



**Florian Gloza-Rausch**

*Spezialist für Biologie und Ökologie von Fledermäusen*

**Diplom-Biologe**

[www.fledermausgutachten-rausch.de](http://www.fledermausgutachten-rausch.de)

[gloza-rausch@fledermausgutachten-rausch.de](mailto:gloza-rausch@fledermausgutachten-rausch.de)

Alter Schulweg 3  
24220 Flintbek  
0152 – 34558573  
04347 – 809450

## Artenschutzfachliche Potenzialabschätzung

Reithalle Grüner Weg Burg auf Fehmarn



Abb. 1: Ansicht der Südseite der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn.

Flintbek, den 23.12.2024

Die Datenerfassung erfolgte durch:  
Dipl. Biol. Florian Gloza-Rausch

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
1. Anlass und Methoden	3
2. Ergebnisse der Untersuchung	4
2.1 Ergebnisse der Spurensuche Fledermäuse	4
2.2 Ergebnisse der Spurensuche Gebäudebrüter	5
3. Potenzialanalyse für geschützte Arten am Gebäude	7
3.1 Ergebnisse der Spurensuche Fledermäuse	7
3.2 Ergebnisse der Spurensuche Gebäudebrüter	7
4. Artenschutzrechtliche Betrachtung	8
5. Fazit und Hinweise zum weiteren Vorgehen	9
6. Hinweise zum Artenschutz für gebäudebewohnende Tierarten	10
7. Literatur	11

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Abb. 1: Ansicht der Südseite der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn.	1
Abb. 2: Lage der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn (a) und 500 Meter Umkreis mit Biotoptypen der Wohnbebauung und der landwirtschaftlichen Flächen (b).	3
Abb. 3: Ansichten der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn: Nordseite (a) Ostseite (b) und Westseite (c).	4
Abb. 4: Vogelkotpuren an Fenstern auf der Westseite der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn.	5
Abb. 5: Innenansicht der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn (a) und Detailansicht der südöstlichen Gebäudeecke mit dem frei liegenden Blechdach und dem Wandanschluss (b).	5
Abb. 6: Weißdornhecke an der Westseite der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn (a). Amselnest in der Weißdornhecke(b). Einzelbäume auf dem Gelände (c). Panoramaaufnahme mit Blickrichtung Westen über das Gelände der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn.	6
Abb. 7: Das globale Assessment der Biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen (IPBES 2019), links. Schutz gebäudebewohnender Tierarten vor dem Hintergrund energetischer Gebäudesanierung in Städten und Gemeinden (BfN 2016), rechts.	10

<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
Tabelle 1: Auflistung von Untersuchungsterminen und die jeweils durchgeführten Tätigkeiten	3
Tabelle 2: Potenzielle Vorkommen von Fledermausarten	4
Tabelle 3: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Brutvogelarten	8

## 1. Anlass und Methoden

Das rund 1.900 m<sup>2</sup> große Gebäude der sich in Nutzung befindlichen Reithalle im Grünen Weg in 23769 in Burg auf Fehmarn soll im Zuge einer Gebietserschließung zurückgebaut werden (Abb. 1+2a). Das Gebäude liegt auf einer rund 40.000 m<sup>2</sup> großen Fläche, die für den Reitsport genutzt wird. Stallungen mit eingestellten Tieren gibt es vor Ort nicht. Pferde werden mit Transportanhängern zum Standort transportiert. Die Reithalle liegt am südlichen Ortsrand und ist weitgehend von Einfamilienhausbebauung umschlossen. Nach Norden und in Richtung Südosten grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an (Abb. 2b). Zur Vermeidung von Konflikten mit dem §44 Bundesnaturschutzgesetz ist vor dem Rückbau zu klären, ob durch das Vorhaben Lebensstätten geschützter Tierarten (Vögel und Fledermäuse) betroffen sind und es zu Tötungen, zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder zu Störungen der lokalen Populationen dieser Arten kommen kann. Vor dem Rückbau ist daher zu klären, ob und welche Vogel- und Fledermausarten in welchen Zeiträumen und mit welcher Motivation (Balz/Fortpflanzung, Jungenaufzucht oder Winterschlaf) Gebäude und die dazugehörigen Grünanlagen nutzen. Dies erfolgt in der Regel durch artenschutzfachliche Untersuchungen während der Hauptaktivitätsphasen der Fledermäuse im Zeitraum März bis Ende Oktober und in der Vogelbrutzeit von März bis August.

Zur Einschätzung des Potenzials als Lebensstätte wurde die Reithalle am frühen Nachmittag des 28.11.2024 aufgesucht und mit Hilfe eines Fernglases nach Kot, Einschlupfspuren und Nestern abgesucht, um Hinweise auf vorangegangene Nutzungen durch Brutvögel und Fledermäuse zu finden. Auf der Grundlage der vorgefundenen Spuren und Gebäudestrukturen wird das Lebensraumpotenzial für geschützte Arten eingeschätzt.



Abb. 2: Lage der Reithalle (rotes Rechteck) im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn (a) und 500 Meter Umkreis mit Biotoptypen der Wohnbebauung und der landwirtschaftlichen Flächen (b).

Tabelle 1: Auflistung von Untersuchungsterminen mit den jeweils durchgeführten Tätigkeiten.

Datum	Tätigkeiten vor Ort
28.11.2024	Spurensuche zur Potenzialeinschätzung
Dezember 2024	Berichterstellung

## 2. Ergebnisse der Untersuchungen

### 2.1 Ergebnisse der Spurensuche Fledermäuse

Während der Begehung zur Feststellung des Lebensraumpotenzials konnten am Gebäude keine Hinweise auf das Vorkommen von Fledermauskolonien festgestellt werden. Aufgrund des Zeitpunktes Ende November 2024 ist es jedoch wahrscheinlich, dass mögliche Besiedelungsspuren der vergangenen Saison bereits durch Witterungseinflüsse abgewaschen oder verwittert sind. Gleichwohl bietet das Gebäude aufgrund seiner Bauform und der Nutzung nur ein geringes bis mittleres Potenzial für die Besiedelung durch Fledermauskolonien. Im Bereich der Reithalle ist das Potenzial als gering einzustufen, da nur wenige und wenig geeignete Versteckmöglichkeiten vorhanden sind (Abb. 3 b+c). Im Bereich des sich nach Norden anschließenden Ziegelbaus (Abb. 3a) ist das Potenzial für Fledermausquartiere als mittel einzustufen. Hier bestehen Möglichkeiten für die Tiere, den Raum unter der Dachkonstruktion zu besiedeln. Die auf dem Grundstück befindlichen Großbäume wurden auf das Vorhandensein von Baumquartiermöglichkeiten hin überprüft. Es konnten keine geeigneten Versteckmöglichkeiten für Fledermäuse gefunden werden (Abb. 3a + Abb. 6c).



Abb. 3: Ansichten der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn: Nordseite (a) Ostseite (b) und Westseite (c).



## 2.2 Ergebnisse der Spurensuche Gebäudebrüter

Während der Begehung zur Feststellung des Lebensraumpotenzials konnten an der Westseite des Gebäudes Vogelkots Spuren an den Fenstern festgestellt werden (Abb. 4). Inwieweit diese Spuren im Zusammenhang mit Brutaktivitäten stehen, kann aufgrund des Untersuchungszeitraums mehrere Monate nach der Brutsaison nicht mehr mit hinreichender Sicherheit festgestellt werden. Das Gebäude bietet aufgrund seiner Bauform und der Nutzung ein geringes bis mittleres Potenzial für die Besiedelung durch Gebäudebrüter. Schwalbennester wurden weder im Gebäude noch im Außenbereich festgestellt (Abb. 3+5). Im Bereich der Reithalle ist das Potenzial als gering einzustufen, da keine dauerhaften Ein- und Ausflüge vorhanden sind. Jedoch bestehen Möglichkeiten für Vögel an den Längsseiten unter der Dachrinne unter die Dachkonstruktion zu gelangen und hier zu brüten.



Abb. 4: Vogelkots Spuren an Fenstern auf der Westseite der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn.



Abb. 5: Innenansicht der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn (a) und Detailansicht der südöstlichen Gebäudeecke mit dem frei liegenden Blechdach und dem Wandanschluss (b).



Abb. 6: Weißdornhecke an der Westseite der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn (a). Amselnest in der Weißdornhecke(b). Einzelbäume auf dem Gelände (c). Panoramaaufnahme mit Blickrichtung Westen über das Gelände der Reithalle im Grünen Weg in Burg auf Fehmarn.

In unmittelbarer Nähe zur Reithalle befindet sich an der Westseite eine rund 100 Meter lange Weißdornhecke (Abb. 6a). Diese weist ein hohes Potential für Brutvögel der Hecken und Knicks auf. Konkret konnte hier ein Nest der Amsel (*Turdus merula*) nachgewiesen werden. Die auf dem Grundstück befindlichen Großbäume haben ebenfalls ein hohes Potential als Brutstätte für Vögel der Gehölze. Zum Zeitpunkt der Begutachtung konnten hier keine Nester

festgestellt werden (Abb. 6c). Der westlich der Reithalle gelegene Reitplatz ist als Rastplatz und Nahrungshabitat für Vögel geeignet.

### 3 Potenzialanalyse für geschützte Arten am Gebäude

#### 3.1 Fledermäuse

Der nach Norden weisende Gebäudeteil mit Klinkermauerwerk bietet ein mittleres Quartierpotenzial (Wochenstube, Winter- und Zwischenquartiere) für folgende Fledermausarten: Braunes Langohr, Zwerg-, Mücken-, Rauhautfledermaus und Breitflügelfledermaus (Tabelle 2). Von diesen Arten sind in der Roten Liste der bedrohten Tierarten für Schleswig-Holstein die Zwergfledermaus als ungefährdet eingestuft. Die Mückenfledermaus und das Braune Langohr werden auf der Vorwarnliste geführt, Rauhautfledermaus und Breitflügelfledermaus gelten als gefährdet.

**Tabelle 2: Potenzielle Vorkommen von Fledermausarten**

RL SH = Rote Liste der Säugetiere Schleswig-Holsteins (Borkenhagen 2014)

RL D = Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2020)

vom Aussterben bedroht (1), stark gefährdet (2), gefährdet (3), Vorwarnliste (V), ungefährdet (\*),

Daten unzureichend (D).

Art	Potenzielles Vorkommen im UG	RL-SH	RL-D
<b>Braunes Langohr</b> <i>Plecotus auritus</i>	Vorkommen am nach Norden weisenden Gebäudeteil mit Klinkermauerwerk möglich: Wochenstuben und Zwischenquartiere.	V	3
<b>Zwergfledermaus</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Vorkommen am nach Norden weisenden Gebäudeteil mit Klinkermauerwerk am Gebäude möglich: Wochenstuben, Zwischenquartiere und Winterquartiere.	*	*
<b>Mückenfledermaus</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Vorkommen am nach Norden weisenden Gebäudeteil mit Klinkermauerwerk am Gebäude möglich: Wochenstuben, Zwischenquartiere und Winterquartiere.	V	*
<b>Rauhautfledermaus</b> <i>Pipistrellus nathusii</i>	Vorkommen am nach Norden weisenden Gebäudeteil mit Klinkermauerwerk am Gebäude möglich: Wochenstuben, Zwischenquartiere und Winterquartiere.	3	*
<b>Breitflügelfledermaus</b> <i>Eptesicus serotinus</i>	Vorkommen am nach Norden weisenden Gebäudeteil mit Klinkermauerwerk am Gebäude möglich: Wochenstuben, Zwischenquartiere und Winterquartiere.	3	3

#### 3.2 Vögel

Die Gebäude weisen ein geringes Potenzial für die Brutvogelarten: Mehlschwalbe und Rauchschnalbe sowie ein mittleres Potenzial für Bachstelze, Star, Feldsperling, Bachstelze und Hausrotschwanz auf (Tabelle 3).



Tabelle 3: Potenziell im Untersuchungsgebiet vorkommende Brutvogelarten

Artname	Wissenschaftlicher Name	BG	RL SH	RL D
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	+	*	3
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	+	*	*
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	+	*	*
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	+	*	*
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	+	*	*
Amsel	<i>Turdus merula</i>	+	*	*
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>		V	3
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	+	*	*
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	+	*	*
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	+	*	V
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	+	*	*
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	+	*	*
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	+	*	V
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	+	*	V
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	+	*	*

BG = besonders geschützt, RL SH / D = Rote Liste Schleswig-Holstein / Deutschland: 0 = ausgestorben oder verschollen, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, R = extrem selten, V = Vorwarnliste, \* = ungefährdet, n.g. = Art ist in RL nicht genannt

Insbesondere die Längsseiten der Gebäude weisen im Dachbereich Möglichkeiten zum Nestbau auf. Die Weißdornhecke an der Westseite des Gebäudes und weitere Gehölze im Umfeld der Gebäude haben ein hohes Potenzial für Brutvögel der Hecken und Knicks.

#### 4. Artenschutzrechtliche Betrachtung

Die zutreffenden Sachverhalte werden dem Wortlaut des § 44 (1) BNatSchG stichwortartig gegenübergestellt.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten (Zugriffsverbote)

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,

*Dieses Verbot kann bei Rückbau- und Abrissarbeiten eintreten. Daher sollte der Bauzeitenplan einen Rückbau des Gebäudes in Zeiträumen vorsehen, in denen die Anwesenheit geschützter und streng geschützter Arten weitgehend ausgeschlossen werden kann. Die Ergebnisse der Potenzialanalyse weisen auf eine mögliche Nutzung des Gebäudes als Winterquartier, Wochenstubenquartier und Zwischenquartier für Fledermäuse hin. Die Anwesenheit von Fledermäusen im Winter kann nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Daher wird die Begleitung des Rückbaus durch eine artenschutzfachlich kundige Person und ggf. der Einsatz eines Artenschutzspürhundes empfohlen (baubiologische Begleitung), wenn der Rückbau im Zeitraum von Oktober bis Februar erfolgen soll. Für Rückbautermine von März bis*



*September ist eine erneute Voraberkundung (Suche nach Fledermausquartieren) und eine biologische Baubegleitung notwendig.*

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,

*Dieses Verbot kann bei Rückbau- und Abrissarbeiten eintreten, wenn sich in den Gebäuden oder in unmittelbarer Nähe der Gebäude Fledermausquartiere oder Nester befinden. Potenzielle Vorkommen können nicht ausgeschlossen werden. Daher sollte der Bauzeitenplan einen Rückbau des Gebäudes in Zeiträumen vorsehen, in denen die Anwesenheit geschützter und streng geschützter Arten weitgehend ausgeschlossen werden kann. Dies wäre in diesem Fall der Zeitraum von Oktober bis Februar (Zeitraum außerhalb der Vogelbrutzeit). Das Vorhandensein von Fledermausquartieren in den Gebäuden muss vor dem Rückbau im genannten Zeitfenster ausgeschlossen werden, um Störungstatbestände zu vermeiden.*

3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

*Durch den Rückbau werden potenziell Fledermausquartiere und Brutplätze von Gebäudebrütern zerstört. Ersatzbeschaffungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten an Neubauten sind daher im Rahmen der Neubauplanung vorzusehen. Konkrete Vorschläge sind spätestens bei Einreichung der Bauantragsunterlagen vorzulegen. Sollten im Rahmen der baubiologischen Begleitung Fledermausquartiere oder Vogelbrutstätten am Gebäude nachgewiesen werden, können CEF-Maßnahmen erforderlich werden. Neubauten bieten vielfältige Möglichkeiten, Ersatzquartiere für Fledermäuse und Vögel zu integrieren. Hinweise zur Umsetzung bietet das beispielsweise das Konzept des Animal Aided Designs (AAD).*

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.

*Besonders geschützte Pflanzenarten waren an dem Standort nicht zu erwarten.*

## **5. Fazit und Hinweise zum weiteren Vorgehen**

Durch den Rückbau der Reithalle im Grünen Weg in 23769 in Burg auf Fehmarn können Verbote des § 44 BNatSchG berührt werden. Eine Nutzung durch geschützte Arten ist durch eine Potenzialanalyse festgestellt worden. Daher sollte der Rückbau außerhalb der Vogelbrutzeit in Begleitung einer artenschutzfachlich kundigen Person und ggf. mit Einsatz eines Artenschutzspürhundes erfolgen (baubiologische Begleitung).

**Wichtig!** Bei Feststellung von geschützten Arten während der Rückbauarbeiten kommt es zu einem Stopp der Arbeiten. Dieser kann sich zeitlich über mehrere Wochen hinziehen, da neben der Klärung der Sachlage ggf. auch ein Ende der Besiedelung der Gebäude abgewartet werden muss (z.B. Beendigung des Winterschlafes von Fledermäusen). Für Rückbautermine von März bis September ist in jedem Fall eine erneute Untersuchung im Hinblick auf Brutvogel- und Fledermausbesatz an den Gebäuden notwendig. Auf der

**Grundlage der Potenzialanalyse sind im Rahmen der Neubauplanung Ersatzquartiere für Fledermäuse und Gebäudebrüter vorzusehen.**

## **6. Hinweise zum Artenschutz für gebäudebewohnende Tierarten**

Im Mai 2019 legte die UN-Organisation Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES) ihren ersten globalen Bericht zum Zustand der Artenvielfalt vor. Die Expert\*innen schätzen, dass weltweit eine Million Tier- und Pflanzenarten vom Aussterben bedroht sind. Das Ausmaß des Aussterbens war in der Geschichte der Menschheit noch nie so gravierend wie heute. Dies wird aktuell auch durch den Faktencheck Artenvielfalt, Bestandsaufnahme und Perspektiven für den Erhalt der biologischen Vielfalt in Deutschland (Wirth 2024) belegt. Drei Viertel der globalen Naturräume an Land wurden vom Menschen bereits erheblich verändert. Der Verlust an Biodiversität ist kein reines „Umweltthema“ und Gegenmaßnahmen müssen laut Expert\*innen sofort und auf allen gesellschaftlichen und politischen Ebenen – lokal bis global- ergriffen werden.

Daraus resultiert auch die akute Handlungsaufforderung an Investoren im Baubereich, sich nicht nur der energetischen Sanierung und dem Klimaschutz zu widmen, sondern auch ohne gesetzliche Verpflichtungen das Thema „Artenschutz an Gebäuden“ in den Fokus zu nehmen. Dies ist meist nicht mit erheblichen Mehrkosten und Planungsaufwand verbunden. Wohn- und Arbeitsstätten für Menschen können durch Siedlungsmöglichkeiten für bedrohte Tierarten sogar aufgewertet werden, da Artenschutz in zunehmendem Maße ein von der Gesellschaft gewünschtes Handlungsfeld ist. Es bestehen auch verschiedene Fördermöglichkeiten, um Planungen und Maßnahmen zu finanzieren und so neue Gebäude auch als Lebensraum zu gestalten. Praktische Hinweise liefert z.B. das Bundesamt für Naturschutz in einem Skript (BfN 2016) und das Konzept des Animal Aided Designs. Planungsbüros aus dem Ökologiesektor mit Erfahrungen im praktischen Artenschutz können ebenso zur Beratung hinzugezogen werden.



Abb. 7: Das globale Assessment der Biologischen Vielfalt und Ökosystemleistungen (IPBES 2019), links. Schutz gebäudebewohnender Tierarten vor dem Hintergrund energetischer Gebäudesanierung in Städten und Gemeinden (BfN 2016), rechts.

## 7. Verwendete Literatur

- 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.
- DIETZ, C., & KIEFER, A. (2020): Die Fledermäuse Europas: kennen, bestimmen, schützen. Kosmos. 2. Auflage.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H. G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., & SÜDBECK, P. (2015). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30(2015), 19-67.
- 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.
- Kieckbusch et al. (2021): Die Brutvögel Schleswig-Holsteins – Rote Liste. Hrsg.: Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein (MLUR)
- KLINGE, A., & WINKLER, C. (Eds.). (2005). *Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins*. Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein.
- KOOP, B., BERNDT, R. K. (2014): Vogelwelt Schleswig-Holsteins, Band 7, 2. Brutvogelatlas.- Wachholtz Verlag Neumünster.
- Middleton, N., Froud, A., & French, K. (2022). *Social calls of the bats of Britain and Ireland*. Pelagic Publishing Ltd.
- Schumacher, J. & Fischer-Hüftle, P.: *Bundesnaturschutzgesetz*. Kommentar. 2. Auflage. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 2011
- Wirth, C., Bruelheide, H., Farwig, N., Settele, J., Marx, J., Ellerbrok, J. S., ... & Xylander, W. (2024). Faktencheck Artenvielfalt Bestandsaufnahme und Perspektiven für den Erhalt der biologischen Vielfalt in Deutschland. ZUSAMMENFASSUNG für die gesellschaftliche Entscheidungsfindung.