

Untersuchungen zur Fledermausfauna im Bereich des BPlans „Ringacker-Erweiterung“ in Eberbach-Pleutersbach

Im Auftrag der Stadtverwaltung Eberbach
Oktober 2020

Dipl.-Biol. Brigitte Heinz
Untere Straße 15, 69151 Neckargemünd/Dilsberg
Tel. 06223-72396, E-Mail: brigitteheinz@t-online.de

1. Einleitung

1.1. Aufgabenstellung

Im Auftrag der Stadtverwaltung Eberbach sollten im Bereich des B-Plangebiets Nr. 111 „Ringacker-Erweiterung“ in Eberbach-Pleutersbach Daten zur Fledermausfauna erhoben sowie eine Bewertung des Areals hinsichtlich seiner Bedeutung für Fledermäuse vorgenommen werden. Folgende Fragestellungen standen dabei im Vordergrund:

- Welche Fledermausarten kommen im Gebiet vor?
- Gibt es Hinweise auf Fledermausquartiere (Wochenstuben) im Planungsgebiet oder in dessen unmittelbarer Umgebung?
- Welche Bedeutung hat das Untersuchungsgebiet als Jagdgebiet für Fledermäuse?
- Befinden sich im Gebiet Flugstraßen von Fledermäusen?
- Wie ist das Untersuchungsgebiet hinsichtlich seiner Bedeutung für die Fledermausfauna zu bewerten?
- Mit welchen Auswirkungen ist zu rechnen, wenn das Vorhaben umgesetzt wird?
- Sind Schutz- und Ersatzmaßnahmen erforderlich und möglich?

1.2. Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst den in der Abb 1. markierten Bereich am südlichen Ortsrand von Pleutersbach.



Abb. 1: Untersuchungsgebiet

1.3. Methode

Zur Erfassung jagender Fledermäuse wurde das Untersuchungsgebiet in den Abend- und Nachtstunden zu Fuß abgegangen. Die Artbestimmung der fliegenden Fledermäuse erfolgte anhand der Ortungsrufe mit Hilfe eines Bat-Detektors (Pettersson D 240x, Dodotronic Ultramic 384K, Wildlife Acoustics Echo Meter Touch 2 Pro). Ort und Zeitpunkt der Ruferfassungen wurden protokolliert. Bei den nächtlichen Begehungen wurde zudem gezielt auf Hinweise geachtet, die auf Fledermausvorkommen bzw. Wochenstubenquartiere schließen lassen:

- Ausfliegende Tiere,
- frühes Erscheinen im Gebiet,
- zielgerichtet anfliegende Fledermäuse als Hinweis auf ein nahe gelegenes Quartier,
- eine auffallend hohe Zahl jagender Fledermäuse,
- Flug-/Schwärmaktivität um Bäume oder Gebäude (in der Zeit zwischen der Geburt und dem Flüggewerden der Jungtiere),
- Sozialrufe und Kontaktrufe von Jungtieren.

1.4. Untersuchungszeitraum

Zur Erfassung der im Gebiet vorkommenden Fledermausarten fanden am 07.05.20, 08.06.20, 30.06.20 und 21.07.20 jeweils mehrstündige nächtliche Begehungen statt, in die auch die direkt an die BPlan-Fläche angrenzenden Bereiche einbezogen wurden. Mit den Beobachtungen wurde kurz vor dem Ausflugsbeginn begonnen.

2. Ergebnisse

2.1. Beschreibung und Bewertung des Untersuchungsgebietes

Das BPlan-Gebiet grenzt am südlichen Ortsrand von Pleutersbach direkt an die bestehende Bebauung an. Im Zentrum des Planungsgebietes befindet sich eine extensiv genutzte Grünlandfläche die im Norden, Westen und Süden von einem breiten und hohen Wald- und Gehölzgürtel umgeben ist. Im Osten grenzen Streuobstwiesen an.

Das Areal mit seinem lichtungsartigen Charakter und den lückenlosen Wald- und Gehölzrändern ist als Jagdhabitat für Fledermäuse bestens geeignet. Die Gehölzränder stellen optimale Strukturen innerhalb des Jagdhabitates dar. Das Nahrungsangebot (Insekten) ist groß.

Wie der Blick auf ein Luftbild zeigt, kommt diesem durchgängigen und breiten Gehölzgürtel auch eine wichtige und zentrale vernetzende Funktion zwischen dem Siedlungsbereich und den Waldgebieten im Süden und Westen von Pleutersbach zu. Die Gehölzränder stellen dabei ideale Leitlinien für Transferflüge und jagende Tiere dar.

Das Gebiet bietet somit optimale Voraussetzungen für Fledermäuse, insbesondere auch durch seine Lage am Ortsrand. Im Siedlungsbereich lebende Fledermausarten sind auf eine gute Vernetzung zwischen ihren Quartieren (Gebäude) und ihren Jagdgebieten im Außenbereich angewiesen. Darüber hinaus benötigen sie ergiebige Jagdhabitate im direkten Umfeld ihrer Quartiere. Nicht ohne Grund hat laut Auskunft von Herrn Bernecker eine Kolonie der Zwergfledermaus ihr Wochenstubenquartier seit vielen Jahren an dem Wohnhaus auf dem direkt angrenzenden Anwesen „Im Ringenacker 9“.



Foto 1: Blick in Richtung Untersuchungsgebiet (Bildmitte)

Positiv ist auch zu bewerten dass BPlan-Gebiet aktuell nicht durch Lichtimmissionen beeinträchtigt wird. Es kommt deshalb auch für lichtscheue Fledermausarten (wie z.B. die Langohrfledermäuse) als Jagdgebiet in Frage.

2.2. Nächtliche Beobachtungen

Während der vier nächtlichen Begehungen wurden im Untersuchungsgebiet drei Fledermausarten nachgewiesen:

Pipistrellus pipistrellus, Zwergfledermaus

Eptesicus serotinus, Breitflügelfledermaus

Myotis mystacinus / brandtii, Kleine / Große Bartfledermaus

Außerhalb der eigentlichen Untersuchungsfläche außerdem:

Nyctalus leisleri, Kleiner Abendsegler

Myotis daubentonii, Wasserfledermaus

Bei der Zwergfledermaus handelt es sich um eine Art, die Spaltenquartiere nutzt und ihre Wochenstubenquartiere außen an Gebäuden hat (z.B. hinter Fassadenverkleidungen und Flachdachblenden, in Rollladenkästen oder am Giebelrand). Wie dem Artenschutzrechtlichen Beitrag von Herrn Klemens Bernecker von der Stadtverwaltung Eberbach zu entnehmen war, befindet sich an dem direkt an das B-Plan-Gebiet angrenzenden Wohnhaus „Im Ringenacker 9“ seit mindestens fünf Jahren am Schornstein ein Wochenstubenquartier der Zwergfledermaus. Dies konnte während der vorliegenden Untersuchung bestätigt werden.

Bei der ersten Begehung am 07.05.20 war das Wochenstubenquartier allerdings nicht besetzt, es flogen aber kurz nach Beginn der Ausflugszeit mindestens 14 *Pipistrellus pipistrellus* aus Richtung Nordosten in das Untersuchungsgebiet ein (Transferflüge und Jagdaktivität). Das Quartier konnte demnach nicht weit entfernt sein.

Am 08.06.20 war das Quartier „Im Ringenacker 9“ besetzt und es flogen mindestens 132 adulte Zwergfledermäuse aus. Ausnahmslos alle Tiere flogen auf exakt derselben „Flugbahn“ in das BPlan-Gebiet (**Foto 2**). Die Gehölzgürtel dienen dabei als Leitlinien, wobei einige der hohen Bäume offensichtlich wichtige Orientierungspunkte („Landmarken“) darstellen (z.B. die Fichten gegenüber des kleinen Trafohäuschens, die von allen Zwergfledermäusen gezielt angefliegen worden sind) (**Foto 3**). Auch eine aus Richtung Nordosten anfliegende Zwergfledermaus und mindestens drei Bartfledermäuse (siehe unten) nutzten genau dieselbe Flugstraße. Es war beeindruckend zu beobachten, wie die Tiere auf einer scheinbar exakt markierten Strecke von ihren Quartieren entlang der Gehölze zu ihren Jagdgebieten flogen („Fledermaus-Autobahn“) (**Abb. 2 und Foto 4**). Die meisten Zwergfledermäuse durchflogen das BPlan-Gebiet auf ihrem Weg Richtung Wald und Pleutersbach (Bachtal). Mehrere Individuen flogen jedoch gezielt in dieses quartiernahe Nahrungshabitat und jagten hier sehr ausdauernd entlang der die Wiesenfläche umrahmenden Gehölzränder (**Fotos 5 und 6**).

Bei der Begehung am 30.06.20 wurde keine Ausflugszählung vorgenommen, sondern im Gebiet auf aus der Siedlung anfliegende Fledermäuse geachtet. Dabei zeigte sich wieder dasselbe Bild wie am 08.06.20. Auch eine Breitflügelfledermaus nutzte denselben Flugkorridor. Die Jagdaktivität der Zwergfledermäuse erstreckte sich auf alle die Wiese umgebenden Wald- bzw. Gehölzränder gleichermaßen. Besonders kurz nach dem Ausflug waren hier wieder mehrere Individuen gleichzeitig beim Jagdflug zu beobachten. Der Großteil der Kolonie flog aber über die B-Plan-Fläche in andere Jagdgebiete südwestlich von Pleutersbach (= Transferflüge). Am 21.07.20 war das Quartier nicht mehr besetzt. Zu dieser Zeit waren die Jungtiere bereits flügge und die Wochenstubenkolonie hatte sich offenbar bereits aufgelöst. Obwohl die Zwergfledermäuse aus verschiedenen Richtungen aus der Siedlung anflogen, nutzten sie auch dieses Mal wieder den gewohnten Flugkorridor. Die Jagdaktivität im B-Plan-Gebiet war in dieser Beobachtungsnacht gering.

**Wochenstubenquartier von
P. pipistrellus**



Foto 2: Wochenstubenquartier „Im Ringenacker 9“



Foto 3: Die Fichtengruppe dient als Orientierungspunkt („Landmarke“)



Abb. 2: Flugkorridor



Foto 4: Flugkorridor entlang der Gehölzbestände



Foto 5 und 6: Die Fledermäuse jagten sehr ausdauernd entlang der die Wiesenfläche umrahmenden Gehölzränder

Wie die Beobachtungen zeigen, kommt den Gehölzbeständen im B-Plan-Gebiet eine wichtige Bedeutung sowohl als Flugkorridor für Transferflüge zwischen Quartier und Jagdgebiet als auch als quaternahes Jagdhabitat zu.

Zwergfledermäuse jagen bevorzugt entlang von Gehölzstrukturen sowie in Siedlungen und am Siedlungsrand. Die hohen Wald- und Gehölzränder im Gebiet stellen ideale Leitlinien für den Jagdflug dar. Das gesamte Areal ist bestens als Jagdhabitat geeignet. Das Nahrungsangebot ist groß. Für die Wochenstubenkolonie von *Pipistrellus pipistrellus* ist es insbesondere auch aufgrund seiner Lage direkt neben dem Quartier als Jagdgebiet von Bedeutung.

Am 07.05.20 und 30.06.20 durchflog jeweils eine Breitflügelfledermäuse (*Eptesicus serotinus*) das Gebiet auf demselben Flugkorridor wie die Zwergfledermäuse. Die Uhrzeit ließ darauf schließen, dass sich deren Quartier ebenfalls in der näheren Umgebung befindet. In beiden Nächten war dann mehrmals für kurze Zeit ein Tier auch beim Jagdflug zu beobachten.

In Mitteleuropa finden sich Wochenstuben fast ausschließlich in Gebäuden, meist in Spalträumen im Inneren ungenutzter Dachstühle oder aber in großräumigen Spalten hinter Fassadenverkleidungen und in Zwischendächern. Die höchste Dichte jagender Tiere kann über Viehweiden, Streuobstwiesen, Parks mit Einzelbäumen und an Gewässerrändern beobachtet werden (DIETZ & Kiefer, 2020). Im Rhein-Neckar-Kreis nutzen die meisten der bekannten Kolonien Zwischendächer, Spalten am Giebelrand, Spalten hinter Flachdachblenden oder alte Rollladenkästen.

Am 08.06.20 flogen mindestens drei Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus* / *brandtii*) entlang des Wiesenweges aus Richtung Osten an (**Foto 7**). Ab dem Trafohäuschen folgten sie dann exakt derselben Flugbahn wie die Zwergfledermäuse. Aus dem Raum Eberbach liegen sichere Einzelnachweise sowohl der Kleinen Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) als auch der Großen Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) vor. Wo sich das Quartier in Pleutersbach befindet ist nicht bekannt. Jagende Tiere wurden im B-Plan-Gebiet nicht nachgewiesen (nur zwei kurze Rufnachweise von *Myotis spec.*).



Foto 7: Anflug von *Myotis mystacinus* / *brandtii* entlang des Wiesenweges aus Richtung Osten

Die Sommerquartiere von *Myotis mystacinus* befinden sich häufig in Spalten an Häusern, Fensterläden, Wandverkleidungen oder sonstigen Fugen und Rissen. In Mitteleuropa ist sie eine Fledermausart offener und halboffener Landschaften mit einzelnen Gehölzbeständen und Hecken. Häufig in dörflichen Siedlungen und deren Randbereichen (Streuobstwiesen, Gärten) sowie an Feuchtgebieten und in reich strukturierten kleinräumigen Landschaften. Als Jagdgebiete werden auch Wälder angenommen, häufig entlang von Bachläufen und anderen Gewässern (DIETZ & KIEFER, 2020).

Die Sommerquartiere von *Myotis brandtii* (Große Bartfledermaus / Brandtfledermaus) finden sich in Baumhöhlen, Stammanrissen und hinter abstehender Rinde sowie in Fledermauskästen. Ebenso in Spalträumen an hölzernen Gebäudefassaden und in Spalten innerhalb von Dachräumen. Gebäudequartiere liegen in aller Regel sehr nahe an Waldrändern oder in strukturreichen Gebieten mit direkter Anbindung an Gehölzzüge und Wälder. Die wichtigsten Lebensraum-Elemente der Großen Bartfledermaus sind Wälder und Gewässer. So ist die Art viel stärker an Wälder gebunden als die Kleine Bartfledermaus (DIETZ & KIEFER, 2020).

Am 21.07.20 war mehrfach ein Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) zu hören, der großräumig über dem Gebiet jagte. Innerhalb des Untersuchungsraumes konnte keine Jagdaktivität festgestellt werden.

Der Kleine Abendsegler ist eine typische Baumfledermaus, die Fäulnishöhlen, überwucherte Spalten nach Blitzschlag, Ausfaltungen in Zwieseln oder Astlöcher bezieht. Quartiere liegen oft in Buchen oder Eichen in Quartierhöhen von 9-26 m. (DIETZ & KIEFER, 2020).

Am 21.07.20 war am Pleutersbach und über dem Neckar jeweils auch eine jagende Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) zu beobachten. Aus dem B-Plan-Gebiet liegen keine Nachweise dieser Art vor.

Wochenstuben der Wasserfledermaus bilden sich vor allem in Baumhöhlen und Fledermauskästen, aber auch in Gewölbespalten und Dehnungsfugen von Brücken, seltener in Gebäuden. Baumquartiere können sich in engen Stammanrissen, Fäulnishöhlen oder in Spechthöhlen finden. Dabei werden randständige oder nahe am Waldrand gelegene Bäume bevorzugt. Männchenquartiere sind häufig in Spalträumen von Brücken, in Baumhöhlen oder in unterirdischen Kanälen. Die Mehrzahl der Tiere jagt über Gewässern oder in Gewässernähe, einzelne Tiere können aber auch in Wäldern, Parks oder Streuobstwiesen jagen (DIETZ & KIEFER, 2020).

3. Schutzmaßnahmen

3.1. Jagdgebiete und Flugkorridore

Alle Fledermäuse zeigten sowohl bei den Transferflügen als auch beim Jagdflug eine starke Bindung an die vorhandenen Baum- und Gehölzbestände (Transferflüge und Jagdaktivität entlang der Vegetationskanten).

Die Untersuchungen haben ergeben, dass ein sehr wichtiger Flugkorridor durch das BPlan-Gebiet führt, über den die gesamte Wochenstubenkolonie der Zwergfledermaus (> 130 Tiere!) von ihrem Quartier „Im Ringenacker 9“ in ihre Jagdgebiete fliegt. Diesen gilt es unbedingt zu erhalten.

Für die Transferflüge zwischen den Quartieren und den Jagdgebieten ist das Vorhandensein von vernetzenden Gehölzstrukturen eine notwendige Voraussetzung. (Erläuterung: Fledermäuse verteilen sich von ihren Quartieren aus nicht ohne weiteres einfach in der Umgebung, sondern nutzen bestimmte Flugrouten, um in ihre Jagdgebiete zu gelangen. Dabei werden Landschaftselemente, insbesondere lineare Gehölzstrukturen wie Waldränder, Feldgehölze, Hecken, Baumreihen, Ufergehölze usw. als Leitlinien und Orientierungspunkte genutzt).

Dem Areal kommt zudem eine wichtige Bedeutung als quartiernahes Jagdhabitat für diese Kolonie zu. Der Jagdflug lohnte sich hier sichtbar (viele Fangmanöver) und hörbar (final buzz). Entlang der Baumbestände und hohen Gehölzränder waren in den drei Untersuchungs Nächten jeweils bis zu 6-7 Fledermäuse gleichzeitig beim Jagdflug zu beobachten.

Im Umfeld ihres Quartiers sind Fledermäuse auf ein gutes Nahrungsangebot und eine hohe Strukturvielfalt angewiesen (z.B. extensiv gepflegte (Obst)wiesen mit älteren Baumbeständen, Gehölzgruppen, Gebüsch und alten Einzelbäumen, Waldränder, Ufergalerien, Gewässer).

Zudem ist eine gute Vernetzung zwischen den Quartieren im Siedlungsbereich und den Jagdgebieten von großer Wichtigkeit. Um dies zu gewährleisten, müssen unbedingt durchgängige Grünkorridore mit Gehölzbeständen, die als Leitlinien und Orientierungspunkte geeignet sind, vorhanden sein.

Damit den Fledermäusen das Untersuchungsgebiet nach der Bebauung weiterhin als Flugkorridor und Jagdgebiet zur Verfügung steht und ein ausreichend großes Nahrungsangebot bietet sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Der Gehölzgürtel, der sich vom südlichen Ende der Straße „Im Ringenacker“ hinunter ins Tal des Pleutersbachs erstreckt, muss unbedingt durchgängig erhalten bleiben.
- Auch der breite Gehölzgürtel im südlichen Drittel der B-Plan-Fläche sollte vollständig erhalten bleiben.
- Aktuell bietet der U-förmige Gehölzgürtel, der die zur Bebauung vorgesehene Grünlandfläche von drei Seiten umrahmt, optimale Bedingungen als Jagdhabitat und Flugkorridor für Transferflüge. Da sich direkt benachbart dazu eine sehr große Wochenstubenkolonie befindet sollen nach Möglichkeit keine Eingriffe in den Gehölzbestand vorgenommen werden.
- Besonders die älteren Bäume dienen als Orientierungspunkte und Leitstrukturen entlang des Flugkorridors und sind wichtige Strukturen innerhalb des Jagdgebiets.
- Eine Untersuchung des Baumbestandes fand gemäß Auftrag nicht statt. Sind Fällungen vorgesehen sein, sollen die betroffenen Bäume im laubfreien Zustand auf Specht- und Fäulnishöhlen hin untersucht und diese mit Hilfe einer Leiter kontrolliert werden (Eignung als Quartier, aktueller Besatz, Kot).

- Erhaltung eines breiten und hindernisfreien Korridors zwischen den Gehölzrändern und der neuen Bebauung.
- Keine Beleuchtung entlang der Gehölzbestände. Die Gehölzränder dürfen auch nicht durch Streulicht aus der Bebauung beeinträchtigt werden.

Grundsätzlich gilt für die neue Bebauung:

- Schaffung eines hohen Grünanteils mit Bäumen und Sträuchern.
- Minimierung des Bebauungs- und Versiegelungsgrades.
- Aufwertung der Freiflächen durch die Pflanzung von einheimischen (!) Laubbäumen und Sträuchern, da nur diese die notwendigen Lebensgrundlagen für eine Vielzahl von Insektenarten bieten und damit Grundlage für ein ausreichend großes Nahrungsangebot sind.
- Naturnahe Gestaltung der Grünflächen (einheimische Gehölze und Wildstauden). Grünflächen mit Ziergehölzen, Rasen und Steinschüttungen usw. bieten Fledermäusen keine Lebensgrundlage.
- Förderung eines großen Angebotes an Futterinsekten durch die Pflanzung von Bäumen und Sträuchern, die den Raupen vieler Nachtschmetterlinge als Nahrung dienen (z.B. Birke, Erle, Feldahorn, Weide, Linde, Weißdorn, Haselnuss, Schlehe, Holunder, Schneeball, Liguster) sowie von nachts blühenden Stauden und Sträuchern (z.B. Nachtviole, Nachtkerze, Weiße Lichtnelke, Seifenkraut, Türkenbund, Geißblatt, Wegwarte, Jelängerjelieber, Heckenrose, Stechapfel, Ziertabak, Sommerflieder).
- Um das Insektenangebot zu erhöhen wäre es wünschenswert, wenn man zumindest teilweise Blühflächen anlegt. Geeignete Saatgutmischungen und Beratung gibt es z.B. bei der Firma Zeller (www.saaten-zeller.de) oder der Firma Rieger-Hofmann (www.rieger-hofmann.de).
- Dachbegrünungen.
- Fassadenbegrünungen (z.B. mit Geißblatt, Hundsrose, Weinrose, Feldrose, Efeu).
- Es sollte verbindlich vorgeschrieben werden, dass in den Privatgärten hochstämmige Obstbäume und heimische standortgerechte Laubbäume gepflanzt werden müssen.
- Minimierung der Straßen- und Außenbeleuchtungen (Anzahl der Lampen und Leistung). Im Moment wird die B-Plan-Fläche nicht durch Lichtimmissionen beeinträchtigt. Dies sollte auch unbedingt so bleiben, damit der Bereich auch von lichtscheuen Fledermausarten als Flugkorridor und Jagdhabitat genutzt werden kann! Bei der Planung muss dafür Sorge getragen werden, dass die Beleuchtung innerhalb der Bebauung minimal ist und die umliegenden als Jagdgebiet und Flugkorridor relevanten Flächen nicht durch Streulicht aus dem Wohngebiet beeinträchtigt werden.
- Auch auf eine insektenfreundliche Straßenbeleuchtung ist zu achten:
 - Verwendung von Lampen mit möglichst geringem Einfluss auf nachtaktive Insekten (Natriumdampf-Niederdrucklampen oder LED-Lampen mit warm-

weißen Licht im Spektrum von 1.800 bis max. 2.700 Kelvin Farbtemperatur ohne Blauanteile unter 500nm). Die Farbtemperatur pc amber (ca. 1.800 Kelvin) wäre am besten!

- Der waagrecht angebrachte Beleuchtungskörper soll so konstruiert sein, dass das Licht nicht in mehrere Richtungen, sondern gerichtet nach unten ausgesandt wird und die Umgebung kein Streulicht abbekommt. Lampen nach oben abschirmen.
- Verwendung insektendicht schließender Leuchtgehäuse mit einer Oberflächentemperatur nicht über 60 °C.

3.2. Gebäude

Bei der Planung sollten nicht nur städteplanerische, gestalterische, energetische und andere wichtige Aspekte eine Rolle spielen, sondern auch der Artenschutz. Dies betrifft neben den Grünflächen auch die Gebäude. Viele Tierarten leben im direkten Wohnumfeld des Menschen und sind auf ein ausreichend großes Quartier-, Nistplatz und Nahrungsangebot angewiesen.

Besonders die Fledermäuse, aber auch viele andere Tierarten, haben in den letzten Jahrzehnten unter anderem deswegen große Bestandseinbußen erfahren, weil viele Quartiere zerstört wurden und die heutige Bauweise nur wenige Quartiermöglichkeiten bietet: Viele potenzielle Spaltenquartiere werden verschlossen und es werden häufig Baumaterialien verwendet, die Fledermäusen keine Hangplatzmöglichkeiten bieten (Fassaden aus Glas und Metall, glatte Wände aus Trapezblech, Kunststoffverkleidungen usw.).

An den neuen Gebäuden könnten mit geringem Aufwand Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse geschaffen werden. Wichtig ist dabei, dass sie von Anfang an mit eingeplant werden. Hier ein paar Beispiele:

- Einbau von so genannten „Fledermaussteinen“ (spezielle Fledermauskästen aus Beton) in das Mauerwerk.
- Bei Dachblenden und Wandverschalungen die Öffnungen an den Unterkanten belassen.
- Anbringen von Fledermausbrettern oder Fledermauskästen an der Hauswand.
- Schaffung von Einflug- und Einschlupfmöglichkeiten in Zwischendächer und ungenutzte Dachräume (z.B. durch den Einbau von Lüfterziegeln ohne Siebeinsatz)
- Dehnungsfugen stellenweise offen lassen.

Eine sehr empfehlenswerte Publikation ist die Broschüre „Fledermausquartiere an Gebäuden“ des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie des Freistaats Sachsen, die auch als Download erhältlich ist

(www.publikationen.sachsen.de). In ihr finden sich viele Beispiele für einfache, aber effektive Maßnahmen, die mit wenig Aufwand umgesetzt werden können.

Einbausteine, Fledermauskästen und Nistkästen gibt es z.B. bei folgenden Firmen zu kaufen:

Firma Schwegler (www.schwegler-natur.de)

Firma Strobel (www.naturschutzbedarf-strobel.de)

Firma Hasselfeldt (<https://www.nistkasten-hasselfeldt.de>)

Literatur:

DIETZ, C. & A. KIEFER (2020): Die Fledermäuse Europas; Franckh-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart.