



Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Im Auftrag von INROS LACKNER SE | 2020

Neubau Warnowbrücke in Rostock

ERFASSUNG FLEDERMÄUSE





biota - Institut für ökologische Forschung und Planung GmbH

Kontakt:
Nebelring 15
D-18246 Bützow
Tel.: 038461/9167-0
Fax: 038461/9167-55

Internet:
www.institut-biota.de
postmaster@institut-biota.de

Geschäftsführer:
Dr. Dr. Dietmar Mehl
Dr. Volker Thiele
Handelsregister:
Amtsgericht Rostock | HRB 5562

AUFTRAGNEHMER & BEARBEITUNG:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Grothe
Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heller
M. Sc. Michel Hannemann

biota – Institut für ökologische Forschung
und Planung GmbH

Nebelring 15
18246 Bützow
Telefon: 038461/9167-0
Telefax: 038461/9167-50
E-Mail: postmaster@institut-biota.de
Internet: www.institut-biota.de

AUFTRAGGEBER:

Peter Feuerpfeil
Fachbereichsleiter Umweltplanung

Inros Lackner SE

Rosa-Luxemburg-Str. 16
18055 Rostock
Telefon: 0381/4567579
Telefax: 0381/4567844
E-Mail: Peter.Feuerpfeil@inros-lackner.de
Internet: www.inros-lackner.de

Vertragliche Grundlage: Vertrag vom 18.06.2020

Bützow, den 14.12.2020

Dr. rer. nat. Volker Thiele

Geschäftsführer

INHALT

1	Veranlassung	5
2	Untersuchungsgebiet	5
3	Methodik.....	6
3.1	Allgemein.....	6
3.1.1	Verwendete Technik	6
3.1.2	Rufanalyse	6
3.2	Erfassung Fledermäuse	7
3.2.1	Horchboxerfassung.....	7
3.2.2	Quartiersuche	7
4	Ergebnisse	8
4.1	Horchboxerfassung.....	8
4.2	Quartiersuche	9
5	Zusammenfassung.....	13
	Anlage.....	17

1 Veranlassung

Im Zuge des geplanten Neubaus der Warnowbrücke ist die Erfassung artenschutzrechtlich relevanter Tierarten vorgesehen. Da trotz der bereits erfolgten Fledermauserfassung durch PAATSCH et. al (2020) von Seiten der beteiligten Unteren Naturschutzbehörde Unsicherheiten hinsichtlich des Vorkommens von Winterquartieren bestanden, sollten hierzu Nachuntersuchungen durchgeführt werden. Zu diesem Zweck erfolgten eine Horchboxuntersuchung, detektorgestützte Schwarmsuchen und eine Vor-Ort-Begehung potentieller Quartierstandorte. Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse dieser Untersuchungen dar.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der Hansestadt Rostock am Warnowufer im Stadtteil Gehlsdorf. In der Abbildung 1 ist der zu betrachtende, durch den Auftraggeber festgelegte Untersuchungsraum dargestellt. Dieser berücksichtigt das Gelände der Pension „Zum Alten Fährhaus“ und des Segelvereins sowie Teile der Kleingartenanlage „Fährhufe e. V.“



Abbildung 1: Untersuchungsraum Fledermausfauna mit Standort Horchboxerfassung

3 Methodik

3.1 Allgemein

3.1.1 Verwendete Technik

Zur akustischen Aufzeichnung wurden die Geräte Batlogger M (Mikrofon FG Black) der Firma Elekon AG mit den in nachfolgender Tabelle 1 aufgeführten Einstellungen verwendet. Zusätzlich zur akustischen Identifikation wurden die fliegenden Tiere, soweit sichtbar, auch anhand morphologischer und verhaltensbiologischer Parameter wie Größe, Fluggeschwindigkeit, Flughöhe sowie Jagdverhalten angesprochen.

Tabelle 1: Batloggereinstellungen (Firmware 2.5.1)

Parameter	Einstellung	Bemerkung
TRIG_MODE	Crest advanced, Faktor 7	automatische Triggerung mit Crestfaktor, verbesserter Ruferkennung und reduzierter Störfähigkeit
TRIG_AUTOREC	Auto	Automatische Aufnahme und Stopp nach Auslösesignal (Trigger)
POSTTRIG_IGNORE_S	0 = aus	Zeit in Sekunden, in der Triggerereignisse mit der gleichen Frequenz ignoriert und keine neue Aufnahme gestartet wird.
PRETRIG_TIME_MS	500ms	Länge vor dem Triggerereignis, welche aus dem Puffer in der Aufnahme gespeichert wird.
POSTTRIG_TIME_MS	1000ms	Wenn in dieser Zeit kein Triggerereignis detektiert wird, wird die Aufnahme beendet.

3.1.2 Rufanalyse

Die Auswertung der Aufzeichnungen der stationären Erfassungsgeräte erfolgte standardisiert, wobei die nachfolgenden Rufanalyseprogramme verwendet wurden.

- bcAdmin 4.0 Version 1.0.44 (3600) / bcAnalyze 2.0 Version 1.13 (1092) / batIdent Version 1.5 (1).

Die Diskriminierung wird automatisch durch eine statistische Analyse und einen Vergleich mit den in einer Datenbank gespeicherten Referenzrufen durchgeführt. Sie erfolgt in einem maximal 4-stufigem Verfahren bis zum Artniveau. In vielen Fällen sind Rufe allerdings nur auf ein niedrigeres Niveau bestimmbar und übergeordneten Rufgruppen zugeordnet (s. a. RUNKEL & GERDING 2016). Von der Software nicht erkannte Rufe („no calls“) bzw. Störgeräusche wurden aus dem Datensatz entfernt.

Auf eine manuelle Nachbestimmung wurde bei den sicher ausgewiesenen Kontakten von *Pipistrellus pipistrellus* verzichtet.

Alle übrigen Daten wurden einer Plausibilitätskontrolle unterzogen. Bei fehlerhafter Bestimmung wurden die Artausweisungen korrigiert.

Die Auswertung der Detektorbegehungen erfolgte manuell unter Verwendung der Analysesoftware BatExplorer 2.0.4.0 des Geräteherstellers Elekon AG.

3.2 Erfassung Fledermäuse

3.2.1 Horchboxerfassung

Die Horchboxerfassung erfolgte an einem durch den Auftraggeber festgelegten Standort (s. Abbildung 1). Die Untersuchungen erfolgten in fünf Phasen (Mai bis Oktober) für je eine Nacht an den in Tabelle 2 dargestellten Untersuchungsterminen. Die Aufzeichnung erfolgte 15 Minuten vor Beginn des Sonnenunterganges bis 15 Minuten nach Sonnenaufgang des Folgetages.

Als stationäre Erfassungsgeräte (Horchboxen) wurden wie bei den Detektorbegehungen ebenfalls Batlogger M 2.5.1 (Einstellung s. Tabelle 1) in Verwendung mit einer witterungsgeschützten Strongbox genutzt.

Tabelle 2: Untersuchungstermine Horchboxerfassung Fledermausfauna (Temperaturangabe aus Protokolldatei Batlogger)

Datum	Temperatur 22:00 Uhr	Temperatur 04:00 Uhr
27.05.2020	14 °C	10 °C
23.06.2020	17 °C	13 °C
24.07.2020	16 °C	13 °C
20.08.2020	20 °C	19 °C
08.09.2020	16 °C	14 °C

3.2.2 Quartiersuche

Zur Suche nach Quartieren (Fokus insbesondere Winterquartiere) erfolgten 3 nächtliche bzw. morgendliche Schwarmsuchen. Die morgendliche Schwarmsuche (23.07.2020), wurde etwa 1 Stunde vor bis etwa 30 min nach Sonnenaufgang durchgeführt. Die Suche konzentrierte sich auf potentielle Quartiere im Bereich des Fährhauses wobei unter Verwendung eines Fledermausdetektors und einer lichtstarken Taschenlampe Ausschau nach schwärmenden Tieren gehalten wurde.

Die Suche nach Winterquartieren (27.08.2020/30.09.2020) wurde im Rahmen einer nächtlichen detektorgestützten Geländebegehung durchgeführt, wobei hier der Gebäudebestand am Fährhaus und die südlichen Bereiche der Gartenanlage berücksichtigt wurden.

Zur Abschätzung der Winterquartiereignung der Gartenanlagen im Teilbereich der Kleingartenanlage „Fährhufe e. V.“ wurde am 01.12.2020 eine Vor-Ort-Begehung durchgeführt. Hierbei wurde die Quartiereignung durch Sichtung der Gebäudestrukturen und umliegenden Anlagen (von außen) eingeschätzt.

4 Ergebnisse

4.1 Horchboxerfassung

Der untersuchte Horchboxstandort wurde im Vorfeld der Untersuchung durch das Amt für Stadtgrün und den Auftraggeber festgelegt. Der Standort befindet sich auf dem Innenhof des Fährhauses mit Mikrofonausrichtung zum Gebäude (s. Abbildung 2).



Abbildung 2: Luftbild Horchboxstandort 1



Abbildung 3: Foto Horchboxstandort

Im Rahmen der Erhebung wurden 5 Fledermausarten sicher nachgewiesen. Die dominierende Art ist die Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus*. Sie nutzt den Untersuchungsbereich an allen Untersuchungsnächten regelmäßig und häufig. Im Mai, Juni und Juli sind die Kontaktzahlen und auch die Minutenintervalle nahezu identisch. Im August steigen die Kontaktzahlen deutlich an, was auf die zu diesem Zeitpunkt ausgeflogenen Jungtiere zurückgeführt werden kann. Im August fällt die Nachweisdichte der Zwergfledermäuse wieder auf das vorsommerliche Niveau zurück. Im August wurden bei nahezu allen Rufsequenzen der Zwergfledermäuse auch Sozialrufe registriert, was zu dieser Jahreszeit darauf schließen lässt, dass sich im unmittelbaren Umfeld auch Balzquartiere der Art befinden. Da auch bei der morgendlichen Schwarmsuche Hinweise auf Einzelquartiere am Hotel Fährhaus feststellbar waren, kann unterstellt werden, dass sich Balzquartiere ebenfalls hier befinden können.

Neben der Zwergfledermaus wurden auch Mückenfledermäuse (*Pipistrellus pygmaeus*) und Rauhautfledermäuse (*Pipistrellus nathusii*) nachgewiesen. Beide Arten wurden nur sehr selten erfasst. Insbesondere die Sonogramme der Rauhautfledermaus liegen ausnahmslos im Überschneidungsbereich mit der Zwergfledermaus, so dass nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, dass es sich hierbei auch um Fehlbestimmungen handelt.

Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) tritt regelmäßig aber in vergleichsweise geringer Häufigkeit auf. Aufgrund der höheren Empfangsreichweite stehen die Nachweise nicht zwangsläufig in Zusammenhang mit der Präsenz am direkten Untersuchungsbereich.

Breitflügelfledermäuse (*Eptesicus serotinus*) treten nur sehr selten auf.

Einzelrufe der Rufgruppe *Myotis* wurden ebenfalls registriert. Aufgrund häufiger Rufüberschneidung und den sehr geringen Rufzahlen, die zudem oft leise bzw. bruchstückhaft aufgezeichnet wurden, war eine Artansprache nicht sicher möglich. Aus fachgutachterlicher Sicht, ist dennoch davon auszugehen, dass es sich bei den Kontakten um Wasserfledermausaufnahmen (*Myotis daubentonii*) handelt, auch wenn ähnlich

rufende Arten wie die Teichfledermaus (*Myotis dascyneme*) lokal auch nicht vollständig auszuschließen sind.

Tabelle 3: Nachgewiesene Fledermaustaxa an Horchboxstandort 1 mit Angabe der Aktivität in 1-Minutenklassen und Anzahl Kontakte

Taxa/Rufgruppe		Erfassungsphase									
Trivialname	wissenschaftl. Name	1		2		3		4		5	
		04.05.20		09.06.20		22.07.20		20.08.20		07.09.20	
		Aktivität min	Aktivität Kontakte	Aktivität min	Aktivität Kontakte	Aktivität min	Aktivität Kontakte	Aktivität min	Aktivität Kontakte	Aktivität min	Aktivität Kontakte
Nyctaloid (Rufgruppe)		2	2	5	7	3	3	5	5	0	0
Nycmi (Rufgruppe)		0	0	1	1	1	1	2	2	0	0
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	4	4	43	67	25	32	34	47	4	4
Rufgruppe Pipistrelloid*		1	1	10	10	1	1	2	3	1	1
Phoch (Rufgruppe)		0	0	3	5	0	0	3	3	1	1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	183	363	183	399	178	366	312	629	175	351
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2	2	2	2	5	5	6	8	5	5
Pmid (Rufgruppe)		0	0	0	0	0	0	1	1	6	6
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	3	10	12	1	1	5	5	0	0
Myotis (Rufgruppe)		0	0	0	0	0	0	4	5	0	0
Summe		195	375	257	503	215	410	375	709	192	368

4.2 Quartiersuche

Detektorgestützte Schwarmsuche

Im Rahmen der morgendlichen Schwarmsuchen wurden am 23.07.2020 im Bereich des Fährhauses 4 Einzeltiere von (*Pipistrellus pipistrellus*) schwärmend nachgewiesen. Die direkten Einflugstellen wurden nicht registriert. Es ist aber davon auszugehen, dass sich Einzelquartiere der Art am Gebäude befinden. Das Vorkommen von Wochenstuben wird ausgeschlossen.

Bei der nächtlichen Schwarmsuche zum Nachweis von Winterquartieren, fanden sich sowohl am Fährhaus, als auch im Bereich der Kleingartenanlage keine Hinweise auf eine Winterquartiernutzung des Untersuchungsbereiches.

Anzumerken ist an dieser Stelle, dass Teile des Fährhauses unterkellert sind, wobei die Kelleranlage aber bis auf 30 cm unterhalb der Decke zugeschüttet ist. Über Lüftungsöffnungen ist dieser Bereich prinzipiell zugänglich. Zur Überwinterung geeignete Strukturen waren von außen nicht ersichtlic, sind aber möglicherweise vorhanden.

Vorortbegehung

Im Rahmen einer einmaligen Vor-Ort-Begehung wurden die in den Abbildungen der Fotodokumentation (Anlage) dargestellten Gebäude der Gartenanlage hinsichtlich ihrer Eignung als Quartierstandort überschlägig geprüft. Der Fokus lag hierbei insbesondere auf der Nutzung als Winterquartier. In Tabelle 4 sind die Ergebnisse der Begehung festgehalten.

Zusammenfassend wurde festgestellt, dass eine Vielzahl an Gartenlauben eine Eignung als Sommerquartierstandort aufweist, aber die oberirdische Nutzung als Winterquartier für Zwergfledermäuse sowie die unterirdische Winterquartiernutzung für weitere Arten weitgehend auszuschließen ist. Im Rahmen der Untersuchung fanden sich hierzu zumindest keine Hinweise. Nach Aussage des Vereinsvorsitzenden der Gartenanlage befinden sich in dem untersuchten Bereich der Gartenanlage zudem keine Keller oder sonstigen unterirdischen Bauwerke, deren Vorhandensein von PAATSCH et al. (2020) nicht gänzlich ausgeschlossen werden konnten.

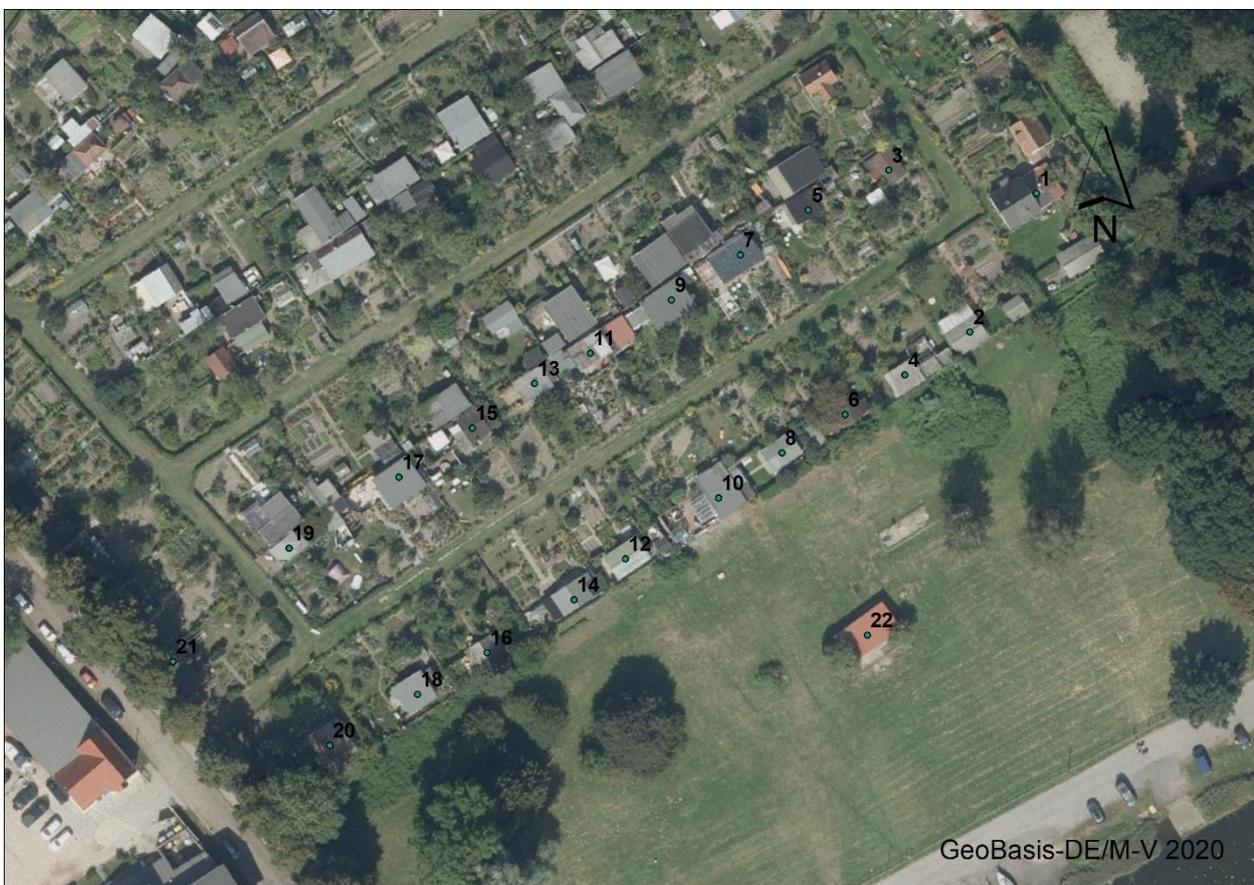


Abbildung 4: Untersuchte Gebäude im Bereich der Gartenanlage

Tabelle 4: Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung untersuchte Gebäude mit Einschätzung des Potenzials als Quartierstandort

Legende: SQ = Sommerquartier, WQ = Winterquartier

Objekt Nr.	Quartier-potenzial	Bemerkung
1	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Wohnhäuser mit Nebengebäude in Nutzung • Schuppen mit Wellasbesteindeckung (Einschlupf/Spalten im Bereich der Überdeckung) • solider baulicher Zustand • Einschluþmöglichkeiten in Dachkasten und zwischen Dachziegel und Dachrinne potentiell möglich • Dachbereiche (Wohnhäuser) nicht einsehbar • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
2	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Laube mit Asbestdach und Nebengebäude (Schuppen) • Holzverschalung • Einschluþmöglichkeiten in Dachbereich und Holzverschalung • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
3	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Holzlaube (Blockbohlenbauweise) • geringes Spaltenangebot • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
4	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Holzlaube mit Asbestdach und Nebengebäude (Schuppen) • Holzverschalung • Einschluþmöglichkeiten in Dachbereich und Holzverschalung • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
5	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Laube mit Asbestdach • Holzverschalung • Einschluþmöglichkeiten in Dachbereich und Holzverschalung • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
6	-	<ul style="list-style-type: none"> • Holzlaube • keine Strukturen • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
7	-	<ul style="list-style-type: none"> • Holzlaube • keine Strukturen • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
8	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • sanierte Laube mit Nebengebäude • Spaltenstrukturen (wenig) Dachrandbleche/Dachkonstruktion • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
9	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Laube (Massivbauweise) • Einschluþmöglichkeiten in Dachkasten und Dachrandblechen • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
10	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • sanierte Laube • Spaltenstrukturen (wenig) Dachrandbleche/Dachkonstruktion • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
11	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Laube (Massivbauweise)

Objekt Nr.	Quartier- potenzial	Bemerkung
		<ul style="list-style-type: none"> • Einschluþmöglichkeiten in Dachkasten • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
12	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Laube (Massivbauweise) • Wellasbestdach • Einschluþmöglichkeiten in Dachkasten • geringes Spaltenangebot • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
13	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Laube (Massivbauweise) • Einschluþmöglichkeiten in Dachkasten • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
14	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Holzlaube • Spaltenstrukturen (wenig) Dachrandbleche/Dachkonstruktion • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
15	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Laube (Massivbauweise) • Dachschäden • Einschluþmöglichkeiten zwischen morschen Brettern zahlreich vorhanden • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
16	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Holzlaube • Wellasbestdach • geringes Spaltenangebot • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
17	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Laube (Massivbauweise) • Einschluþmöglichkeiten in Dachkasten • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
18	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Laube (Massivbauweise) • in Sanierung (temporäre Fassadenspalten) • potentielle Einschluþmöglichkeiten in Dachbereiche • sonst geringes Spaltenpotential • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
19	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Laube (Massivbauweise) • Einschluþmöglichkeiten in Dachkasten • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
20	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Holzlaube • Wellasbestdach • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
21	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Holzlaube • Wellasbestdach • geringes Spaltenangebot • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)
22	SQ	<ul style="list-style-type: none"> • Holzlaube (ungenutzt) auf Freifläche südlich der Kleingartenanlage • Fenster und Türen verschlossen (mit Platten) • keine Hinweise auf Quartiernutzung (Kot, Verfärbungen etc.)

5 Zusammenfassung

Im Rahmen der Horchboxerfassung und den morgendlichen Schwarmsuchen wurden, die in nachfolgender Tabelle 5 aufgeführten Fledermaustaxa nachgewiesen. Bei der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) ist zu berücksichtigen, dass aufgrund der sehr geringen Anzahl an Rufsequenzen in Verbindung mit wenigen Rufen (zumeist leise bzw. bruchstückhaft), die Ausweisung nur fachgutachterlich erfolgt ist. Die Art kommt aber nachweislich im Untersuchungsraum vor. Das Vorkommen ähnlich rufender Arten, wie Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*), ist im Untersuchungsraum aber nicht grundsätzlich auszuschließen.

Die absolut dominierende Fledermausart ist zumindest am untersuchten Horchboxstandort die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Die übrigen Arten kommen zerstreut (Großer Abendsegler) bzw. selten oder sehr selten vor.

Anzumerken ist, dass sich der Horchboxstandort auf dem Innenhof der Pension „Zum alten Fährhaus“ befindet und dieser auch nächtlich beleuchtet ist. Insbesondere lichtempfindliche bzw. auch störungsempfindliche Arten sind an diesem Standort vermutlich nicht zu erwarten.

Sommereinzelquartiere von Zwergfledermäusen wurden im Dachbereich des Fährhauses nachgewiesen. In den untersuchten Gebäuden der Kleingartenanlage „Fährhufe e. V.“ kann eine solche Nutzung nicht ausgeschlossen werden. Deziidierte Hinweise auf Winterquartierstandorte fanden sich während der Untersuchung nicht.

Tabelle 5: Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Fledermausarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus

Legende: **BArtSchV** = Bundesartenschutzverordnung „b. g.“ – besonders geschützt; **RLD** = Rote Liste Deutschland (MEINIG et al., 2020); **RL MV** = Rote Liste Mecklenburg-Vorpommern (LABES et al. 1991) „1“ – Vom Aussterben bedroht, „2“ – Stark gefährdet, „3“ – Gefährdet, „V“ – Vorwarnliste, „G“ – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, „D“ – Daten unzureichend / keine Einstufung möglich, „*“ – ungefährdet, „N“ – nach Veröffentlichung nachgewiesen (Status unbekannt); **EHZ** – Erhaltungszustand nach (BFN 2019), „U1“ – ungünstig-unzureichend, „U2“ - ungünstig-schlecht, „FV“ – günstig)

Taxa	RL MV	RL D	BArtSchV	FFH-RL	
				Anhang	EHZ DE
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	b. g.	IV	U1
Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	3	b. g.	IV	U1
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	4	*	b. g.	IV	U1
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	4	*	b. g.	IV	FV
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	N	*	b. g.	IV	FV
Wasserfledermaus* (<i>Myotis daubentonii</i>)	4	*	b. g.	IV	FV

* fachgutachterliche Einstufung - im Rahmen der Horchboxerfassung nur Kontakte Rufgruppe Myotis ausgewie

Literaturverzeichnis

- BArtSchV: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), aktuelle Fassung.
- BFN-Bundesamt für Naturschutz (2019): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (2019), Teil Arten. <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html> (letzter Zugriff 01.08.2020)
- FFH-RL: 4. Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie) (ABl. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch RL 2013/17/EU des Rates vom 13.05.2013.
- LABES, R. EICHSTÄDT, W. LABES, S. GRIMMBERGER, E. RUTHENBERG, H. LABES, H. (1991): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. 1. Fassung Stand Dezember 1991
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- PAATSCH, C., POMMERANZ, A. & POMMERRANZ, H. (2020): BUGA 2025 Rostock – Artenschutzkartierung nördliches BUGA-Areal – Teilgebiet Fährhufe – Fledermauskartierung 2019 Endbericht - unveröffentl. Gutachten im Auftrag der Gesellschaft für Stadterneuerung, Stadtentwicklung und Wohnungsbau mbH (RGS), 33 S.
- RUNKEL, V. & GERDING, G. (2016): Akustische Erfassung, Bestimmung und Bewertung von Fledermausaktivität. – Münster (Monsenstein & Vannerdat): 95-125

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Batloggereinstellungen (Firmware 2.5.1)	6
Tabelle 2:	Untersuchungstermine Horchboxerfassung Fledermausfauna (Temperaturangabe aus Protokolldatei Batlogger)	7
Tabelle 3:	Nachgewiesene Fledermaustaxa an Horchboxstandort 1 mit Angabe der Aktivität in 1-Minutenklassen und Anzahl Kontakte	9
Tabelle 4:	Im Rahmen der Vor-Ort-Begehung untersuchte Gebäude mit Einschätzung des Potenzials als Quartierstandort	11
Tabelle 5:	Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Fledermausarten mit Angaben zu Gefährdungsgrad und Schutzstatus	13

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsraum Fledermausfauna mit Standort Horchboxerfassung	5
Abbildung 2: Luftbild Horchboxstandort 1	8
Abbildung 3: Foto Horchboxstandort	8
Abbildung 4: Untersuchte Gebäude im Bereich der Gartenanlage	10
Abbildung 5: Gebäude 1 (Haus 1)	17
Abbildung 6: Gebäude 1 (Haus 2)	17
Abbildung 7: Gebäude 1 (Nebengebäude)	17
Abbildung 8: Gebäude 1 (Spalte Dachkasten)	17
Abbildung 9: Gebäude 2	18
Abbildung 10: Gebäude 2 (Spaltenstruktur)	18
Abbildung 11: Gebäude 3	18
Abbildung 12: Gebäude 4	19
Abbildung 13: Gebäude 4 (Einschlupf Dachkasten)	19
Abbildung 14: Gebäude 5 (Ansicht 1)	19
Abbildung 15: Gebäude 5 (Ansicht 2)	19
Abbildung 16: Gebäude 6	19
Abbildung 17: Gebäude 6 (Dachbereich)	19
Abbildung 18: Gebäude 7	20
Abbildung 19: Gebäude 7 (Dachbereich)	20
Abbildung 20: Gebäude 8	20
Abbildung 21: Gebäude 8 (Nebengebäude)	20
Abbildung 22: Gebäude 9	20
Abbildung 23: Gebäude 9 (Detail Dachblech)	20
Abbildung 24: Gebäude 10	21
Abbildung 25: Gebäude 11	21
Abbildung 26: Gebäude 11 (Dachkasten)	21
Abbildung 27: Gebäude 12	21
Abbildung 28: Gebäude 13	22
Abbildung 29: Gebäude 13 (Dachkasten)	22
Abbildung 30: Gebäude 14	22
Abbildung 31: Gebäude 14 (Dachkasten)	22
Abbildung 32: Gebäude 14 (Pappverschalung)	22
Abbildung 33: Gebäude 15 (Detail Dach 1)	23
Abbildung 34: Gebäude 15 (Detail Dach 2)	23

Abbildung 35: Gebäude 16.....	23
Abbildung 36: Gebäude 17.....	23
Abbildung 37: Gebäude 17 (Verschalung)	23
Abbildung 38: Gebäude 18.....	24
Abbildung 39: Gebäude 18 (Einschlupfmöglichkeit).....	24
Abbildung 40: Gebäude 19.....	24
Abbildung 41: Gebäude 19 (Detail Dach).....	24
Abbildung 42: Gebäude 20.....	24
Abbildung 43: Gebäude 21	25
Abbildung 44: Gebäude 21 (Dachkasten)	25
Abbildung 45: Gebäude 22.....	25

Anlage

Fotodokumentation

Gebäude 1



Abbildung 5: Gebäude 1 (Haus 1)



Abbildung 6: Gebäude 1 (Haus 2)



Abbildung 7: Gebäude 1 (Nebengebäude)



Abbildung 8: Gebäude 1 (Spalte Dachkasten)

Gebäude 2



Abbildung 9: Gebäude 2



Abbildung 10: Gebäude 2 (Spaltenstruktur)

Gebäude 3



Abbildung 11: Gebäude 3

Gebäude 4



Abbildung 12: Gebäude 4



Abbildung 13: Gebäude 4 (Einschlupf Dachkasten)

Gebäude 5



Abbildung 14: Gebäude 5 (Ansicht 1)



Abbildung 15: Gebäude 5 (Ansicht 2)

Gebäude 6



Abbildung 16: Gebäude 6



Abbildung 17: Gebäude 6 (Dachbereich)

Gebäude 7



Abbildung 18: Gebäude 7



Abbildung 19: Gebäude 7 (Dachbereich)

Gebäude 8



Abbildung 20: Gebäude 8



Abbildung 21: Gebäude 8 (Nebengebäude)

Gebäude 9



Abbildung 22: Gebäude 9



Abbildung 23: Gebäude 9 (Detail Dachblech)

Gebäude 10



Abbildung 24: Gebäude 10

Gebäude 11



Abbildung 25: Gebäude 11



Abbildung 26: Gebäude 11 (Dachkasten)

Gebäude 12



Abbildung 27: Gebäude 12

Gebäude 13



Abbildung 28: Gebäude 13



Abbildung 29: Gebäude 13 (Dachkasten)

Gebäude 14



Abbildung 30: Gebäude 14



Abbildung 31: Gebäude 14 (Dachkasten)



Abbildung 32: Gebäude 14 (Pappverschalung)

Gebäude 15



Abbildung 33: Gebäude 15 (Detail Dach 1)



Abbildung 34: Gebäude 15 (Detail Dach 2)

Gebäude 16



Abbildung 35: Gebäude 16

Gebäude 17



Abbildung 36: Gebäude 17



Abbildung 37: Gebäude 17 (Verschalung)

Gebäude 18



Abbildung 38: Gebäude 18



Abbildung 39: Gebäude 18 (Einschlupfmöglichkeit)

Gebäude 19



Abbildung 40: Gebäude 19



Abbildung 41: Gebäude 19 (Detail Dach)

Gebäude 20



Abbildung 42: Gebäude 20

Gebäude 21



Abbildung 43: Gebäude 21



Abbildung 44: Gebäude 21 (Dachkasten)

Gebäude 21



Abbildung 45: Gebäude 22