



Florian Gloza-Rausch

Spezialist für Biologie und Ökologie von Fledermäu-

www.fledermausgutachten-rausch.de

Diplom-Biologe

gloza-rausch@fledermausgutachten-rausch.de

Alter Schulweg 3
24220 Flintbek
0152 – 34558573
04347 – 809450

Artenschutzfachlicher Bericht zum Vorkommen von Fledermaus- wochenstuben und Winterquartieren auf dem Gelände von Gut Rantzau im Kreis Ostholstein

Auftraggeber: BBS Greuner-Pönicke, Herr Reininghaus



Abb. 1: Herrenhaus in Gut Rantzau mit Glockenturm.



Flintbek, den 23.09.2022

1. Anlass und Methoden

Auf dem Gelände von Gut Rantzau in Ostholstein (Abb. 2) soll ein Ferienressort entwickelt werden. Dafür müssen bestehende Gebäude abgerissen oder umgebaut und das Gelände überplant werden. Bereits am 26. September 2021 wurde das Vorkommen von Fledermäusen durch eine Begehung mit dem Fledermausdetektor und einer Wärmebildkamera von 18:30 Uhr bis 00:30 Uhr untersucht (Gloza-Rausch 2021). Ziel war es, die Bedeutung der Gebäude als Balz- oder Winterquartier für Fledermäuse zu erfassen. Aufgrund der Ergebnisse aus 2021 wurden in diesem Jahr weitere Untersuchungen zum Auffinden von Wochenstubenquartieren in den Morgenstunden des 20. Juni und des 05. Juli 2022 durchgeführt. Zusätzlich zum mobilen Fledermausdetektor wurden parallel zu den Begehungen jeweils zwei Horchboxen eingesetzt, um weitere Hinweise zum Arteninventar im Untersuchungsgebiet zu erhalten. Zum Nachweis von Winterquartieren von in Gebäuden überwinterten Gruppen von Zwerg- und Mückenfledermäusen wurden zwei Begehungen im Zeitraum der spätsommerlichen Winterquartiererkundungsphase am 11. und 29. August zwischen 21:30 und 01:00 Uhr durchgeführt. Am 29. August wurde darüber hinaus ein Netzfang am Eiskeller mit einem 8 Meter Nylonnetz der FA. Ekotone durchgeführt, um das Artenspektrum der dort schwärmenden Myotisarten zu bestimmen. Systematische Erfassungen der Fledermausjagdhabitats wurden nicht durchgeführt. Für die morgendlichen und mitternächtlichen Begehungen wurde der Fledermausdetektor BatLogger M mit einem FG Black Mikrofon der FA. Elekon eingesetzt. Ergänzend zur akustischen Erfassung wurden die Fledermausaktivitäten auch mit Hilfe einer Wärmebildkamera (Pulsar Helion XP50 pro, 50mm Objektiv) erfasst. Damit war es möglich, auch über Entfernungen von bis zu 150 Metern schwärmende Fledermäuse an Gebäuden oder an Bäumen visuell zu erfassen.



Abb. 2: Lage des Untersuchungsgebietes Gut Rantzau (ArcGIS Online World Topographic Map).
1: Hauptgebäude, 2: Pferdestall, 3: Heulager, 4: Reithalle, 5: Eiskeller, 6: Nebengebäude 1, 7: Nebengebäude 2, 8: Wohngebäude mit angrenzender Scheune im Zerfallstadium.

2. Ergebnisse der Untersuchung

2.1 Auswertung der morgendlichen Detektorbegehungen zur Wochenstubenquartiersuche

Während der Schwärmphasenbegehungen konnten im Juli und August 2022 ein Balzquartier der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) im Glockenturm des Herrenhauses (Gebäude 1) und im Juni und Juli 2022 eine Wochenstube der Mückenfledermaus im Zwischenmauerwerk des Pferdestalls (Gebäude 2) festgestellt werden. Eine Ausflugzählung der Wochenstube am 05.07.2022 erbrachte 55 ausfliegende Individuen. Während der nächtlichen Begehungen im August 2022 war das Wochenstubenquartier bereits verlassen.

Am Eiskeller konnten neben den unterirdisch überwinterten Fledermausarten Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und Braunem Langohr (*Plecotus auritus*) auch Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) nachgewiesen werden (Abb. 9).

Mit dem Ultraschalldetektor wurden im Umfeld der Gebäude im Juni 2022 Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Mückenfledermaus und Wasserfledermaus festgestellt (Abb. 3).

Während der morgendlichen Begehung im Juli 2022 wurden Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Wasserfledermaus im Umfeld der Gebäude festgestellt (Abb. 4).

Im August wurden Zwergfledermaus, Rauhautfledermaus, Mückenfledermaus, Braunes Langohr, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Wasserfledermaus nachgewiesen. Insbesondere während der Begehung Ende August dominierte die Balz der Mückenfledermäuse die akustische Erfassung (Abb. 5).



Abb. 3: Nachweise von Zwergfledermaus (rot), Rauhautfledermaus (hellrot), Mückenfledermaus (rosa) und Wasserfledermaus (grün) während der Detektorbegehung zur morgendlichen Schwarmzeit im Juni 2022.



Abb. 4: Nachweise von Zwergfledermaus (rot), Rauhautfledermaus (hellrot), Mückenfledermaus (rosa), Großem Abendsegler (hellblau), Breitflügelfledermaus (lila) und Wasserfledermaus (grün) während der Detektorbegehung zur morgendlichen Schwarmzeit im Juli 2022. Die Lage des Wochenstubenquartiers der Mückenfledermaus ist mit einem roten Stern gekennzeichnet.

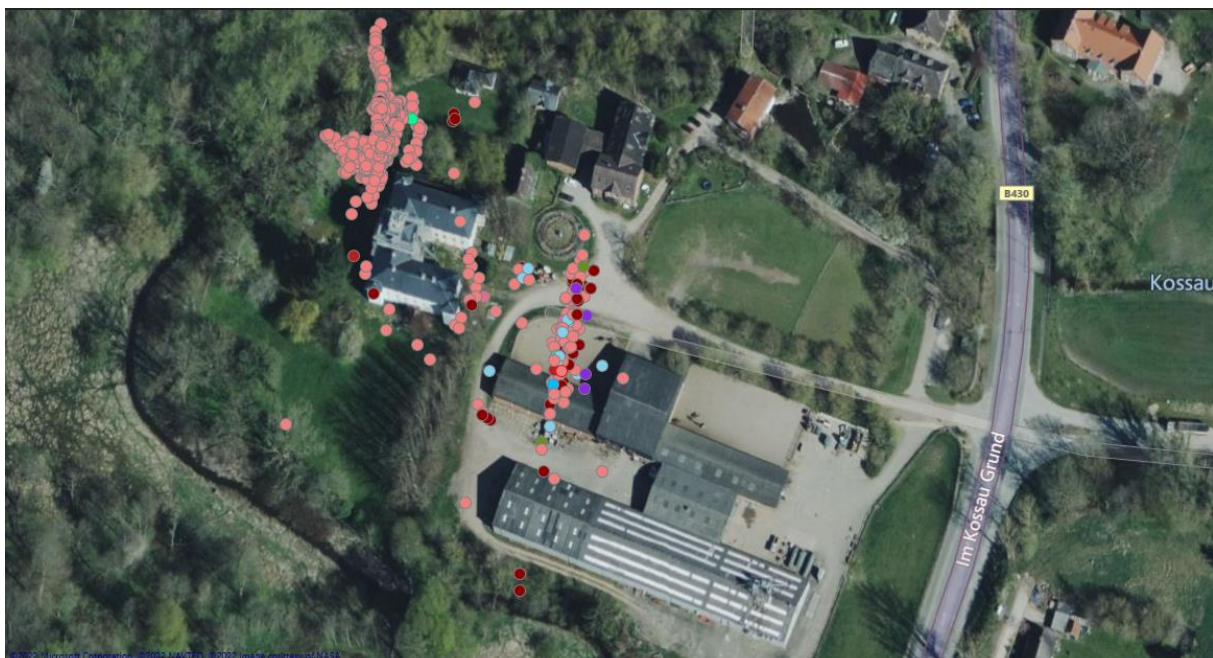


Abb. 5: Nachweise von Zwergfledermaus (rot), Rauhautfledermaus (hellrot), Mückenfledermaus (rosa), Braunem Langohr (hellrosa), Großem Abendsegler (hellblau), Breitflügelfledermaus (lila) und Wasserfledermaus (grün) während der Detektorbegehung zur Schwarmzeit im August 2022.

Tabelle 1: Auflistung der durch Schwärmphasenbegehungen im Bereich der Gebäude nachgewiesenen Fledermausarten

Detektorbegehungen Schwarmzeit Sommer 2022

Fledermausarten	Jun 22	Jul 22	Aug 22
Zwergfledermaus	ja	ja	ja
Mückenfledermaus	ja	ja	ja
Rauhautfledermaus	ja	ja	ja
Großer Abendsegler		ja	ja
Kleinabendsegler			
Breitflügelfledermaus			ja
Zweifarbfloderm Maus			
Braunes Langohr			ja
Wasserfledermaus	ja	ja	ja
Fransenfledermaus			

2.2 Auswertung der zusätzlich zu den morgendlichen Detektorbegehungen im Juni und Juli ausgebrachten Horchboxen

Zusätzlich zur mobilen akustischen Erfassung wurden zur Bestimmung des vorkommenden Arteninventars in den Monaten Juni und Juli jeweils zwei Horchboxen parallel zur Begehung im Umfeld der Gebäude eingesetzt. Damit konnte das Arteninventar der mobilen Erfassung bestätigt werden. Zusätzlich gelang der Nachweis des Braunen Langohrs mit HB2 im Juni. Die Standorte der Horchboxen sind in Abb. 6 abgebildet. Die durch Horchboxen nachgewiesenen Arten sind in Tabelle 2 gelistet.



Abb. 6: Horchboxenstandorte während der morgendlichen Schwärmphasenbegehungen im Juni und Juli 2022.

Tabelle 2: Auflistung der durch Horchboxen im Bereich der Gebäude nachgewiesenen Fledermausarten

Horchboxenergebnisse Schwarmzeit Sommer 2022

Fledermausarten	Jun 22	Jul 22
Zwergfledermaus	ja	ja
Mückenfledermaus	ja	ja
Rauhautfledermaus	ja	ja
Großer Abendsegler	ja	ja
Kleinabendsegler		
Breitflügelfledermaus		ja
Zweifarbflledermaus		
Braunes Langohr	ja	
Wasserfledermaus	ja	ja
Fransenfledermaus		

2.3 Nutzung der untersuchten Gebäude durch Fledermäuse

Bereits durch die Begehung im September 2021 konnte die Nutzung verschiedener Gebäude als Jagd- und Balzhabitat durch Fledermäuse belegt werden. In 2022 konnte ein Wochenstubenquartier der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) neu nachgewiesen werden. In Tabelle 3 sind die nachgewiesenen Quartiertypen und Fledermausaktivitäten an den untersuchten Gebäuden aufgelistet. Hinsichtlich geplanter Baumaßnahmen sind insbesondere das Balzquartier im Glockenturm des Herrenhauses (Gebäude 1, Abb. 7), das Wochenstubenquartier der Mückenfledermaus (Gebäude 2, Abb. 8) und die Winterquartiere im Eiskeller (Gebäude 5) und den Nebengebäuden 6 und 7 besonders zu beachten.

Tabelle 3: Auflistung der durch Schwärmphasenbegehungen untersuchten Gebäude mit nachgewiesenen Fledermausquartieren.

Gebäude- Nr.	Gebäudetyp	Funktion	nachgewiesene Quartiertypen und Fledermausaktivitäten
1	mehrstöckiges historisches Herrenhaus	Wohn- und Repräsentationszwecke	Balzquartier Mückenfledermaus im Glockenturm 2021 und 2022
2	Pferdestall	Tierhaltung	Jagdhabitat Zwerg- und Mückenfledermaus 2021 und 2022 im Inneren des Gebäudes, Wochenstube Mückenfledermaus im Zwischenmauerwerk 2022
3	Scheune	Heulager	Jagdhabitat Mückenfledermaus 2021
4	Reithalle	Reitausbildung	Jagdhabitat Zwergfledermaus im Inneren des Gebäudes 2021
5	Eiskeller	In der Vergangenheit Lagerung von Eisblöcken	Winterquartier von Wasser- und Fransenfledermaus sowie vom Braunen Langohr
6	Nebengebäude	ehemaliges Lagerhaus	vermutlich Winterquartier von Fransenfledermaus und Braunen Langohr
7	Nebengebäude	Wohngebäude	vermutlich Winterquartier von Fransenfledermaus und Braunen Langohr
8	Kombiniertes Wohn- und Lagerhaus	Wohngebäude mit angrenzender Scheune im Zerfallstadium	Fledermausquartiere konnten nicht nachgewiesen werden



Abb. 7: Glockenturm des Herrenhauses (Gebäude 1) in dem in den Jahren 2021 und 2022 ein Balzquartier der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) nachgewiesen wurde.

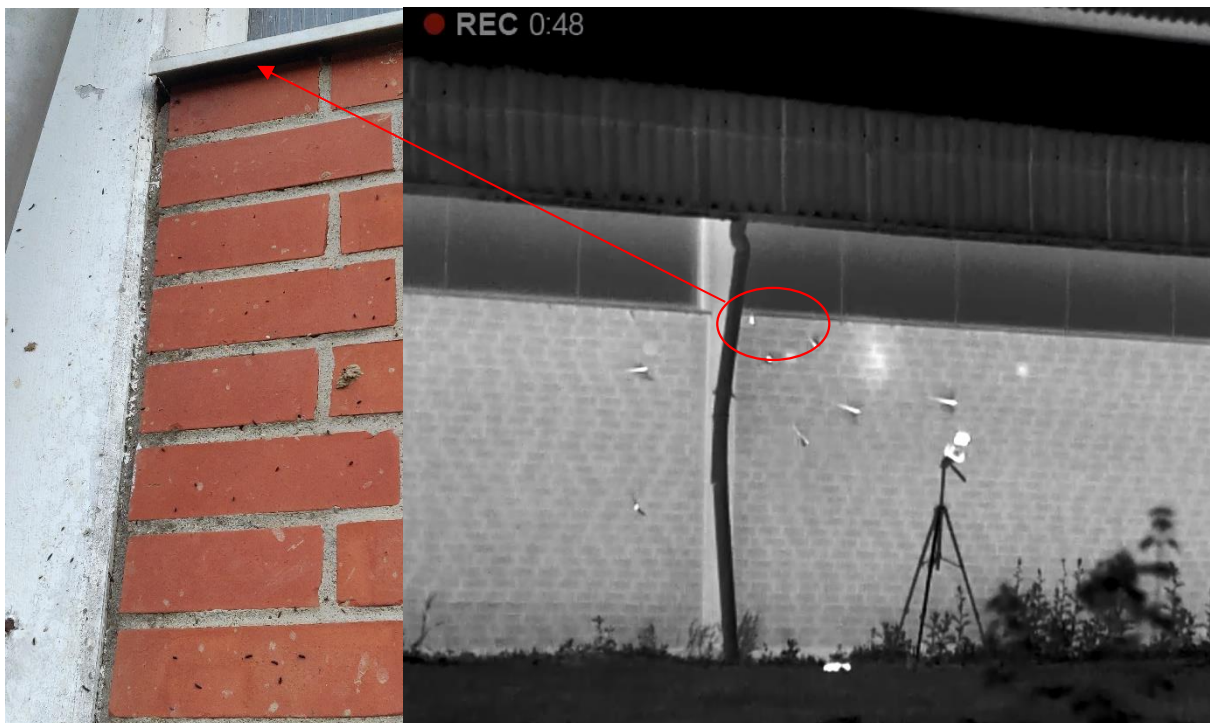


Abb. 8: Pferdestall (Gebäude 2) in dem Im Herbst 2021 ein Jagdhabitat und im Sommer 2022 ein Wochenstubenquartier der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) im Zwischenmauerwerk nachgewiesen wurde.



Abb. 9: Fledermausarten, die am 29. August 2022 am Eiskeller gefangen wurden:
A = Fransenfledermaus
B = Braunes Langohr
C = Zwergfledermaus
D = Mückenfledermaus
E = Wasserfledermaus

Tabelle 4: Liste der am Eiskeller am 29.08.2022 im Zeitraum von 21:45 bis 01:15 Uhr gefangenen Fledermausarten.

Nr.	Spezies	dt. Name	Geschlecht	Unterarm (mm)	Masse (g)
1	Plecotus auritus	Braunes Langohr	M	38,0	7,0
2	Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	M	31,7	4,6
3	Myotis nattereri	Fransenfledermaus	M	38,0	7,5
4	Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	M	38,8	5,0
5	Myotis nattereri	Fransenfledermaus	W	39,9	9,3
6	Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	W	39,6	9,6

3. Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Die Untersuchung der Gebäude auf Gut Rantzau hat gezeigt, dass sieben von acht Gebäuden eine Funktion als Lebensraum für verschiedene Fledermausarten aufweisen. Die Wirtschaftsgebäude (Stall, Scheune, Reithalle) sind bedingt durch die Nutztierhaltung und die leichte Zugänglichkeit attraktive Jagdhabitats für Fledermausarten der Gattung Pipistrellus. Es ist anzunehmen, dass auch das Braune Langohr und die Fransenfledermäuse phasenweise in den Gebäuden jagen.

Hinsichtlich des geplanten Vorhabens ist anzunehmen, dass diese Gebäude entfernt werden und die Tierhaltung nicht fortgesetzt wird. Damit wird sich das Nahrungsangebot für die Fledermäuse deutlich verringern. Das Zwischenmauerwerk des Pferdestalls diente 2022 als Wochenstubenquartier der Mückenfledermaus. Von Mückenfledermäusen und ihren verwandten Arten Zwerg- und Rauhautfledermaus ist bekannt, dass sie innerhalb eines Quartierverbundes ihre Wochenstubenquartiere häufiger wechseln, so dass es wahrscheinlich ist, dass es auf dem Gelände auch noch andere Quartierstandorte gibt, die in 2022 jedoch nicht genutzt wurden.

Beim Rückbau von Gebäuden werden bekannte und potentielle Wochenstubenquartiere zerstört. Dabei ist hinsichtlich des Bauzeitenplans auf die Anwesenheit von Fledermäusen in den Gebäuden zu achten und der Ersatz von geeigneten Lebensstätten im Vorwege des Rückbaus zu realisieren (Einhaltung Tötungsverbot, Verbot der Zerstörung von Lebensstätten, Kontinuitätsprinzip §44 BNatSchG). Zwar konnten Ende August keine Schwarmaktivitäten von Pipistrellen an den Gebäuden festgestellt werden, die auf eine Erkundung potentieller Winterquartiere hingedeutet hätten, doch schließt dies die Nutzung der Gebäude als Winterquartier nicht vollständig aus. Sollte ein Rückbau in den Herbst- und Wintermonaten geplant sein, müssen vorher aufgrund der hohen Eignung der Gebäude als Winterquartier weitere Erkundungen durchgeführt werden, die einen Besatz definitiv ausschließen. Alternativ kann der Rückbau nach der Winterschlafperiode und vor der Wochenstubenzeit im Frühjahr 2023 durchgeführt werden.

Der Glockenturm des Herrenhauses (Gebäude 1) ist aufgrund seiner erhöhten Lage und der guten Zugangs- und Versteckmöglichkeiten eine attraktive Balz- und Forstpflanzungsstätte für

Arten der Gattung *Pipistrellus*. Eine Nutzung als Wochenstubensandort ist nicht auszuschließen. Die Zugänglichkeit des Turms ist auch nach etwaigen Renovierungsmaßnahmen zu gewährleisten. Vor der Einrüstung des Turms ist ein Besatz durch Fledermäuse zu prüfen. Die Nebengebäude 6 und 7 befinden sich in einem fortgeschrittenen Zerfallsstadium und können nicht mehr gefahrlos begangen werden. Bereits die Untersuchungen im September 2021 haben gezeigt, dass diese Gebäude von Fledermäusen auf der Suche nach Winterquartieren intensiv inspiziert wurden. Es ist sehr wahrscheinlich, dass hier Fledermäuse Winterschlaf halten. Ein Rückbau kann hier nur ab Frühjahr 2023 nach der Winterschlafperiode erfolgen. Der Verlust der Lebensstätte Winterquartier für Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* ist auszugleichen. Dies kann durch die Instandsetzung des Eiskellers (Gebäude 5) erfolgen, wenn eine Untersuchung der Standsicherheit eine weitere Nutzung absichert. Zur Verbesserung der Eigenschaften als Winterquartier für Fledermäuse wäre der Einbau einer Tür, eines geeigneten Einflugschlitzes sowie von Versteckmöglichkeiten (Hohlblocksteine, Wandplatten, etc.) erforderlich. Als besondere Lebensraumqualität für Fledermäuse ist neben dem durch die Tierhaltung und der Nähe zur Kossau bedingten Insektenreichtum auch die Dunkelheit im Gutspark mit seinem alten Baumbestand anzusehen. Die Dunkelheit ist ausschlaggebend für das Vorkommen der Arten der Gattungen *Plecotus* und *Myotis* und die Voraussetzung für die Nutzung des Winterquartiers in den Nebengebäuden und im Eiskeller. Daher sollte zur Erhaltung des Fledermauswinterquartiers im Eiskeller und zur Erhaltung der Fledermausjagdhabitats eine Dunkelzone im Gutspark rund um das Herrenhaus erhalten bleiben, in der die Lichtstärke künstlicher Beleuchtung, die vom Gebäude ausgeht nicht über die des Vollmondes (0,25 LUX) hinausgeht (Abb. 10). Eine Beleuchtung von Bäumen oder der Fassade des Herrenhauses zu Dekorationszwecken, sowie die Anlage beleuchteter Fußwege ist hier auszuschließen.



Abb. 10: Neben dem Insektenreichtum ist die Dunkelheit im Gutspark eine essentielle Lebensraumqualität im Untersuchungsgebiet. Diese ist aufgrund des Vorkommens von Fledermausarten der Gattungen *Plecotus* und *Myotis* und der Existenz ihrer Winterquartiere durch eine 0,25 LUX Dunkelzone zu erhalten.

4. Möglichkeiten zur Schaffung künstlicher Fledermausquartiere

In den vergangenen Jahren sind eine Reihe gut funktionierender Ersatzquartiere für Gebäudebewohnende Fledermausarten entwickelt worden. Ebenso befindet sich das Wissen zur Herichtung geeigneter Winterquartiere für unterirdisch überwinterte Fledermausarten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* auf hohem Niveau und es konnten eine Vielzahl erfolgreicher Ansiedlungsmaßnahmen in Schleswig-Holstein umgesetzt werden.

Beispielsweise können mit Hilfe von großvolumigen Fassadenkästen Wochenstubengesellschaften der Gattung *Pipistrellus* erfolgreich angesiedelt werden.

Die Abbildungen 11 und 12 zeigen Beispiele von Ersatzquartieren, die für Mückenfledermäuse geeignet sind.



Abb. 11: Großvolumiger Fassadenkasten der FA. Hasselfeldt zur Ansiedelung von Fledermauskolonien an Gebäuden.



Abb. 12: Großvolumiger Flachkasten der FA. Hasselfeldt zur Ansiedelung von Fledermauskolonien an Gebäuden und Bäumen.

Abbildung 13 zeigt, wie durch Hohlblocksteine an Wand und Decke und durch Wandplatten – hier als besonders für das Fledermausmonitoring geeignete Version - das Angebot an Versteckmöglichkeiten in einem unterirdischen Winterquartier für Fledermäuse erhöht werden kann. In Kombination mit dem Einbau einer geeigneten Tür und eines Einflugschlitzes lässt sich der Eiskeller in Gut Rantzau in ein gut geeignetes Winterquartier herrichten, das die Verluste an Überwinterungsmöglichkeiten in den abgängigen Gebäuden 6 und 7 kompensieren kann.



Abb. 13: Künstliche Versteckmöglichkeiten in einem unterirdischen Winterquartier erhöhen die Qualität der Überwinterungsstätte.

Zur Kompensation von Quartierverlusten im Rahmen der Errichtung eines Ferienressorts in Gut Rantzau sollten im Vorwege der Gebäuderückbauten bereits 5 großvolumige Fassadenkästen an bestehenbleibenden Gebäuden im Umfeld installiert werden (Kontinuität der Lebensstätte). Im Rahmen der Planungen neuer Gebäude sollte den Hinweisen des Bundesamtes für Naturschutz folgend neue Nist- und Quartiermöglichkeiten zur Erhaltung der Biodiversität eingeplant werden. Die Erhaltung der Überwinterungsstätte für Fledermäuse im Eiskeller kann im Zeitraum Frühjahr / Sommer 2023 realisiert werden.

5. Literatur

- Altringham, J. D. (2011): *Bats: from evolution to conservation*. Oxford University Press. Second Edition
- Barlow, K. E., & Jones, G. (1997): Differences in songflight calls and social calls between two phonic types of the vespertilionid bat *Pipistrellus pipistrellus*. *Journal of Zoology*, 241(2), 315-324.
- Blessing, M. & Schramer, E. (2013): *Der Artenschutz im Bebauungsplanverfahren*. 2. Aktualisierte Auflage. Kohlhammer, Stuttgart.
- Bundesamt für Naturschutz (2016): *Schutz gebäudebewohnender Tierarten vor dem Hintergrund energetischer Gebäudesanierung in Städten und Gemeinden. Hintergründe, Argumente, Positionen, Leipzig*.
- Davis, W. H. (1964). Fall swarming of bats at Dixon Cave, Kentucky. *National Speleological Society Bulletin*, 26, 82-83.
- Dietz, C., & Kiefer, A. (2014). *Die Fledermäuse Europas: kennen, bestimmen, schützen*. Kosmos.
- Fenton, M. B. (1969). Summer activity of *Myotis lucifugus* (Chiroptera: Vespertilionidae) at hibernacula in Ontario and Quebec. *Canadian Journal of Zoology*, 47(4), 597-602.
- Gloza-Rausch, F. (2017): *Ergebnisse der Fledermausuntersuchung im Umfeld der Segeberger Kalkberghöhle zur Planung der A20 Trasse südlich von Bad Segeberg aus dem Jahr 2014, Gutachten im Auftrag des Kieler Büros für Landschaftsökologie, Kiel*.
- IPBES (2019): *Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger des globalen Assessments der biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen der Zwischenstaatlichen Plattform für Biodiversität und Ökosystemleistungen*. S. Díaz, J. Settele, E. S. Brondízio, H. T. Ngo, M. Guèze, J. Agard, A. Arneth, P. Balvanera, K. A. Brauman, S. H. M. Butchart, K. M. A. Chan, L. A. Garibaldi, K. Ichii, J. Liu, S. M. Subramanian, G. F. Midgley, P. Miloslavich, Z. Molnár, D. Obura, A. Pfaff, S. Polasky, A. Purvis, J. Razzaque, B. Reyers, R. Roy Chowdhury, Y. J. Shin, I. J. Visseren-Hamakers, K. J. Willis und C. N. Zayas (Hrsg.). IPBES-Sekretariat, Bonn, Deutschland. 56 Seiten.
- Kugelschafter, K. (1998): *Untersuchung zur Nutzung der Segeberger Kalkberghöhle durch Fledermäuse in 1998 mit besonderer Berücksichtigung des Frühsommeraspektes, Arbeitskreis Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen e.V. im Auftrag des Naturschutzbundes Deutschland, Landesverband Schleswig-Holstein e.V.*
- Kugelschafter, K. (2000): *Autökologische Aspekte zur Nutzung der Segeberger Kalkberghöhle durch Fransen- (M. nattereri) und Wasserfledermäuse (M. daubentoni), Arbeitskreis Wildbiologie an der Justus-Liebig-Universität Gießen e.V. im Auftrag des Naturschutzbundes Deutschland, Landesverband Schleswig-Holstein e.V.*
- Lundberg, K. & Gerell, R. 1986. Territorial advertisement and mate attraction in the bat *Pipistrellus pipistrellus*. *Ethology*, 71, 115–124.

Roer, H., & Egsbaek, W. (1966): Zur Biologie einer skandinavischen Population der Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) (Chiroptera). *Z Säugetierkunde*, 31, 440-453.

Russ, J. (2012): British bat calls: a guide to species identification. Pelagic publishing.

Schumacher, J. & Fischer-Hüftle, P.: *Bundesnaturschutzgesetz*. Kommentar. 2. Auflage. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 2011,