gebiet der beiden Landkreise Augsburg Stadt und Land keine Einträge von aktuell noch bestehenden Kolonien der Art. Bei einer Untersuchung in der Nähe von Adelsried gelang ebenfalls der Artnachweis über eine Rufaufnahme (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.). Quartiere der Mopsfledermaus auf der Projektfläche sind unwahrscheinlich.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Der Nachweis der Mückenfledermaus konzentrierte sich wie auch schon bei der Mopsfledermaus auf ein einzelnes Individuum im Untersuchungsgebiet. Das Tier jagte zehn Minuten lang intensiv über der Wiese im nordwestlichen Bereich der Projektfläche. Dabei flog es meist in Höhen unter 3 Metern und konnte gut beobachtet werden.

Die Mückenfledermaus ist als Schwesterart der Zwergfledermaus erst seit wenigen Jahren von dieser unterschieden. Aus diesem Grund ist über die Art noch vergleichsweise wenig bekannt. Sie scheint fast in ganz Bayern verbreitet, aber nirgendwo häufig zu sein (BfN 2011). Wochenstuben-, Sommer- und Winterquartiere der Art sind bislang nur wenige in Bayern bekannt (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.). Im Vergleich zu den viel häufigeren Beobachtungen der Art außerhalb von Quartieren und in ihren Jagdhabitaten sind die Quartiernachweise daher stark unterrepräsentiert. Die bekannten Wochenstubenquartiere liegen in spaltenartigen Hohlräumen an Gebäuden. Einzelne Tiere und Paarungsgruppen wurden auch in Nistkästen nachgewiesen. Jagdbeobachtungen gelangen in unterschiedlichen Habitaten häufig in Gewässernähe und in Auwäldern, aber auch im Siedlungsbereich, z.B. in Gärten (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.).

In der Nähe des Untersuchungsgebietes sind weder Einzelnachweise außerhalb von Quartieren noch Quartierstandorte mit Kolonien der Mückenfledermaus bekannt. Im gesamten Landkreis Augsburg Land wurde die Art noch nicht nachgewiesen (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.). In Augsburg Stadt gelang der erste Artnachweis durch den Fang eines männlichen Individuums an der Wertach in Augsburg-Oberhausen im August 2011 (FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO.).

Quartiere mit Kolonien der Mückenfledermaus sind auf der Projektfläche eher nicht zu erwarten.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Am 16. September war die Aktivitätsdichte der Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet sehr hoch. Fünf Tage später am 21. September wurden nur noch zwei Transferflüge der Art festgestellt. Die Mehrzahl der Beobachtungen gelang

über den Grünflächen am südlichen Rand der Projektfläche (Abb. 3). Dort flogen über einen Zeitraum von über 30 Minuten mehrere Tiere gleichzeitig. Die Ersten erschienen schon zwanzig Minuten nach Sonnenuntergang im Untersuchungsgebiet. Ein Individuum jagte intensiv im Lichtkegel einer Straßenlaterne. Weitere Tiere jagten in drei bis fünf Metern Höhe über der Grünfläche, zwischen den Bäumen und innerhalb der angrenzenden Gärten. Häufige Wiederholungen sogenannter „feeding buzzes“, Rufsequenzen mit abnehmenden Abständen zwischen den einzelnen Ortungsrufen im Verlauf der Fangphase, die im Detektor gehört und z. T. auch aufgezeichnet wurden, zeigten eine intensive Jagdaktivität der Tiere. Die Fledermäuse stoßen diese charakteristische Rufabfolge kurz vor dem Fang eines Beuteinsekts aus. Es konnten aber auch Verfolgungsjagden beobachtet werden, bei denen die Tiere Sozialrufe im Flug von sich gaben. Nach SKIBA (2009) nutzen überwiegend die Männchen diese Triller-Rufe als Droh- oder Balzruf, der besonders im Herbst zu hören ist. Möglicherweise handelte es sich um Balzaktivitäten der Zwergfledermäuse auf der Projektfläche. Transferflüge einzelner Zwergfledermäuse fanden an mehreren Stellen des Untersuchungsgebietes statt, vermehrt auch über den Grünflächen am nordwestlichen Rand.

Die Zwergfledermaus ist in Bayern flächendeckend verbreitet und eine häufig anzutreffende Fledermausart. Speziell in den bayerischen Städten zählt sie zu den häufigsten Fledermausarten (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Sie besiedelt im Sommer überwiegend Gebäudequartiere. Einzeltiere werden auch in Nistkästen gefunden. Die Winterquartiere der Zwergfledermaus liegen in Höhlen und Kellern oder Kasematten, aber auch in und an Gebäuden. Geeignete Jagdhabitats findet die Art an Gewässern, im Siedlungsbereich, in Wäldern und an Gehölzen (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Hinsichtlich der Wahl ihrer Jagdhabitats und Beuteinsekten ist die Zwergfledermaus ein Generalist. Sie zählt nach dem Abendsegler zu den früh ausfliegenden Fledermausarten, wodurch sie die hohe Insektdichte in der Abenddämmerung noch effizient nutzen kann (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Zwergfledermäuse können auch häufig bei der Jagd um Straßenlaternen oder andere Lichtquellen im Siedlungsbereich beobachtet werden. Die Habitatstruktur des Untersuchungsgebietes stimmt mit den für die Art beschriebenen bevorzugten Jagdhabitats im Bereich von Siedlungen überein (MESCHEDE & RUDOLPH).

Im 1 km Umkreis sind keine Quartiere der Art bekannt, aber zwei Einzelfunde (Leitershofen, Nähe Wertach). Vier Wochenstubenquartiere und ein Sommerquartier der Zwergfledermaus befinden sich in der näheren Umgebung (3 km Umkreis). Die Individuengröße dieser Kolonien liegt zwischen 7 (Deuringen, 2007) und 88 Zwergfledermäusen (Pfersee, 2010). Die Siedlungsdichte der Zwergfledermaus ist in diesem Gebiet sehr hoch.

Durch ihre Strukturvielfalt, den Wechsel zwischen Wiesen (Grünflächen), Gärten, Gehölzstreifen, Baumgruppen und asphaltierten Bereichen eignet sich die Projektfläche als Jagdhabitat für die Zwergfledermaus. Das frühe Erscheinen der Tiere im Untersuchungsgebiet, weniger als eine halbe Stunde nach Sonnenuntergang, deutet darauf hin, dass ein bislang unbekanntes Quartier der Art ganz in der Nähe liegt. Das können möglicherweise auch mehrere Einzelquartiere oder Paarungsquartiere sein, da die Wochenstubenzeit zum Untersuchungszeitpunkt schon vorbei war. Ähnlich wie bei der Bartfledermaus sind Baumquartiere der Zwergfledermaus eher unwahrscheinlich. Die Quartiere liegen vermutlich an Gebäuden auf der Projektfläche oder in dem südlich angrenzendem Wohngebiet von Leitershofen.

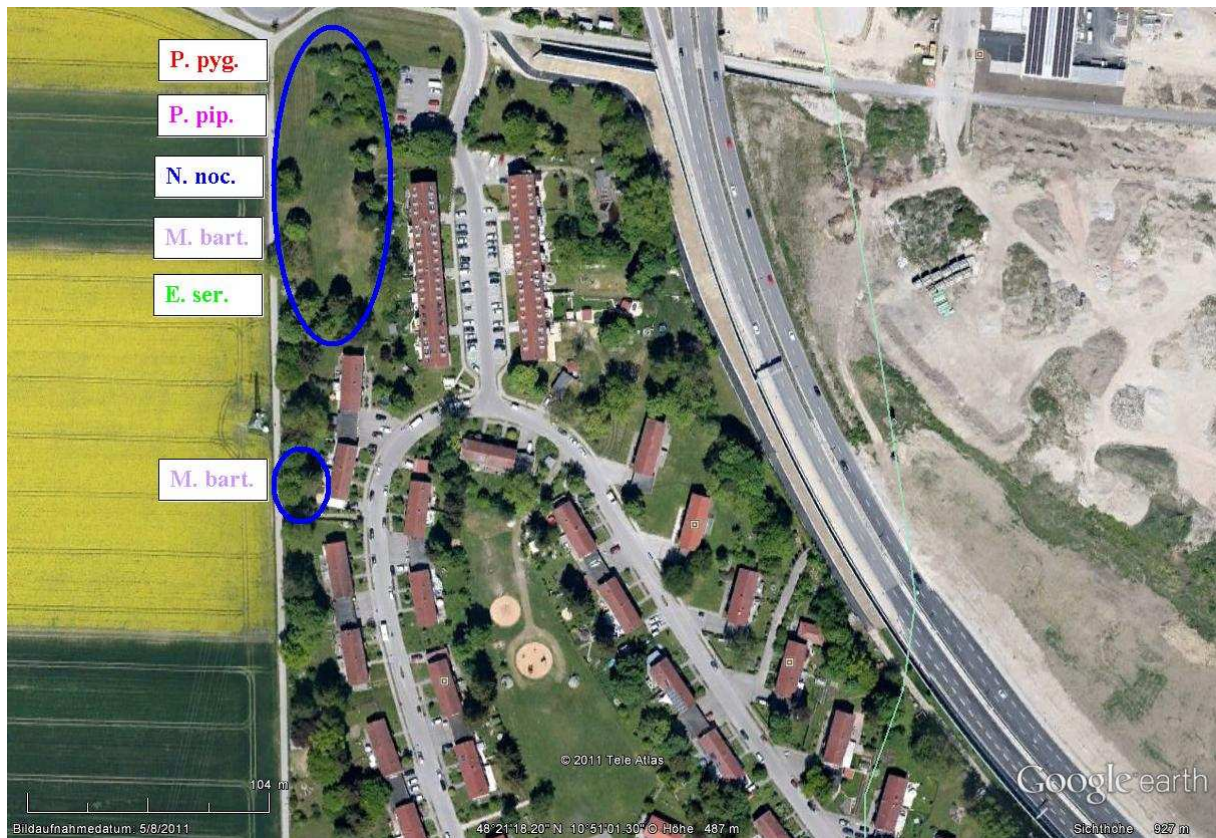


Abb. 2: Die nördliche Projektfläche mit Bereichen auf die sich die Nachweise der einzelnen Fledermausarten konzentrierten. (Kartenmaterial: Google earth, ©2011 Tele Atlas)

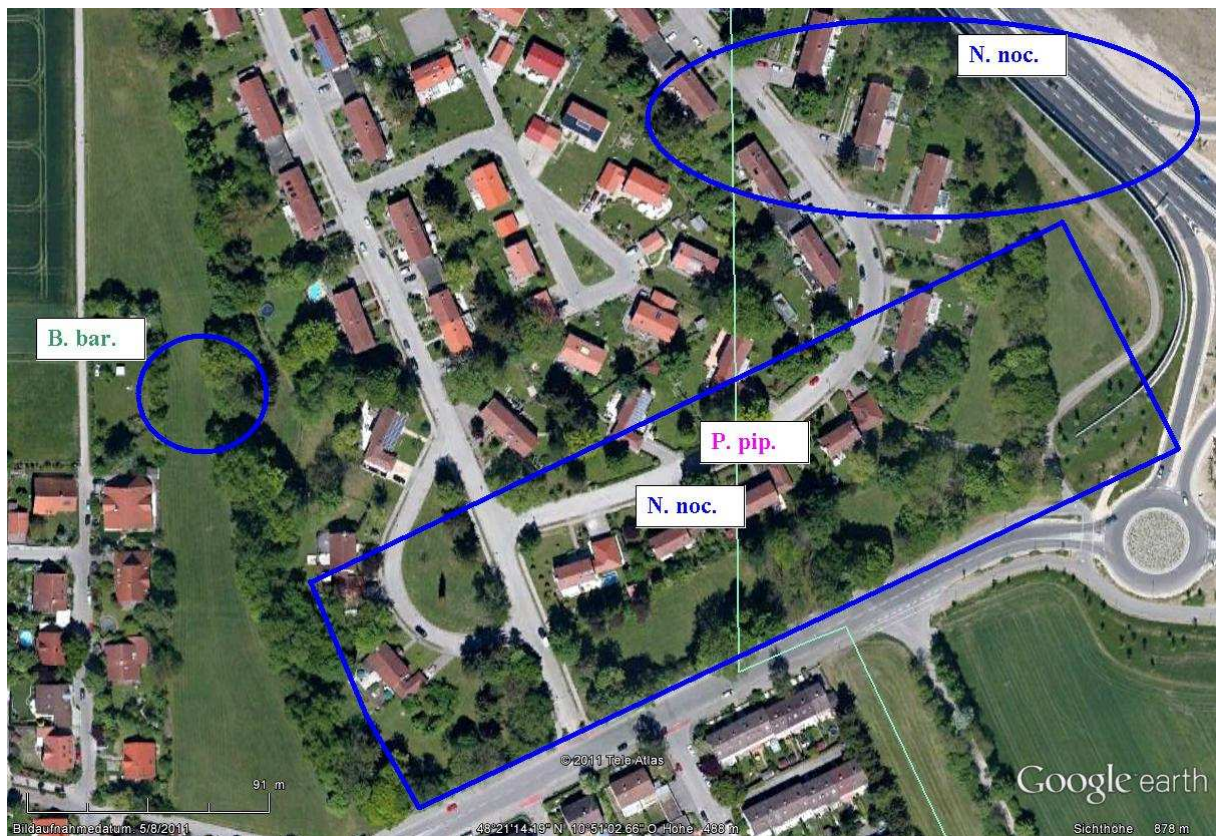


Abb. 3: Die südliche Projektfläche mit Bereichen auf die sich die Nachweise der einzelnen Fledermausarten konzentrierten. (Kartenmaterial: Google earth, ©2011 Tele Atlas)

5 Prognose einer Beeinträchtigung von Fledermausvorkommen durch das Bauvorhaben

Im Folgenden wird abgeleitet aus der Bestandsbeschreibung (Kapitel 4) erläutert, ob Auswirkungen auf die im Untersuchungsgebiet ermittelten Fledermausarten durch die Wirkprozesse des Bauvorhabens zu erwarten sind. Grundsätzlich kann eine Überbauung der Grünflächen und im Zuge der Baufeldräumung vorgenommene Baumfällungen zur Beeinträchtigung von Nahrungslebensräumen und Schädigung oder Zerstörung von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten sowie zur Tötung und Verletzung von Fledermäusen führen.

Intensive Jagdaktivitäten mehrere Individuen konnten für den Abendsegler und die Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Da der Abendsegler überwiegend im freien Luftraum über der Projektfläche und der B17 jagte sind keine Beeinträchtigungen dieses Jagdhabitates zu erwarten. Die Zwergfledermäuse flogen dagegen bodennah über den Grünflächen und entlang der dort stehenden Bäume sowie in den Gärten. Im Bereich des intensiv genutzten Jagdhabitates am südlichen Rand der Projektfläche kommt es durch die Bebauung zu Veränderungen. Die Mehrzahl der Bäume dort bleibt aber erhalten. Die Zwergfledermaus wird mit den geplanten Gärten und verbleibenden Grünflächen auch in Zukunft geeignete Jagdhabitats vorfinden. Dies ist in gleicher Weise auch für die einzelnen Individuen der Bart-, Mücken- und Mopsfledermaus in den westlichen und nördlichen Bereichen der Projektfläche zu erwarten. Auch hier bleibt ein Großteil des Baumbestandes erhalten und es sind Neuanpflanzungen geplant.

Durch das Vorhaben wird es demnach nur zu einem teilweisen Verlust von Jagdhabitaten von Fledermäusen kommen, der vernachlässigbar ist, da die Tiere in Ersatzhabitats ausweichen können, die auch noch nach dem Bauvorhaben im Untersuchungsgebiet zur Verfügung stehen. Für die Mehrzahl der nachgewiesenen Fledermausarten diente das Gebiet nur einzelnen Individuen als Jagdhabitat. Die großräumig jagenden Arten Abendsegler und Zwergfledermaus finden im Umfeld der Projektfläche eine ausreichende Auswahl an geeigneten Habitats.

Die bestehenden Häuser auf der Projektfläche werden durch das Bauvorhaben nicht berührt. Mögliche Fledermausquartiere in oder an diesen Gebäuden werden daher durch das Bauvorhaben nicht beschädigt.

Im Baumbestand auf der Projektfläche könnten sich jedoch Quartiere des Abendseglers befinden. Da im Herbst mehrere Individuen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden, kann eine Kolonie der Art nicht ausgeschlossen werden. Abendsegler nutzen bevorzugt Baumhöhlen als Quartier. Eine Kontrolle der Bäume, die im Zuge der Baufeldräumung gefällt werden, auf fledermausrelevante Strukturen, wie z.B. Spechthöhlen, Stammrisse oder Bereiche mit abstehender Borke könnte Aufschluss darüber geben, ob potentielle Baumquartiere vorhanden sind. Diese Untersuchung ist in den Wintermonaten durchzuführen, wenn die Bäume kein Laub tragen. Finden sich dabei Hinweise auf potentielle Quartiere, so bestehen mehrere Möglichkeiten wie im Weiteren zu verfahren ist. Diese Möglichkeiten werden im folgenden Kapitel erläutert.

6 Maßnahmenvorschläge

Als Quartierbäume von Fledermäusen werden Bäume bezeichnet, die unabhängig vom tatsächlichen aktuellen Fledermausbesatz eine der folgenden Strukturen aufweisen: Specht- und Faulhöhlen, abstehende Rinde, Spalten im Stamm oder in dickeren Ästen (HAMMER & ZAHN 2011). Eine Erfassung dieser Strukturen und Einschätzung, ob ein Baum als Fledermausquartier geeignet ist, sollte nur durch Personen erfolgen, die über Erfahrung im Erkennen von fledermausrelevanten Strukturen verfügen. Bei Bäumen, die als Fledermausquartier dienen könnten, wird meist der Zeitraum September/Oktober und in Ausnahmefällen auch März/April für die Fällarbeiten empfohlen, da sich nur so Beeinträchtigungen während besonders kritischer Phasen wie der Jungtieraufzucht in den Wochenstuben und des Winterschlafs vermeiden lassen (HAMMER & ZAHN 2011). Im vorliegenden Gutachten wird jedoch vermutet, dass die Bäume für den Abendsegler speziell im Spätsommer und Herbst als Quartier dienen könnten, daher sollten Strukturen (überwiegend Höhlen), die als Abendseglerquartier geeignet erscheinen im Vorfeld der Fällarbeiten auf einen tatsächlichen Fledermausbesatz überprüft werden. Finden sich keine fledermausrelevanten Strukturen oder keine Hinweise auf einen tatsächlichen Besatz, dann können die Bäume nicht nur während der oben genannten Zeiten, sondern auch im ganzen Winterhalbjahr gefällt werden (nicht im Sommer zu empfehlen, da auch Berücksichtigung der Brutsaison von Vögeln).

Es bieten sich je nach Jahreszeit mehrere Möglichkeiten der Kontrolle an, ob ein Baumquartier von Fledermäusen genutzt wird. Beobachtungen von schwärmenden Fledermäusen an dem Quartierbaum in der frühen Morgendämmerung in warmen Nächten sind während der Wochenstubenzeit im Sommer und der Paarungszeit im Spätsommer/Herbst eine geeignete Methode. Während der Wochenstubenzeit können an warmen Abenden auch Ausflugszählungen durchgeführt werden, um zu kontrollieren, ob ein Quartier besetzt ist. Mit Hilfe einer Endoskopkamera können Baumhöhlen auch im Winter kontrolliert werden. Liegen diese weit oben, kann dafür ein Hubkran oder Seilklettertechnik notwendig werden.

Wird durch eine dieser Maßnahmen bestätigt, dass ein potentiell Baumquartier von Fledermäusen besetzt ist, so sollte die Fällung des betreffenden Baumes wenn

möglich herausgezögert werden bis sich die Kolonie aufgelöst hat. Das ist häufig jedoch nicht durchführbar, daher empfiehlt die Koordinationsstelle für Fledermausschutz folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Verletzungen oder Tötungen der Fledermäuse durch die Baumfällung (HAMMER & ZAHN 2011). Der Zugang zum Quartier wird durch eine über der Einflugs- bzw. Ausflugsöffnung befestigte Folie, die Fledermäusen das Verlassen des Quartiers gestattet, beim Anflug jedoch die Landung im Höhleneingang verhindert, verschlossen. Anschließend wird der betroffene Baumabschnitt mit der Höhle vorsichtig geborgen. Dieser sollte an eine andere geeignete Stelle gebracht werden, so dass die Höhle weiterhin als Quartier genutzt werden kann. Diese Maßnahmen sollten nur in Begleitung einer fledermauskundlich qualifizierten Person durchgeführt werden.

Ergab eine Kontrolle, dass mit den zu fällenden Bäumen auch für Fledermauskolonien geeignete Quartiere wegfallen, so sollte den Tieren eine ausgehend von dem ermittelten Quartierangebot angemessene Zahl an Fledermauskästen, die an Bäumen auf der Projektfläche anzubringen sind, als Ausgleich angeboten werden.

7 Gutachterliches Fazit

Für vier der insgesamt sechs nachgewiesenen Fledermausarten stellt das Untersuchungsgebiet ein geeignetes Jagdhabitat dar. Zwei Arten, der Abendsegler und die Zwergfledermaus, zeigten intensive Jagdaktivität in diesem Bereich. Trotz der teilweisen Überbauung wird die Funktion als Nahrungslebensraum gewahrt werden können, da viele Bäume und Gehölzstrukturen auf der Projektfläche erhalten bleiben und sich durch Anpflanzungen und geplante Gärten neue, vor allem für die Zwergfledermaus geeignete Jagdhabitats entwickeln werden. Zu einer negativen Beeinträchtigung von Fledermäusen durch das Bauvorhaben kann es allerdings durch Fällungen von Quartierbäumen kommen. Aufgrund der hohen Aktivitätsdichte des Abendseglers sind Quartiere der Art in Bäumen der Projektfläche, speziell im Spätsommer/Herbst aber auch im Winter oder zeitigen Frühjahr möglich. Aus diesem Grund sollten die zu fällenden Bäume nach dem Laubfall auf fledermausrelevante Strukturen untersucht werden. Bevor es zu Rodungen kommt ist auszuschließen, dass sich Fledermauskolonien in möglichen Quartierbäumen befinden.

8 Literaturverzeichnis

BfN (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie; Erhaltungszustände der Arten nach Anhang II, IV und V in der kontinentalen Region

BfN (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. - Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1), 388 S.

BfN (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) (2011): Fledermausschutz in Europa II. Beschlüsse der 5. und 6. EUROBATS-Vertragsstaatenkonferenzen und Berichte zum Fledermausschutz in Deutschland 2003-2006, Bonn, BfN-Skripten 296.

DIETZ, C., von HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Stuttgart: Frankh-Kosmos Verlag.

FLEDERMAUSDATENBANK d. KOO. (Fledermausdatenbank der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern) Stand: Oktober 2011

HAMMER, M., ZAHN, A. (2011): Empfehlungen für die Berücksichtigung von Fledermäusen in der Eingriffsplanung insbesondere im Rahmen der saP. Erlangen/Waldkraiburg.

HAMMER, M., ZAHN, A., MARCKMANN, U. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen-Version 1. Erlangen/Waldkraiburg.

LfU (Bayer. Landesamt für Umweltschutz Hrsg.) (2003): Rote Liste der gefährdeten Tiere Bayerns. Schr.-R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 166.

MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B. U. (2004): Fledermäuse in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg), Stuttgart, Ulmer Verlag.

PFALZER, G. (2002): Inter- und intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Kaiserslautern, Mensch und Buch Verlag.

RUSSO, D., JONES, G. (2002): Identification of twenty bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. J. Zool. Lond. 285: 91 – 103.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse, Kennzeichen , Echoortung und Detektoranwendung, Hohenwarsleben, Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft mbH.

ZINGG, P.E., 1990: Akustische Artidentifikation von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) in der Schweiz. - Revue Suisse Zool. 97: 263-294.