

Stadt Dannenberg
Gewerbegebietsbebauung Mühlentor/Querdeich

**Fachgutachten zur Fledermausfauna und
artenschutzrechtliche Bewertung**

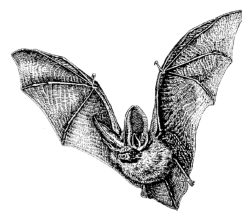


Auftraggeber

Planungsbüro Lindemann
Schwiepke 2
29482 Küsten

Auftragnehmer

Biol. Frank Manthey
Danziger Str. 28e
25474 Ellerbek



September 2015

**Untersuchung zur Fledermausfauna und
artenschutzrechtliche Bewertung
Gewerbegebietsbebauung Mühlentor/Querdeich in
Dannenberg an der Elbe**

Auftraggeber

Planungsbüro Lindemann
Schwiepke 2
29482 Küsten

Auftragnehmer

Biol. Frank Manthey
Danziger Str. 28e
25474 Ellerbek

Gesamtbearbeitung

Biol. Frank Manthey

Das Untersuchungsgebiet
I.Lindemann (2015)

September 2015

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG.....	4
1.1	Das Untersuchungsgebiet	5
2	KURZER ABRISS ZUR BIOLOGIE UND ÖKOLOGIE DER EINHEIMISCHEN FLEDERMÄUSE	6
2.1	Potenzielle Auswirkung des Eingriffs auf die Fledermausfauna	9
2.1.1	Verlust von Sommer-, Winter- oder Zwischenquartieren	10
2.1.2	Verlust von Jagdlebensräumen durch Überbauung oder Versiegelung	10
2.1.3	Verlust von Jagdlebensräumen und funktionalen Beziehungen zwischen unterschiedlichen Quartierstandorten durch Veränderungen der Habitatstrukturen.....	11
3	RECHTLICHER GRUNDLAGE FÜR DEN SCHUTZ HEIMISCHER FLEDERMÄUSE	11
4	UNTERSUCHUNGSMETHODE.....	14
4.1	Ermittlung des Quartierangebotes	14
4.2	Kartierung der Fledermäuse mittels Batdetektor und Sichtbeobachtung	14
4.3	Daueraufzeichnung durch Batcorder	16
5	ERGEBNISSE.....	17
5.1	Die Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	18
5.2	Die Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	20
5.3	Der Große Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	21
5.4	Das Braune Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	22
6	BEWERTUNG DES PLANGEBIETES ALS FLEDERMAUS-LEBENSRAUM .	23
6.1	Die Bedeutung als Nahrungshabitat	23
6.2	Die Bedeutung als Transferkorridor	23
6.3	Die Bedeutung als Quartiergebiet	23
7	KONFLIKTANALYSE FLEDERMÄUSE	29
8	BAUBEDINGTE AUSWIRKUNG	29
8.1	Anlagebedingte Auswirkungen	30
8.2	Nutzungsbedingte Auswirkungen	31
9	LITERATUR	33
10	ABBILDUNGSVERZEICHNIS	34
11	KARTENVERZEICHNIS	34

1 Einleitung

Die Stadt Dannenberg plant im Gebiet Mühlentor/Querdeich ein neues Baugebiet zu erschließen. Bisher sind auf dem Gebiet nur ein paar alte Schrebergärten. Im Zuge der geplanten Umgestaltung der Fläche werden Gehölze und Bauten entfernt, die eine potenzielle Eignung als Fledermausquartier haben könnten.

Alle Fledermausarten sind gemäß § 7 (2) Nr. 14b BNatSchG streng geschützt. In § 44 Abs. 1 werden die artenschutzrechtlichen Zugriffsverbote benannt. Danach ist es u. a. verboten, Tiere der besonders geschützten Arten zu töten, während der Fortpflanzungszeit zu stören sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu zerstören.

Um zu prüfen, ob die im Gebiet vorhandenen Strukturen durch Fledermäuse genutzt werden oder das Gebiet eine Funktion als Nahrungsraum für in der Nähe gelegene Quartiere dient, wurde im Januar 2015 eine Überprüfung auf aktuelle Vorkommen von Fledermäusen durch das Büro Lindemann Landschaftsplanung beauftragt.

Anhand der Ergebnisse wird im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Einschätzung geprüft, ob bedingt durch das Vorhaben Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden können und ob dieses über konfliktmindernde Maßnahmen vermeidbar ist.

Folgende Fragestellungen sollen bei der Untersuchung bearbeitet werden:

- Welche Fledermausarten bzw. -zönosen sind im Untersuchungsgebiet verbreitet?
- Welche Räume werden durch o.g. Fledermauszönosen genutzt?
- Wo befinden sich im Untersuchungsraum Fledermausquartiere und wie werden sie genutzt?
- Wie wirken sich die geplanten Maßnahmen auf potentiell vorhandene Fledermauszönosen aus?
- Welche Maßnahmen können zum Schutz der Fledermäuse ergriffen werden?

1.1 Das Untersuchungsgebiet

Das im Rahmen der Fledermausuntersuchung bearbeitete Gebiet liegt im Südwesten des Stadtgebietes von Dannenberg. Das Gebiet liegt zwischen den Mühlentor und Querdeich. Das untersuchungsgebiete besteht zum größten Teil aus Kleingärten mit einem recht alten Obstbaumbestand. Einige Gärten sind seit Jahren verwildert und naturbelassen, andere Gärten werden regelmäßig gepflegt.

Das Gebiet umfasst eine Fläche von ca. 3,7 ha. Der überwiegende Teil des Baumbestandes wird nach Umsetzung der Bebauung nicht mehr vorhanden sein.



Abb. 1: Kleingärten im Untersuchungsgebiet



Abb. 2: Kleiner, ausgetrockneter Teich im Untersuchungsgebiet

2 Kurzer Abriss zur Biologie und Ökologie der einheimischen Fledermäuse

Das auffälligste Merkmal aller Fledermausarten ist neben ihrer Fähigkeit zu fliegen ihre Nachtaktivität. Die Orientierung beim nächtlichen Flug erfolgt dabei durch Biosonar: Von den Tieren ausgestoßene Ultraschalltöne -für den Menschen nicht hörbar- ermöglichen es ihnen nicht nur, sich ihren Lebensraum detailliert einzuprägen, sondern auch ihre Beutetiere (Insekten und Spinnen) sicher zu orten. Alle einheimischen Fledermäuse ernähren sich von Gliedertieren und dabei hauptsächlich von Insekten. Während des Sommerhalbjahres benötigen sie täglich eine Nahrungsmenge, die etwa 20 bis 50 % ihres eigenen Körpergewichtes beträgt. Um diesen hohen Nahrungsbedarf kontinuierlich decken zu können, benötigen Fledermäuse Jagdgebiete mit entsprechend hohem Insektenangebot. Zudem müssen diese Nahrungsflächen in erreichbarer Nähe ihrer Unterschlupfe - den sogenannten Sommerquartieren - liegen. Welche Biotope bevorzugt zur Jagd aufgesucht werden, welche Jagdstrategien die einzelnen Arten entwickelt haben und welche Entfernungen die Tiere bis zu den Nahrungsgebieten zurücklegen, ist von der jeweiligen Fledermausart abhängig. Hier zeigt sich die unterschiedliche ökologische Einnischung der einzelnen Arten am deutlichsten. Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) jagt z.B. überwiegend im freien Luftraum über den Baumkronen der Wälder oder über Gewässern. Fransen-, Bechstein- oder Langohrfledermäuse lesen ihre Beutetiere zum Teil direkt von der Vegetation ab. Große Mausohren wiederum jagen häufig am vegetationsarmen Laubwaldboden Laufkäfer.

Grundsätzlich gibt es jedoch Lebensraumtypen, die von Fledermäusen (oft von mehreren Arten) gerne zur Jagd aufgesucht werden:

- stehende und fließende Gewässer mit naturnahen Uferzonen, Feuchtgebiete, Waldränder, Waldlichtungen und Waldwege mit abwechslungsreicher Vegetationsschichtung
- parkartiges Gelände und Obstwiesen,
- Dörfer und Siedlungen mit einer vielfältigen Ausstattung an Sträuchern, alten Bäumen, Gärten, Brachflächen, (Klein-)Viehhaltung usw.,
- Grünzüge (z.B. Hecken, Baumreihen und Alleen) entlang von Straßen, Feldwegen, Flurgrenzen oft auch in Verbindung mit (insektenanlockenden) Beleuchtungen

Ausgangspunkt für die nächtlichen Jagdflüge sind die schon angesprochenen Quartiere, an deren Beschaffenheit jede Fledermausart etwas andere Ansprüche stellt. So lassen sich grundsätzlich „gebäudebewohnende“ Fledermausarten von „baumhöhlenbewohnenden“ unterscheiden, wobei es aber oftmals Überschneidungen gibt.

In jedem Fall sind die heimischen Fledermäuse auf vorhandene Verstecke angewiesen. Sie können sich ihre Unterkünfte nicht selber bauen.

Je nach jahreszeitlicher Nutzung werden Sommer- und Winterquartiere unterschieden. Innerhalb der Kategorie der Sommerquartiere unterscheidet man je nach Funktion des Quartiers in:

- Männchenquartiere: Fledermausmännchen verbringen den Sommer meist getrennt von den Weibchen in separaten Quartieren. Männchenquartiere können sowohl Einzeltiere als auch kopfstärke Gruppen beherbergen.
- Wochenstubenquartiere: Hier sammeln sich unterschiedlich viele Weibchen einer Fledermausart, um zusammen ihre Jungen groß zu ziehen. Mit dieser zentralen Funktion kommt diesen - oft traditionell genutzten - Quartieren eine besonders große Bedeutung zu.
- Paarungsquartiere: Die Männchen vieler Fledermausarten besetzen im Spätsommer Quartiere an Bäumen oder Gebäuden, in die sie durch Balzrufe Weibchen zur Paarung locken.
- Zwischenquartiere: In den Übergangszeiten Frühjahr und Herbst genutzte Unterschlupfe. Bei adulten Weibchen ohne Jungtieraufzucht ist dieser Quartiertyp ggf. auch im Sommerzeitraum festzustellen.

Viele Fledermausarten, wie z.B. die hauptsächlich in Wäldern lebenden Bechstein-, Fransen- oder Mopsfledermäuse, nutzen dabei nicht nur ein Wochenstubenquartier. Vielmehr ist ein häufiger Wechsel zwischen verschiedenen - räumlich oft enger beieinander liegenden - Standorten (z.B. verschiedene Häuser in einem Dorf oder Quartiergebiet in Wäldern) arttypisch. Auch kann sich eine zusammengehörende Fledermäusegesellschaft auf verschiedene Unterkünfte aufteilen. In solchen Fällen spricht man von der Nutzung so genannter „Quartierkomplexe“.

Andere Arten, wie beispielsweise das Große Mausohr, haben eine sehr starke traditionelle Bindung an ihre Wochenstubenquartiere und wechseln im Normalfall weder im Verlauf vieler Jahre noch innerhalb eines Jahres gänzlich den Standort ihrer Fortpflanzungsstätte.

Wochenstubenquartiere werden von den Fledermausweibchen im Frühjahr besetzt. Im Juni/Juli bringen sie ihre Jungen zur Welt, die nach ca. 8-10 Wochen flügge sind. Die meisten Arten bekommen 1 Jungtier pro Weibchen und Jahr. Nur wenige Arten wie z.B. Große Abendsegler bekommen regelmäßig auch 2 Jungtiere/Jahr.

Die Entfernungen zwischen den Sommerquartieren und den nachts aufgesuchten Jagdgebieten sind abhängig von der Fledermausart und dem Nahrungsangebot im Quartierumfeld. Sie kann wenige 100 Metern bis zu weit mehr als 10 Kilometern betragen.

Von einigen Fledermausarten, wie z.B. von der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), weiß man, dass die Tiere ihre Jagdgebiete zügig auf regelmäßig benutzten Flugwegen(Flugrouten) aufsuchen. Oftmals fliegen die Tiere dabei – zumindest nach dem abendlichen Quartierausflug - zielstrebig entlang von linearen Strukturen, wie z.B. Hecken, Waldrändern und -schneisen oder Häuserzeilen. Ihr Flug unterscheidet sich dabei oft in Geradlinigkeit und Höhe vom Flugverhalten bei der Jagd nach Insekten.

Nach dem Flüggewerden beginnt für die neugierigen Jungtiere ein sehr wichtiger Zeitraum: Sie müssen in kurzer Zeit ihren Lebensraum mit Nahrungsgebieten, Sommerquartieren und geeigneten Überwinterungsquartieren kennen lernen. Besonders zwischen Sommer- und Winterquartier müssen Jung- und Alttiere einiger

Arten regelmäßig Entfernungen von mehreren hundert Kilometern zurücklegen. Von Großen Abendseglern und Rauhaufledermäusen weiß man, dass sie in dieser Jahreszeit Wanderungen von mehr als 1000 Kilometern unternehmen können.

Für mitteleuropäische Fledermausarten ist es überlebenswichtig, genügend geeignete Winterquartiere zu kennen, um das insektenarme Winterhalbjahr im Winterschlaf überstehen zu können.

Viele Arten suchen dazu im September/Oktober unterirdische Höhlen, Stollen, Keller, Bunker oder ähnliches auf, andere überwintern bevorzugt in Baumhöhlen oder in Hohlräumen an Gebäuden bzw. in Felsspalten. Der Überwinterungsbestand in diesen Quartieren kann wenige Tiere bis zu etlichen Tausend Fledermäusen betragen. In den Winterquartieren finden sich nicht nur die im Sommer getrennt lebenden Männchen und Weibchen der einzelnen Arten gemeinsam ein, oftmals beherbergt ein Quartier auch mehrere verschiedene Fledermausarten mit ähnlichen Ansprüchen an ihren Überwinterungsplatz.

Im Zeitraum von Februar bis April verlassen die meisten Fledermäuse ihre Winterquartiere, um in ihre traditionell genutzten Sommerlebensräume zurückzukehren. Betrachtet man das zur Ökologie der Fledermäuse Gesagte aus Sicht der Landschaftsplanung, sind besonders die Lebensweise als Teilsiedler mit den daraus resultierenden räumlich-funktionalen Beziehungen zwischen den Teilhabitaten (Quartiere, Jagdgebiete, Flugstraßen) von besonderer Bedeutung bei der planerischen Berücksichtigung dieser Artengruppe. Abgekoppelt davon kommt auch der reine artenschutzrechtliche Aspekt bei Fledermäusen stark zum Tragen, da alle heimischen Arten strengen nationalen und internationalen Schutz genießen.

2.1 Potenzielle Auswirkung des Eingriffs auf die Fledermausfauna

Maßnahme	Wirkfaktor	Auswirkung
baubedingt		
Bauphase von Gebäuden und Infrastruktur	Bodenverdichtung, Bodenabtrag und -veränderung des natürlichen Bodenaufbaus und Bewuchs.	Lebensraumverlust und -degeneration
Bauphase von Parkplätzen	Bodenverdichtung, Bodenabtrag und -veränderung des natürlichen Bodenaufbaus und Bewuchs.	Lebensraumverlust und -degeneration
Bauphase von Zuwegungen	Bodenverdichtung, Bodenabtrag und -veränderung des natürlichen Bodenaufbaus und Bewuchs.	Lebensraumverlust und -degeneration
Baustellenbetrieb	Lärmemissionen durch den Baubetrieb; stoffliche Emissionen (z .B. Staub) durch den Baubetrieb	Störung der Tierwelt
anlagebedingt		
Errichtung der Gebäude- und Verkehrsflächen	Versiegelung und nachhaltiger Lebensraumverlust.	Lebensraumverlust, Veränderung der Standortverhältnisse.
	Veränderung der bestehenden Krautschicht.	Lebensraumverlust, Veränderung der Standortverhältnisse.
Bau von Parkplätzen	Veränderung der bestehenden Bodenauflage.	Veränderung der Standortverhältnisse.
	Veränderung der bestehenden Krautschicht.	Lebensraumverlust, Veränderung der Standortverhältnisse.
Bau von Zuwegungen	Veränderung der bestehenden Bodenauflage.	Veränderung der Standortverhältnisse.
	Veränderung der bestehenden Krautschicht.	Lebensraumverlust, Veränderung der Standortverhältnisse.
betriebsbedingt		
betriebsbedingter Verkehr	Lärmemissionen durch Fahrzeugverkehr und Personenbewegungen	zusätzliche Belastung der Umgebung, Beunruhigung des Umfeldes
betriebsbedingter Personenbesuch	Lärmmissionen und Personenbewegungen	zusätzliche Belastung der Umgebung, Beunruhigung des Umfeldes

Tab.1 Potenzielle Wirkfaktoren im Zusammenhang mit einer Bebauungsphase

Durch die Lebensweise der Fledermäuse mit ihrer Eigenschaft, Quartiere in Bäumen und Gebäuden zu besiedeln und von diesen ausgehend Nahrungsflüge in die nähere aber auch weitere Umgebung zu unternehmen, sowie die jahreszeitlichen räumlichen Wechsel zwischen Sommer-, Paarungs-, Zwischen- und Winterquartieren, sind insbesondere folgende Konflikte zwischen den Tieren und Bauvorhaben möglich:

- Direkter Verlust von Sommer-, Winter- oder Zwischenquartieren durch Überbauung
- Direkter Verlust von Jagdlebensräumen durch Überbauung oder Versiegelung
- Anlagebedingter Verlust von Jagdlebensräumen und funktionalen Beziehungen zwischen unterschiedlichen Quartierstandorten durch Veränderungen der Habitatstrukturen
- Betriebsbedingte Individuenverluste (z.B. durch Fallenwirkungen von Gebäudeteilen)
- Verlust von Jagdlebensräumen durch akustische Reize (Schall)
- Verlust von Jagdlebensräumen durch Licht (Meidungsverhalten & Anlockung unterschiedlicher Fledermausarten)

Ob einer oder mehrere dieser Konflikte zutreffen, muss stets für das jeweilige Vorhaben geprüft werden. Hier sind die Lage des Baukörpers, die Nutzungsart, Beleuchtungsintensität usw. einerseits sowie die lokale Fledermausfauna mit ihrer Raumnutzung auf der anderen Seite zu berücksichtigen.

Grundsätzlich kann ein erhöhtes Konfliktpotenzial vorliegen, wenn zum Beispiel die Quartiere von Fledermäusen von Rodungs- oder Abrissmaßnahmen betroffen wären, essentielle Jagdgebiete überbaut würden oder durch Beleuchtung entwertet werden würden.

2.1.1 Verlust von Sommer-, Winter- oder Zwischenquartieren

Im Zuge der Neuerschließung von Baugebieten aber auch deren Verdichtung oder Umwidmung kann zum direkten Verlust von Fledermausquartieren führen, sobald für die Bauausführung Baumbestände gerodet oder Gebäude (inkl. unterirdischer und technischer Bauwerke) abgerissen, umgebaut oder saniert werden müssen.

Baumquartiere von Fledermäusen befinden sich dabei nicht nur in Altbäumen, sondern regelmäßig auch in jüngeren Bäumen ab einem Brusthöhendurchmesser von ca. 30 cm. Einzelquartiere von Fledermausmännchen können sich auch in noch dünneren Bäumen mit ca. 20 cm Durchmesser befinden und haben teilweise nur ein Innenvolumen von 0,3 Litern (MESCHEDE & HELLER 2000, FRANK 1994).

Fledermausquartiere befinden sich zudem nicht nur in gut sichtbaren Specht- oder Faulhöhlungen, sondern auch in Stammfußhöhlen, hinter abstehender Rinde, in Astabbrüchen oder Zwieselhöhlen. Solcherlei Verstecke sind einerseits rein visuell kaum in ihrer Bedeutung für Fledermäuse einzuschätzen und andererseits ohnehin vom Erdboden aus sehr oft überhaupt nicht erkennbar (MESCHEDE & HELLER 2000).

2.1.2 Verlust von Jagdlebensräumen durch Überbauung oder Versiegelung

Die mit Bauvorhaben einhergehende Flächeninanspruchnahme kann zu einem direkten, dauerhaften Verlust von Fledermaus-Jagdgebieten führen. Die betroffenen Flächen können ihre Funktion als Nahrungsraum nach einer Versiegelung in der Regel nicht mehr erfüllen, da diese Flächen kaum oder keinerlei Nahrungsinsekten hervorbringen.

Besonders durch Überbauung betroffen sind die niedrig über dem Boden oder eng an Gehölzstrukturen jagenden Arten sowie Arten, die stark von einer bestimmten Landnutzungsform profitieren, wie z.B. Breitflügelfledermäuse von Weideflächen.

Insbesondere großflächigere Eingriffe in z.B. Heckenzüge, Baumreihen, Alleen, Wälder oder andere flächenhafte Gehölzbestände aber auch in kleinere und größere Gewässer können dabei zu einer erheblichen Beeinträchtigung lokaler Fledermausvorkommen führen, soweit diese Flächen eine sehr hohe Attraktivität als Nahrungsfläche besitzen.

Ob der Verlust eines Jagdgebietes bedeutend ist oder nicht, hängt dabei nicht nur von der reinen betroffenen Flächengröße ab, sondern auch von der Qualität des Jagdgebietes, die im Wesentlichen durch das Angebot der artspezifischen Beuteinsekten bestimmt wird. Grundsätzlich stellen attraktive Nahrungsgebiete im erreichbaren Umfeld von Fledermauskolonien in jedem Fall eine begrenzte Ressource dar, wenn es sich um Fledermausarten handelt, die weitgehend auf eine Beutetiergruppe oder bestimmte Jagdweisen spezialisiert sind.

2.1.3 Verlust von Jagdlebensräumen und funktionalen Beziehungen zwischen unterschiedlichen Quartierstandorten durch Veränderungen der Habitatstrukturen

Veränderungen der Vegetation – bei Fledermäusen insbesondere die Beseitigung von Gehölzstrukturen oder die Umwandlung von Grünland oder Brachland in Acker – können einerseits zum Verlust der Jagdgebietenfunktion führen, aber auch einen Barriereeffekt bewirken. Besonders Eingriffe in lineare Gehölzbestände – die z.T. als Leitstruktur für einige Fledermausarten fungieren – können zur Unterbrechung funktional zusammenhängender Teillebensräume führen. Fledermausarten mit leisen, nur wenige Meter weit reichenden, Echoortungsrufen sind offenbar nicht in der Lage oder nicht willens, größere Lücken in linearen Strukturen zu überbrücken, oder sie nutzen zur Orientierung dann den engen Kontakt zum Boden und fliegen im offenen Gelände entsprechend sehr niedrig (HELMER & LIMPENS 1991), was ihre individuelle Gefährdung durch Beutegreifer oder Fahrzeuge erhöhen kann.

3 Rechtlicher Grundlage für den Schutz heimischer Fledermäuse

Die Anforderungen des Artenschutzes, die im Rahmen von Genehmigungsverfahren maßgeblich sind, gibt im Wesentlichen § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vor. Sie beziehen sich zunächst auf alle besonders und streng geschützten Arten im Sinne der Definitionen des § 7 (2) Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG. Demnach sind folgende Arten besonders geschützt:

- alle Arten in den Anhängen A und B der EG-Artenschutzverordnung (EGArtSchV)
- alle Arten im Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL),
- alle „europäischen Vogelarten“,
- alle Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 BNatSchG aufgeführt sind.

Folgende Arten sind nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG streng geschützt:

- alle Arten in Anhang A der EG-Artenschutzverordnung (EGArtSchV),
- alle Arten des Anhang IV der FFH- Richtlinie
- alle Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 (2) aufgeführt sind.

Gemäß § 44 (1) BNatSchG ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).

§ 44 Abs. 5 BNatSchG regelt:

Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind, gelten die Zugriffsverbote nach Maßgabe des Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Demnach sind nach derzeit gängiger Rechtsauffassung für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des BauGB zulässig sind - und um solche handelt es sich im vorliegenden Fall - bezüglich der artenschutzrechtlichen Regelung der §§ 44ff BNatSchG nur für die europarechtlich geschützten Arten, dies sind die europäischen Vogelarten und die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie, relevant. Ist zu erwarten, dass die Schädigungs- und Störungstatbestände z.B. durch die Auswirkungen eines geplanten Vorhabens erfüllt werden, können die nach Landesrecht zuständigen Behörden gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen:

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden
2. zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der Richtlinie 92/43/ EWG weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der Richtlinie 92/43/EWG und Artikel 9 Abs. 2 der Richtlinie 79/409/EWG sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.

4 Untersuchungsmethode

Im Folgenden werden die Methoden, sowie die zeitlichen Abläufe dargestellt.

4.1 Ermittlung des Quartierangebotes

Zur Ermittlung des Quartierpotentials wurde am 01.05.2015 eine Begehung des engeren Untersuchungsgebietes durchgeführt, bei der alle sichtbaren Baumhöhlen erfasst wurden. Mittels GPS wurden die potenziellen Fledermausquartiere eingemessen und weitere Parameter wie Baumart, Bruthöhendurchmesser, Höhe der Höhlenöffnung erfasst. Weiterhin wurden die sichtbaren Höhlen fotografisch dokumentiert.

Mit Hilfe eines Endoskop's der Marke Seesnake wurden die entsprechende Baumhöhlen bzw. Hohlräume in Gebäuden auf das Vorhandensein von Fledermäusen hin optisch untersucht.

4.2 Kartierung der Fledermäuse mittels Batdetektor und Sichtbeobachtung

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurde das Gebiet zwischen Mai und August 2015 insgesamt 4-mal begangen.

Für die Erfassung von Fledermäusen in unterschiedlichen Teilbereichen des Untersuchungsgebiets wurde der „Batlogger“ der Firma Elekon AG, der sowohl nach dem Prinzip der Zeitdehnung als auch nach dem Prinzip der Frequenzmischung arbeiten, eingesetzt.

Die Anwendung des Fledermausdetektors eignet sich neben der Artbestimmung von Fledermäusen sehr gut für die Lokalisation von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, da diese in bestimmten Funktionszeiträumen schwärmend vor ihren Quartieren beobachtet werden können (von Helverson 1989).

Die Analyse der Ultraschalllaute basiert auf einer rechnergestützten automatischen Analyse der Rufe von Fledermäusen, die mittels Computer konkretisiert werden können. Die Ultraschalllaute der Fledermäuse werden mit diesem Gerät unverfälscht und in bester Audioqualität aufgezeichnet (Echtzeit, volles Spektrum). Der BATLOGGER ist in seiner Kapazität und Empfindlichkeit dem herkömmlichen Fledermausdetektor weit überlegen, denn die empfangenen Signale werden umgehend automatisch auf SD Karte gespeichert. Die eingebaute Live-Mithörfunktion (automatischer Mischer) per Lautsprecher oder Kopfhörer erleichtert die Arbeit. Zusätzliche Informationen, wie Speicherung der aktuellen Temperatur, den Zeitpunkt des akustischen Kontaktes sowie die Lage des Erfassungsortes werden mittels integriertem GPS mit den genauen Koordinaten jedem empfangenen Ruf automatisch zugeordnet. Ergänzt werden die akustischen Informationen durch die Analyse der Gegebenheiten am Untersuchungsort und durch Sichtbeobachtung gegen den Abendhimmel.

Termin	Witterung	Reproduktionsphase
01. Mai	kalte Witterung, kein Niederschlag	Pränatalphase / Gravidität
	max. Tagestemp. 16° min. Nachttemp. 9°	
05. Jun	milde Witterung, kein Niederschlag	Pränatalphase / Gravidität
	max. Tagestemp. 20° min. Nachttemp. 17°	
10. Jul	milde Witterung, kein Niederschlag	Pränatalphase / Gravidität
	max. Tagestemp. 22° min. Nachttemp. 16°	
06. Aug	milde Witterung, kein Niederschlag	Pränatalphase / Gravidität
	max. Tagestemp. 24° min. Nachttemp. 19°	



Abb. 3: Batlogger der Firma Elekon

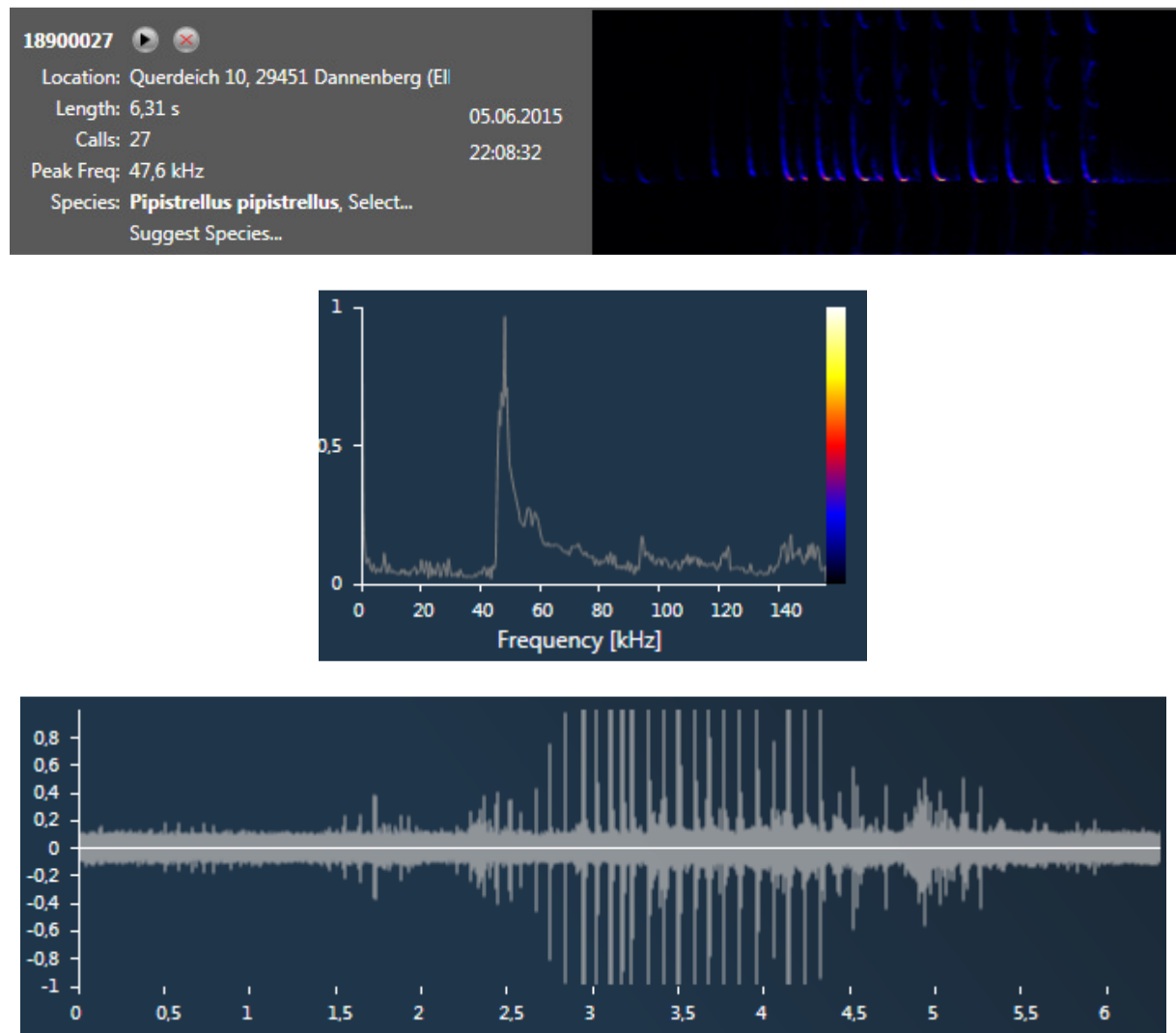


Abb. 4: Auswertung Ruf der Zwergfledermaus durch Software Batexplorer

4.3 Daueraufzeichnung durch Batcorder

Daneben wurde der „Batkorder“ der Firma ecoobs eingesetzt. Das Gerät ermöglicht eine Aufzeichnung von Fledermausaktivitäten am Standort und eine Software gestützte Auswertung hinsichtlich der aufgezeichneten Arten. Die Artauswertung wird anhand von Referenzdateien durchgeführt und gibt prozentuale Wahrscheinlichkeiten zu determinierten Arten aus. Die Auswertungen zur Artdifferenzierung geschahen mit Hilfe der Aufzeichnung der Rufe und gleichzeitiger oder nachfolgender Computeranalyse mit der Software bcAnalyze 3.2 (ecoobs, Deutschland). Die Artbestimmung erfolgt über die Analyse von Spektro- und Oszillogrammen sowie deren Vergleich mit Referenzrufen einer Datenbank. Die Artanalyse mit Hilfe von Computerprogrammen ist oft mit Schwierigkeiten verbunden, da die ausgesendeten Rufsequenzen einer Fledermausart an unterschiedliche Faktoren bei der Orientierung im Raum angepasst werden und somit auch intraspezifisch variieren können (Benk 1999). Die Artbestimmung wird deshalb durch Berücksichtigung des Habitats, des Flugverhaltens, der Flughöhen und der Silhouetten der Tiere unterstützt. Unbestimmbare Rufsequenzen, die eindeutig Fledermäusen oder einzelnen Gattungen zugeordnet werden konnten, finden den Eingang in die Kategorie Chiroptera spec. oder z.B. *Myotis spec.* Die Problematik der bioakustischen Artbestimmung von Fledermäusen wird u.a. von Weid (1988), Zingg, (1990), Barataud (1996) und Skiba (2009) betrachtet. Des Weiteren ist anzumerken, dass eine nur mit Hilfe des Fledermausdetektors durchgeführte Erfassung jedoch zwangsläufig kein repräsentatives Artenspektrum ergeben muss, da „leise“ rufende Arten (z.B. *Plecotus auritus*, *Myotis nattereri*) gegenüber den „laut“ rufenden Arten (z.B. *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus noctula*) unterrepräsentiert sind.

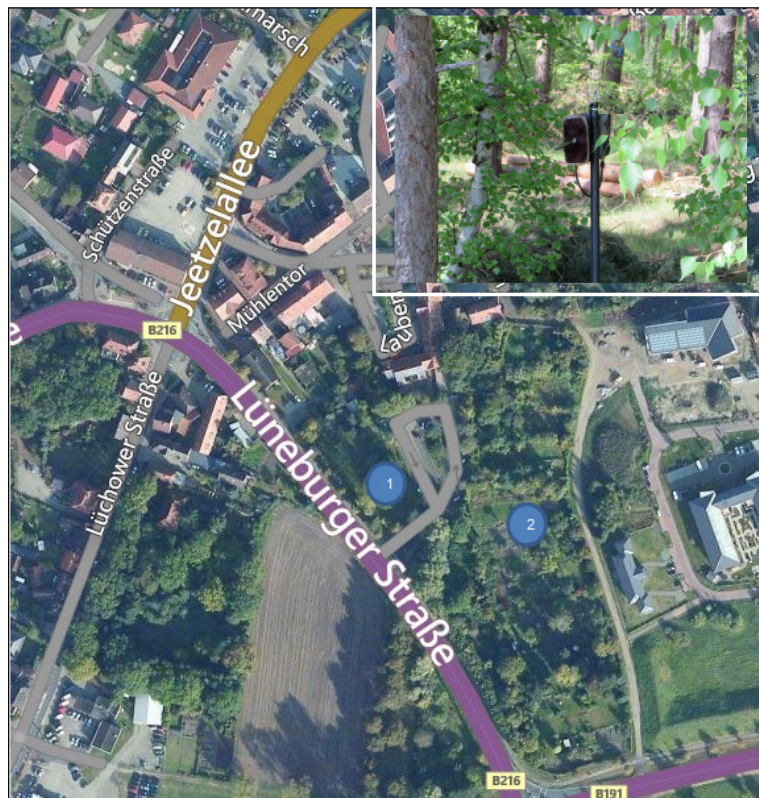


Abb. 5: Batcorderstandorte im UG Dannenberg Mühlentor (Manthey 2015)

	01.05.2015	05.06.2015	10.07.2015	06.08.2015	Summe	Anteil %
n (BC)	2	2	2	2	8	
Pipistrellus pipistrellus	28	78	15	37	158	62,95%
Nyctalus noctula	6	5	7	12	30	11,95%
Eptesicus serotinus	20			7	27	10,76%
Langohr	11	4	8	13	36	14,34%
Summe	65	87	30	69	251	

Abb. 6: Rufauswertung Daueraufzeichnung durch Batcorder

5 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten während der Begehungen durch akustische Geräte insgesamt vier Fledermausarten (Gr. Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und das Br. Langohr) nachgewiesen werden.

Alle Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und werden im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG des Rates (FFH-Richtlinie) als streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse aufgeführt. Der Erhaltungszustand der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten wird für alle anderen Arten für die atlantische Region in Niedersachsen als günstig eingestuft. Für die atlantische Region Deutschlands wird für die Breitflügelfledermaus ein ungünstig-unzureichender Erhaltungszustand erklärt, den Arten Großen Abendsegler, Zwergfledermaus und Braunes Langohr wird ein günstiger Erhaltungszustand testiert. Alle festgestellten Fledermausarten konnten mit dem Detektor registriert und - insbesondere in den hellen Sommernächten - dabei auch im Habitat per Sicht beobachtet werden.

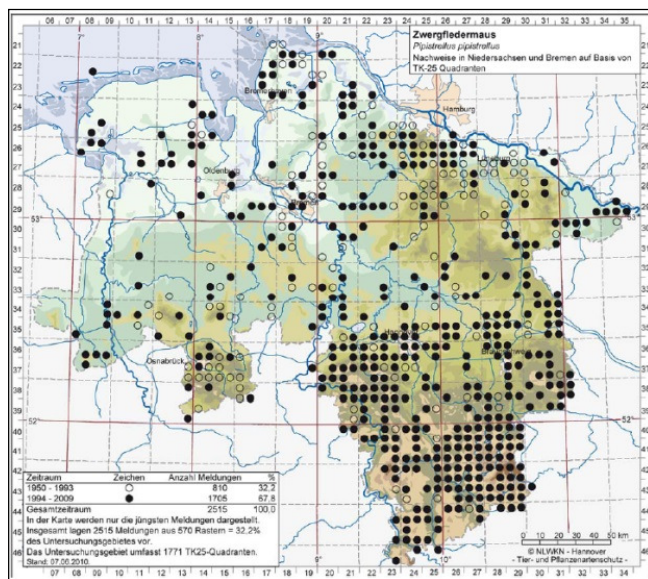
Es sind während der vier Begehungen insgesamt 251 Kontakte mit Fledermäusen registriert worden, davon entfielen 192 Begegnungen auf die erste Nachhälfte. Bei den beiden Begehungen früh morgens ergaben sich insgesamt 59 Kontakte mit Fledermäusen.

Mit 158 Begegnungen war die Zwergfledermaus die am häufigsten registrierte Fledermausart. Darüber hinaus konnten 27 Begegnungen mit der Breitflügelfledermaus und 27 mit dem Großen Abendsegler erfasst werden. Aufgrund der schwierigen Erfassbarkeit durch die sehr leisen Rufe dieser Art sind weitere Vorkommen vom Braunen Langohr im Gebiet zu vermuten.

5.1 Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Status in Niedersachsen

Die Zwergfledermaus wird in Niedersachsen unter der Rote-Liste-Kategorie 3, gefährdet, geführt (HECKENROTH, 1991). Sie gilt in Niedersachsen als weit verbreitet, wobei beachtet werden muss, dass einige Fundangaben zu *Pipistrellus pygmaeus* gehören können, die erst in neuerer Zeit abgetrennt wurde (THEUNERT, 2008). Im Landkreis Lüneburg ist die Art jedoch recht häufig (NLWKN, 2010). In der biogeografischen atlantischen Region Deutschlands befindet sie sich nach aktuellem Stand in einem günstigen Erhaltungszustand (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2007).



Karte 1: Nachweise der Zwergfledermaus in Nds. (aus Vollzugshinweise zum Schutz der Säugetiere in Nds. 2011)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Zwergfledermäuse wurden während der Untersuchung an allen Untersuchungsterminen festgestellt. Es handelte sich meistens um ca. 4-6 Individuen, die das Untersuchungsgebiet als Jagdhabitat nutzten. Im Untersuchungsgebiet konnte eine Flugroute festgestellt werden. Ca. 20-30 Tiere nutzen diese Flugroute um von ihrem Quartier in ein Jagdhabitat zu gelangen. Das frühe Erscheinen der Tiere, kurz nach Sonnenuntergang, und das späte Verlassen der Tiere, ca. 1 Std. vor Sonnenaufgang, deuten auf ein nahegelegenes Quartier hin.



Karte 2: Nachweise der Zwergfledermaus im UG (Manthey 2015)



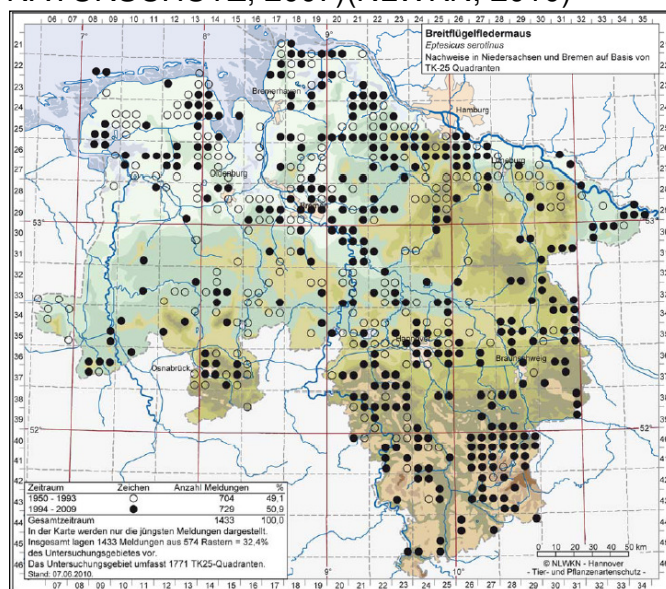
Karte 3: Flugroute der Zwergfledermäuse (Manthey 2015)

5.2 Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Status in Niedersachsen

In der aktuell geltenden Roten Liste für Niedersachsen wird die Breitflügelfledermaus in Kategorie 2 „stark gefährdet“ geführt (HECKENROTH, 1991). Für die Art wurde vor einiger Zeit ein Bestandesrückgang in Niedersachsen beschrieben. Als Grund für die Gefährdung von Breitflügelfledermäusen werden unter anderem die Intensivierung der Landwirtschaft und der zunehmende Verlust extensiver Grünländer und Viehweiden gesehen (KURTZE, 1991). Lokal können Gebäudesanierungen und Pestizideinsätze Schaden verursachen (DIETZ u. a., 2007). Diese Einflussfaktoren wirken auch in der Gegenwart noch auf die Lebensräume der Tiere ein.

Zwar ist die Art flächendeckend verbreitet, jedoch wird ihr Erhaltungszustand für die atlantische Region als unzureichend und rückläufig eingestuft (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2007)(NLWKN, 2010)



Karte 4: Nachweise der Breitflügelfledermaus in Nds. (aus Vollzugshinweise zum Schutz der Säugetiere in Nds. 2011)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Breitflügelfledermäuse konnten im Untersuchungsgebiet an allen Untersuchungsterminen bei der Jagd beobachtet werden.

Meistens jagten in einer Nacht zwischen 2 und 3 Tiere über das Gebiet der Kleingärten bzw. auf den Wegen und über den Parkplatz.

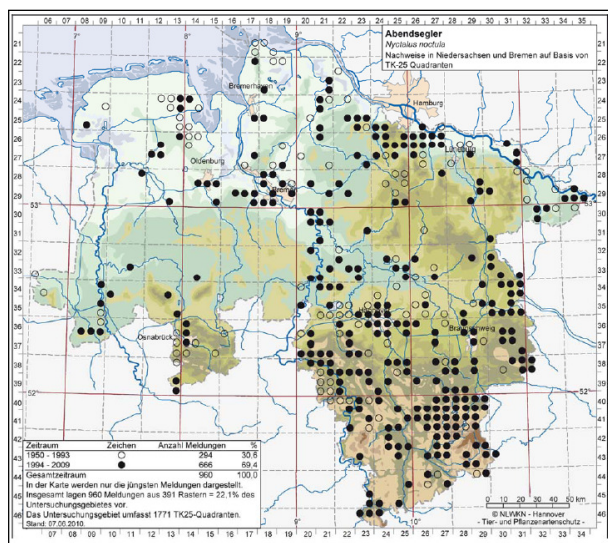


Karte 5: Nachweise der Breitflügelfledermaus im UG (Manthey 2015)

5.3 Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Status in Niedersachsen

Der Große Abendsegler wird in Niedersachsen mit der Rote-Liste-Kategorie 2, stark gefährdet, geführt (HECKENROTH, 1991). Er gilt in Niedersachsen als flächendeckend verbreitet. Der Erhaltungszustand in NDS ist generell schwierig einzuschätzen, da sich das Bundesland in weiten Teilen in einem Übergangs-Gebiet für Abendsegler mit lokalen Unterschieden befindet und ein Gebiet über die Landesgrenzen hinausgehend betrachtet werden muss. Es gibt sowohl Sommer- als auch Wintervorkommen, sowie wandernde Tiere (HECKENROTH u. a., 1988). Für die gesamte biogeografisch atlantische Region Deutschlands, in der sich das Untersuchungsgebiet befindet, wird ein günstiger Erhaltungszustand angegeben (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2007).



Karte 6: Nachweise des Gr. Abendseglers in Nds. (aus Vollzugshinweise zum Schutz der Säugetiere in Nds. 2011)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Während der Detektorbegehungen wurden immer wieder Gr. Abendsegler Überflug in ihr Jagdgebiet beobachtet. Die Jagdgebiete dieser Art sind jedoch mitunter sehr weitläufig, so dass davon auszugehen ist, dass Einzeltiere gelegentlich das Gebiet zur Nahrungssuche aufsuchen.



Karte 7: Nachweise des Gr. Abendseglers im UG (Manthey 2015)

6 Bewertung des Plangebietes als Fledermaus-Lebensraum

Das Untersuchungsgebiet dient mindestens vier Fledermausarten als Teillebensraum. Es handelt sich um eine typische Artenzusammensetzung des norddeutschen Halboffenlandes. Dabei treten die Arten in unterschiedlichen Häufigkeiten im Gebiet auf.

6.1 Die Bedeutung als Nahrungshabitat

Insgesamt konnten 251 Begegnungen mit Fledermäusen registriert werden, bei denen ein eindeutiges Jagdverhalten beobachtet werden konnte. Bis zu acht Zwergfledermäuse nutzten das Gebiet der Kleingärten intensiv und über längere Zeiträume als Jagdhabitat. Die Breitflügelfledermäuse konnten ebenfalls regelmäßig direkt im Untersuchungsgebiet bei der Jagd beobachtet werden.

Die Beobachtung der jagenden Großen Abendsegler über dem Untersuchungsgebiet erfolgte in großer Höhe und war nur von kurzer Dauer. Ein direkter Zusammenhang mit Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet konnte nicht festgestellt werden.

6.2 Die Bedeutung als Transferkorridor

Eine ausgeprägte Flugstraße mit lokal entsprechend hohen Aktivitäten von zielgerichtet fliegenden Fledermäusen konnten im Untersuchungsgebiet bei Zwergfledermäusen ermittelt werden. Das Quartier muss in unmittelbarer Nähe des Untersuchungsgebietes liegen

6.3 Die Bedeutung als Quartiergebiet

Während des Untersuchungszeitraumes wurden keine Hinweise auf das Vorhandensein von Fledermausbaumquartieren (Wochenstuben-/ Zwischen-/ Winterquartieren) im Untersuchungsgebiet ermittelt.

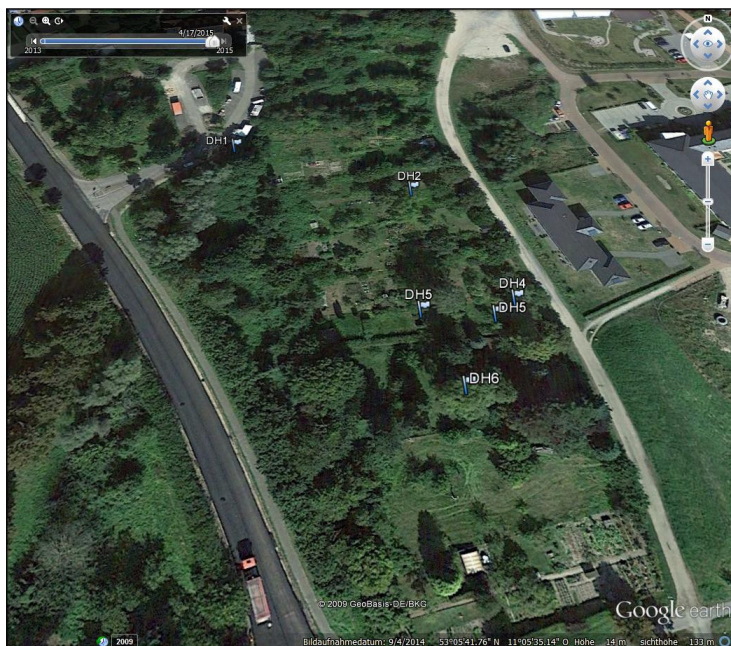


Abb. 7: Baumhöhlen im UG Dannenberg/Mühlentor

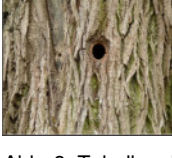
Bild	Nr.	Rechtswert	Hochwert	Baumart 1= Eiche 2= Buche 3= Kiefer 4=?	~BHD in cm	~Höhe in Meter	Vitalität 1 = lebend 2 = frisch tot 3 = länger tot	Höhle 1 = Bunt/Mittelspecht 2 = Schwarzspecht 3 = abstehende Rinde 4 = Faulhöhle 5 = Aufriss	Potential 1 = gering 2 = mittel 3 = hoch
	1	53° 5'43.98"N	11° 5'32.88"E	Weide	45 cm	6m	1	4	2
	2	53° 5'43.32"N	11° 5'35.76"E	Apfelbaum	30 cm	6 m	1	4	1
	3	53° 5'43.41"N	11° 5'37.76"E	Apfelbaum	30 cm	5 m	1	4	1
	4	53° 5'42.01"N	11° 5'37.08"E	Apfelbaum	20 cm	5 m	1	4	1
	5	53° 5'41.84"N	11° 5'36.79"E	Apfelbaum	20 cm	5 m	1	5	1
	6	53° 5'41.87"N	11° 5'35.80"E	Apfelbaum	20 cm	5 m	1	1	3
	7	53° 5'41.17"N	11° 5'36.30"E	Weide	100 cm	25 m	1	1	3

Abb. 8: Tabelle mit Wertigkeit und Bedeutung der Baumhöhlen

Es konnten auch in den Gebäuden keine Hinweise auf die Besiedelung durch Fledermäuse entdeckt werden





Abb. 9: Gebäude (Schuppen) im Untersuchungsgebiet

Wertstufe	Definition
I Sehr hohe Bedeutung	• Wochenstube einer gefährdeten Fledermausart oder • Mehrere Quartiere einer oder mehrerer Fledermausarten oder • Flugroute mit hoher Aktivitätsdichte von drei Fledermausarten oder • Jagdgebiet mit hoher Aktivitätsdichte von mindestens fünf Fledermausarten oder • Vorkommen von mindestens acht Fledermausarten
II Hohe Bedeutung	• Wochenstube einer Fledermausart oder • Quartier einer gefährdeten Fledermausart oder • Flugroute mit hoher Aktivitätsdichte von mindestens zwei Fledermausarten oder • Jagdgebiet mit hoher Aktivitätsdichte von mindestens drei Fledermausarten oder • Jagdgebiet mit mittlerer Aktivitätsdichte von mindestens vier Fledermausarten oder • Vorkommen von mindestens sechs Fledermausarten
III Mittlere Bedeutung	• Quartier einer Fledermausart oder • Flugroute mit hoher Aktivitätsdichte einer Fledermausart oder • Flugroute mit mittlerer Aktivitätsdichte von mindesten zwei Fledermausarten oder • Jagdgebiet mit hoher Aktivitätsdichte einer Fledermausart oder • Jagdgebiet mit mittlerer Aktivitätsdichte von mindestens zwei Fledermausarten oder • Vorkommen von mindestens vier Fledermausarten
IV Geringe Bedeutung	• Flugroute mit mittlerer Aktivitätsdichte oder • Flugroute mit geringer Aktivitätsdichte von mindesten zwei Fledermausarten oder • Jagdgebiet mit mittlerer Aktivitätsdichte einer Fledermausart oder • Vorkommen von drei Fledermausarten

V Sehr geringe Bedeutung	• Flugroute mit geringer Aktivitätsdichte einer Fledermausart oder • Jagdgebiet mit geringer Aktivitätsdichte einer Fledermausart oder • Vorkommen von zwei Fledermausarten
--	--

Abb. 10: Bewertungsrahmen von Fledermausfunktionsräumen (in Anlehnung an Brinkmann u. Bach (1998), Gefährdungskriterien nach Roter Liste Niedersachsen und Deutschland)

Bei der abschließenden Festlegung der Wertstufe sollten grundsätzlich wenigstens zwei Definitionskriterien zutreffen. Führt nur ein Bewertungskriterium zur Einstufung in die jeweilige Wertkategorie, kann es zu einer Abwertung kommen, aber auch eine Aufwertung ist möglich. Die Begründung dafür erfolgt ggf. jeweils im Text. Argumente für eine Änderung der Wertstufe können z. B. Vorbelastungen, Erhaltungszustand / Entwicklungspotenzial der Umgebung oder die räumliche Nähe und Einbindung zu anderen höherwertigen Funktionsräumen sein.

Das Untersuchungsgebiet hat für die Fledermäuse eine mittlere bis geringe Bedeutung.

7 Konfliktanalyse Fledermäuse

Für Fledermäuse ergibt sich durch die im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplanes erfolgende Umgestaltung von Flächen im Untersuchungsgebiet ein vielfältiges Konfliktpotenzial.

Konflikte könnten sich vor allem durch den Verlust von Quartierstandorten in Gehölzen und Gebäuden in von Fledermäusen genutzten Bereichen ergeben. Darüber hinaus könnten durch Verlust oder Beeinträchtigung von Landschaftsbestandteilen Habitate im Sommerlebensraum betroffen sein, die wichtige Funktionsräume im Lebensraumgefüge von Fledermausarten stellen, z. B. durch eine Nutzung als wichtiges Jagdhabitat oder notwendige Leitstruktur für Transferflüge. Fledermäuse oder deren Habitate könnten daher in folgenden Punkten direkt oder indirekt durch das Vorhaben betroffen sein:

- Tötung von Tieren
- Zerstörung von Quartieren
- Verlust von potenziell zukünftigen Quartierstandorten
- Verlust von Jagdhabitaten
- Zerschneidung oder Verlust von linearen Landschaftselementen (Flugroute)

8 Baubedingte Auswirkung

Flächeninanspruchnahme

Eine baubedingte Inanspruchnahme von Flächen, die außerhalb der im Plan festgeschriebenen Grenzen liegen, ist nicht zu erwarten. Im Zuge der Baumaßnahmen werden daher keine Flächen, die als Funktionsraum für Fledermäuse eine Bedeutung haben könnten, zusätzlich beansprucht.

Lärmimmissionen

Da in den Nachtstunden nicht mit Baumaßnahmen zu rechnen ist, sind Lärmimmissionen mit ggf. negativen Auswirkungen durch Störungen auf bestehende Jagdhabitate oder Quartiere von Fledermäusen im störungsrelevanten Umfeld nicht zu erwarten.

Lichtimmissionen

Lichtimmissionen können auf einige Fledermausarten eine Barrierewirkung haben, die zu einer Meidung von Habitaten führen kann. Eine Erhöhung von Lichtimmissionen mit ggf. negativen Auswirkungen durch Störungen auf bestehende Jagdhabitate von Fledermäusen ist von Beleuchtungseinrichtungen der Baustelle oder Lagerstätten während der Nacht denkbar.

Aufgrund der mittleren Nutzungsintensität als Jagdlebensraum und der vorhandenen Flugroute im Untersuchungsgebiet von Zwergfledermäusen, sollte eine eingeschränkte und fledermausberücksichtigende Beleuchtung, insbesondere für den Parkplatz in den Abendstunden gewählt werden.

8.1 Anlagebedingte Auswirkungen

Flächeninanspruchnahme

Durch die Umsetzung des B-Planes werden einige (alle) Gehölze entfernt. Es ergibt sich dadurch ein Verlust von als Fledermausfunktionsraum nutzbarer Bereiche.

Es wurden während der Begehungen im Untersuchungsgebiet keine direkten oder indirekten Anzeichen für Quartiere in Gehölzen festgestellt. In den Bäumen konnten keine Strukturen gefunden werden, die potenziell hochwertige Quartierstandorte bieten für Wochenstuben oder für größere Gruppen als Winterquartier. Es kann aber nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass die Gehölze im Jahresverlauf als Tagesversteck von Individuen z. B. vom Großen Abendsegler oder der Zwergfledermaus genutzt werden. Bei der Fällung von Bäumen besteht daher die Möglichkeit, dass sich einzelne Fledermäuse dort aufhalten und dabei verletzt oder getötet werden.

Die für die Umsetzung des Vorhabens erforderliche Rodung von Gehölzen hat in einem Zeitraum zu erfolgen, in dem die Wahrscheinlichkeit einer Besiedlung der Strukturen möglichst gering ist. Eine Tötung oder Verletzung von Individuen kann vollständig vermieden werden, wenn die Fällung der Bäume und die Rückbauarbeiten der Gebäude in dem Zeitraum der Fällverbotsfristen gemäß § 27a LNatSchG gelegt werden. Die notwendigen Arbeiten sind daher im Winterhalbjahr im Zeitraum zwischen dem 1. Oktober und dem 14. März durchzuführen.

Die Nutzung der Flächen als Jagdhabitat konnte für die vorkommenden Fledermausarten nur in einem geringen bis mittleren Umfang festgestellt werden. Eine Funktion als essenzielles zentrales Jagdhabitat für Wochenstubenkolonien, die außerhalb des Geltungsbereiches in der Umgebung liegen könnten, ist nicht anzunehmen. Der zu erwartenden Verlust an Flächen durch eine Bebauung betrifft Bereiche, die keine oder nur geringe Bedeutung als Jagdlebensraum haben.

Durch die Entnahme der nicht zu erhaltenden Bäume ergibt sich eine Verringerung der Habitatqualität als Jagdlebensraum, die insgesamt als gering eingeschätzt wird. Eine erhebliche Beeinträchtigung von Reproduktionsstätten durch eine Verschlechterung von Nahrungsgrundlagen für Fledermäuse ist durch die Umgestaltung daher insgesamt nicht zu erwarten.

8.2 Nutzungsbedingte Auswirkungen

Kollisionsrisiko

Es ergibt sich aufgrund der zusätzlichen Wohnbebauung ein erhöhtes Verkehrsaufkommen in den Zufahrtswegen. Aufgrund der geringen Geschwindigkeit auf den Verkehrswegen und des geringen zu erwartenden Verkehrsaufkommens insbesondere in den Nachtstunden ist eine Gefährdung der vorkommenden Fledermausarten nicht zu erwarten. Ein signifikant erhöhtes Mortalitätsrisiko ist daher nicht anzunehmen und damit werden dadurch auch keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst.

Lärmimmissionen

Der Einfluss von Lärmimmissionen im Jagdlebensraum von Fledermäusen betrifft grundsätzlich vor allem Arten, die sehr leise Ortungsrufe haben und die Echos der Ortungslaute oder die sehr leisen Raschelgeräusche der Beuteinsekten durch andere Ultraschallquellen nicht oder schlechter hören (SCHAUB et al. 2008). Als Folge ergibt sich eine dadurch herabgesetzte Möglichkeit, erfolgreich Beuteinsekten zu ergreifen.

Nach Umsetzung des B-Planes ergibt sich innerhalb des Untersuchungsbereiches durch die Nutzung im Umfeld der Gebäude sowie durch langsam fahrende KFZ auf den Verkehrsflächen eine Zunahme an Störungen.

Unter den hier nachgewiesenen Fledermausarten ist keine Art betroffen, die aufgrund ihrer Lebensweise durch Lärm extrem empfindlich reagiert. Aufgrund des geringen zu erwartenden Verkehrsaufkommens sowie an anderen Nutzungen insbesondere in den Abendstunden wird die Beeinträchtigung für die verbleibenden Fledermaushabitate nicht als erheblich eingestuft.

Lichtimmissionen

Von einigen Fledermausarten ist bekannt, dass sie Lichtquellen ausweichen und aufgrund von Lichtimmissionen zum Teil sogar ihre Flugrouten verlagern (BRINKMANN et al. 2008). Es ist davon auszugehen, dass die Verkehrsflächen, Parkplätze, und Gebäude beleuchtet werden und es dadurch zu Lichtimmissionen auch in die angrenzenden Flächen kommt. Es könnte sich dadurch ein negativer Einfluss auf die verbliebenen, als Jagdhabitat oder Leitlinien für Flugrouten geeigneten Bereiche ergeben.

Ein negativer Einfluss auf die Flugroute der Zwergfledermäuse wäre bei Einrichtung der Parkplatzbeleuchtung am Mühlentor denkbar. Hier sollte eine eingeschränkte und fledermausberücksichtigende Beleuchtung, insbesondere für den Parkplatz in den Abendstunden gewählt werden.

Fazit Konfliktanalyse

Das Untersuchungsgebiet stellt für die Fledermäuse nach der Tabelle von Brinkmann **eine geringe bis mittlere Bedeutung** dar.

Unter Berücksichtigung der Vorgabe, notwendige Fällarbeiten im Zeitraum zwischen dem 01. Oktober und dem 14. März durchzuführen, kann eine Verletzung oder Tötung von Individuen vermieden werden.

Eine zu starke Parkplatzausleuchtung könnte einen negativen Einfluss auf die Flugroute der Zwergfledermäuse und deren Jagdaktivität haben. Hier sollten gedämpfte Lichtquellen verwendet bzw. in den Abendstunden nur eine „Notbeleuchtung“ angelassen werden.

Fledermausart		Schutzstatus				Nachweis	
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Erhaltung zustand s-	FFH	RL D (2009)	RLNds	Akustisch	
						Detektor	Batcorder
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	IV	G	2	●	●
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	U	IV	V	2	●	●
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	G	IV	*	3	●	●
Langohr	<i>Plecotus austriacus</i> /	G	IV	V	2		
unbestimmt*	<i>auritus</i> *	U	IV	2	2	●	●
* eine akustische Unterscheidung der beiden Arten ist nicht möglich							
Rote Listen (RL): RL D = Deutschland (MEINIG et al. 2009); RL Nds = Niedersachsen (HECKENROTH 1991); RL Nds* = Entwurf für Niedersachsen, Stand: 2004.							
Gefährdung: 0 = Bestand erloschen (ausgestorben); 1 = vom Erlöschen / Aussterben bedroht;							
2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; R = gefährdeter Durchzügler; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung							
anzunehmen, aber Status unbekannt; D = Daten defizitär; I = gefährdete wandernde Tierart.							
N= derzeit nicht gefährdet							
Der Erhaltungszustand der Arten gilt für Niedersachsen: G= günstig, U= unzureichend, X= Daten defizitär							
FFH-Richtlinie; Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.5.1992; II = Anhang II, Arten von							
gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden							
müssen; IV = Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse.							
BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): im Sinne von § 10 BNatSchG + = besonders geschützt							
beziehungsweise # = streng geschützt.							

Abb. 11: Rote Liste der im UG nachgewiesenen Fledermausarten

9 Literatur

- BECK, A. (1991):** Nahrungsuntersuchungen bei der Fransenfledermaus, *Myotis nattereri* (Kuhl 1818). *Myotis* 29: 67-70.
- BOYE, P., HUTTERER, R., BENKE, H. (1998):** Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). Pp. 33-39 in: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTKE, H., PRETSCHER, P. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55, Bonn.
- BRAUN, M. & HÄUSSLER, U. (2003):** Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri* (Kuhl 1817). In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1: 623-633.
- BRAUN, M. (2003a):** Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1, S. 263-272, Stuttgart: Ulmer.
- BRAUN, M. (2003b):** Flughautfledermaus *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839). In: BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1: 569-578.
- BRINKMANN, R. (2003):** Fachgutachten Fledermäuse für die UVS zum ABS/NBS Karlsruhe-Basel, Abschnitt 8.0-8.2. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des ILN, Bühl.
- BRINKMANN, R., NIERMANN, I. & STECK, C. (2007):** Quartiernutzung und Habitatpräferenz von Bechsteinfledermäusen (*Myotis bechsteinii*) in einem Eichen-Hainbuchenwald in der oberrheinischen Tiefebene. - Mitteilungen des badischen Landesvereins für Naturkunde und Naturschutz, 20 (1): 180-196.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M. HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2008):** Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Ein Leitfaden für Straßenvorhaben im Freistadt Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.
- DIETZ, M. (2007):** Ergebnisse feldermauskundlicher Untersuchungen in hessischen Naturwaldreservaten. Naturwaldreservate in Hessen, Mitteilungen der Hessischen Landesforstverwaltung, Band 43.
- EICHSTÄDT, H. & BASSUS, W. (1995):** Untersuchung zur Nahrungsökologie der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). *Nyctalus* (N.F.) 5(6): 561-584.
- GLASER, M. (2009):** Umweltbericht zum Bebauungsplan „Viehweid, Gewerbe und Sport“ der Gemeinde Gottenheim. Entwurf Stand 29.01.2008, Landschaftsarchitekturbüro Dietrich, Freiburg.
- HEISE, G. (1985):** Zu Vorkommen, Phänologie, Ökologie und Altersstruktur des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in der Umgebung von Prenzlau/Uckermark. *Nyctalus*, 2: 133-146.
- HELVERSEN, O. V., ESCHE, M., KRETZSCHMAR, F. & BOSCHERT, M. (1987):** Die Fledermäuse Südbadens. Mitt. Bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz 14(2): 409-475.
- KIEFER, A. (1996):** Untersuchungen zum Raumbedarf und Interaktionen von Populationen des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus* Fischer, 1829) im Naheland. Diplomarbeit an der Universität Mainz.
- KRONWITTER, F. (1988):** Population structure, habitat use and activity patterns of the Noctule Bat, *Nyctalus noctula* Schreb., 1774 (Chiroptera: Vespertilionidae) revealed by radio-tracking. -. *Myotis*, 26: 23-85.
- MESCHEDE, A. & HELLER, K.-G. (2000):** Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Schriftenr. Landschaftspflege u. Naturschutz, Heft 66.
- RIEGER, I., WALZTHÖNY, D. & ALDER, H. (1990):** Wasserfledermäuse, *Myotis daubentonii*, benutzen Flugstraßen. - Mitt. Naturf. Ges. Schaffhausen, 35: 37-68.

10 Abbildungsverzeichnis

ABB. 1: KLEINGÄRTEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	5
ABB. 2: KLEINER, AUSGETROCKNETER TEICH IM UNTERSUCHUNGSGEBIET.....	5
ABB. 3: BATLOGGER DER FIRMA ELEKON	15
ABB. 4: AUSWERTUNG RUF DER ZWERGFLEDERMAUS DURCH SOFTWARE BATEXPLORER.....	15
ABB. 5: BATCORDERSTANDORTE IM UG DANNENBERG MÜHLENTOR (MANTHEY 2015).....	16
ABB. 6: RUFAUSWERTUNG DAUERAUFZEICHNUNG DURCH BATCORDER	17
ABB. 7: BAUMHÖHLEN IM UG DANNENBERG/MÜHLENTOR	23
ABB. 8: TABELLE MIT WERTIGKEIT UND BEDEUTUNG DER BAUMHÖHLEN	24
ABB. 9: GEBÄUDE (SCHUPPEN) IM UNTERSUCHUNGSGEBIET	26
ABB. 10: BEWERTUNGSRAHMEN VON FLEDERMAUSFUNKTIONSRÄUMEN (IN ANLEHNUNG AN BRINKMANN U. BACH (1998), GEFÄHRDUNGSKRITERIEN NACH ROTER LISTE NIEDERACHSEN UND DEUTSCHLAND)	28
ABB. 11: ROTE LISTE DER IM UG NACHGEWIESENEN FLEDERMAUSARTEN	32

11 Kartenverzeichnis

KARTE 1: NACHWEISE DER ZWERGFLEDERMAUS IN NDS. (AUS VOLLZUGSHINWEISE ZUM SCHUTZ DER SÄUGETIERE IN NDS. 2011)	18
KARTE 2: NACHWEISE DER ZWERGFLEDERMAUS IM UG (MANTHEY 2015)	19
KARTE 3: FLUGROUTE DER ZWERGFLEDERMÄUSE (MANTHEY 2015)	19
KARTE 4: NACHWEISE DER BREITFLÜGELFLEDERMAUS IN NDS. (AUS VOLLZUGSHINWEISE ZUM SCHUTZ DER SÄUGETIERE IN NDS. 2011)	20
KARTE 5: NACHWEISE DER BREITFLÜGELFLEDERMAUS IM UG (MANTHEY 2015)	20
KARTE 6: NACHWEISE DES GR. ABENDSEGLERS IN NDS. (AUS VOLLZUGSHINWEISE ZUM SCHUTZ DER SÄUGETIERE IN NDS. 2011)	21
KARTE 7: NACHWEISE DES GR. ABENDSEGLERS IM UG (MANTHEY 2015).....	21
KARTE 8: NACHWEISE DES BR. LANGOHR IN NDS. (AUS VOLLZUGSHINWEISE ZUM SCHUTZ DER SÄUGETIERE IN NDS. 2011)	22
KARTE 9: NACHWEISE DES BRAUNEN LANGOHR IM UG (MANTHEY 2015).....	22