

Bauvorhaben Burgdorf – Duderstädter Weg

Faunistischer Fachbeitrag

Auftraggeber:

Deutsche Reihenhäuser AG

Auftragnehmer:

pu Planungsgruppe
Umwelt

Stiftstr. 12 - 30159 Hannover
Tel: (0511) 51 94 97 80 (Fax: -83)

Bauvorhaben Burgdorf – Duderstädter Weg

Faunistischer Fachbeitrag

Auftragnehmer

Planungsgruppe Umwelt

Stiftstraße 12
30159 Hannover

Bearbeitung/ faunistische Erfassungen:

Dr. Hauke Ballasus

Wichernstraße 17
30455 Hannover

Hannover, den 20.09.2016

Inhalt

1 Aufgabenstellung	1
2 Untersuchungsgebiet und Methodik	2
2.1 Untersuchungsfläche	2
2.2 Methodik der Bestandserfassung	4
3 Ergebnisse und Bewertung	7
3.1 Brutvögel	7
3.2 Reptilien	11
3.3 Fledermäuse	11
4 Literatur	15
5 Anhang	16

1 Aufgabenstellung

Für das geplante Bauvorhaben Burgdorf – Duderstädter Weg – der Deutschen Reihenhäuser AG wurden nach einer Expertise der Planungsgruppe Umwelt faunistische Untersuchungen auf der geplanten Baufläche als erforderlich erachtet, die die Grundlage für die artenschutzrechtliche Prüfung des Vorhabens bilden sollen. Die Untersuchungen sollten europäische Vogelarten sowie die Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie abdecken, da diese für die Prüfung artenschutzrechtlich privilegierter Vorhaben (gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG) von Belang sind. Entsprechend der vorausgegangenen Expertise mit Gebietsbegehung und Sichtung der Biotopstrukturen auf der zur Bebauung vorgesehenen Fläche wurden Kartierungen zu europäischen Vogelarten, Fledermäusen und Reptilien als notwendig erachtet, da in der Gruppe der Fledermäuse sowie der Reptilien - für die die Baufläche neben den Vögeln Potenzial besitzt - Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie vertreten sind. Mit den faunistischen Erfassungen (Kartierungen) wurde das Büro bpaur beauftragt. Das vorliegende Gutachten stellt die Ergebnisse der in 2016 durchgeführten Untersuchungen vor und geht auf deren naturschutzfachliche Bedeutung ein ohne hierbei jedoch artenschutzrechtliche Fragen zu vertiefen.

2 Untersuchungsgebiet und Methodik

2.1 Untersuchungsfläche

Das Untersuchungsgebiet bzw. die zur Reihenhausbauung vorgesehene Fläche am Duderstädter Weg in Burgdorf wird nachfolgend am Luftbild (s. Abb. 1) beschrieben. Gemäß der AK 5 wird die aktuelle Nutzung als Lagerplatz beschrieben. Der eigentliche zur Bebauung vorgesehene Bereich betrifft den nördlich der südlichen Bestandsgebäude (am Duderstädter Weg) gelegenen Teil des Untersuchungsgebietes. Die Zuwegung zu diesem Bereich bzw. zur vorgesehenen Bebauung soll östlich und westlich der Bestandsgebäude erfolgen (s. a. Planskizze in Planungsgruppe Umwelt 2015). Bei der zur Bebauung vorgesehenen Fläche handelt es sich um ein teils verwildertes Grundstück mit nach Norden zunehmendem Gehölzbestand. Auch an der Westseite befinden sich Gehölze/Gebüsche. Die Freiflächenanteile zwischen den Gehölz- und Gebüschanteilen sind als ruderale Gras- und Hochstaudenflur ausgebildet. Der östliche/südöstliche Sektor wird als Lagerplatz bzw. Abstellfläche für Wohnmobile/Wohnwagen genutzt. Die Gehölze auf der Fläche sind überwiegend jung-mittelalt und weisen i.d.R. keine hohen Stammumfänge auf. Das östlich, südlich und westlich angrenzende Umfeld des Grundstücks ist von Siedlungsbebauung geprägt, unmittelbar nördlich des Grundstücks befindet sich gewerbliche Bebauung. Östlich des östlich gelegenen Hülptingser Wegs liegt ein Gewässerkomplex, der von älterem Baumbestand eingefasst ist.

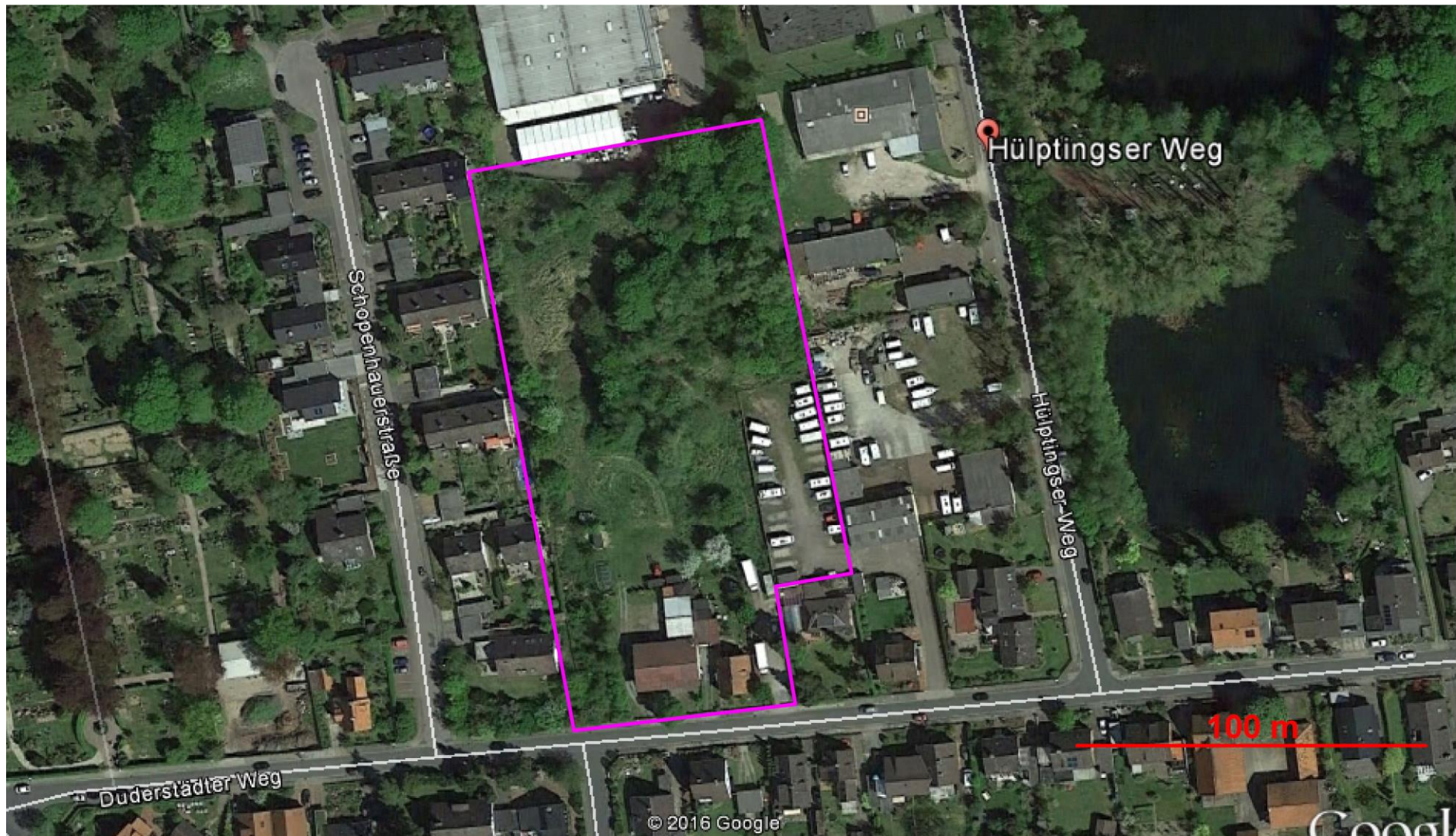


Abb.1: Luftbild des zur Reihenhausbauung vorgesehenen Grundstücks am Duderstädter Weg in Burgdorf (pink unrandet: Untersuchungsgebiet der faunistischen Kartierungen)

2.2 Methodik der Bestandserfassung

Brutvögel

Die Erfassung von Vögeln mit Brut- oder sonstigem Status erfolgte durch fünf Tagbegehungen nach den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2005). Die Begehungen wurden im Zeitraum März bis Juni 2016 durchgeführt. Dabei wurde eine Revierkartierung aller Arten vorgenommen, wobei auch von der Untersuchungsgebietsgrenze feststellbare Randsiedler mit erfasst wurden. Bei der Auswertung werden planungsrelevante Arten (Arten der Roten Listen, streng geschützte Arten und Arten des Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie) sowie übrige Arten unterschieden.

Reptilien

Die Erfassung von Reptilien erfolgte durch viermalige Begehung des Untersuchungsgebietes bei geeigneter Witterung im Zeitraum Mai bis September 2016.

Fledermauserfassung

Für die Fledermauserfassung erfolgte eine Begehung des Geländes, um die Bäume auf der Fläche auf etwaige Quartierpotenziale hin abzusuchen. Drei weitere Begehungen im Zeitraum Mai bis Juli dienten der Sichtbeobachtung von Fledermäusen und ihrer Ultraschallerfassung. Der Zeitraum Mai bis Juli deckt den Lokalpopulationsaspekt ab, beinhaltet mit dem Mai aber auch noch Zugzeit. Die Ultraschallerfassung erfolgte mittels Handdetektor (Pettersson D1000X) mit Aufnahmefunktion sowie einem je Abend/Frühnacht stationär im Gelände installierten Batcorder (ecoObs GmbH) mit dem eine automatisierte Erfassung aller Fledermausrufe in der Erfassungsreichweite des Batcorders möglich ist. Letztere Erfassungsreichweite variiert artspezifisch. Die Standorte des Batcorders an den verschiedenen Untersuchungsabenden gehen aus Abb. 2 hervor. Für die Artansprache dienen hauptsächlich die Handdetektoraufnahmen, wobei die Analyse mittels *Batsound* durchgeführt wurde. Die Analyse der automatisierten Batcordererfassungen erfolgte mit der gerätezugehörigen Software der ecoObs GmbH (BatIdent). Sie bleibt in der Ergebnisdarstellung auf das Gruppenniveau beschränkt, da die Artdetermination mittels der zugehörigen Software oftmals fehlerbehaftet ist bzw. zu hohe Irrtumswahrscheinlichkeiten aufweist. Für automatisch mittels Batcorder erfasste Fledermausrufe von Arten die nicht auch mit dem Handdetektor erfasst wurden erfolgten allerdings Nachanalysen mittels *Batsound* (Validitätsprüfung), um die Präsenz solcher

Arten zu verifizieren oder auszuschließen.

Tabelle 1 listet die Begehungstermine zu den einzelnen Artengruppen und die jeweiligen Witterungsbedingungen auf.

Tabelle 1: Begehungstermine und Witterungsbedingungen

Datum	Bearbeitungszeit	Tätigkeit	Witterung
26.03.16	8:00 – 9:00	1. Tagbegehung Brutvögel 2. Sichtung des Gehölzbestandes auf Quartiere/ Quartierpotenziale	Sonnig/wolkenlos
17.04.16	9:00 – 10:00	2. Tagbegehung Brutvögel	Sonnig bei 10 % Bewölkung, 7 °C
12.05.16	8:30 – 9:30	3. Tagbegehung Brutvögel	Sonnig mit wenigen Schleierwolken, 17 °C
12.05.16	9:30 – 10:30	1. Reptilienbegehung	Sonnig mit wenigen Schleierwolken, 18 °C
19.05.16	20:50 – 22:20	1. Fledermausbegehung	20 % Bewölkung, kaum Wind, 18,5 °C (20:55), 13,5 °C (22:00)
03.06.16	9:00 – 10:00	4. Tagbegehung Brutvögel	Sonnig bei Schleierbewölkung, 19 °C
03.06.16	10:00 – 11:00	2. Reptilienbegehung	Sonnig bei Schleierbewölkung, 20 °C
06.06.16	21:20 – 23:20	2. Fledermausbegehung	22 °C (21:20), 17,6 °C (22:05), 16,7 °C (23:05)
21.06.16	16:00 – 17:00	3. Reptilienbegehung	Sonnig bei 20 % Bewölkung, schwacher Wind
21.06.16	17:00 – 18:00	5. Tagbegehung Brutvögel	Sonnig bei 20 % Bewölkung, schwacher Wind
01.07.16	21:20 – 22:55	3. Fledermausbegehung	20 °C (21:15), 17 °C (22:00), 16,5 °C (22:45)
08.09.16	10:030 – 11:30	4. Reptilienbegehung	Sonnig mit wenigen Schleierwolken, kaum Wind ca. 22-23 °C



Abb. 2: Standorte des Batcorders zur automatischen Fledermauserfassung an den verschiedenen Untersuchungsabenden

3 Ergebnisse und Bewertung

3.1 Brutvögel

Tabelle 2 listet die im UG und angrenzenden Umfeld festgestellten Vogelarten und ihren Status auf. Dabei repräsentieren die Arten deren deutsche Namen in Klammern gesetzt sind jene Arten die nur im angrenzenden Umfeld des UG festgestellt wurden. Insgesamt wurden 22 Vogelarten dokumentiert. Die meisten dieser Arten weisen Brutvogelstatus auf.

Mit Grünspecht, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe und Star wurden vier planungsrelevante Arten festgestellt, wobei der Grünspecht aber außerhalb des Gebietes beobachtet wurde. Die drei verbleibenden planungsrelevanten Arten weisen im Untersuchungsgebiet keinen Brutvogelstatus auf, sondern wurden als Nahrungsgäste beobachtet, wobei bis zu zwei Rauchschwalben und bis zu fünf Mehlschwalben festgestellt wurden. Der Star trat als Einzelindividuum auf.

Bei den Brutvögeln des Untersuchungsgebietes handelt es sich ausnahmslos um häufige ungefährdete Arten die als Ubiquisten einzustufen sind und bei denen es sich durchweg um Gehölz-/Gebüschbrüter handelt. Unter diesen Arten repräsentiert die Amsel mit fünf Brutpaaren die häufigste Art. Ihr folgt die Mönchsgrasmücke mit vier Brutpaaren und die Ringeltaube mit drei Revieren. Blaumeise, Kohlmeise, Rotkehlchen und Zilpzalp sind mit jeweils zwei Revieren vertreten. Bei den übrigen Arten mit Brutvogelstatus (Brutverdacht) im Gebiet (Elster, Gartengrasmücke, Sumpfmehse, Zaunkönig) liegt jeweils ein Brutpaar vor. Zu den im Gebiet festgestellten nicht planungsrelevanten Arten ohne Brutvogelstatus zählen Buntspecht (Nahrungsgast) und Rabenkrähe (Überflug).

Abb. 3 zeigt die Verortung der Nachweise der Vogelarten im Untersuchungsgebiet und angrenzenden Umfeld mit jeweiliger Statusangabe. Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gehölz-/Gebüschstrukturen sind dabei näherungsweise flächendeckend besiedelt.

Fazit Brutvögel

Der zur Gehölzrodung vorgesehene Untersuchungsgebietsteil ist Bruthabitat häufiger ungefährdeter Gehölzbrüter (Ubiquisten), wobei je Art teils mehrere Brutpaare auftreten. Für jeweils eine Mehrzahl von Individuen der planungsrelevanten Arten Mehl- und Rauchschwalbe repräsentiert die Fläche Nahrungshabitat, ebenso für den einzelnen

auf tretenden Star.

Tabelle 2: Im UG und angrenzenden Umfeld festgestellte Vogelarten mit Status- und Gefährdungsangabe

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Gefährdung gemäß RL			EU-VR	§§	SPEC	Status	Anzahl
		Nds.	T-Ost	D					
Amsel	<i>Turdus merula</i>							BV	5 (4)
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>							BV	2
(Buchfink)	<i>Fringilla coelebs</i>							BV	(1)
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>							NG	1
(Dohle)	<i>Corvus monedula</i>							ÜF	(1)
(Eichelhäher)	<i>Garrulus glandarius</i>							NG	(1)
Elster	<i>Pica pica</i>							BV, BZ	1, 1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>							BV	1
(Grünspecht)	<i>Picus viridis</i>	3	3			x	2	BZ	(1)
(Haussperling)	<i>Passer domesticus</i>	V	V	V			3	BV	(1)
Kohlmeise	<i>Parus major</i>							BV, (BZ)	2, (1)
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	V	3			3	NG	5
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>							BV	4
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>							ÜF	2
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	3	3			3	NG, (NG)	2, (2)
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>							BV, BZ	3, 1
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>							BV	2
(Singdrossel)	<i>Turdus philomelos</i>							BV	(1)
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	V	V	3			3	NG	1
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>							BV	1
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>							BV, BZ	1, 1
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>							BV	2

N = 22 Arten

Legende

Mittelgrau: Wertgebende/Planungsrelevante Arten: Gefährdete und/oder streng geschützte Arten sowie Anhang I-Arten
Hellgrau: Arten der Vorwarnliste

(Art) Deutsche Artnamen in Klammern bedeuten, dass die Art nur außerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt wurde

Status: Das Artenspektrum lässt sich verschiedenen Kategorien zuordnen:
 BV - Brutvogel mit Brutverdacht im UG
 BZ - Brutzeitfeststellung = Potenzieller Brutvogel im UG
 NG - Nahrungsgast im UG zur Brutzeit (Bruthabitat außerhalb des UG)
 ÜF - Überflieger

Anzahl: bezieht sich bei Brutverdacht (BV) bzw. Brutzeitfeststellungen (BZ) auf die Anzahl der Brutpaare/potenziellen Brutpaare und bei Nahrungsgästen (NG) und Überfliegern (ÜF) auf die Zahl der festgestellten Individuen. Zahlenangaben in Klammern bezeichnen die Zahl der Brutpaare oder Nahrungsgäste außerhalb des Untersuchungsgebietes

Gefährdung

Nds.: Gefährdungsgrad nach "Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Vogelarten" (7. Fassung, Stand 2007) (Krüger & Oltmanns 2007)

- T-Ost:** Gefährdungsgrad in der Naturräumlichen Region *Tiefland-Ost* nach "Rote der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Vogelarten" (7. Fassung, Stand 2007) (Krüger & Oltmanns 2007)
- D:** Gefährdungsgrad nach "Rote Liste der Brutvögel Deutschlands" (5. überarbeitete Fassung) (Grüneberg et al. 2015)
- 0 : Erlöschen oder verschollen
 - 1 : Vom Erlöschen bedroht
 - 2 : Stark gefährdet
 - 3 : gefährdet
 - V : Arten der Vorwarnliste
 - R : Arten mit geografischer Restriktion
- VRL Anh. I:** Schutzbedürftigkeit in der EU:
- X : Vogelarten aus Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, auf die besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden sind, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen (Richtlinie 79/409/EWG vom 02. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten).
- §§:** x : streng geschützte Art gemäß § 7(2) Nr. 14 BNatSchG
- SPEC** Species of European Conservation Concern (BirdLife International 2004)
- 1 global im Bestand gefährdet
 - 2 negative Bestandsentwicklung
 - 3 weit verbreitete Arten, nicht auf Europa konzentriert, dort aber negative Entwicklung und ungünstiger Erhaltungszustand

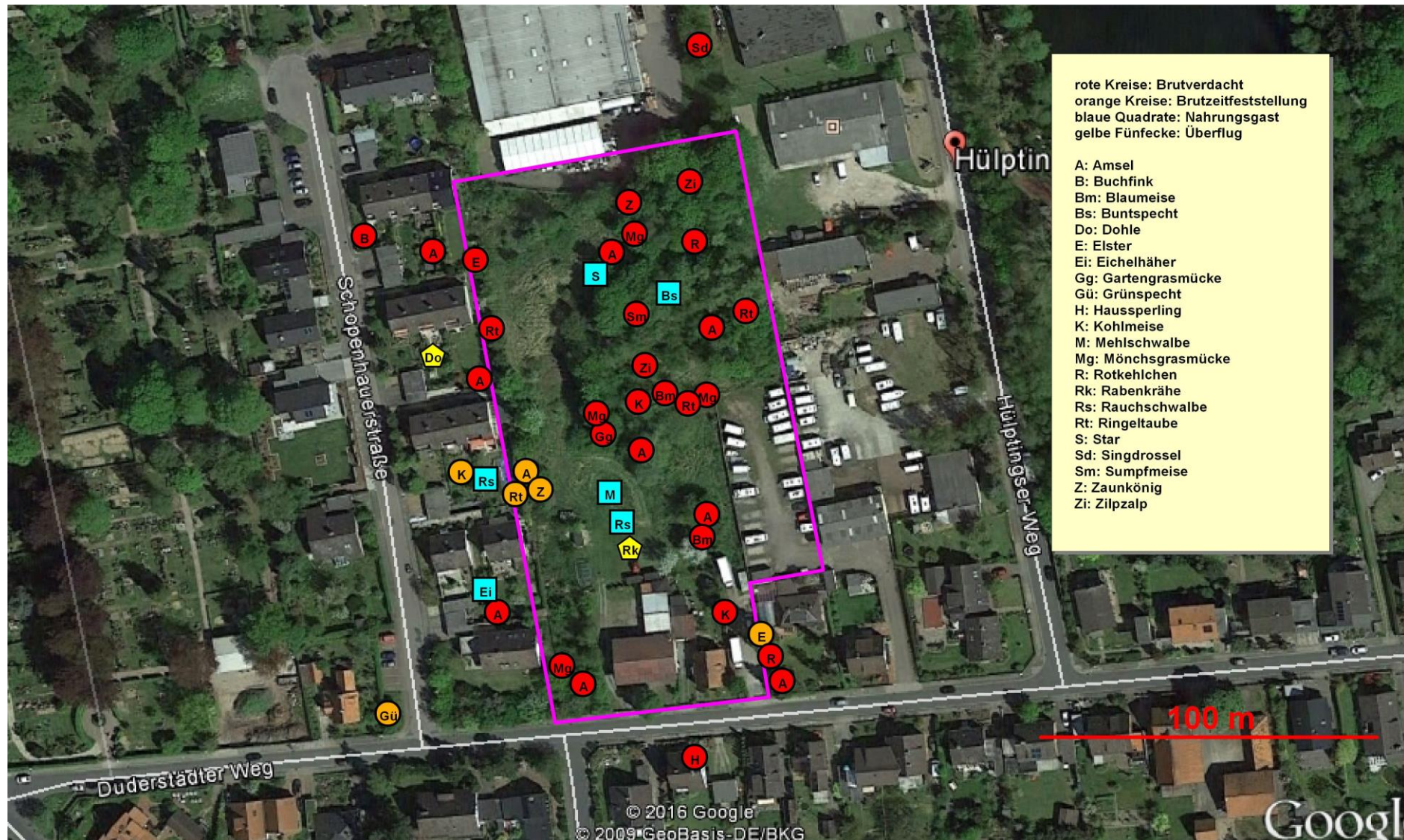


Abb. 3: Verortung der Nachweise von Vogelarten mit Statusangabe (pink: UG-Grenze)

3.2 Reptilien

Reptilien treten im Untersuchungsgebiet nicht auf.

3.3 Fledermäuse

Tabelle 3 zeigt die im Rahmen der Untersuchung festgestellten Fledermausarten sowie ihren Gefährdungs- und Schutzstatus. Für die Ermittlung des Artenspektrums wurden 59 mittels Handdetektor aufgenommene Rufsequenzen ausgewertet. Zusätzlich erfolgte die Auswertung der mittels Batcorder automatisch erfassten Rufsequenzen (mittels BatIdent), die aber keine weiteren Arten erbrachte. Die Ergebnisse der automatischen Erfassung finden sich im Anhang (Abb. A1-A3)

Ungeachtet ihres jeweiligen Gefährdungsgrades sind alle Arten in Tab. 3 gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützt und gehören Anhang IV der FFH-Richtlinie an, weshalb besondere artenschutzrechtliche Bestimmungen bestehen.

Insgesamt konnten mit Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus vier Arten festgestellt werden. Alle Arten wurden jagend, zeitweilig auch nur überfliegend im Untersuchungsgebiet beobachtet.

Eine Sichtung der Bäume im unbelaubten Zustand erbrachte keine Hinweise auf Höhlenbildungen bzw. potenzielle Fledermausquartiere in der Fläche, die auch nicht bei den abendlichen Detektorerfassungen festgestellt wurden. Soziallaute traten nicht auf. Die beobachteten Einflüge von Fledermäusen in das Untersuchungsgebiet erfolgten von außerhalb (vgl. Abb. 4).

Bei den Arten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, und Zwergfledermaus wurden jeweils im Maximum bis zu zwei Individuen jagend im Untersuchungsgebiet festgestellt, zeitweilig waren es aber jeweils nur Einzelindividuen. Bei vorgenannten Arten finden sich auch unter den Handdetektoraufnahmen sowie unter den Batcorderaufnahmen einzelne Kontakte, die die Rufsequenzen zweier Individuen beinhalten. Die Rauhautfledermaus wurde nur einzeln im Gebiet festgestellt und fehlte am 01.07.16, was darauf hindeutet, dass es sich bei den jagenden Tieren der früheren Termine um spät durchziehende Individuen gehandelt haben dürfte.

Abb. 4 zeigt die Verortung von Jagdnachweisen und von Jagd/Überflug-Nachweisen sowie beobachtete Einflugrichtungen der Arten mit Ausnahme der Breitflügelfledermaus. Bei der Breitflügelfledermaus ist die Einflugrichtung unklar. Auch im bzw. über dem teils

undurchdringlichen Gehölzbestand dürften die Arten gejagt haben, was aus Abb. 4 aber nur partiell hervor geht. Die Breitflügelfledermaus jagte auch an Straßenlaternen am Duderstädter Weg.

Der Große Abendsegler hat wahrscheinlich Quartier/e in Gehölzen des östlich des Hülptingser Wegs gelegenen Gewässerkomplexes. Die Zwergfledermaus wurde von Südwesten einfliegend beobachtet und dürfte ihr/ihre Quartier/e in umliegenden Gebäuden haben, die sich aber in größerer Entfernung der Untersuchungsfläche befinden können.

Tabelle 3: Artenliste sowie Gefährdung und Schutzstatus

Art		Rote-Liste-Status		Schutz
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Nds.	D	§§
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	6	x
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	4	x
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	8	x
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	8	x

Erläuterungen

RL NDS 1991: Gefährdungsgrad nach "Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten; 1. Fassung vom 01.01.1991" (Heckenroth 1991)

RL D 2008: Gefährdungsgrad nach "Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands; Stand: Oktober 2008" (Meinig et al. 2009)

Kategorien:

- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- 4 (G) Gefährdung unbekannten Ausmaßes
- 5 (R) Extrem selten
- 6 (V) Vorwarnliste
- 7 (D) Daten unzureichend
- 8 Ungefährdet

§§ streng geschützte Art gemäß § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG:

Fazit Fledermäuse

Das Untersuchungsgebiet fungiert für Fledermäuse als reines Jagdhabitat und wurde von jeweils bis zu zwei Individuen der Arten Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus genutzt. Zudem tritt die Rauhautfledermaus auf dem Durchzug auf. Eine Sommerpopulation der Rauhautfledermaus wird mit deren Fehlen am 01.07.16 ausgeschlossen. Hinweise auf Fledermausquartiere in der Fläche ergaben sich nicht, so dass diese ausgeschlossen werden können. Aufgrund der geringen Größe des Grundstücks und der individuellen Aktions-/Nahrungsraumgrößen der festgestellten Arten ist nicht davon auszugehen, dass es sich beim Untersuchungsgebiet um ein im artenschutzrechtlichen Sinne essentielles Nahrungshabitat (vgl. Trautner 2008) für die dort jagenden Individuen handelt. Folglich ist durch die Bebauung des Grundstücks auch kein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand für Fledermäuse gegeben.



Abb. 4: Jagdhabitats der Fledermausarten im UG sowie beobachtete Überflüge

4 Literatur

- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG). Vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542 (Inkraftgetreten am 1. März 2010)
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T. & SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. Berichte zum Vogelschutz 52: 19-67.
- HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. (1. Fassung, Stand 1.1.1991). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 6/1993: 221-226.
- KRÜGER, T. & OLTMANN, B. (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 7. Fassung, Stand 2007. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27 (3): 131-175. Hannover.
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 115-153.
- PLANUNGSGRUPPE UMWELT (2015): Bauvorhaben Burgdorf – Duderstädter Weg. Expertise zur Festlegung des Erfassungsbedarfs der Arten gem. Anhang IV der FFH-Richtlinie sowie der europäischen Vogelarten. Im Auftrag der Deutsche Reihenhäuser AG.
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & SUDFELD, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung Naturschutz in Recht und Praxis - online (2008) Heft 1: 1-20.

5 Anhang

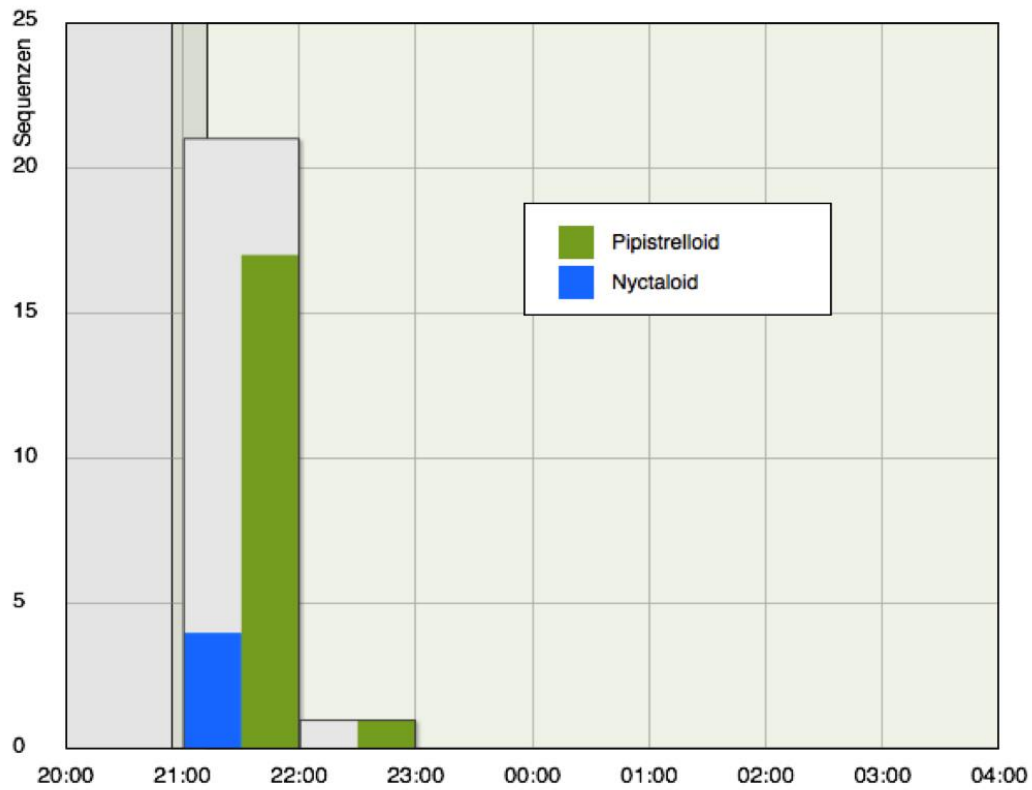


Abb. A1: Automatisch erfasste Fledermauskontakte am 19.05.16 (N = 22 Kontakte; Pipistrelloid: Zwerg- und Rauhaufledermaus, Nyctaloid: Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus)

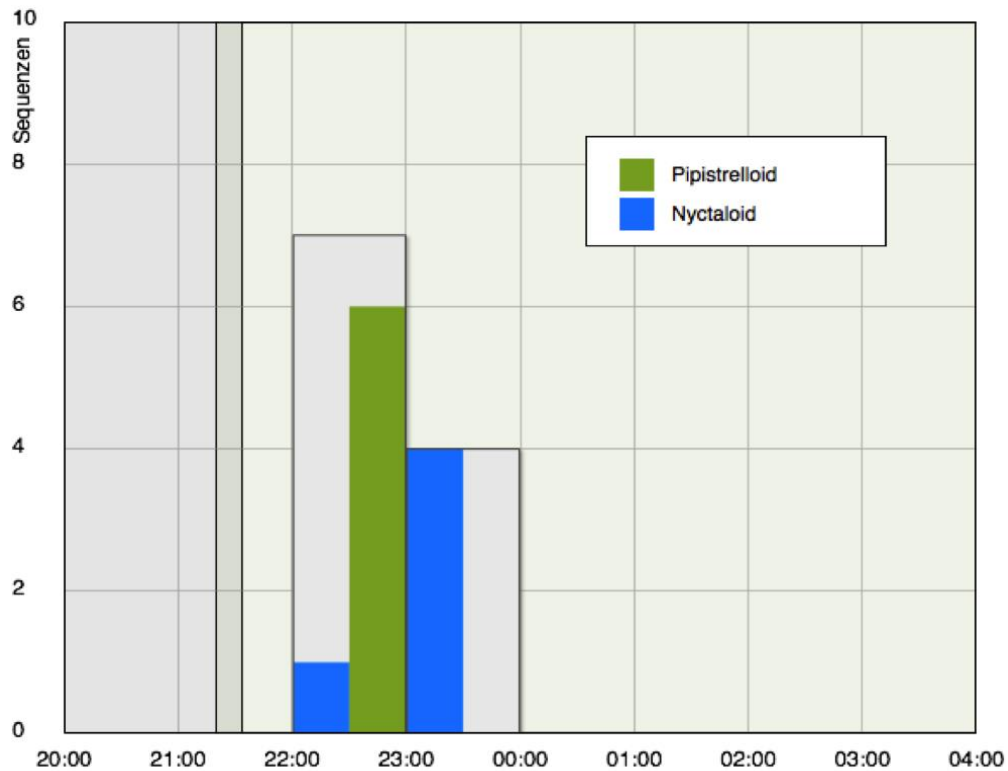


Abb. A2: Automatisch erfasste Fledermauskontakte am 06.06.16 (N = 11 Kontakte; Pipistrelloid: Zwerg- und Rauhaufledermaus, Nyctaloid: Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus)

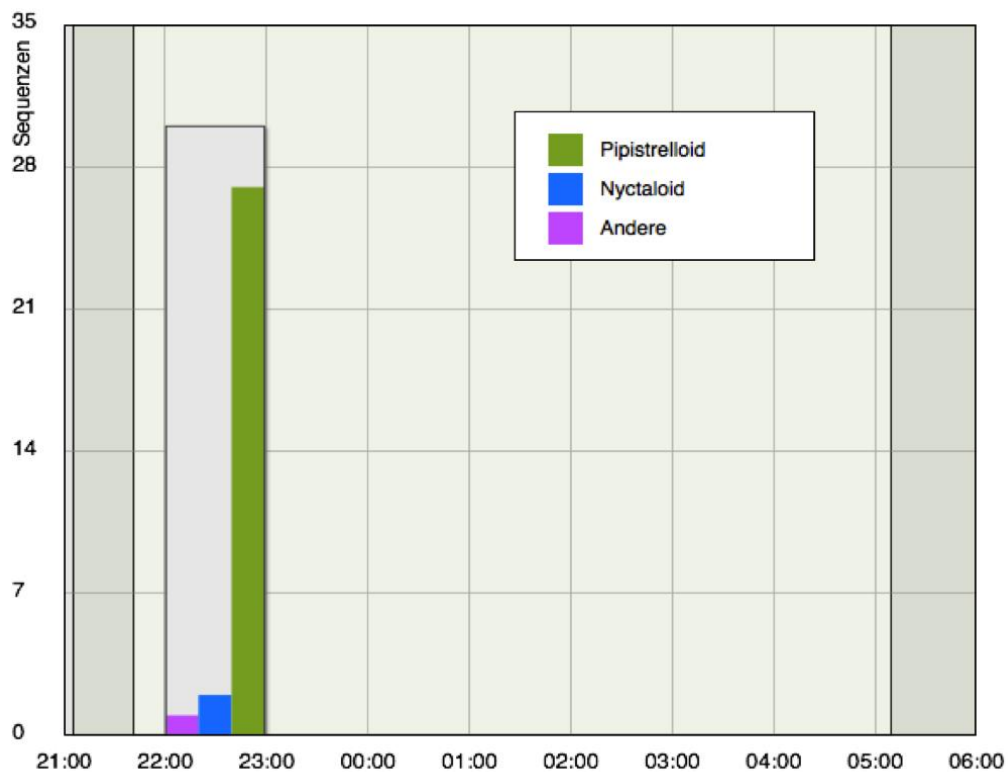


Abb. A3: Automatisch erfasste Fledermauskontakte am 01.07.16 (N = 30 Kontakte; Pipistrelloid: Zwergfledermaus, Nyctaloid: Großer Abendsegler, Andere: Abbaugeräusch)