

Rheinbau Invest GmbH, Berlin

B-Plan „Im Autal, 4. Änderung“ Abbruch eines Gebäudeensembles in der „Idsteiner Straße 25“ in Niedernhausen

**Artenschutzbeitrag:
Bewertung zu Vögeln, Fledermäusen, Amphibien u. Reptilien**

BERICHT

AUGUST 2021

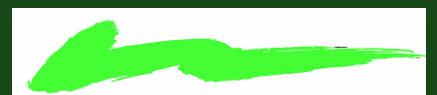
von:

Beratungsgesellschaft NATUR dbR

Dipl.-Biol. **Malte FUHRMANN**

Taunusstraße 6

56357 Oberwallmenach



Untersuchungsbericht zur Kontrolle der ehem. Wassermühle mit Wohn-/Nebengebäuden und Garten/Mühlgraben als potenzielle Lebensstätte für Vögel, Fledermäuse, Amphibien u. Reptilien in der „Idsteiner Straße 25“ in Niedernhausen („Im Autal“)

von
Beratungsgesellschaft NATUR dbR,
Diplom-Biologe Malte FUHRMANN
Taunusstr. 6
56357 Oberwallmenach

Tel.: 06772 / 95151; mobil: 0170 / 6145854; E-Mail: fuhrmann@bgnatur.de

UNTERSUCHUNGSBEREICH:

Mühle mit Wohn-/Nebengebäuden und Gartenbereich/Mühlengraben
Idsteiner Straße 25
65527 Niedernhausen
Gemarkung „Im Autal“, Flur 3, Flurstücke 87/14 u. 87/15

BAUHERRSCHAFT:

Rheinbau Invest GmbH
Kronprinzendamm 15
10711 Berlin

PROJEKTSTEUERUNG:

Kondor Wessels Frankfurt Main GmbH
Ziegelhüttenweg 45
60598 Frankfurt am Main

Inhaltsverzeichnis:

1	ANLASS	5
2	RECHTLICHER HINTERGRUND	6
3	BESCHREIBUNG DER VORGEHENSWEISE	9
4	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	11
4.1	Kontrolle der Gebäude	11
4.2	Kontrolle des Gehölzbestandes	14
4.3	Vogelbeobachtungen.....	16
4.4	Kontrolle auf Fledermausvorkommen in der Mühlradkammer	18
4.5	Amphibiensuche im Mühlgraben	20
4.6	Reptiliensuche	21
5	BEWERTUNG	22
5.1	Verbotstatbestand „Zerstörung von Ruhestätten“	22
5.2	Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung von Tieren“	23
5.3	Verbotstatbestand „erhebliche Störung von Tieren“	23
6	PLANUNGSHINWEISE	24
6.1	Vermeidungsmaßnahmen	24
6.2	Sicherungs- und Eingriffsminderungsmaßnahmen	24
6.3	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	25
7	QUELLENVERZEICHNIS	28

Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Lageplan zum Untersuchungsobjekt in der Idsteiner Straße 25 in Niedernhausen (Quelle Luftbild Esri, Digital Globe, GeoEye, i=cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping Aerogrid, IGN, IGP, IGP, swisstopo, and GIS User Community)	5
Abbildung 2: Auslegung von Reptilienplatten (oben u. unten-links) sowie Batcorder in der Mühlkammer (unten-rechts)	10
Abbildung 3: Wohnhaus und weitere Anbauten um das ehem. Mühlengebäude herum mit Spalten am Dachüberstand und Hohlräumen in Rollladenkästen	11
Abbildung 4: Mehrstöckiges Mühlenhaus, ausgebaut bis unters Dach ohne Spuren einer aktuellen Nutzung durch Vögel oder Fledermäuse	12
Abbildung 5: Stallung (oben), Toreinfahrt (Mitte) und Schuppen (unten)	13
Abbildung 6: Ehem. Verkaufsraum und Café „Debo“	14
Abbildung 7: Mischbestand an Laub- und Nadelbäumen sowie an Gebüschern auf dem Baugrundstück, mit nur kleinen Stellen abgeplatzter Borke an zwei Bäumen	15
Abbildung 8: Kotspuren unter der Dachtraufe und am Fallrohr einer Dachrinne (oben-links u. rechts), Spechtlöcher in der Fassade des Wohnhauses (Mitte) und totes Taubenküken in der ehem. Mühle (unten)	17
Abbildung 9: Rotschwanz- oder Sperlingsnest in Stallungen und altes Nest einer Amsel o. Singdrossel (linke Spalte) sowie altes Nest und Ringeltaube im Baumbestand (rechte Spalte)	18
Abbildung 10: Wasserradkammer unter dem Mühlengebäude mit Versteckplatzoptionen für überwinternde Fledermäuse in dunklen Nischen und engen Mauerspalten (oben), Wasserfüllung unter dem Mühlrad (Mitte) sowie Einflugmöglichkeiten durch zerbrochene Fensterscheiben (unten)	19
Abbildung 11: Mühlengraben mit Wasserlinsendecke ohne Befund eines Amphibienbesatzes	20
Abbildung 12: Bruchsteinmauer, Steinansammlungen an Geländeböschungen und Treppenstufen mit Eignung als Sonnen- und Versteckplatz für Eidechsen und Schlangen, aber nur Fund von Blindschleichen unter zwei der ausgelegten Wellplatten (Nr. „2“ u. „5“, vgl. Abb. 2)	21
Abbildung 13: Beispiele von verschiedenen Kastenbautypen für gesetzlich geschützte, wildlebende Tiere zum Aufhängen an Bäumen oder zum Einbau in Gebäudefassaden (Archiv BG NATUR: Fledermausspaltenkästen in Wandfarbe angestrichen und Architektenzeichnung zum Einbau eines Mauerseglerkastens [1. Zeile], Nischenbrüterkasten, Koloniekasten für Sperlinge und Gartenschläferkasten [2. Zeile] sowie Fledermauskästen eingebaut in die Wärmedämmung, Fledermausflachkasten und Giebelgestaltung mit Nut- und Federbrettern für Fledermäuse [3. Zeile])	26
Abbildung 14: Vorschlag für die Herrichtung einer Überbauung des Wassergrabens am südlichen Grundstücksrand mit Installation eines Fledermauswinterquartiers sowie Anlage eines Reptilienhabitats (rote Beschriftung Neuanlage, schwarze Beschriftung Bestand)	27

1 Anlass

Auf den Flurstücken 87/14 u. 87/15 in Flur 3 auf dem Grundstück „Idsteiner Straße 25“ in Niedernhausen befindet sich ein historisches Mühlengebäude mit angrenzendem Wohnhaus, Schuppen und Stallung sowie eine Bäckerei mit Ladenanbau und weiterer Wohnaufstockung. Außerdem befindet sich im Gartengrundstück noch ein Mühlengraben, der mit einem Mühlrad im Untergeschoss der Mühle in Verbindung steht (s. Abb. 1). Diese Gebäude sollen für die Neuentwicklung von Wohneinheiten abgebrochen und die beiden Flurstücke neu gestaltet werden. Der Gebäudekomplex kann Versteckplätze für gesetzlich geschützte, wildlebende Tiere bieten. Im Umfeld von Niedernhausen sind z. B. Vorkommen von Schwalben und Mauerseglern sowie auch von verschiedenen Fledermausarten bekannt.

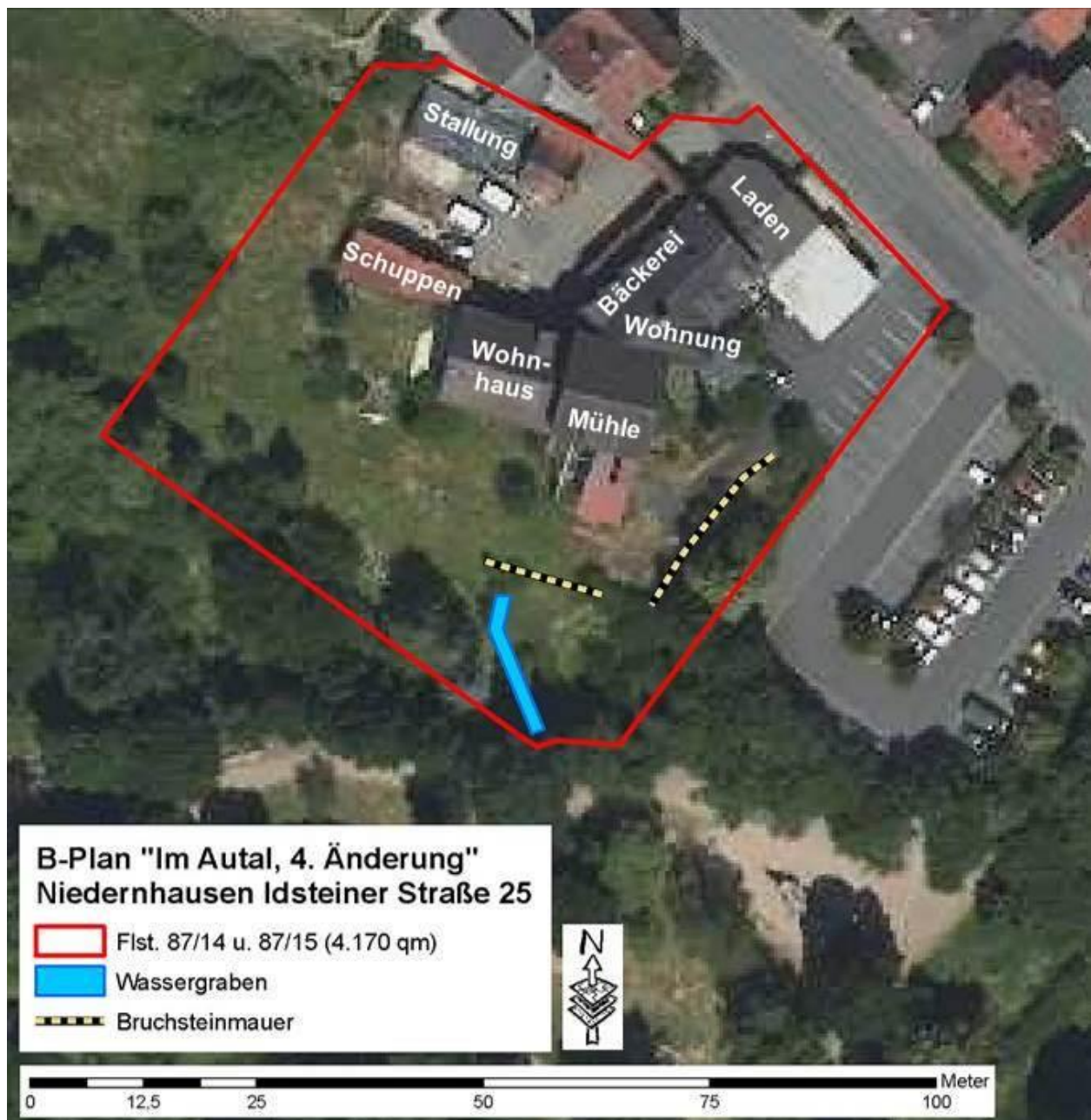


Abbildung 1: Lageplan zum Untersuchungsobjekt in der Idsteiner Straße 25 in Niedernhausen (Quelle Luftbild Esri, Digital Globe, GeoEye, i=cubed, USDA, USGS, AEX, Getmapping Aerogrid, IGN, IGP, IGP, swisstopo, and GIS User Community)

Es fand am 19.03.2020 bereits eine Erstbegehung des Geländes statt, wobei eine Nutzungseignung der Gebäude durch Nischenbrüter, Mauersegler und Turmfalke unter den Brutvögeln sowie von Fledermäusen als Sommerquartier (z. B. Fassadenspalten) und Überwinterungsstätte (Mühlradkammer) konstatiert wurde. Auch im Garten vorhandene Bäume kommen als Vogelbrutstätte, ein Wassergraben als Amphibienlebensraum sowie Bruchsteinmauern als Reptilienhabitat in Frage (Gutachten STÜBEN für das Planungsbüro Dr. Thomas, Bad Vilbel).

Die Untere Naturschutzbehörde beim Kreisausschuss des Rheingau-Taunus-Kreises fordert im Zuge des Bauantrags dazu weitergehende Untersuchungen für die Vorlage eines artenschutzrechtlichen Gutachtens. Es war vor Beginn der Gebäudeabbrüche zu klären, ob tatsächlich gesetzlich geschützte Tiere (insbesondere Vögel, Fledermäuse, Amphibien oder Reptilien) in diesem Bereich leben und eine Bewertung nach Artenschutzrecht zur eventuellen Betroffenheit dieser Tiergruppen vorzunehmen.

Der vorliegende Bericht fasst Ergebnisse der hierzu durchgeführten Inaugenscheinnahme im Zeitraum November 2020 bis Ende Juli 2021 zusammen, die als Grundlage einer artenschutzrechtlichen Bewertung dienen soll. Ziel ist die Beurteilung einer möglichen Betroffenheit von gesetzlich geschützten, wild lebenden Tieren durch die geplante Baumaßnahme (Konfliktanalyse) sowie die Aufführung von gegebenenfalls notwendigen Kompensationsmaßnahmen im Planungsbereich.

2 Rechtlicher Hintergrund ¹

Nach **§ 44 des Bundesnaturschutzgesetzes** dürfen wild lebende Tiere nicht mutwillig beunruhigt oder ohne vernünftigen Grund gefangen, verletzt oder getötet werden. Dies wird in den „Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten“ genauer geregelt. Hierin heißt es in Absatz 1:

„Es ist 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 Wanderzeiten 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, ...“

Besonders geschützt sind Tier- und Pflanzenarten, wenn sie nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG in folgenden Listen geführt werden:

- Arten der Anhänge A oder B der EG-VO 338/97 „Vogelschutzrichtlinie“²

¹ Die hier gemachten Angaben wurden nach sorgfältiger Recherche und bestem Wissen zusammengestellt, stellen aber keine rechtsverbindliche Auskunft dar.

- Arten des Anhangs IV der FFH-RL „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“³
- Arten nach einer Rechtsverordnung unter Bezug auf § 54 Abs. 1 BNatSchG⁴
- weitere Arten (z. B. in der Anlage 1 Spalte 2 zu § 1 BArtSchVO, „Bundesartenschutzverordnung“)

Zu den **streng geschützten** Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG gehören:

- Arten der Anhänge A der EG-VO 338/97 „Vogelschutzrichtlinie“
- Arten des Anhangs IV der FFH-RL „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“
- Arten nach einer Rechtsverordnung unter Bezug auf § 54 Abs. 2 BNatSchG
- weitere Arten (z. B. in der Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 BArtSchVO, „Bundesartenschutzverordnung“)

Eine „**Ruhestätte**“ im Sinne dieses Gesetzes ist auch ein saisonal verlassenes Nest oder Quartier, dessen regelmäßige Wiederbesiedlung wahrscheinlich ist.

Nach **Abs. 5** (§ 44 Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020, BGBl. I S. 1328, geändert worden ist) ist im Rahmen zulässiger Vorhaben, u. a. auch nach den Vorschriften des Baugesetzbuches, abweichend von den Bestimmungen in Abs. 1 sicherzustellen, dass

- „...das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht (wird) und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann“,
- „die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist,“ nur unvermeidbar beeinträchtigt werden und

² **Die Vogelschutzrichtlinie betrifft (Artikel 1)** „(1) ...die Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, auf welches der Vertrag Anwendung findet, heimisch sind. Sie hat den Schutz, die Bewirtschaftung und die Regulierung dieser Arten zum Ziel und regelt die Nutzung dieser Arten.
(2) Sie gilt für Vögel, ihre Eier, Nester und Lebensräume.“

³ **Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG enthält drei Anhänge mit zu schützenden Arten:**

- Anhang II beinhaltet „Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“; darunter befinden sich prioritäre Pflanzen- und Tierarten, die so bedroht sind, dass der Europäischen Gemeinschaft für deren Erhaltung „besondere Verantwortung“ zukommt. Ihre Habitate sind neben den Anhang I-Lebensraumtypen essenzielle Bestandteile des europäischen Netzes NATURA 2000.
- Anhang IV enthält „streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse“ und bezieht sich auf die „Artenschutz“-Artikel 12 und 13 FFH-RL, wobei zahlreiche Arten gleichzeitig auch in Anhang II enthalten sind.

Zentrales Element der FFH-RL ist das Verschlechterungsverbot nach Art. 6 Abs. 2:

„Die Mitgliedstaaten treffen die geeigneten Maßnahmen, um in den besonderen Schutzgebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die Gebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden, sofern solche Störungen sich im Hinblick auf die Ziele dieser Richtlinie erheblich auswirken könnten.“

⁴ **Der § 54 BNatSchG regelt**, dass das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit ermächtigt wird, mit Zustimmung des Bundesrates weitere Listen von im Inland natürlich vorkommenden Arten aufzustellen, die „in ihrem Bestand gefährdet“ oder „vom Aussterben bedroht sind“ und für deren Fortbestand „die Bundesrepublik Deutschland in hohem“ oder „besonders hohem Maße verantwortlich ist“ und diese den besonders oder streng geschützten Arten gleichzustellen.

- „...die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.“

Soweit erforderlich können zur Wahrung dieser Vorgaben „...auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden.“ Diese so genannten CEF-Maßnahmen (*Measures to ensure the „continued ecological functionality“*) zielen u. a. auf eine aktive Verbesserung oder Erweiterung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte ab.

Diese artenschutzrechtlichen Bestimmungen setzen insbesondere die **europäischen Vogelschutz- (VS-RL) und Fauna-Flora-Habitat-Richtlinien (FFH-RL)** in nationales Recht um. Einige der europäischen Farn- und Blütenpflanzen, Moose u. Flechten sowie Säugetiere, Amphibien und Reptilien, Fische und Rundmäuler, Käfer, Libellen, Schmetterlinge, Weichtiere und sonstige Arten werden im Anhang IV der FFH-RL 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (zuletzt geändert und konsolidiert unter 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006) aufgeführt, einige Arten darüber hinaus im Anhang II. Nach Artikel 12 dieser Richtlinie ist es verboten, „... b) jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten; ... d) jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten.“ Analog gilt nach der Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (aufgehoben durch die Verordnung 2009/147/EG vom 30. November 2009 und zum 15. Februar 2010 zuletzt ersetzt) im Artikel 5 das Verbot, „... b) der absichtlichen Zerstörung oder Beschädigung von Nestern und Eiern und der Entfernung von Nestern; ... d) ihres absichtlichen Störens, insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit, sofern sich diese Störung auf die Zielsetzung dieser Richtlinie erheblich auswirkt.“

Für die Beurteilung der Erheblichkeit bei Eingriffen in Vorkommen der Vogel- und FFH-Arten werden zudem differenzierte Listen zur Einschätzung der **Erhaltungszustände der Populationen** auf verschiedenen Betrachtungsebenen (EU, BRD, Bundesländer, atlantische und kontinentale Landschaftsräume) geführt und regelmäßig aktualisiert. Im so genannten „Ampel-Schema“ wird zwischen „günstig“ (= grün), „ungünstig-unzureichend“ (= gelb) u. „ungünstig-schlecht“ (= rot) sowie „unbekannt“ (= grau) unterschieden.

In der **Bundesartenschutzverordnung** (BArtSchV, in der Neufassung vom 16. Februar 2005 – BGBl. Teil I, Nr. 11, S. 258 – 317, zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013, BGBl. I S. 95, geändert) sind gemäß § 1 zudem weitere Pflanzen- und Tierarten in Anhang 1 Spalte 2 „unter besonderen Schutz“ und in Anhang 1 Spalte 3 „unter strengen Schutz“ gestellt worden.

Hinsichtlich der in § 54 BNatSchG erwähnten „**Verantwortung für bestimmte inländische Arten**“ existieren derzeit erste Angaben in den nationalen „Roten Listen“ auf Bundes- und Landesebene, die bislang aber noch nicht in geltendes Recht verbindlich eingebunden wurden.

Die artenschutzrechtlichen Vorschriften gelten unabhängig davon, ob sich ein Lebensraum im beplanten oder unbeplanten Innenbereich oder im Außenbereich befindet. Auch im Sinne des **Baugesetzbuches** (BauGB i. d. F. der Bekanntmachung vom 3. November 2017 [BGBl. I S. 3634], das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 [BGBl. I S. 1728] geändert worden ist) sind gemäß § 1, Abs. 6 bei „der Aufstellung der Bauleitpläne ... insbesondere zu berücksichtigen (...) 7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und

der Landschaftspflege, ...“. Dies hat „*innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile*“ (§ 34 BauGB) genauso Gültigkeit, wie beim „*Bauen im Außenbereich*“ (§ 35 BauGB).

Es ist außerdem das „Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden (**Umweltschadengesetz** – USchadG i.d.F. vom 10.05.2007, BGBl. I S. 666, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 23. Juli 2013, BGBl. I S. 2565) zu berücksichtigen. Nach § 2, Abs. 1 entsteht ein „Umweltschaden“ u. a. durch „*a) eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen nach Maßgabe des § 19 des Bundesnaturschutzgesetzes, ...*“. Dieses Gesetz findet nach § 3, Abs. 1 Anwendung bei „*Schädigungen von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des § 19 Absatz 2 und 3 des Bundesnaturschutzgesetzes und unmittelbare Gefahren solcher Schäden, die durch andere berufliche Tätigkeiten als die in Anlage 1 aufgeführten verursacht werden, sofern der Verantwortliche vorsätzlich oder fahrlässig gehandelt hat*“.

3 Beschreibung der Vorgehensweise

Zur Inspektion des Gebäudes wurden am 03.11.2020 die Außenfassaden (insbesondere Dachüberstände und Löcher in den Wänden) sowie die Innenräume vom Keller bis zum Dach in Augenschein genommen, um nach Löchern und tieferen Spalten zu suchen, die für Vögel, Fledermäuse oder andere Säugetiere als Nist-, bzw. Versteckplatz dienen können. Dabei wurde auch auf die Mühlradkammer ein besonderes Augenmerk gelegt. Es wurde ein Fernglas eingesetzt, um Stellen in größerer Entfernung (z. B. Dachkante) nach evtl. Besatzspuren abzusuchen. Erreichbare Hohlräume, Nischen und Spalten wurden mit einer lichtstarken Taschenlampe ausgeleuchtet. Auch wurde der Baumbestand im Garten nach Vogelnestern und Stammlöchern abgesucht.

Darüber hinaus wurden vertiefende Untersuchungen zum Vorkommen von **Fledermäusen** in der Mühlradkammer durchgeführt. Dazu wurde ein Batcorder (Fa. EcoObs) vom 03.11.2020 bis zum 04.04.2021 (151 Nächte) zur Aufzeichnung von Fledermausrufen am Wasserrad befestigt (s. Abb. 2). Desweiteren wurden **Brutvögel** im Frühjahr bis Frühsommer an 5 Terminen kartiert (02.02., 11.03., 04.04., 20.05. u. 31.07.), der Mühlengraben auf **Amphibienbesatz** hin bekechert sowie zehn schwarze Wellplatten als künstliche Verstecke für **Eidechsen und Schlangen** entlang der Bruchsteinmauern und an anderen geeigneten Strukturen im Garten (z. B. neben Treppenstufen, Böschungskanten und Begrenzungsmauer des Wassergrabens) ausgelegt (s. Abb. 2) und der Garten durch langsames Ablaufen nach Reptilienvorkommen abgesucht.

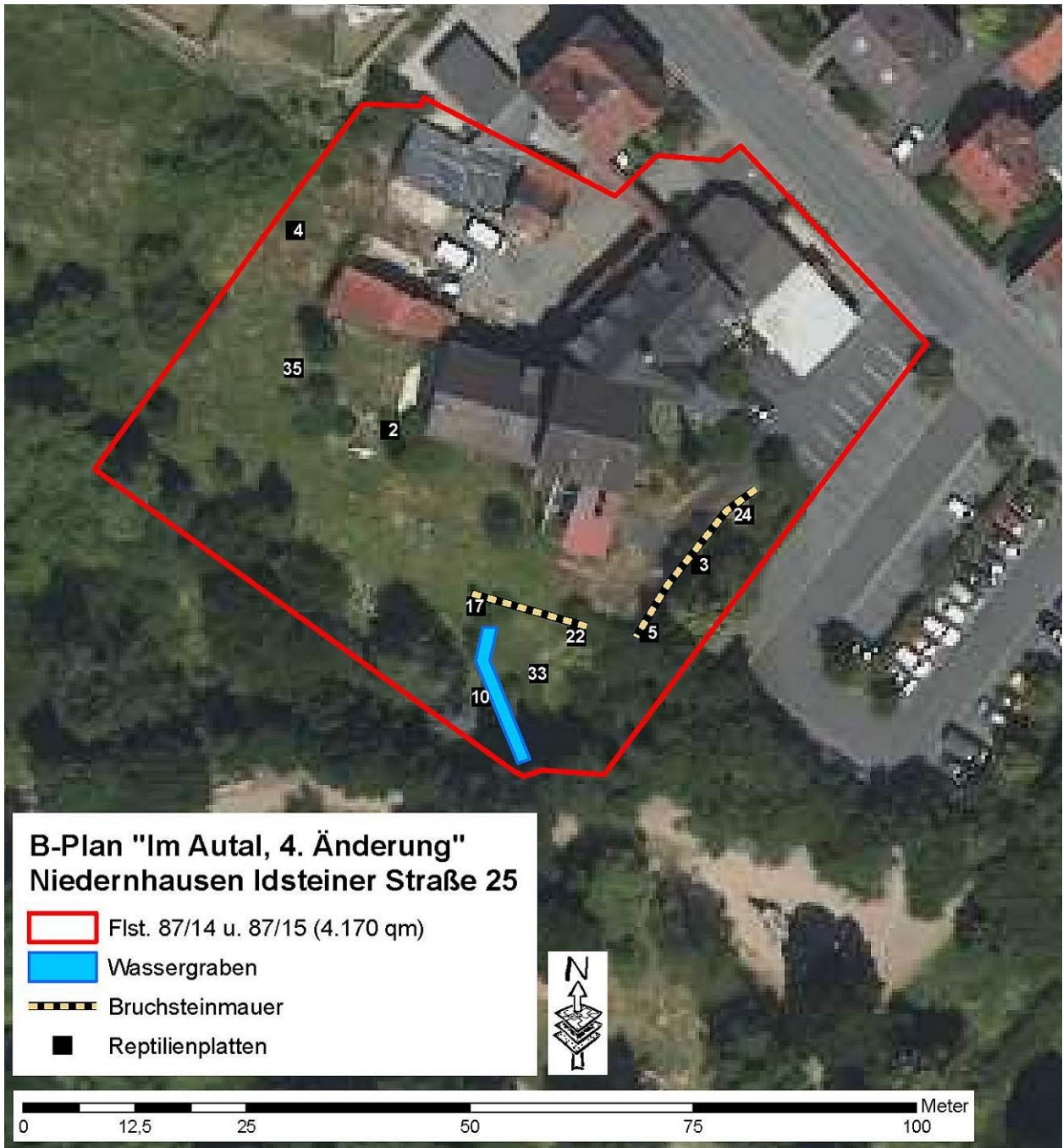


Abbildung 2: Auslegung von Reptilienplatten (oben u. unten-links) sowie Batcorder in der Mühlkammer (unten-rechts)

4 Untersuchungsergebnisse

4.1 Kontrolle der Gebäude

Die Gebäude der ehemaligen Mühlenbäckerei „Debo“ in Niedernhausen, Gemarkung „Im Aulal“ mit ihren vielen Nischen und Spalten bieten für Brutvögel, Fledermäuse o. a. gesetzlich geschützte, wildlebende Tiere zahlreiche Versteckplätze. Tatsächlich zeugen Kotspuren und Hacklöcher im Fassadenputz sowie dunkel verfärbte Öffnungsränder von gelegentlichen Nutzungen, aber Hinweise auf einen aktuellen Brutplatz von Vögeln oder von genutzten Tagesquartieren von Fledermäuse oder Bilche wurden trotz intensiver Absuche nicht gefunden (vgl. nachfolgende Kap.). Abb. 3 bis 6 zeigen Beispiele von nutzbaren Hohlräumen in Rollladenkästen, in Fensterlaibungen und unter der Dachtraufe in Gebäudebereichen der Wohnungen, im Dachgebälk und Mauerspalten in Kellerräumen der ehem. Mühle, in Nischen der Stallungen, in Hohlräumen hinter der Dachrinne der Toreinfahrt und hinter der Holzvertäfelung des Schuppens sowie hinter einem Reklameschild und verschieferten Dachüberständen am ehem. Caféanbau. Die Mühlradkammer unter der Mühle kommt auch als Überwinterungsort für Fledermäuse und Amphibien in Frage.



Abbildung 3: Wohnhaus und weitere Anbauten um das ehem. Mühlengebäude herum mit Spalten am Dachüberstand und Hohlräumen in Rollladenkästen



Abbildung 4: Mehrstöckiges Mühlenhaus, ausgebaut bis unters Dach ohne Spuren einer aktuellen Nutzung durch Vögel oder Fledermäuse



Abbildung 5: Stallung (oben), Toreinfahrt (Mitte) und Schuppen (unten)



Abbildung 6: Ehem. Verkaufsraum und Café „Debo“

4.2 Kontrolle des Gehölzbestandes

Auch bieten die Gehölzbestände im Gartenanteil des Baugrundstücks für Gebüsch- und Baumkronenbrüter unter den Vögeln Nistplätze. In dichten Laub- und Nadelbäumen bauen auch gelegentlich Eichhörnchen ihre Kobel. Ein entsprechender Nachweis ließ sich allerdings nicht erbringen. Zwei der Bäume wiesen zudem kleine Verletzungen ihrer Rinde auf (s. Abb. 7), wodurch sich fingergroße Hohlräume gebildet haben. Für Vögel oder Fledermäuse erscheinen sie allerdings zu klein als mögliche Versteck-, Ruhe- oder Fortpflanzungsstätten.



Abbildung 7: Mischbestand an Laub- und Nadelbäumen sowie an Gebüschern auf dem Baugrundstück, mit nur kleinen Stellen abgeplatzter Borke an zwei Bäumen

4.3 Vogelbeobachtungen

Es wurden auf dem Baugrundstück ausschließlich häufige und allgemein verbreitete Vogelarten beobachtet (s. Tab. 1). Bis auf den Mauersegler, der nur als Überflieger festgestellt wurde, befinden sich die Vorkommen aller kartierten Arten in einem günstigen Erhaltungszustand in Hessen. Durch Habitatverluste wird die zukünftige Entwicklung des Mauerseglers in Hessen als unzureichend eingestuft. Ein konkreter Brutnachweis liegt für keine der beobachteten Arten vor, auch wenn eine Ringeltaube im Kronengeäst eines der Bäume am Grundstücksüdrand sitzend angetroffen wurde. In den Gehölzen und Gebäuden wurden nur alte Nester entdeckt sowie in dem ehem. Mühlengebäude auch ein totes Taubenküken (s. Abb. 8 u. 9). Es kann eine Nutzung der Dachüberstände durch Mauersegler ausgeschlossen werden und es fehlen zudem Schwalbennester oder Eulengewölle, bzw. auch frisches Nistmaterial von anderen Vogelarten. An den Gebäuden wurde auch an keinem der Kontrolltage ein Turmfalke beobachtet. Die Kotspritzer am Fallrohr zwischen Mühlengebäude und Wohnungsanbau könnten alternativ von Tauben herrühren. Da am unteren Ende des Fallrohrs keine Speiballen zu finden waren, ist dies wahrscheinlicher als die Annahme eines Falkennestes unter der Dachrinne. Zahlreiche Löcher in der Hausfassade neben dem Mühlengebäude deuten auf die gelegentliche Präsenz eines Spechtes, vmtl. des am Grundstücksrand einmal beobachteten Buntspechtes.

Tabelle 1: Avifaunabeobachtungen auf/über dem Baugrundstück in Niedernhausen 2021

Art	Wissenschaftl. Name (aktuelle Taxonomie)	Rote Liste HE 2014	Erhaltungszustand HE 2014	Rote Liste D 2016	BArtSchV 2009	BNatSchG 2012	VSR EU 2009/1979	IUCN 2009**
Amsel	<i>Turdus merula</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	-	u	-	-	b	-	LC
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	g	-	-	b	-	LC
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	g	-	-	b	-	LC

** LC = least concern („keinerlei Beeinträchtigung“)



Abbildung 8: Kotspuren unter der Dachtraufe und am Fallrohr einer Dachrinne (oben-links u. rechts), Spechtlöcher in der Fassade des Wohnhauses (Mitte) und totes Taubenküken in der ehem. Mühle (unten)



Abbildung 9: Rotschwanz- oder Sperlingsnest in Stallungen und altes Nest einer Amsel o. Singdrossel (linke Spalte) sowie altes Nest und Ringeltaube im Baumbestand (rechte Spalte)

4.4 Kontrolle auf Fledermausvorkommen in der Mühlradkammer

Der über fünf Monate (November 2020 bis April 2021) installierte Batcorder am Wasserrad im Mühlengraben unter dem ehem. Mühlegebäude zeichnete keinen Fledermausruf auf. Die Überwinterung von Fledermäusen im dortigen idealen, kühl-feuchten Mikroklima ist dadurch unbelegt. Auch für einen Besatz in oberirdischen Teilen der Gebäude über die Sommermonate hinweg liegen keine Hinweise vor. Nirgends fanden sich charakteristische Kotkrümel dieser Tiere in dunklen Ecken oder an Wände geklebt. Es ist allerdings unmöglich, bei einem stark verwinkelten und nischenreichen Gebäude wirklich alle Spalten und Ritzen auszuleuchten, so dass das Vorkommen von Einzeltieren (insbesondere von kleinen Fledermausarten, wie die Zwerg-

fledermaus, *Pipistrellus pipistrellus*) nicht vollständig ausgeschlossen werden kann. Größere Fledermauskolonien hätten aber bei regelmäßiger Nutzung mit Sicherheit eine größere Ansammlung an Kotpellets hinterlassen, die kaum zu übersehen sind. Die Anwesenheit einer Fledermaus-Wochenstubenkolonie kann deshalb aktuell mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

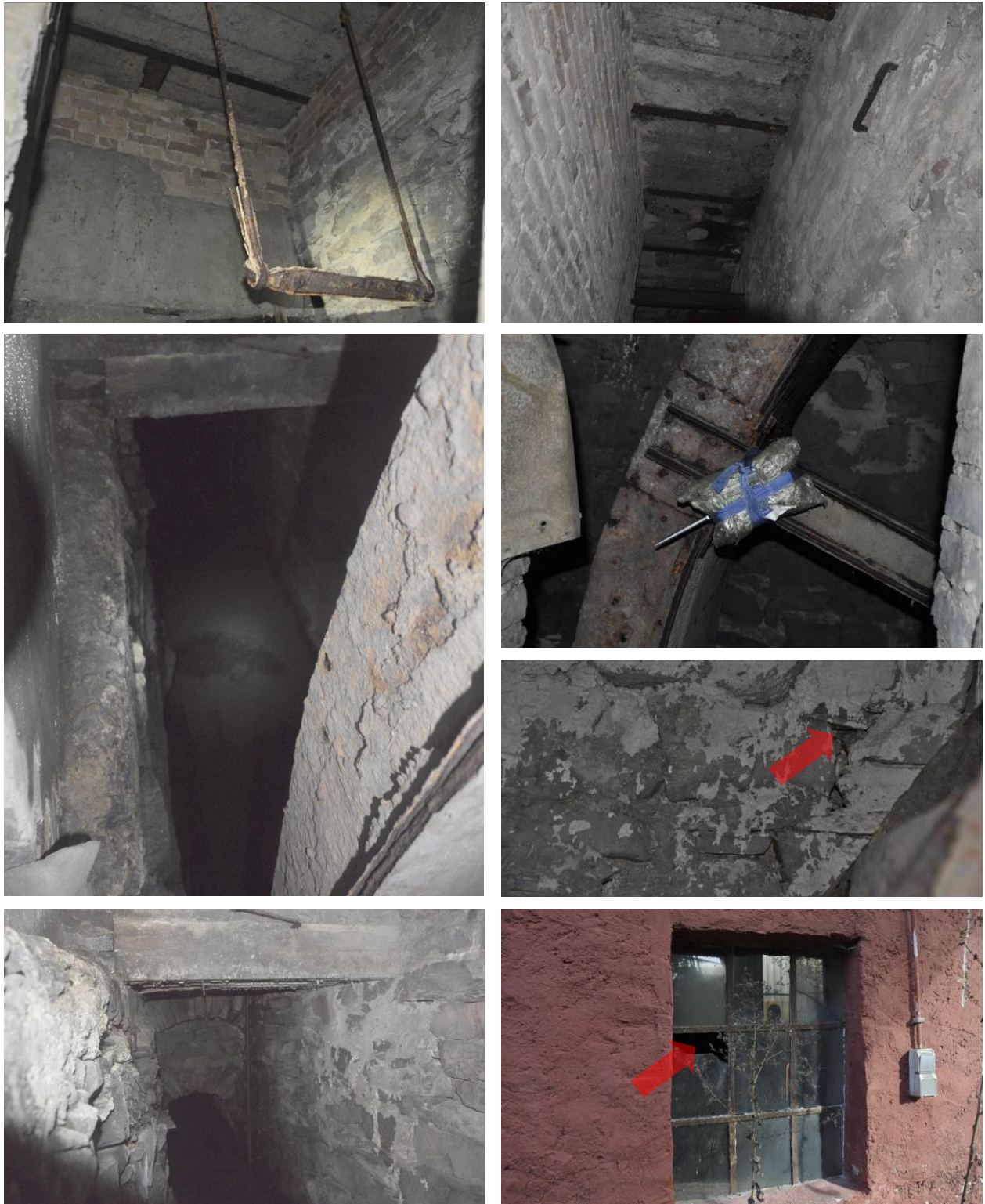


Abbildung 10: Wasserradkammer unter dem Mühlengebäude mit Versteckplatzoptionen für überwinternde Fledermäuse in dunklen Nischen und engen Mauerspalt (oben), Wasserfüllung unter dem Mühlrad (Mitte) sowie Einflugmöglichkeiten durch zerbrochene Fensterscheiben (unten)

4.5 Amphibiensuche im Mühlgraben

Der wassergefüllte Graben zwischen Mühlengebäude und südlichem Grundstücksrand bietet eine Eignung als Laichplatz und Lebensraum für Frösche, Kröten und Molche. Mehrfach durchgeführte Kescherversuche und eine Absuche nach Laich im zeitigen Frühjahr ergaben allerdings keine Nachweise einer derartigen Nutzung. Auch unter den ausgelegten Wellplatten (s. Kap. 4.6) wurden keine Kröten oder Frösche entdeckt, die diese künstlichen Verstecke nutzen. In der Mühlradkammer unter der Mühle fanden sich im klaren Wasser ebenfalls keine Amphibien, wie z. B. Feuersalamanderlarven o. ä.



Abbildung 11: Mühlengraben mit Wasserlinsendecke ohne Befund eines Amphibienbesatzes

4.6 Reptiliensuche

Das langsame Ablauen von Saumbiotopen mit spaltenreichen Steinschüttungen und Bruchsteinmauern ergab keine Beobachtungen von Eidechsen oder Schlangen. Nur unter zwei der ausgelegten Wellplatten (Nr. „2“ und Nr. „5“, vgl. zur Lage Abb. 2) konnten am 31.07.2021 eine, bzw. fünf Blindschleichen (*Anguis fragilis*) gezählt werden. Auch wurden nirgends Schlangenhäute entdeckt.



Abbildung 12: Bruchsteinmauer, Steinansammlungen an Geländeböschungen und Treppenstufen mit Eignung als Sonnen- und Versteckplatz für Eidechsen und Schlangen, aber nur Fund von Blindschleichen unter zwei der ausgelegten Wellplatten (Nr. „2“ u. „5“, vgl. Abb. 2)

5 Bewertung

Das Bauvorhaben zum Abbruch des Gebäudeensembles auf dem Grundstück „Idsteiner Straße 25“ in Niedernhausen liegt innerhalb des Siedlungsbereiches und fernab von Schutzgebieten nach der europäischen Vogelschutz-, bzw. Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Beeinträchtigungen eines NATURA 2000-Schutzgebietes sind somit nicht zu erwarten. Artenschutzrechtliche Belange sind aber auch außerhalb von Schutzgebieten zu beachten. Hierbei sind drei Tatbestände zu klären (vgl. Kap. 2):

- 1.) Führt das Vorhaben zu einer Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten besonders geschützter Tierarten?
- 2.) Können durch das Vorhaben besonders geschützte Tierarten gefangen, verletzt oder getötet werden?
- 3.) Werden durch das Vorhaben Brutvögel oder streng geschützte Tierarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- oder Wanderzeiten erheblich gestört, was zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt?

5.1 Verbotstatbestand „Zerstörung von Ruhestätten“

Die aktuelle Nutzung des inspizierten Gebäudekomplexes auf den Flurstücken 87/14 u. 87/15 (Flur 3) in Niedernhausen durch Vogelarten, Fledermäusen oder Bilche ist nicht belegt. Vorkommen von Schwalben, Turmfalken oder Mauerseglern sowie von Wochenstubenkolonien, Paarungsquartieren und Überwinterungsgruppen verschiedener Fledermausarten sind aber aus Nachweisen im weiteren Umfeld von Niedernhausen bekannt. Sporadische Einwanderungen und Anflüge im Sommerhalbjahr, ggf. dann auch Einflüge von Einzeltieren in die vorhandenen Spalten der Dachüberstände, in Fassadenspalten und Rollladenkästen sind deshalb nicht vollständig auszuschließen. Ein aktueller Befund liegt dazu aber nicht vor. Alte Vogelnester und Kotspritzer an verschiedenen Stellen des Gebäudekomplexes zeigen eine frühere Nutzung und damit auch die Eignung für eine Spontanbesiedlung jederzeit während der Vegetationsperiode, sollte beispielsweise anderenorts ein Fledermausquartier verloren gehen. Die durch den geplanten Gebäudeabbruch verloren gehenden Potenziale an Quartieren für spaltenbewohnende Fledermausarten (wie z. B. Zwergfledermaus, *Pipistrellus pipistrellus*) oder Nischenbrütern unter den Vögeln (wie z. B. Hausrotschwanz, *Phoenicurus ochruros* oder Hausperling, *Passer domesticus*) sind deshalb ersatzbedürftig. Die Ersatzpflicht gilt auch für evtl. in Anspruch zu nehmende Gehölze im Gartenbereich des Grundstücks.

Die Nutzung der Mühlradkammer unter der Mühle als Überwinterungsort für Fledermäuse oder Amphibien ist trotz intensiver Nachsuche ebenfalls nicht belegt. Aufgrund der hohen Bedeutung derartiger Bauwerke für den Natur- und Artenschutz ist ein ersatzweiser „Neubau“ am südlichen Grundstücksrand über dem dortigen Wassergraben aber wünschenswert. Hier ließe sich gleichzeitig auch für Reptilien ein geeignetes Ersatzhabitat leicht anlegen, was den Lebensraumverlust für Blindschleichen bei Abbau der Bruchsteinmauern ausgleicht.

5.2 Verbotstatbestand „Fang, Verletzung, Tötung von Tieren“

Dies kann theoretisch bei allen Rodungsarbeiten, Gebäudeabbruch und der Bauflächenerschließung geschehen. Besonders hoch ist diese Gefahr, wenn der Belaubungszustand der Sträucher und Gehölze während der Vegetationsperiode zu einem leichten Übersehen von versteckt im Laub der Baumkronen oder mitten im Gebüsch sitzenden Tieren führt. Auch können abgelegte Eier und nicht flugfähige Jungvögel bei drohenden Gefahren nicht aus dem Risikobereich fliehen. Der Gesetzgeber hat deshalb pauschale Verbotszeiträume für Gehölzrodungen vorgegeben, die einzuhalten sind, um diese Gefahr für in Hecken und Bäumen brütende Vögel auf ein unerhebliches Maß herab zu setzen.

Aktuelle Quartiernutzungen von Fledermäusen ließen sich in der Planungsfläche nicht erkennen. Beim Abbruch von Gebäuden muss aber trotzdem immer damit gerechnet werden, dass sich dort gegebenenfalls gesetzlich geschützte Wildtiere aufhalten. Neubesiedlungen können jederzeit (aber insbesondere im Sommerhalbjahr) erfolgen und bedürfen bei der Entdeckung während der Abbrucharbeiten im Einzelfall einer Rettungsumsiedlung durch fachlich geschultes Personal. Quartierbeeinträchtigungen, die Überwinterungs- oder Fortpflanzungsstätten zu deren Besatzzeiten betreffen, werden aber sicherlich eher zu Individuenverlusten führen, als Bautätigkeiten außerhalb dieser Zeiträume. Kritische Jahreszeiten bei einem Besatz sind für verschiedene Fledermausarten die Sommermonate (Wochenstubenperiode), aber auch frostige Wintertage, sollten Winterschlafgesellschaften stark bewegungseingeschränkt sich darin aufhalten.

Beim Bodenabtrag zur Baufelderschließung und Abbau der Bruchsteinmauern sind im Boden überwinternde Eidechsen (hier Blindschleichen) nicht auszuschließen. Auch können im Sommer Reptilieneier im sandigen Untergrund oder Grünabfallhaufen abgelegt sein.

Große, spiegelnde Fensterfronten, Balkonbrüstungen oder Gebäudefassaden nehmen Vögel bei ungünstigem Sonnenstand vielfach nicht als Hindernis wahr. Dadurch kann es anlagebedingt zu Kollisionen kommen, auch mit Todesfolge für die Vögel. Hierzu sind im Bedarfsfall technische Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

Kollisionsgefahren zwischen dem Fahrzeugverkehr und insektennachjagenden Fledermäusen können durch den Einsatz insektenanlockender Außenbeleuchtungsanlagen verursacht werden. Technische Gegenmaßnahmen sind zu dieser Gefahrenabwehr aber leicht möglich.

5.3 Verbotstatbestand „erhebliche Störung von Tieren“

Hinweise auf das aktuelle Vorkommen von Brutvögeln oder streng geschützten Tieren haben sich bei den durchgeführten Kontrollen nicht ergeben. Am ehesten könnten noch Fledermäuse in den zahlreichen Spalten des Gebäudeensembles erwartet werden. Diese dürfen während ihrer Fortpflanzung, Aufzucht oder Überwinterung nicht erheblich gestört werden. Dies bedeutet, dass durch eine eventuelle Störung sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht nachhaltig verschlechtern darf. Bei eventuellen Funden von Brutvögeln oder streng geschützten Tieren während der Abbruch- und Bodenabtragarbeiten ist dies unverzüglich zu melden (s. o.) und das weitere Vorgehen mit der Naturschutzbehörde abzustimmen, um einen möglichen Schaden abzuwenden und gegebenenfalls erforderliche Rettungsmaßnahmen fachgerecht ausführen zu können. Durch die Bereitstellung von Ausweichquartieren kann im Bedarfsfall eine

erhebliche Verschlechterung der lokalen Population leicht vermieden werden. Durch eine vorlaufende Aufhängung von Ersatzkästen und Haufen von Steinen und Astschnittgut kann eine Verschlechterung der Lebensbedingungen für die lokalen Populationen vorsorglich vermieden und im Bedarfsfall für eine sofortige Rettungsumsiedlungen verwendet werden.

Auch der Verlust an Grünflächen ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen, da dies die Nahrungsverfügbarkeit für Vögel und Fledermäuse sowie Bilche und Reptilien reduzieren kann. Das Ausmaß ist allerdings innerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans „Im Aul“ in Niedernhausen nur als gering einzustufen und in Bezug auf evtl. betroffene Vogel- und Fledermausarten in der Grundfläche als nicht essenziell zu beurteilen. Zudem lassen sich diese Verluste durch Festsetzungen von ausreichend dimensionierten, neuen Grünflächenanteilen und Neuanpflanzungen (auch z. B. von Fassadenbegrünungen) innerhalb des Geltungsbereiches ausgleichen.

6 Planungshinweise

Konkrete negative Auswirkungen auf örtliche Lebensgemeinschaften schützenswerter Tiere treten bei Abbrucharbeiten auf den Grundstück „Idsteiner Straße 25“ in Niedernhausen nicht auf. Vorsorglich werden aber nachfolgend Kompensationsmaßnahmen vorgestellt, die im Sinne einer hierarchischen Abfolge umzusetzen sind: 1. Vermeidung, 2. Minderung, 3. Ausgleich und Ersatz.

6.1 Vermeidungsmaßnahmen

Aufgrund fehlender Besatznachweise ist ein Erhalt seltener oder spezieller Brutplätze für die Avifauna oder für eine individuenreiche Fledermauskolonie, bzw. für Bilche o. a. gesetzlich geschützte, wildlebende Tierarten nach derzeitigem Erkenntnisstand im Planungsbereich nicht erforderlich.

6.2 Sicherungs- und Eingriffsminderungsmaßnahmen

Die ausführenden Baufirmen/Personen sind über das eventuelle Vorkommen besonders und streng geschützter Tierarten im Baufeld (z. B. Vögel, Fledermäuse, Eidechsen) zu informieren und für Hinweise auf deren Versteckplätze zu sensibilisieren (z. B. Kotfunde, Piepslaute, Häutungsreste etc.). Es ist darauf hinzuwirken, dass Funde von insbesondere Brutvögeln oder streng geschützten Tierarten unverzüglich der Naturschutzbehörde gemeldet werden, um das weitere Vorgehen abzustimmen und eventuell erforderliche Rettungsumsiedlungen fachgerecht vornehmen zu können. Hierzu ist die Etablierung einer ökologischen Umweltbaubegleitung (UBB), auch zur Sicherstellung einer fachgerechten Rettungsumsiedlung im Baufeld angebotener Reptilien beim Oberbodenabtrag/Abbau der Bruchsteinmauern erforderlich.

Zu empfehlen ist, die Abbrucharbeiten weder im Hochsommer (Brut- und Aufzuchtperiode), noch im Winter (Überwinterungsphase) zu beginnen, sondern dies besser in den Übergangsmonaten März/April oder September/Okttober auszuführen. Ohne konkreten Hinweis auf ein aktuell besetztes Vogelnest oder Fledermausquartier besteht aber kein Anlass, dies verbindlich vorzuschreiben. Sollte der Baubeginn aber erst in die kommende Vegetationsperiode 2022 fal-

len, wäre zur Absicherung einer noch immer bestehenden Besatzfreiheit eine erneute Kontrolle der zum Abbruch anstehenden Gebäude erforderlich.

Glasfassaden von Gebäuden stellen eine Gefahr für Vogelschlag dar, was mit transluzenten Materialien oder dem flächigen Aufbringen von Markierungen (Punktraster, Streifen) an stark spiegelnden Gebäudeteilen verhindert werden kann, wenn man vor allem im oberen Stockwerksbereich die Spiegelwirkung (z. B. bei großflächigen, ungeteilten Fenstern oder gläsernen Balkonbrüstungen) auf maximal 15 % Außenreflexionsgrad begrenzt.

Zum Schutz von Vogelbruten ist die Erlaubnis zu Baumfällungen und sonstigen Gehölzrodungen nach § 39 BNatSchG auf den Zeitraum 1.10. bis 29.02. begrenzt. Das Kontrollergebnis im Frühjahr 2021 zeigt aber die Möglichkeit auf, von dieser Regelung abzuweichen und eine Ausnahme für eine vorzeitige Baumfällung unter Auflagen (Umweltbaubegleitung) zuzulassen.

6.3 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Nachweisliche Nutzungsverluste von Vogelnistplätzen oder einem Fledermausquartier durch den Gebäudeabbruch treten nicht auf. Somit besteht kein zwingender Ausgleichsbedarf. Quartierpotenziale für wildlebende Tierarten werden im besiedelten Bereich durch moderne Bauweisen und Wärmedämmungsvorschriften aber immer seltener. Deshalb ist im vorliegenden Fall eine Aufhängung von 20 verschiedenen Ersatzkästen an Bäumen am Grundstücksrand, bzw. deren Integration in die Wärmedämmung der Neubauten (z. B. am Dachüberstand) einzuplanen. Zu empfehlen ist eine Mischung unterschiedlicher Bautypen (bspw. **4 Mauerseglerkästen, 2 Koloniekästen** à 3 Kammern für **Sperlinge, 4 Nischenbrüterkästen** sowie **8 Fledermausspalten-** und **2 Gartenschläferkästen**). Auch kann statt der 8 Fledermauskästen im Giebelbereich eines Gebäudes auf einfache Weise eine selbstreinigende Konstruktion als Fledermausquartier aus Nut- und Federbrettern im Giebelbereich eines Hausdachs errichtet werden (s. Bspe. in Abb. 13).

Das kühl-feuchte Mikroklima in der Mühlradkammer bietet ideale Voraussetzungen für die Überwinterung von Fledermäusen und Amphibien. Bei Abbruch ist ein Ersatz und darüber sogar zusätzlich für Reptilien leicht am Südrand des Grundstücks im Bereich der Wassergraben-einleitung in den Kanal außerhalb des Plangrundstücks möglich, auch unter Einbeziehung des unbelasteten Niederschlagswassers vom Baugrundstück. Eine grobe Entwurfsskizze findet sich in Abb. 14.

Eine Fassadenbegrünung der Hauswände bei Neuanlage mit rankenden Pflanzen, wie beispielsweise Wilden Wein (*Vitis vinifera* oder *Parthenocissus tricuspidata*), Waldrebe (*Clematis spec.*) oder Geißblatt (*Lonicera spec.*), bietet zudem direkt und indirekt Nahrung (Beeren, Insektenanlockung) für Vögel und Fledermäuse und kann somit zur Lebensgrundlage diese Tiere auf dem betrachteten Grundstück der „Idsteiner 25“ in Niedernhausen ebenfalls beitragen.

Vermeidung von Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten durch Einsatz für die Außenbeleuchtung von ausschließlichen Leuchtmitteln (z. B. LED-Technik oder Natriumdampf-Hochdrucklampen) mit einer Farbtemperatur von 3.000 Kelvin (warmweiße Lichtfarbe) bis maximal 4.000 Kelvin unter Verwendung vollständig gekapselter Leuchtgehäuse, die kein Licht nach oben emittieren.

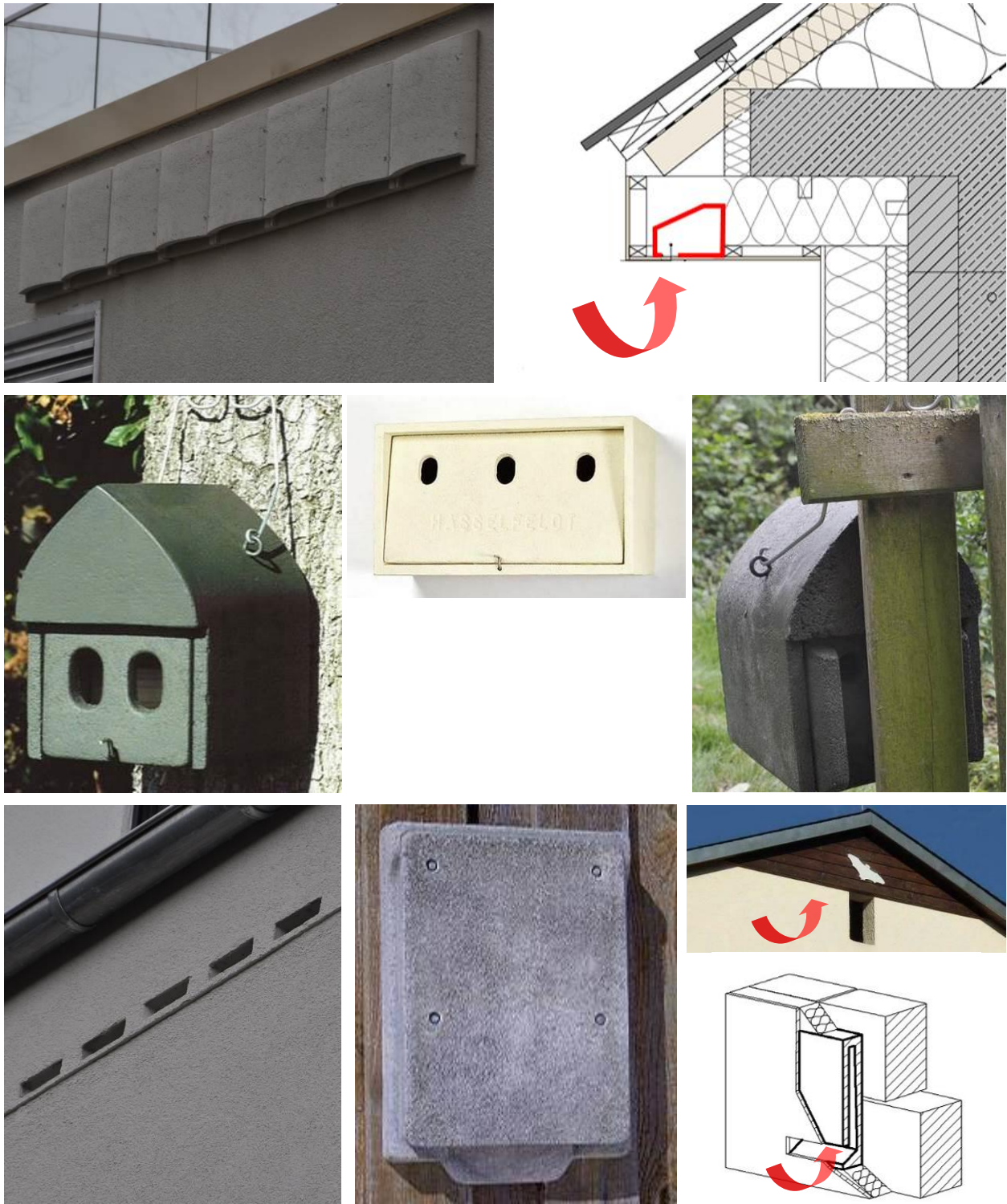


Abbildung 13: Beispiele von verschiedenen Kastenbautypen für gesetzlich geschützte, wildlebende Tiere zum Aufhängen an Bäumen oder zum Einbau in Gebäudefassaden (Archiv BG NATUR: Fledermausspaltenkästen in Wandfarbe angestrichen und Architekzenzeichnung zum Einbau eines Mauerseglerkastens [1. Zeile], Nischenbrüterkasten, Koloniekasten für Sperlinge und Gartenschläferkasten [2. Zeile] sowie Fledermauskästen eingebaut in die Wärmedämmung, Fledermausflachkasten und Giebelgestaltung mit Nut- und Federbrettern für Fledermäuse [3. Zeile])

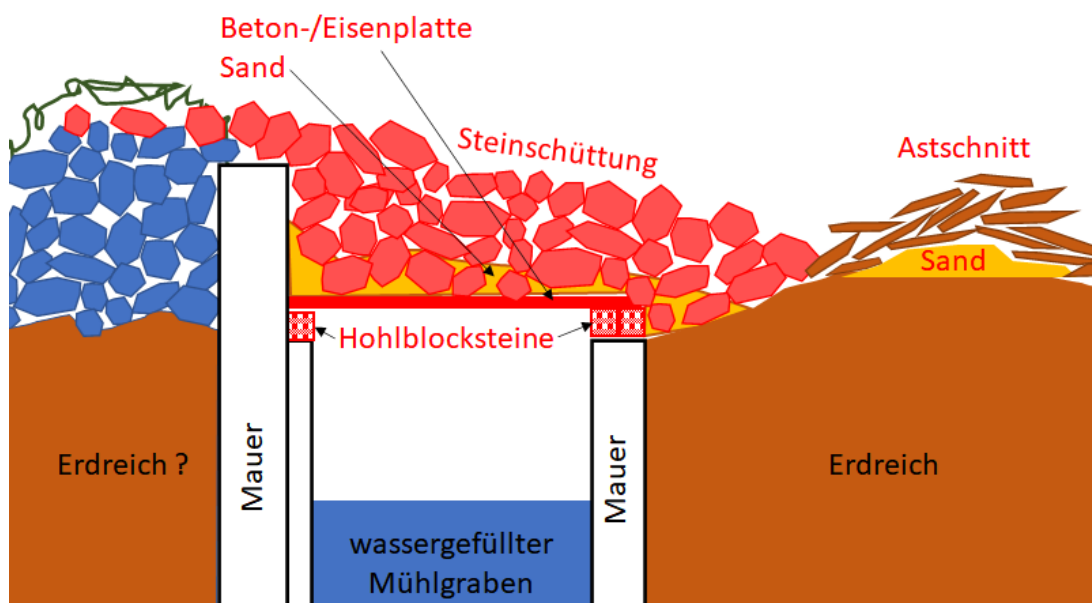


Abbildung 14: Vorschlag für die Herrichtung einer Überbauung des Wassergrabens am südlichen Grundstücksrand mit Installation eines Fledermauswinterquartiers sowie Anlage eines Reptilienhabitats (rote Beschriftung Neuanlage, schwarze Beschriftung Bestand)

7 Quellenverzeichnis

- BAUER H.-G., P. BERTHOLD, P. BOYE, W. KNIEF, P. SÜDBECK & K. WITT (2002):** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – Ber. Vogelschutz **39**: 13 – 60.
- BUER, F. & M. REGNER (2002):** Mit „Spinnennetz-Effekt“ und UV-Absorbern gegen den Vogeltod an transparenten und spiegelnden Scheiben. – Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen. Vogel und Umwelt **13**: 31 – 41.
- EU (2003):** Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie der EU (92/43/EWG) und Vogelschutzrichtlinie (79/409/ EWG), <http://europa.eu.int/en/comm/dg11/news/natura/>.
- EU (2003):** Vogelschutzrichtlinie der EU, Direktive 79/409/EEC on the conservation of wild birds, Anhang 1.
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996):** Rote Liste. Teilwerk I, Säugetiere. – in: Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. – Eigenverlag, 7 – 21. Wiesbaden.
- MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER & J. LANG (2020):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Naturschutz und Biologische Vielfalt **170**(2): 73 S. Bonn-Bad Godesberg.
- SCHMID, H., P. WALDBURGER & D. HEYDEN (2008):** Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. – Schweizerische Vogelwarte Sempach, 49 S.
- SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYDEN & M. RÖSSLER (2012):** Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage, Schweizerische Vogelwarte, Schweiz.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2008) [NATIONALES GREMIUM ROTE LISTE VÖGEL]:** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – 4. Fassung, 30. November 2007. Berichte zum Vogelschutz **44**.

Oberwallmenach, der 02.08.2021



Dipl.-Biol. Malte Fuhrmann