

**Erfassung und Bewertung der geschützten Artengruppen Fledermäuse und Gebäude bewohnende Vogelarten
auf dem Gelände der ehemaligen Braugold-Brauerei
in Erfurt 2019/20**

**- Zusammenfassung -
- aktualisierte Version vom 05.07.2021**



Auftrag:

**CG GRUPPE AG
PART OF CONSUS REAL ESTATE AG**
Betriebsstätte LEIPZIG
Haferkornstraße 7 | 04129 Leipzig

Bearbeitung:



c/o
Dipl.- Biologen
Inken Karst
Häßlerstraße 99
99099 Erfurt
Tel.: 0162-6754085

Martin Biedermann
Altensteiner Straße 68
36448 Schweina

Wigbert Schorcht
Kleffergasse 6
98639 Walldorf/Werra

(Steuer-Nr.: 151/151/65000, Finanzamt Erfurt)

Erfurt, 05.07.2021

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung, Aufgabenstellung und Verfahrensablauf	3
2.	Untersuchungsmethoden	5
2.1	Grundlagen-Recherche	5
2.1.1	Fledermäuse	5
2.1.2	Brutvögel	5
2.2	Erfassungsmaßnahmen	5
2.2.1	Gebäudekontrollen	5
2.2.2	Akustische Aktivitätserfassung Fledermäuse	5
2.3	Winterquartierkontrollen	7
2.3.1	Einsatz einer Lichtschranke zur Abschätzung ein-/ ausfliegender Fledermäuse	7
2.3.2	Akustische Aktivitätserfassungen während der Ausflugzeit von Zwergfledermäusen aus dem Winterquartier	8
3.	Ergebnisse	10
3.1	Recherche Fledermäuse	10
3.2	Gebäudekontrollen Fledermäuse und Brutvögel	11
3.2.1	Brutvögel	13
3.2.2	Fledermäuse	14
3.3	Akustische Aktivitätserfassungen / Erfassungen von Fledermausflugrouten	15
3.4	Winterquartiererfassungen	17
3.4.1	Winterquartierkontrollen	17
3.4.1	Lichtschrankenerfassungen	23
3.4.2	Ermittlung von Ausflugwegen der Zwergfledermaus im Keller und an Gebäudeöffnungen	25
3.4.3	Überwachung der bekannten Hangplätze während der Erfassungen	26
4.	Bewertung	30
4.1	Artenspektrum im Untersuchungsgebiet	30
4.2	Funktionen der Untersuchungsfläche als Quartier	34
4.2.1	Nutzung von Hangplatzbereichen	34
4.2.2	Nutzung der Kelleranlage während des Ausfluges nach dem Winter	35
4.2.3	Fazit	36
4.3	Konfliktbetrachtung zum geplanten Bauvorhaben	37
4.3.1	Risiko von Tötung und Störung geschützter Tierarten	37
4.3.2	Reduzierung des Quartierangebots	37
4.3.3	Entwertung oder Zerstörung von Jagdgebieten	37
4.3.4	Fazit	38
5.	Maßnahmenempfehlungen artenschutzrechtlichen Konfliktvermeidung, -minimierung und zur Kompensation im Rahmen der Bauplanung und deren Umsetzung	39
5.1.	Vorgezogene CEF-Maßnahmen	39
5.2.	Vermeidung/ Minimierung	43
5.3.	Kompensation	43
6.	Literatur	45

1. Einleitung, Aufgabenstellung und Verfahrensablauf

Die ehemalige Braugold Brauerei Erfurt ist seit vielen Jahren nicht mehr in Nutzung und steht leer. Sowohl offen stehende Gebäudeteile (Dächer- und Kelleranlage) als auch Fassadenspalten oder -vorsprünge können als Lebensraum für die geschützten Artengruppen der Fledermäuse (Schwerpunkt) und in Gebäuden brütenden Vogelarten dienen.

Im Zuge des Bebauungsvorhabens auf dem Areal der ehemaligen Brauerei sollen Gebäude abgerissen oder saniert werden und außerdem neue Gebäude errichtet werden.

Am 02.07.2019 beauftragte die CG Gruppe AG das Fachbüro NACHTaktiv – Biologen für Fledermauskunde, um zu prüfen, inwieweit diese Tiergruppen sich aktuell im Gebäudekomplex aufhalten, ob Spuren oder potenzielle Hangplätze festgestellt werden oder/ und sie durch geplante Veränderungen im Gebäudebestand im Planungsgebiet betroffen sind und folglich artenschutzrechtlich berücksichtigt werden müssen.

Im Ergebnis der Artenerfassung sollte ein Maßnahmenkatalog zur Vermeidung und Minderung von Störungen der Tiere bzw. von Quartierverlusten (=Lebensstätten) erstellt werden, der ebenfalls Vorschläge zur artenschutzgerechten Umsetzung von Maßnahmen aufzeigt. Dazu zählt auch die ökologische Baubegleitung von geplanten Teilabbrüchen.

Ziel der Untersuchungen war es:

- die Bedeutung der Gebäudeteile als Quartier/Lebensraum für Fledermausarten und in Gebäuden brütende Vogelarten zu ermitteln,
- mögliche Beeinträchtigungen von Fledermäusen und in Gebäuden brütenden Vogelarten durch die geplante Gebäudeabrisse und Neugestaltung der Braugoldfläche abzuleiten,
- die Funktion der Freiflächen für Jagd- und Transferflüge bzw. das Schwärmverhalten von Jungtieren von Fledermäusen zu erfassen,
- mögliche Konflikte näher hervorzuheben und Minimierungs- und Vermeidungsmaßnahmen zu erarbeiten.

Als Grundlage der ersten Bewertung dienten u.a. die zur Verfügung gestellten Vorhaben- und Erschließungspläne.

Am 28.02.2020 wurden die bis dahin vorliegenden Erfassungsergebnisse für die Artengruppen der Fledermäuse und der in Gebäuden brütenden Vogelarten mit einem Maßnahmenkatalog zur Vermeidung und Minderung von Störungen der Tiere bzw. von Quartierverlusten (=Lebensstätten) dem AG und der UNB vorgelegt (NACHTaktiv 2020a).

Von besonderer Bedeutung ist dabei die künftige Berücksichtigung des entdeckten Massenwintervorkommens der Zwergfledermaus mit mehreren Hangplätzen sowie anderer Fledermausarten (z. B. Mopsfledermaus) unter der Asphaltdecke bzw. in den Kellern.

Am 13.03.2020 erfolgte ein Treffen zwischen dem Bauherren: CG Gruppe AG, dem planenden Architekturbüro Osterwold+Schmidt Architekten, der untere Naturschutzbehörde sowie dem Gutachterbüro NACHTaktiv.

Unter Berücksichtigung der festgestellten artenschutzrechtlichen Belange - Erhaltung des Kellers als bedeutendes Überwinterungsquartier der Zwergfledermaus - wurde die Planung der Kelleranlage bzw. der Bereiche der zukünftigen Tiefgarage überarbeitet und weitere Festlegungen getroffen (vgl. E-Mails vom 13.03.2020 „Projektberatung Fledermausschutz VE-Plan Braugoldareal“ von UNB und Architekturbüro Osterwold+Schmidt Architekten):

Untersuchung/Ermittlung der Ausflüge von überwinternden Zwergfledermäusen, inklusive Ermittlung Bestandszahl in den Kellern der ehemaligen Braugoldbrauerei in Erfurt von März bis April 2020 mit Hilfe einer Lichtschranke und mehreren automatischen akustischen Erfassungsgeräten, damit diese Ergebnisse bei der weiteren Planung berücksichtigt werden können (vgl. NACHTaktiv 2020b)

Die im Rahmen der Umsetzung des geplanten Bauvorhabens notwendigen artenschutzrechtlichen- und fachlichen Maßnahmen, die in beiden Zwischenberichten dargelegt wurden (NACHTaktiv 2020 a+b), finden sich unter Punkt 5. "Maßnahmenempfehlungen zur artenschutzrechtlichen Konfliktvermeidung, -minimierung und zur Kompensation im Rahmen der Bauplanung und deren Umsetzung" in vorliegender Zusammenfassung der Ergebnisse/Berichtsstände.

Im Juni 2021 wurde die Planung der Kelleranlage/Tiefgarage nochmals aktualisiert. Davon ist auch der Fledermauskeller und die Lage und Erreichbarkeit von Hangplätzen betroffen. Die aktuelle Planung wurde daraufhin erneut fledermausfachlich bewertet und der Punkt 5 des Gutachtens dahingehend in der neuen Version vom 28.06.2021 überarbeitet.

Die Untersuchungsergebnisse der Winterquartierkontrollen 2020/21 sowie die Überwachung des Haupthangplatzes der Zwergfledermäuse 2020/21 mittels einer Lichtschranke werden im Ergebnisteil (Kapitel 3) ergänzt.

2. Untersuchungsmethoden

2.1 Grundlagen-Recherche

2.1.1 Fledermäuse

Um Aussagen über die Fledermausvorkommen im Gebiet bzw. zu erwartenden –arten treffen zu können, wurde eine aktuelle Abfrage des Thüringer Fledermausdatenspeichers in einem Umkreis von 5 km um das geplante Bebauungsgebiet vorgenommen.

2.1.2 Brutvögel

Da der Zeitpunkt für eine systematische und substanzielle Erfassung der im Vorhabenbereich brütende Vögel zum Zeitpunkt der Beauftragung bereits verstrichen war, beschränken sich die diesbezüglichen Angaben schwerpunktmäßig auf Sichtbeobachtungen am 17.07.2019, 25.07.2019 und am 03.08.2019 sowie basierend auf die vorhandene strukturelle Ausstattung (Gebäude/ Freiraum) des Vorhabenbereiches, auf die hier potentiell vorkommenden Arten.

2.2 Erfassungsmaßnahmen

2.2.1 Gebäudekontrollen

Mit Hilfe einer umfassenden Kontrolle aller zugänglichen oberirdischen Gebäudeteile sollten mögliche Nist- und Hangplätze von Gebäudebrütenden Vogelarten und Fledermäusen in der Brut- bzw. Sommersaison 2019 erfasst werden. Allerdings erfolgten diese nicht zur eigentlichen Brutzeit (im Frühling 2019), da es zu diesem Zeitpunkt noch keine Beauftragung gab. Es wurden auch nicht der Gebüsch- und Baumbestand auf Vorkommen dieser Arten geprüft, der Fokus lag auf den Gebäuden.

Außerdem wurde mittels morgendlichen Schwärmebeobachtungen zwischen Juli und September 2019 mit Hilfe eines hochauflösenden bioakustischen Aufnahmeegerätes: Batlogger (Fa. Elekon CH, vgl. Abb. 1a) in den frühen Morgenstunden nach Quartieren von Fledermäusen gesucht.

Bei dem verwendeten Batlogger handelt es sich um einen vollautomatischen „Horchkasten“ (Detektor), der Fledermausrufe in höchster Qualität (Sample-Rate 345 kHz) aufzeichnet und alle Fledermausrufe, die durch ein spezielles Mikrofon „hörbar“ sind in hoher Qualität auf SD Karte speichert.

Mit Beobachtungen am Tage im Juli und August 2019 sollten trotz der fortgeschrittenen Zeit nistende Vogelarten am/im Gebäude erfasst werden.

2.2.2 Akustische Aktivitätserfassung Fledermäuse

Die mobilen akustischen Erfassungen erfolgten zur Ermittlung von möglichen Flugrouten und Quartierbeziehungen. Hierfür wurden monatlich zwischen Juli und Oktober 2019 Detektorrundgänge in der ersten Nachthälfte ebenfalls mit einem Batlogger zur möglichen Artbestimmung durchgeführt.

Mit Hilfe einer stationären akustischen Aktivitätserfassung wird nach Kothinweisen aus dem Sommer im Keller unter dem Gärhaus seit Ende Oktober 2019 der Einflug bzw. die Nutzung des Kellers als Überwinterungsquartier für Zwergfledermäuse überwacht. Dazu wurde am 29.10.2019 ein Anabatgerät (Fa. Titley Au, vgl. Abb. 1b) zur automatischen akustischen Erfassung im Keller installiert. Für die Auswertung stehen bislang Daten aus 2 Überwachungsperioden aus dem Jahr 2019 zur Verfügung. Die Aufnahmen laufen zur Zeit (auch nach der Berichtserstellung) weiter, um die Aktivität des Aufwachens und Ausfliegens aus dem Winterquartier zu überwachen.

Rufanalyse

Die mit dem **Batlogger** (vgl. Abb. 1a) aufgezeichneten Fledermausrufe wurden im Anschluss mit spezieller Analysesoftware Batscope/ 3.2.0 (Fa. Elekon AG, CH, www.batlogger.com) am Computer (Mac) automatisch mit verschiedenen Algorithmen analysiert und klassifiziert. Anschließend wurden diese automatischen Analyseergebnisse auf ihre Plausibilität manuell überprüft; (BARATAUD 2015, SKIBA 2009 u.a.). Die manuelle Vermessung der Rufe und Rufsequenzen im Sona- und Oszillogramm erfolgte mit der Software RAVEN Pro 1.4 (Cornell Lab of Ornithology, www.birds.cornell.edu/raven).

Nicht näher zu bestimmende Rufsequenzen der Gattung Eptesicus, Nyctalus und Vespertilio werden in die Gattungsgruppe „Nyctaloide“ zusammengefasst. konstantfrequente alternierende Rufsequenzen >21kHz werden in die Gattung „Nyctalus“ eingeordnet. konstantfrequente kurze Rufe zwischen 21 und 25kHz werden in die Gattungsgruppe Nyctalus-Vespertilio eingeordnet. Niedrigrufende Arten der Gattung Pipistrellus (Rufhöhe 41-43kHz), die sowohl der Rauhaut- als auch der Zwergfledermaus zugeordnet werden können, werden in „Pipistrellus tief“ eingeordnet. Hochrufende Arten der Gattung Pipistrellus (Rufhöhe 50-52kHz), die sowohl der Zwergfledermaus als auch der Mückenfledermaus zugeordnet werden konnten, werden in „Pipistrellus hoch“ eingeordnet. Erfasste Rufe zwischen 32 und 35kHz mit besonderen arttypischen Kennzeichen wurden der Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) zugeordnet, von der es bislang noch keinen gesicherten Nachweis in Thüringen gibt.

Automatisch klassifizierte Rufe bzw. Rufsequenzen von weiteren Arten, die in Thüringen (noch) nicht vorkommen (wie Wimperfledermaus, Langflügelfledermaus, Weißrandfledermaus), wurden ebenfalls auf ihre Plausibilität geprüft, manuell nachbestimmt und wenn möglich in Thüringen vorkommenden Arten / Gattungen zugeordnet.

Bei dem **Anabatgerät** der australischen Fa. Titley (www.titley.com.au) handelt es sich um einen Bat-Detektor, der im Frequenzteilerprinzip arbeitet. Die aufgenommenen Ultraschallrufe werden 16-fach geteilt wiedergegeben und mittels ZCAIM (Zero-Crossings Analysis Interface Method) analysiert und auf einer CF-Speicherkarte (Anabat CF Storage) permanent aufgezeichnet (vgl. Abb. 1b). Die Geräte liefen immer die gesamte Nacht hindurch (17Uhr – 07:00Uhr) im Oktober/November und Ende Dezember 2019. Im Januar wurde zusätzlich ein Sensor zur parallelen Temperaturmessung installiert.



Abb. 1a: Batlogger (Fa. Elekon, CH)



Abb. 1b: Am 29.10.2019 installierte akustische Permanentstation (ANABAT, Fa. Titley, Au) zur Überwachung möglicher, schwärmender Zwergfledermäuse im Keller.

2.3 Winterquartierkontrollen

Die Nutzung der alten Kellieranlage der ehemaligen Braugoldbrauerei, die als Winterquartier für Fledermäuse geeignet ist, wurde in zwei Wintersaisons insgesamt mit vier Begehungen so im Dezember 2019, Februar 2020, Dezember 2020 und Januar 2021 (soweit einsehbar) überprüft.

Am 03.03.2020 wurde zusätzlich eine Lichtschanke der Fa. ChiroTEC in die Kellertür (Ausgang Robert-Koch-Straße) installiert, die aus dem Winterschlaf erwachende bzw. ein-/ausfliegende Zwergfledermäuse aus der Kellieranlage automatisch erfassen soll, um eine Anzahl überwinternder/hier vorkommender Zwergfledermäuse abschätzen zu können.

In der Wintersaison 2020/21 wurde versucht mit Hilfe der Lichtschanke die Nutzungszeit (und -Intensität) des Haupthangplatzes zu erfassen. Dazu wurde der Spalt mit der Lichtschanke vom 27.10.2020 bis 21.05.2021 überwacht.

Außerdem wurde mit Hilfe akustischer Erfassungsgeräte der Zeitraum des Ausfluges der Zwergfledermäuse aus dem Winterquartier dokumentiert.

2.3.1. Einsatz einer Lichtschanke zur Abschätzung ein-/ ausfliegender Fledermäuse

Am 03.03.2020 wurde ein Lichtschranksystem der Fa. ChiroTEC in der Kellertür (Ausgang Robert-Koch-Straße- Abb. 2) installiert, die ein-/ausfliegende Zwergfledermäuse aus der Kellieranlage automatisch erfassen sollte, um nach Möglichkeit eine Anzahl überwinternder/hier vorkommender Zwergfledermäuse abschätzen zu können.

Vom 27.01.2020 bis 21.05.2021 wurde diese Anlage ebenfalls im rechten Bereich des Haupthangplatzes installiert, um vorrangig die Nutzungsdauer, wenn möglich aber auch die Anzahl überwinternder Tiere im Spalt erfassen und abschätzen zu können (vgl. Abb. 2a).

Das eingesetzte Lichtschranksystem der Serie "Liba" besitzt eine hohe Fremdlichtsicherheit und die Erkennung der Durchflugrichtung durch die spezielle antiparallele Anordnung der Sender-/ Empfängerdiode. Der Diodenabstand ist auf die Erfassung kleiner Fledermausarten optimiert. Sie arbeiten bei einer Wellenlänge von 880nm (unsichtbar). Die eingesetzte Lichtschanke vom Typ Liba 4 erfasste in der Tür eine horizontale Spalte von ca. 85 x 500mm.

Neben der Lichtschanke wurde zusätzlich ein akustischer Sensor NODEC zur Erfassung von Ultraschallereignissen im Bereich der Ein-/Ausflugöffnung installiert.

Die Datenspeicherung sowohl der Liba als auch des NODEC erfolgte auf einen Tricorder 9006. Mit dem Tricorder wurden die Ereignisse sekundengenau erfasst und gespeichert. Zusätzlich wurde die Temperatur gemessen. Die Stromversorgung erfolgte über eine Autobatterie.

Mit der Software ChiroSoft (Fa. ChiroTEC) wurden die Aktivitäts- und Lichtschranksendaten später am PC ausgewertet.



Abb. 2: Installiertes Lichtschrankensystem Liba 4 und Aktivitätssensor NODEC sowie Tricorder inkl. Temperaturmessung der Fa. ChiroTEC am Kellerausgang Robert-Koch-Str.



Abb. 3: Anabagerät im Keller-Durchgang zwischen Hangplatz-Spalte und möglichem Ausflug an der Böschung.

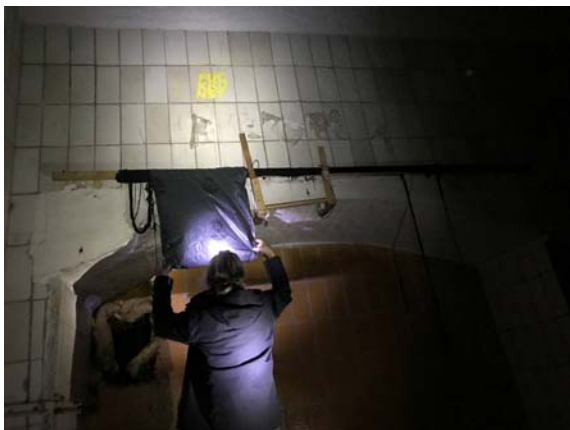


Abb.: 2a Installiertes Lichtschrankensystem Liba 4
Von der Fa. ChiroTEC am Haupthangplatz 1 im Winter 2020/2021.

2.3.2 Akustische Aktivitätserfassungen während der Ausflugzeit von Zwergfledermäusen aus dem Winterquartier




Mit Hilfe von 3 stationären akustischen Aktivitätserfassungen (Anabat-Geräten) wurden entlang eines vermuteten Ausflugweges in den Kelleranlagen der Braugoldbrauerei sowie an zwei möglichen Ausflügen aus dem Keller drei Anabat-Geräte (Fa. Titley Au, vgl. Abb. 3) zwischen dem 13.03. und 06.05.2020 installiert, um fliegende Zwergfledermäuse an diesen Stellen zu erfassen (vgl. Abb. 4: 2-4).

Zusätzlich lief bis zum 13.03.2020 eine stationäre akustische Aktivitätserfassung im Bereich des ermittelten Haupthangplatzes, der Spalte im Keller unter dem Gärhaus, die seit Ende Oktober 2019 die Nutzung des Kellers als Überwinterungsquartier bzw. die Aktivität des Aufwachens und Ausfliegens aus dem Winterquartier für Zwergfledermäuse überwacht (Nr. 4 Abb. 4).

Die Geräte liefen die gesamte Nacht hindurch.

Die mobilen akustischen Erfassungen erfolgten zur Ermittlung von möglichen Flugrouten von Zwergfledermäusen in den Kellergängen bzw. an möglichen Ausflügen. Hierfür wurden an 2 Abenden im April Detektorrundgänge mit Detektor: Pettersson 240x und Batloggern zur möglichen Artbestimmung am Abend zur Ausflugzeit im Keller und an vorhandenen Ausflugöffnungen mit mehreren Personen vorgenommen.



Abb. 4: Grundriss der Kellieranlage der ehemaligen Braugoldbrauerei (Ergebnis der Vermessung von Keßler Ingenieur Consult, 2020). **Lage der installierten Überwachungsgeräte** für den Ausflug der Zwergfledermäuse: Lichtschranke  Anabatgerät  bekannte und vermutete Ausflugmöglichkeiten . Erfassung 2019/2020.

Parallel zu den Ausflugbeobachtungen wurden auch die bekannten Spalten/Hangplätze auf Besatz kontrolliert, um ein Maß für die Ausflugzeit zu erhalten.

3. Ergebnisse

3.1 Recherche Fledermäuse

Anhand des thüringenweiten Fledermausdatenspeichers (Abfrage: Stiftung FLEDERMAUS, Erfurt) konnten bislang im Untersuchungsgebiet und im 5 km Umkreis insgesamt 17 Fledermausarten nachgewiesen werden (vgl. Tab. 1). Das sind über 80% der in Thüringen vorkommenden Arten. Ein Großteil der Arten überwintert dabei in den bekannten Winterquartieren am Nordrand des Steigers. Einige Arten haben im Stadtgebiet Sommerquartiere z.T. mit Wochenstuben. Ein weiterer Teil sind Einzelfunde außerhalb von Quartieren im angrenzenden Siedlungsgebiet bzw. akustische Nachweise im Umfeld aus anderen Untersuchungen.

Tab: 1: Rechercheergebnisse zum Artennachweis im Untersuchungsgebiet und 5 km Umkreis (Datenbankauszug des thüringenweiten Fledermausdatenspeichers, Abfrage bei Stiftung Fledermaus) WS: Wochenstube, WQ: Winterquartier, SQ: Sommerquartier, E: Einzelnachweis außerhalb vom Quartier, N: Netzfang.

Nr.	Fledermausart	Status
1	Kleine Hufeisennase <i>Rhinolophus hipposiderus</i>	WS, WQ, E,
2	Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	WQ, E
3	Kleine Bartfledermaus <i>Myotis mystacinus</i>	WQ, E
4	Große Bartfledermaus <i>Myotis brandtii</i>	SQ,
5	Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	WQ,
6	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	WQ, SQ, E
7	Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	N
8	Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>	SQ, WS, E
9	Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	SQ, E
10	Breitflügel fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	WQ, SQ, E
11	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	WQ, SQ, E
12	Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	E
13	Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	E
14	Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	WQ, E
15	Graues Langohr <i>Plecotus austriacus</i>	WQ
16	Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	WS, WQ, E
17	Zweifarb fledermaus <i>Vespertilio murinus</i>	E

3.2 Gebäudekontrollen Fledermäuse und Brutvögel

Eine umfangreiche Gebäudekontrolle auf aktuelle Vorkommen oder Hinweise auf Vorkommen von Fledermausarten und Gebäudebrüter, bei der alle Gebäudeteile begangen wurden, fand nach der Auftragserteilung am 04.07.2019 statt. Informationen zu bekannten Vorkommen auf der Fläche lagen nicht vor.

Der Gebäudeteil 7 (westlich Pferdeställe, vgl. Abb. 5) konnte dabei allerdings nicht begangen werden, da die Türen und Fenster zu dieser Zeit aus Sicherheitsgründen mit Spanplatten fest verschlossen waren.

Insgesamt besitzen die Gebäude teilweise mit ihren Fassadenbereiche mit fehlenden Steinen und damit zahlreiche Nischen in denen Halbhöhlenbrüter und Höhlenbrüter nisten könnten, wie Hausrotschwanz, Haus- und Feldsperlinge sowie Mauersegler, aber auch Dohlen oder Turmfalken, eine hohe Eignung für diese Arten. Ebenso können verschiedene Fledermausarten diese Quartierstrukturen als Unterschlupf nutzen.

Besonders das Gärhaus hat einen großen Dachbodenbereich mit einem gestuften Dach, das mit Holz- und Schiefer verkleidet ist. Dahinter können spaltenbewohnende Fledermausarten im Sommer und auch während der Wochenstubezeit (Weibchen ziehen in Gruppen gemeinsam ihre Jungen von Mai-August auf) Quartiermöglichkeiten finden. Während der Begehung in der Dämmerung war hier allerdings eine Einsichtnahme nicht immer gut möglich (vgl. Abb.-Tafel I).

Der Dachboden ist selbst auch für Dachboden bewohnende Fledermausarten und Gebäude bewohnende Vogelarten durch Öffnungen: offenes Fenster und Spalten im Dachkasten, zugänglich (vgl. Abb.-Tafel I). Bei der Kontrolle konnten allerdings keine Hinweise auf eine Nutzung festgestellt werden.

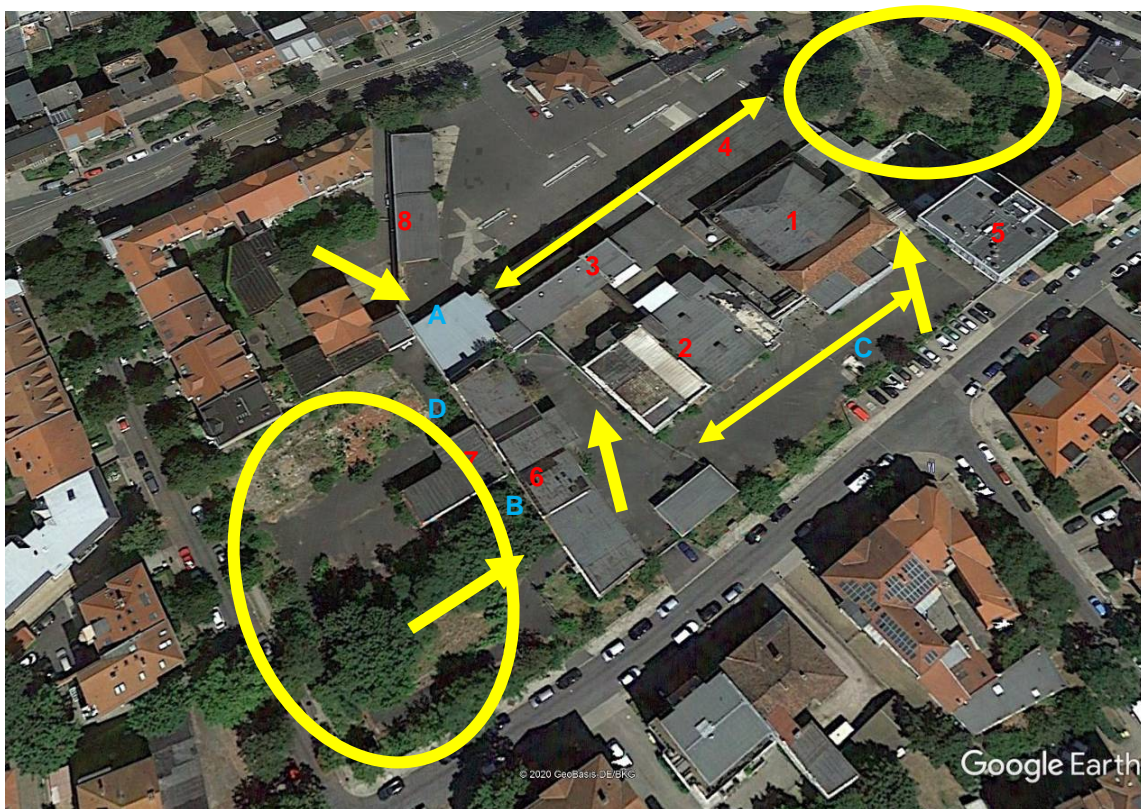
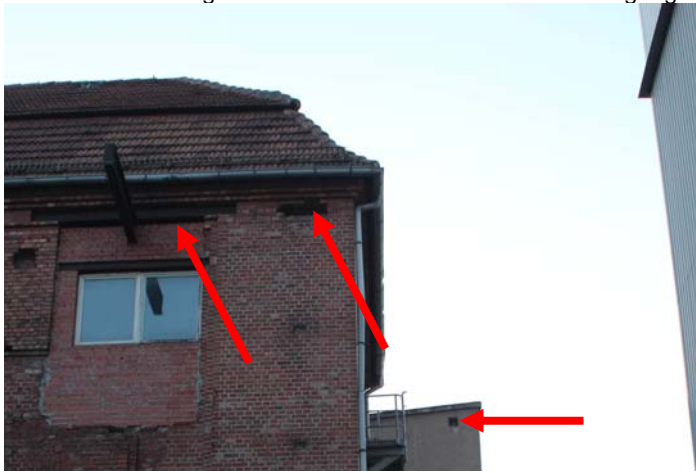


Abb. 5: Übersicht der einzelnen Gebäudeteile auf dem Areal der ehemaligen Braugoldbrauerei: 1: Gärhaus, 2: Maschinenhaus, 3: Schankhaus, 4: Produktionshalle, 5: Sudhaus, 6: ehem. Pferdeställe, 7: Anbau, 8: Garagen. A, B, C und D: Zugänge zur Kelleranlage, gelbe Markierungen/Pfeile: Orte hoher Fledermausaktivität am Abend und Morgen 2019.

Die folgende Abbildungstafel I zeigt eine Übersicht möglicher Quartier- bzw. Unterschlupfmöglichkeiten sowohl für Gebäudebrütende Vogelarten als auch für Fledermäuse.



Das Dachgeschoss des Gärhauses ist zum Teil Holzverkleidet und bietet damit Unterschlupf für Spaltenbewohnende Fledermausarten. Durch geöffnete Fenster ist der Dachboden zugänglich für Fledermäuse und Vögel (rote Pfeile).



Nischen in der Klinkerfassade wie hier am Maschinenhaus (links) und ehemalige Pferdeställe (rechts) bieten für Höhlen- und Halbhöhlenbrüter Unterschlupf- und Nistmöglichkeiten (rote Pfeile). Auch Fledermäuse können diese Bereiche nutzen. Offene Fenster bieten Zugang in das Gebäudeinnere (rote Pfeile).



Offener Zugang zu den Kellerbereichen: links: Schwankhalle, rechts: Kelleraufgang vom Gärhaus (rote Pfeile). Die Türen standen den Sommer über offen und den Fledermäusen waren damit die Kellerbereiche zugänglich. Zwei weitere Öffnungen befinden sich unterhalb der ehemaligen Pferdeställe (siehe Abb. 18+ 19 auf S. 20).

Außerdem fanden Artengruppenspezifisch weitere Begehungen auf der Fläche statt:

3.2.1 Brutvögel

Brutvogelkontrollen / Sichtbeobachtungen erfolgten außerdem am 17.07.2019, am 25.07.2019 sowie am 03.08.2019.

In den einzelnen Gebäuden wurden keine Hinweise auf Brutvögel entdeckt. An vielen Stellen befand sich Marderkot.

Außen gab es an den Fassaden keine zu beobachtenden Anflüge/Niststellen von Mauerseglern, Dohlen oder dem Turmfalken. Mauersegler brüten wahrscheinlich an Gebäuden gegenüber in der Semmelweißstraße.

An der Fassade von Maschinenhaus (2) und Gärhaus (1) (vgl. Abb. 5) nistet möglicherweise ein Hausrotschwanz. Diese Vogelart wurde mehrmals in Fassadennischen bzw. am Gebäude umherfliegend gesichtet. Da die Brutzeit Mitte Juli bereits zu Ende war, konnten allerdings keine Nistplätze mit Jungvögeln mehr beobachtet werden, aber flügge Jungvögel (immatur).

Auf dem Gelände flogen mehrere Haussperlinge umher. Aktuell besetzte Nistplätze bzw. Rastplätze an den Fassaden wurden nicht beobachtet.

Im/am Sudhaus (5) nisten zahlreiche verwilderte Haustauben.

Tab: 2: Übersicht zur Erfassung von in Gebäuden brütenden Vögeln im Untersuchungsgebiet 2019

Nr.	Vogelart dt. Name	Wissenschaftl. Name	04.07.	17.07.	25.07.	03.08.
1	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	x*	x*	x*	
2	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	x	x	x	
3	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	x	x	x	
4	Haus- u. Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>				

*nur Überflug

Auf Grund der Benachbarung des Stadtparkes sowie entsprechender Freiraumstrukturen (Strauch- und Baumgehölze, Gras- und Hochstaudenfluren) im Vorhabenbereich und Nachweisen im Umfeld sind auch nachfolgende Vogelarten, sowohl als Nahrungsgäste, aber auch potentielle Brutvögel, gemäß Hinweisen der unteren Naturschutzbehörde, im Bereich zu erwarten.

Tab.3: Übersicht über weitere, potentiell vorkommende Vogelarten

Nr.	Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RLD	RLT	Schutz
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>			§
2	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>			§
3	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>			§
4	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>			§
5	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>			§§
6	Kohlmeise	<i>Parus major</i>			§
7	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>			§
8	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>			§
9	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>			§
10	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>			§
11	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3		§
12	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>			§
14	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>			§
15	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>			§§
16	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>			§

Rote Listen: RLT Rote Liste Thüringen (FRICK et al. 2011)
RLD Rote Liste Deutschland (GRÜNEBERG et al. 2015)

Gefährdung: 3 gefährdet
Schutz: § besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
§§ streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
EG Art des Anhangs I der EG-Vogelschutzrichtlinie

3.2.2 Fledermäuse

Kontrollen auf Fledermausvorkommen mittels Batlogger erfolgten jeweils in den Morgenstunden zur Dämmerung, so am 25.07.2019, 28.08.2019, 03.09.2019, 02.10.2019 sowie am 24.10.2019.

In den oberirdischen Gebäuden/Gebäudeteilen und der Kelleranlage wurden am 17.07.2019 keine Fledermäuse entdeckt. Allerdings konnte im Kellerabschnitt unter dem Gärhaus (1 in Abb. 5) an mehreren Stellen zahlreicher umherliegender kleiner Fledermauskot entdeckt werden, der dort auffällig in mehreren Kellerräumen und im Gang zum Treppenaufgang bzw. vor der Kellertür liegt. Diese Kotstellen lassen auf eine Nutzung von Zwergfledermäusen schließen. Deshalb wurde Ende Oktober eine stationäre automatische akustische Fledermauserfassung in Form eines Anabatgerätes installiert (Abb. 1b).

An den Fassaden der Gebäude konnten während des Sommers und Herbstes keine Fledermäuse in Spalten einfliegend - im Sinne einer Quartiernutzung - beobachtet werden. Allerdings herrschte bis kurz vor Sonnenaufgang während der Begehungen von Juli bis September immer eine hohe Flugaktivität, vor allem von Zwergfledermäusen im Bereich der Pferde-ställe/Schwankhalle und des Gärhauses. Eine vollständige Einsicht, besonders aller Dachfassaden(Spaltenquartiere) war nicht immer möglich. Somit kann nicht ausgeschlossen werden, dass unentdeckte Spaltenquartiere an der Außenfassade vorhanden sind. Direkte Einflüge in das Gebäude über Fenster oder Türen konnten allerdings nicht beobachtet werden.

Die Öffnungen zur Kelleranlage wurden dabei gelegentlich auch kontrolliert. Hier wurden im Bereich A gelegentlich schwärmende Zwergfledermäuse erfasst. Im Bereich B gelang kein

eindeutiger Nachweis, da am Hang ebenfalls erhöhte Jagdaktivität in den Bäumen bis zum Hellwerden stattfand. Im Bereich C konnten während der Erfassungen keine Einflüge beobachtet werden.

Insgesamt gelangen Artnachweise von mindestens 4 Fledermausarten, die in der frühen Morgendämmerung auf der Fläche in 2019 zwischen Juli und Oktober fliegend akustisch erfasst wurden (vgl. Tab. 1).

Tab: 4: Akustische Fledermausnachweise im Untersuchungsgebiet aus morgendlichen Erfassungen zur Quartiersuche in 2019 und deren Vorkommen zu den Begehungszeiten (*- eine genaue Artenzuordnung ist anhand akustischer Erfassungen aus methodischen Gründen bei diesen Artengruppen nicht möglich).

Nr.	Fledermausart dt. Name	Wissenschaftl. Name	25.07.	28.08.	03.09.	2.10.	24.10
1	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>		x			
2	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	x	x	x	x
3	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	x	x	x	x	x
4	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		x			
(5)	Alpenfledermaus	<i>Hypsugo savii</i>	x				
6	Nyctaloide*	Gattungen <i>Eptesicus</i> , <i>Nyctalus</i> und <i>Vespertilio</i>	x	x	x	x	x

Die höchste Aktivität war bei der Zwergfledermaus zu verzeichnen, gefolgt von der Rauhautfledermaus. Diese beiden Arten waren zudem während des gesamten Erfassungszeitraumes auf der Fläche anzutreffen. Wobei bei der Rauhautfledermaus der Aktivitätspeak deutlich im Oktober lag. Die Mückenfledermaus wurde hingegen nur im August mit sehr wenigen Rufereignissen erfasst.

Große Abendsegler wurden nur im August mit wenigen Ereignissen dokumentiert.

Akustische Nachweise legen nahe, dass vermutlich die Alpenfledermaus als weitere Art im Untersuchungsgebiet vorkommt. Es wurden einige Rufe im Juli am Morgen registriert.

3.3 Akustische Aktivitätserfassungen / Erfassungen von Fledermausflugrouten

Begehungen fanden auf dem gesamten Gelände am Abend nach Sonnenuntergang mittels Batlogger am 24.07.2019, am 27.08.2019, am 03.09.2019 sowie am 24.10.2019 statt.

Insgesamt war eine hohe Fledermausaktivität entlang der Gebäudekanten Schankhaus und Produktionshalle aber auch am Gärhaus und Maschinenhaus zu verzeichnen sowie in und entlang der Bäume östlich und westlich auf dem Gelände. Auch die kleinen von Bäumen gesäumten Freiflächen östlich des Gärhauses und westlich der ehemaligen Pferdeställe wurden befliegen (vgl. Abb. 5). Es gelangen Sichtbeobachtungen von Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus. Früh am Abend konnten unmittelbar nach einsetzender Dämmerung jagende Fledermäuse (vor allem Zwergfledermäuse und Rauhautfledermäuse) in den o.g. Bereichen beobachtet werden, was Quartiere im unmittelbaren Umfeld bzw. direkt auf der Fläche erwarten lässt.

Es wurden abendlich mindestens 5 Fledermausarten erfasst, neben den oben bereits benannten wurde außerdem noch die Breitflügelfledermaus mit wenigen Rufereignissen auf dem Gelände erfasst.

Tab: 5: Akustische Fledermausnachweise im Untersuchungsgebiet aus abendlichen Erfassungen zur Flugroutenbestimmung in 2019 und deren Vorkommen zu den Begehungszeiten (* - eine genaue Artenzuordnung ist anhand akustischer Erfassungen aus methodischen Gründen bei diesen Artengruppen nicht möglich).

Nr.	Fledermausart dt. Name	Wissenschaftlicher Name	25.07.	27.08.	03.09.	24.10
1	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	x	x		
2	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	x	x		
3	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	x	x	x
4	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	x	x	x	x
5	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		x		
(6)	Alpenfledermaus	<i>Hypsugo savii</i>	x			x
7	Nyctaloide*	Gattungen <i>Eptesicus</i> , <i>Nyctalus</i> und <i>Vespertilio</i>	x		x	x

Die höchste Aktivität war wiederum auch am Abend bei der Zwergfledermaus zu verzeichnen, gefolgt von der Rauhautfledermaus. Diese beiden Arten waren während des gesamten Erfassungszeitraumes auf der Fläche anzutreffen. Bei der Rauhautfledermaus lag auch am Abend der Aktivitätspeak deutlich im Oktober. Die Mückenfledermaus wurde erneut nur im August mit sehr wenigen Ereignissen erfasst.

Der Große Abendsegler und die Breitflügelfledermaus wurden am Abend im Juli und August erfasst.

Auch am Abend gab es wenige typische Rufaufnahmen, die nach genauer Prüfung der Alpenfledermaus zuzuordnen sind, sie wurden im Juli und Oktober registriert.

3.4 Winterquartiererfassungen

3.4.1 Winterquartierkontrollen

Es erfolgten 2 Winterquartierbegehungen am 17.12.2019 und am 19.02.2020. Zu diesen Ergebnissen wurde jeweils bereits ein Vermerk verfasst, der dem Auftraggeber zur Verfügung steht und deren Inhalte hier angefügt wurden.

Bereits bei der ersten Gebäudekontrolle am 04.07.2019 fielen im Kellerbereich des ehemaligen Gärhauses Bereiche mit viel verstreutem Kot - vermutlich von Zwergfledermäusen (*Pipistrellus pipistrellus*) - auf (vgl. Abb. 6). Tiere wurden damals nicht in der Kellieranlage angetroffen. Die Beobachtung ließ allerdings vermuten, dass im Herbst/Winter der Abschnitt zum Schwärmen und möglicherweise zum Überwintern einer größeren Anzahl von Zwergfledermäusen genutzt wird. Daraufhin wurde am 29.10.2019 eine akustische Permanentstation (Anabatgerät) in diesem Abschnitt installiert (vgl. Abb. 1b).

Zur Winterquartierkontrolle am 17.12.19 wurden in diesem Bereich des Kellers in einer Spalte im Mauerwerk über einem Durchgang mehrere Dutzend Zwergfledermäuse beobachtet (vgl. Abb. 7+8, Haupthangplatz 1). Die Tiere waren aufgrund milder Außentemperaturen z.T. aktiv und haben sich so durch hörbare Soziallaute bemerkbar gemacht. Eine Ermittlung der genauen Tieranzahl war in diesem Augenblick nicht möglich, da die Tiere sehr dicht gedrängt in der Spalte saßen, auch hintereinander, so dass man nicht sehen konnte, wie tief die eigentliche Spalte tatsächlich ist und wie diese von Tieren genutzt/ausgefüllt wird. Vermutlich befand sich ein Teil der Tiere auch im Winterschlaf. Eine endoskopische Beobachtung in der Spalte zur optischen Erfassung wurde nicht vorgenommen, da sie zu größerer Störung führen kann, als kurzes Hineinzuleuchten.

Ebenfalls wurde eine einzelne Zwergfledermaus in einer Backsteinfuge am Westzugang des alten Brauereigebäudes entdeckt (vgl. Abb. 9).



Abb. 6: Fund von zahlreichen Kotpellets der Zwergfledermaus im südl. Kellerabschnitt des ehem. Gärhauses am 04.07.2019



Abb. 7: Von Zwergfledermäusen besetzte Fuge am 17.12.2019, siehe roten Pfeil.



Abb. 8: Mit Zwergfledermäusen besetzte Fuge am 17.12.2019, Ansicht von unten, siehe roten Pfeil.



Abb. 9: Einzelne Zwergfledermaus in Backsteinfuge im westlichen Kellerabschnitt

Am 18.02.2020 erfolgte die zweite Kontrolle der Kelleranlage im Hinblick auf überwinternde Fledermäuse.

Dabei wurden erneut Zwergfledermäuse in der Spalte entdeckt, in der bereits am 17.12.2019 Zwergfledermäuse beobachtet wurden (vgl. Abb. 7+8). Mindestens **33 Tiere** konnten beim Hineinleuchten gezählt werden. Auf eine intensivere Ermittlung der Tieranzahl wurde erneut verzichtet, um Störungen zu vermeiden.

Daneben hingen in anderen Deckenspalten an Türdurchgängen weitere **4 Tiere** einzeln bzw. in 2er Gruppen (vgl. Abb. 10). An einem weiteren Türdurchgang lag viel verstreuter frischer Kot, Tiere konnten jedoch nicht beobachtet werden (vgl. Abb. 11).

Beim Keller-Treppenaufgang zur Robert-Koch-Straße befindet sich ein kleiner Hohlraum unterhalb des Asphalttes. Hier machten Soziallaute aktiver Fledermäuse und umherliegender Kot auf sich aufmerksam. In einer horizontalen Spalte unter einer Betonplatte scheinen zahlreiche Zwergfledermäuse ebenfalls zu überwintern. Eine genaue Ermittlung der Tieranzahl war jedoch nicht möglich, da die Fuge nicht einsehbar ist. Mind. **3 Tiere** konnten gezählt werden, weil Körperteile zeitweise heraus ragten (vgl. Abb. 12+13, Haupthangplatz 2).

Auch in der Backsteinwand am Westzugang des alten Brauereigebäudes (unter ehem. Pferdeställen) hingen erneut Fledermäuse in verschiedenen Backsteinfugen. Es konnten **5 Zwergfledermäuse** und **1 Mopsfledermaus** (Außenwand!) beobachtet werden (vgl. Abb. 14+18). Eine großzügige Ein-/Ausflugmöglichkeit besteht augenblicklich über den mit einem Bauzaun gesicherten Ziegelwanddurchbruch in den Keller unter den ehem. Pferdeställen (Abb. 19). Die Gebäudestruktur und die Geländemorphologie bieten unserer Meinung hier einen attraktiven Schwärmplatz für Fledermäuse in das Winterquartier.

Insgesamt waren während der 2. Erfassung mind. 45 Zwergfledermäuse und eine Mopsfledermaus zählbar.

Die genaue Lage der Hangplätze / Winterverstecke aller gefundenen Tiere ist im Grundriss der Kelleranlage (Abb. 20) zu entnehmen.

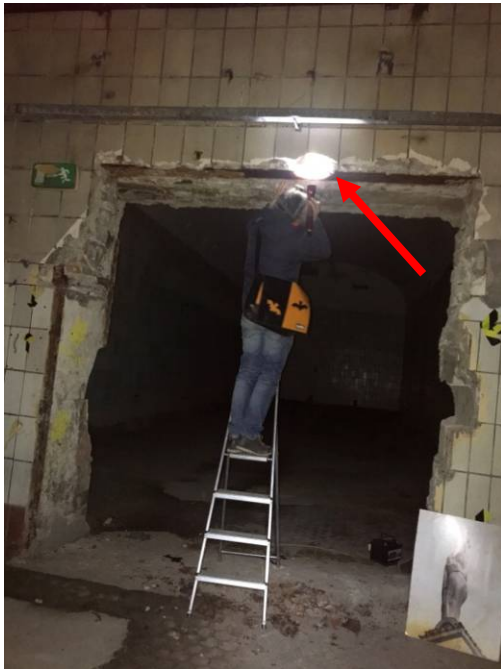


Abb. 10: Türdurchgang zum Kellerabschnitt mit dem besetzten Spaltenquartier. Auch in diesem Türspalt wurden am 18.02.20 drei Zwergfledermäuse entdeckt.



Abb. 11: Weiterer Türdurchgang in großer Halle unter der viel Kot lag, aber keine Zwergfledermäuse im Tür-Spalt gefunden wurden.



Abb. 12: Deckenhohlraum am Kellertreppenaufgang mit Betonfuge direkt unter der Asphaltfläche?



Abb. 13: Z.T. sichtbare Zwergfledermaus in dieser horizontalen Fuge die nicht weiter einsehbar war. Aufgrund der Soziallaute und vorhandener Kotpellets scheinen aber zahlreiche Tiere auch dort zu überwintern.



Abb. 14: Ziegelwand (Backsteinwand) Keller unter ehem. Pferdeställen mit zahlreichen Fugenspalten, in denen 2 Zwergfledermäuse überwintern (rote Pfeile = Hangplätze).



Abb. 15: Fugenspalte mit einer Zwergfledermaus besetzt (roter Pfeil)



Abb. 16: Zweite Ziegelwand (Backsteinwand) Keller unter ehem. Pferdeställen mit zahlreichen Fugenspalten und Loch in der Doppelwand. In der inneren Ziegelwand hingen 3 Zwergfledermäuse.



Abb. 17: Äußere Ziegelwand mit Fugenspalte, die mit einer Mopsfledermaus besetzt war (Hangplatz: roter Pfeil).



Abb. 18: Beide Ziegel-Doppelwände von außen am Westzugang des Gebäudekomplexes.



Abb. 19: Große Einflugmöglichkeit in den westlichen Kellerabschnitt unterhalb der ehem. Pferdeställe.

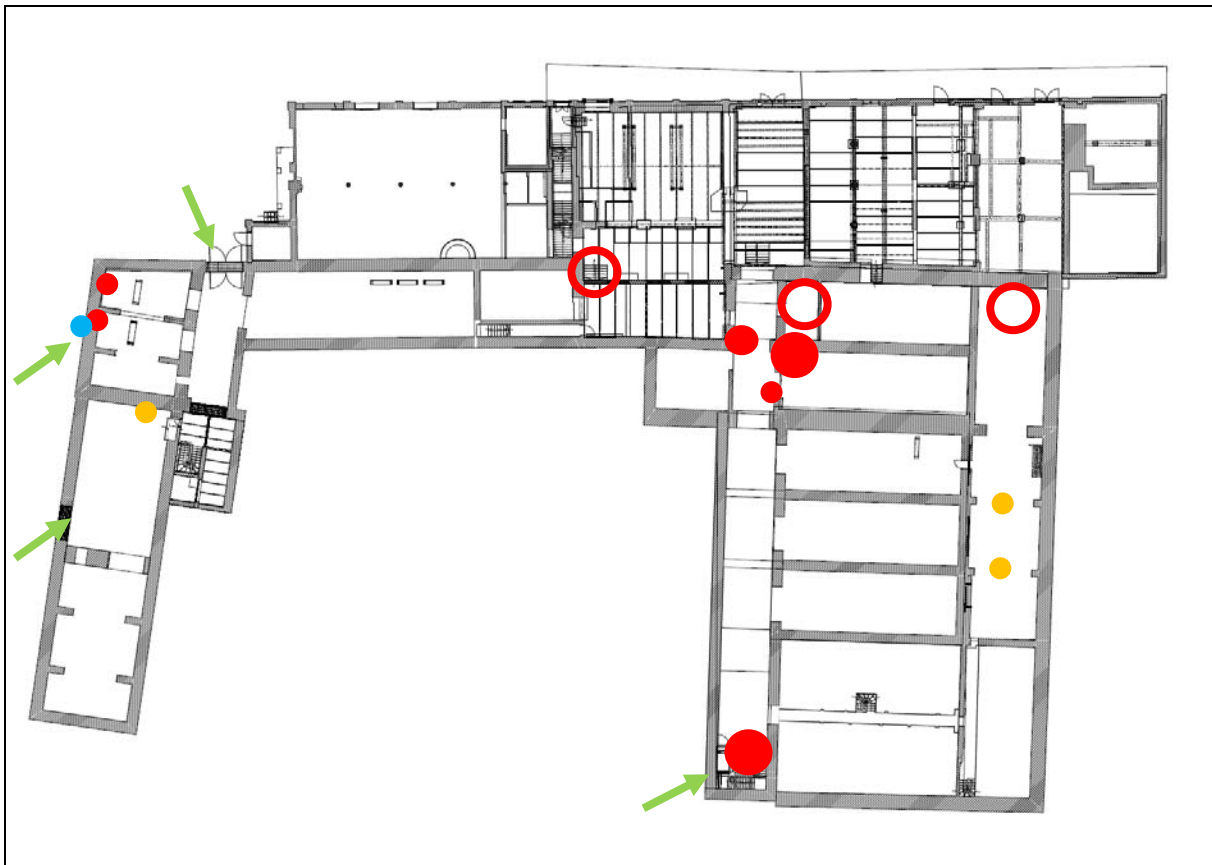


Abb. 20: Grundriss der Kelleranlage der ehemaligen Braugoldbrauerei (Ergebnis der Vermessung von Keßler Ingenieur Consult, 2020). Markierungen: rote ausgefüllte Kreise: bekannte Hangplätze von Zwergfledermäusen der beiden Winterkontrollen (je nach Größe: Einzelhangplätze bzw. größere Gruppe), rot umrandeter Kreis: vermuteter Hangplatz von Zwergfledermäusen, blauer ausgefüllter Kreis: Einzelhangplatz Mopsfledermaus. Orange Kreise: 2021 neu erfasste Hangplätze der Zwergfledermaus. Grüne Pfeile: Ausflugmöglichkeiten (derzeit bzw. während der Sommeruntersuchung 2019).

Grundsätzlich ist zu bemerken, dass bei dem milden Winter 2019/20 auch Fledermäuse durchaus außen in Fassadenfugen überwintern können. Diese sind jedoch ohne Gerüst von außen nicht einsehbar. Auch in den riesigen Kelleranlagen waren bei den Kontrollen nicht alle Bereiche einsehbar/ zu kontrollieren, so dass man bei der Anzahl erfasster Fledermäuse nur von einer Mindestzahl ausgehen muss. Das gilt auch für die erfassten Versteckmöglichkeiten (Spalten) im Keller, in denen sich die Zwergfledermäuse aufhalten. Möglicherweise gibt es hier noch weitere, die nicht einsehbar waren. Dies muss bei der Bewertung mit berücksichtigt werden.

In der Wintersaison 2020/21 wurden zu 2 Terminen ebenfalls Kontrollen durchgeführt (vgl. Tab. 5.a). Dabei wurden in bekannten Spalten aber auch in neu entdeckten Spalten Zwergfledermäuse entdeckt (vgl. Tab. 5a und Abb. 20a+b).

Am 10.12.2020 wurden am Haupthangplatz 1 mind. 15 Zwergfledermäuse beobachtet. 5 weitere Zwergfledermäuse wurden in zwei bekannten Spalten entdeckt.

Am 04.01.2021 waren im Haupthangplatz 1 bis zu 20 Zwergfledermäuse sichtbar. Darüber hinaus waren 4 Spalten an bekannten, aber auch an neuen Hangplätzen besetzt. Insgesamt wurden in allen Spalten 35 Zwergfledermäuse gezählt.

Tab: 5a: Ergebnisse der Winterquartierkontrollen 2020/2021.

Hangplatz	Ergebniss	Datum
Haupthangplatz 1 (Abb. 8)	ca. 15 Zwergfledermäuse sichtbar	10.12.2020
Haupthangplatz 2 (Abb. 12+13)	Keine Tiere sichtbar	10.12.2020
Backsteinwände West (Abb. 14+15)	4 Zwergfledermäuse	10.12.2020
Türdurchgang (Abb. 10)	1 Zwergfledermäuse	10.12.2020
Haupthangplatz 1 (Abb. 8)	mind. 20 Zwergfledermäuse	04.01.2021
Haupthangplatz 2 (Abb. 12+13)	2 Zwergfledermäuse sichtbar	04.01.2021
Backsteinwände West (Abb. 14+15)	3 Zwergfledermäuse	04.01.2021
Hangplatz neu: Spalten in Betondecke im asphaltnahem Abschnitt Tonnengewölbe (Abb. 20a)	9 Zwergfledermäuse (?)	04.01.2021
Backsteinwand im Kellerraum mit Ein/Ausflugportal (Abb. 20b)	1 Zwergfledermaus	04.01.2021



Abb. 20a: Am 04.01.21 neu entdeckter Hangplatz in der asphaltnahen Betondecke im Tonnengewölbe (Nr. 7 Abb. 25)



Abb. 20b: Am 04.01.21 neu entdeckter Hangplatz im Kellerraum des Hauptein-/ausflugportals (Nr. 9 Abb. 25).

3.4.1 Lichtschrankenerfassungen

Das Lichtschrankensystem der Fa. ChiroTEC registrierte zwischen dem 03.03. und 06.05.2020 in der Kellertür Ausgang Robert-Koch-Straße keine Ein- und Ausflüge von Fledermäusen (Ausflug 4 vgl. Abb. 4). Die Anlage wurde an dieser Stelle am 03.03.20 auf Verdacht eingebaut, da diese Kellertür im Sommer 2019 zeitweise offen stand. Wir vermuteten, dass dieses Treppenhaus eine zentrale Ein-/Ausflugsituation darstellt. In die dann aus Sicherheitsgründen und für das Winterhalbjahr komplett verschlossene Kellertür wurde Ende Februar 2020 eine gesonderter Ein-/Ausflugöffnung gesägt, um das Lichtschrankensystem dort einbauen zu können (Abb. 2).

Diese Stelle befindet sich nahe dem besetzten Hangplatz der Zwergfledermäuse unter dem Deck und es war zu vermuten, dass die Tiere über die offene Tür an ihren Winterhangplatz gelangt sind und auch hier wieder ausfliegen würden (vgl. Nr. 4 in Abb. 25).

Dem ist offensichtlich nicht so. Offenbar fliegen auch diese Tiere durch die gesamte Kelleranlage, um nach außen bzw. an ihren Hangplatz unter dem Deck zu gelangen.

Eine exakte Anzahl ausfliegender Zwergfledermäuse aus dem Keller konnte demnach nicht mit Hilfe der Lichtschranke ermittelt werden.

Der zusätzlich installierte NODEC Sensor zur Ultraschallruferfassung zeichnete allerdings während dieser Zeit fast täglich Fledermausrufe = Melderevents auf (vgl. Abb. 22). Tage/Nächte mit erhöhter Aktivität = Peaks von Ultraschallereignissen wurden bereits Anfang März regelmäßig erfasst, ein Höhepunkt wurde am 27.03. und am 06.04.20 erfasst. Ab Mitte April nahm die Aktivität kontinuierlich ab. Das heißt, dass hier Tiere von innen her im Treppenhaus vor der Kellertür mit dem eingebauten Lichtschrankensystem geflogen bzw. geschwärmt sind (Abb. 2).

Der Temperaturverlauf zeigt bis Anfang April Temperaturen zwischen 5°C und 6°C im Bereich der Kellertür. Ab Mitte April steigen die Temperaturen allmählich auf bis zu 9°C an (vgl. Abb. 22).

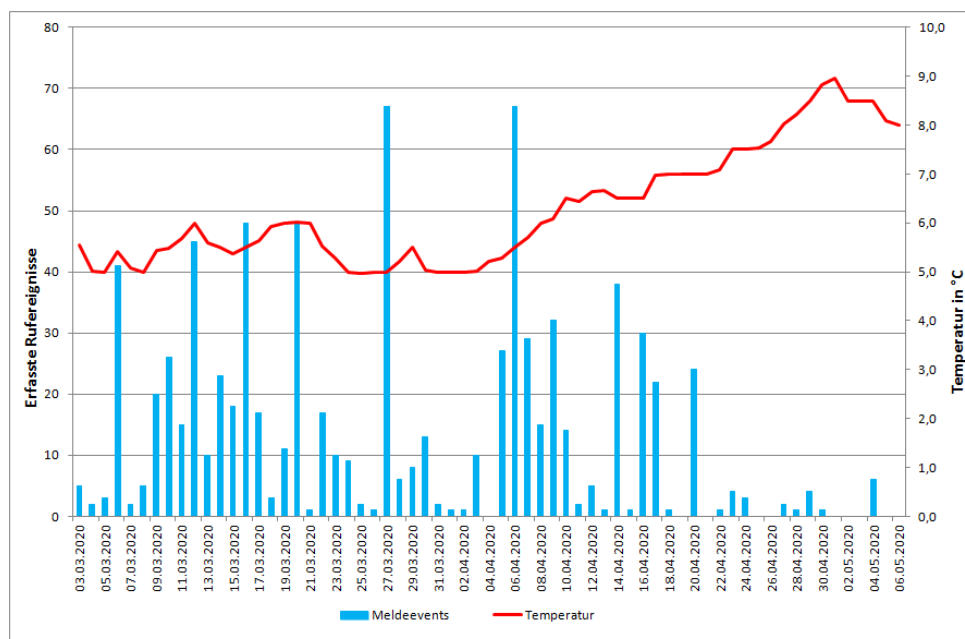


Abb. 22: Auswertung der kombinierten Lichtschranken-Akustik-Temperaturerfassung an der Kellertür (Ausgang Robert-Koch-Straße) auf dem Gelände der ehemaligen Braugoldbrauerei Erfurt vom 03.03.-06.05.2020.

Vom 27.10.20 bis 21.05.21 wurde versucht, den Haupthangplatz 1 behutsam mit einer Lichtschranke zu überwachen, um neben der Nutzungsdauer auch die Anzahl von überwinterten Zwergfledermäusen abschätzen zu können. Dazu wurde ein Teil des Spaltes etwas verhängen, so dass Tiere gezwungen wurden, eher im Bereich der beiden Diodenleisten in den Spalt zu schlüpfen bzw. wieder herauszufliegen und damit registriert zu werden.

Die Nutzungsdauer der Spalte konnte gut dokumentiert werden. Demnach gab es vom 4.11.2020 bis 15.05.2021 Einflüge in den Spalt. Die akustischen Erfassungen (Melderevents) zeigen, dass bereits davor und danach Tiere den gesamten Erfassungszeitraum zumindest den Bereich des Kellers befliegen.

Eine genaue Anzahl am im Spalt überwinterten Zwergfledermäusen konnte jedoch damit nicht erfasst werden, da Tiere auch im Bereich der Folie hingen und offenbar ohne von der Lichtschranke registriert zu werden den Spalt nutzten. Anhand der Erfassungen konnte ein Mindestbestand von 35 überwinterten Zwergfledermäusen ermittelt werden.

Im Februar als die Temperaturen auf 0°C im Bereich des Hangplatzes sanken, erhöht sich die erfasste Aktivität im Bereich des Spaltes deutlich, offenbar wechselten dann Zwergfledermäuse aus den asphaltnahen Hangplätzen oder nahe der Ein/Ausflüge gelegenen Spalten zu dieser frostsicheren Spalte im Inneren des Kellers. In der „vollbesetzten“ Spalte gibt es dann viele Sozialrufe beim Gerangel um den „wärmsten“ Platz.

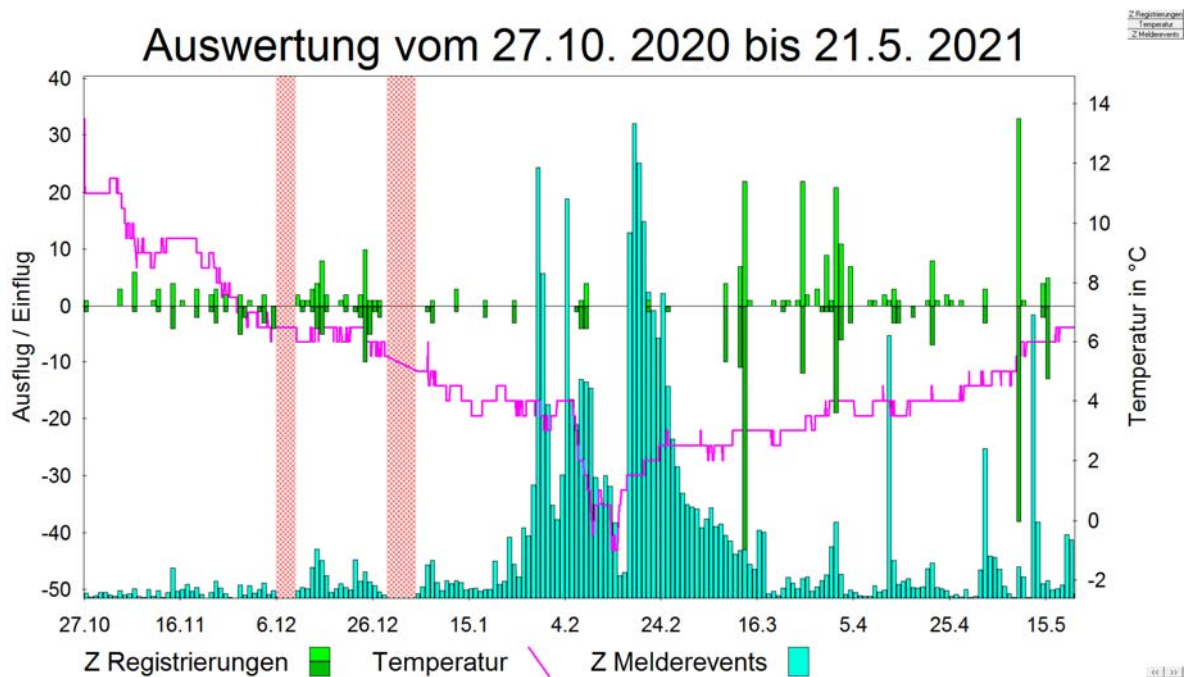


Abb. 22a: Auswertung der kombinierten Lichtschranken-Akustik-Temperaturerfassung am Haupthangplatz 1 im Keller der ehemaligen Braugoldbrauerei Erfurt vom 27.10.2020 bis 21.05.2021.

3.4.2 Ermittlung von Ausflugwegen der Zwergfledermaus im Keller und an Gebäudeöffnungen

Stationäre akustische Überwachung

Zwischen dem 03.04. und 06.05.20 wurden drei automatische akustische Erfassungsgeräte installiert. Von der Anzahl erfasster Ultraschallereignisse kann allerdings nicht auf die Anzahl fliegender Tiere geschlossen werden. Vielmehr ergeben sich Peaks erhöhter Aktivität.

Eine Hauptausflugzeit (=Peak) fand demnach in der Periode von Anfang bis 12. April statt, mit einem registrierten Peak am 06./07.04.20 an den beiden Geräte 1+2 in den Kellerräumen mit vorhandenen Ausflughöffnungen (Abb. 23). Ein weiterer Ausflugepeak erfolgte - unterbrochen durch einige kältere Tage - vom 15. bis 17.04.20. In der Zeit war die große Hangplatz-Spalte bereits leer (vgl. blaues Dreieck Gerät „4“ in Abb. 4).

Die Beobachtungen während der mobilen akustischen Überwachung sowie die akustischen Aufzeichnungen an der Lichtschranke bestätigen diese Ergebnisse.

Das Gerät 3 (blaues Dreieck „3“ in Abb. 4) im Kellerdurchgang zeichnete fast in jeder Nacht Aktivitätsereignisse auf und bestätigte damit die Flugroute zwischen Haupthangplätzen in den Spalten im Kellerabschnitt unter dem ehem. Gärhaus und den Ausflughöffnungen der Kellerabschnitte unter den ehem. Pferdeställen.

Auch Anfang Mai 2020 wurden nachts noch Ereignisse registriert, die belegen, dass Zwergfledermäuse auch über den Winter hinaus die Kellerräume aufsuchen.

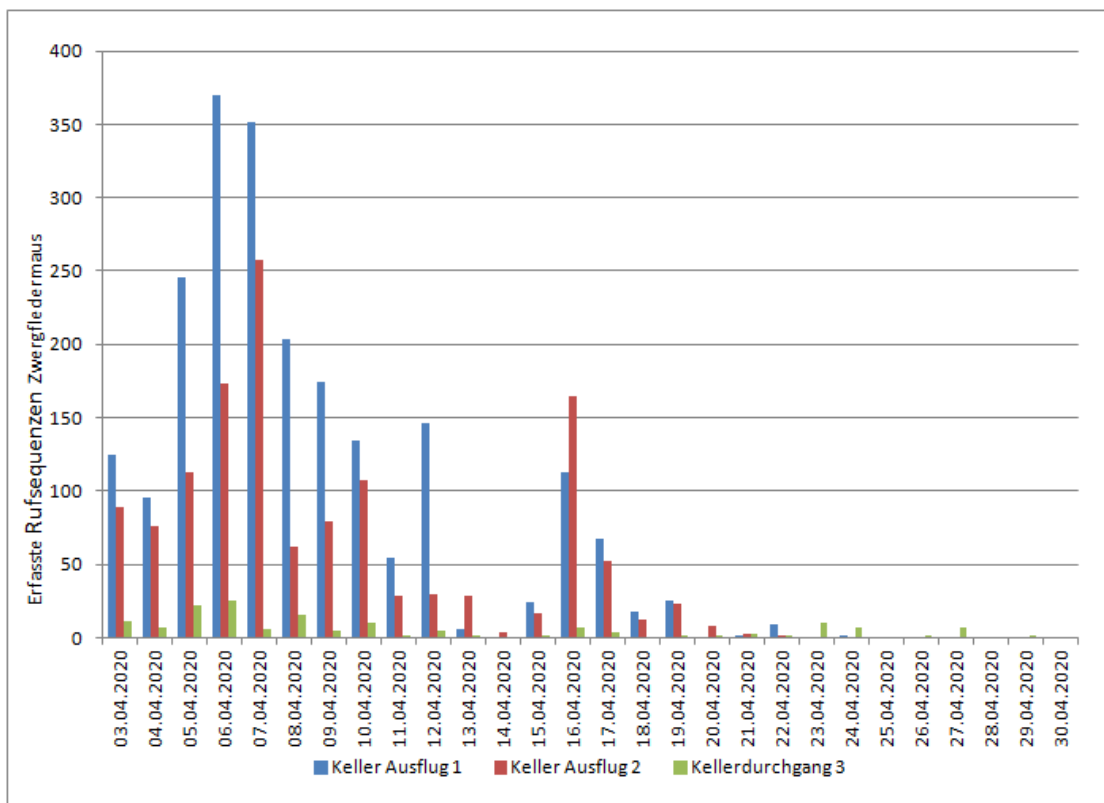


Abb. 23: Auswertung der automatischen akustischen Erfassungsgeräten zur Ermittlung der Ausflughaktivität nach dem Winterschlaf in den Kellerräumen der ehemaligen Braugoldbrauerei Erfurt vom 03.04.-06.05.2020.

Mobile akustische Überwachung

Am 06.04. und am 08.04.2020 wurden während einer warmen Phase Ausflugbeobachtungen im Keller und entlang der Außenfassaden der ehem. Brauerei mit 2-3 Personen durchgeführt.

Am 06.04.20 wurde dazu gezielt in den Kellergängen sowie an 3 Ausgängen die Ausflugaktivität erfasst.

Dabei wurde beobachtet, dass während der Dämmerung im Bereich des Ausflugportals an der Böschung (unter den ehemaligen Pferdeställen, Ausflug „1“ vgl. Abb. 4) bereits mehrere Zwergfledermäuse im Keller schwärmten und dann nach und nach den Keller Richtung Böschung verließen. Insgesamt konnten bis zur Dunkelheit hier 12 Tiere ausfliegend beobachtet werden.

Am nördlicheren Kellerabschnitt unter den ehemaligen Pferdeställen wurden innen 2 Tiere fliegend beobachtet, die aus Richtung der Keller Richtung Gärhaus kamen. Ein Ausflug an der kleineren Öffnung (Ausflug „2“ vgl. Abb. 4) wurde nicht erfasst. Auch von außen flogen an diesem Abend hier keine Tiere aus. An der nördlichen Öffnung (Ausflug „3“ vgl. Abb. 4) wurden ebenfalls keine ausfliegenden Tiere beobachtet.

In den Kellergängen wurden mehrere Tiere beobachtet, die hauptsächlich in Richtung der Keller unter den Pferdeställen flogen, wo sie vermutlich die Öffnungen dort zum Ausflug nutzen und dabei auch den „Durchgangskeller“ passierten (Station blaues Dreieck „3“ in Abb. 4).

Außen um die Gebäude herum flog eine Vielzahl an Fledermäusen über die Dachflächen von Gär- und Schwankhaus, über die Asphaltflächen und entlang der Hausfassade der Gebäudenordseite sowie in den Bäumen der Grünflächen „Böschung“ und am östlichen Ende des Geländes.

Einzeltiere flogen aber auch in Richtung Osten, vermutlich über die Tür zum Keller Sudhaus. Hier gibt es über geöffnete Türen weitere Ausflugmöglichkeiten ins Freie (Ausflug ? vgl. Abb. 4).

Am 08.04.20 war die Aktivität deutlich niedriger, sowohl im Keller als auch an den Ein-/Ausflügen. So schwärmte an diesem Abend keine Zwergfledermäuse mehr im Keller an der Böschung (Ausflug „1“ vgl. Abb. 4) und es flogen bis zur vollständigen Dunkelheit nur 3 Zwergfledermäuse hier aus. Auch an den anderen bekannten Öffnungen flogen keine Tiere mehr aus. Im Keller konnten während der Ausflugszeit nur 2 Tiere fliegend in den Gängen Richtung Ein-/Ausflug 1 beobachtet werden.

Anmerkung: Nicht nur zur Ausflugszeit während der Dämmerung, wenn die Tiere noch sichtbar sind, waren Ausflüge zu erwarten. Die Ergebnisse der akustischen Erfassung haben gezeigt, dass auch die gesamte Nacht hindurch an den Geräten Ultraschallrufe von Zwergfledermäusen aufgezeichnet wurden und diese demnach in den Kellergängen und an den Ein-/Ausflügen aktiv waren.

3.4.3 Überwachung der bekannten Hangplätze während der Erfassungen

Stationäre akustische Überwachung im Bereich der Haupthangplätze bis Mitte März

Im Bereich der Haupthangplätze wurde ab Ende Oktober 2019 in 3 Etappen über die Winterschlafzeit die Aktivität überwinternder Zwergfledermäuse im Bereich des Haupthangplatzes (im Kellerabschnitt unter dem Gärhaus) erfasst: so zu Beginn des Winterschlafes: ab Ende Oktober, in der Periode während des Winterschlafes ab Mitte Dezember und am Ende des Winterschlafes: ab Anfang März. Während der 3 Etappen wurde stets die Aktivität von Zwergfledermäusen im Bereich des bekannten Haupthangplatzes beobachtet: So gab es dabei Tage an denen die Aktivität deutlich erhöht war (vgl. Abb. 24).

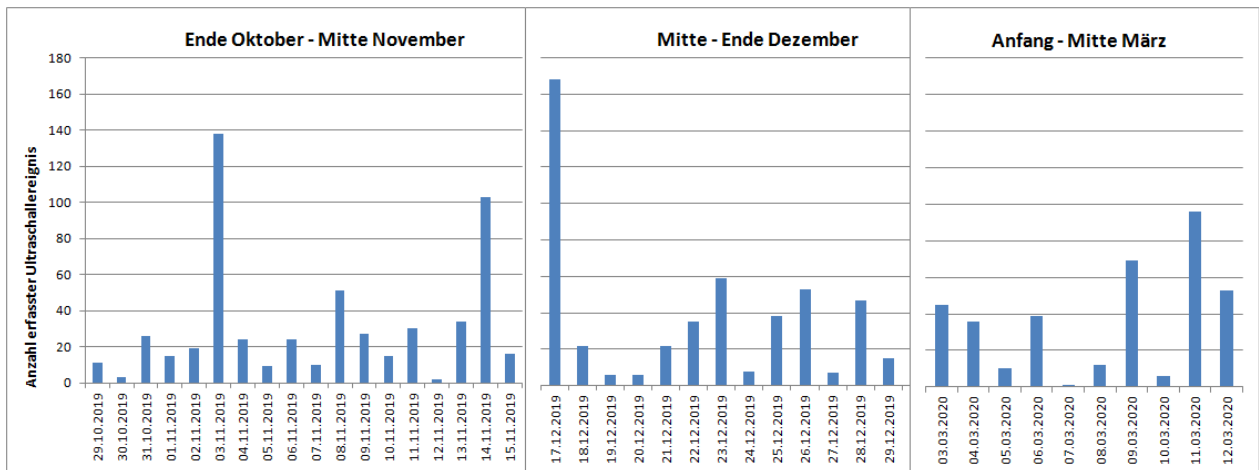


Abb. 24: Ergebnisse der stationären akustischen Erfassung mittels Anabatgerät im Bereich des bekannten Haupthangplatzes im Keller unter dem ehem. Gärhaus der ehemaligen Braugoldbrauerei Erfurt vom 29.10.2019-12.03.2020.

Während der Begehungen am 06.04. und 08.04. wurden die bekannten großen und kleineren Spalten in den Kellern auf Fledermausbesatz kontrolliert (vgl. Abb. 25).

Am 06.04.20 wurden in der großen Spalte noch schlafende Tiere beobachtet, die kleinen Spalten waren bereits leer. Auch in der Ziegelwand im Keller unter den ehem. Pferdeställen wurde noch an einer Stelle eine schlafende Zwergfledermaus erfasst. Der Ausflug aus dem Winterquartier war zu dieser Zeit noch nicht abgeschlossen.

Auch am 08.04.20 wurden noch mehrere Tiere in der großen Spalte schlafend beobachtet. Der Ausflug aus dem Winterquartier war noch immer nicht abgeschlossen. In der Ziegelwand im Keller unter den ehem. Pferdeställen wurden allerdings keine Tiere mehr beobachtet.

Bei der Datensicherung am 15.04.20 wurden die bekannten Spalten erneut kontrolliert. An diesem Tag war die große Spalte erstmalig leer, die Zwergfledermäuse hatten ihren Winter-schlafplatz somit verlassen.

Demnach nutzten mindestens seit Mitte Dezember 2019 bis Mitte April 2020 Zwergfledermäuse diese Spalte als Überwinterungsquartier.

Die oberflächennahe Fuge zum Ausgang Robert-Koch-Straße wurde nur am 03.03.20 kontrolliert. Zu diesem Zeitpunkt waren noch Tiere in dieser Spalte zu beobachten. Bei Kontrollen im April konnte nicht genauer auf Besatz kontrolliert werden, Soziallaute von aktiven Tieren wurden hier nicht mehr vernommen.

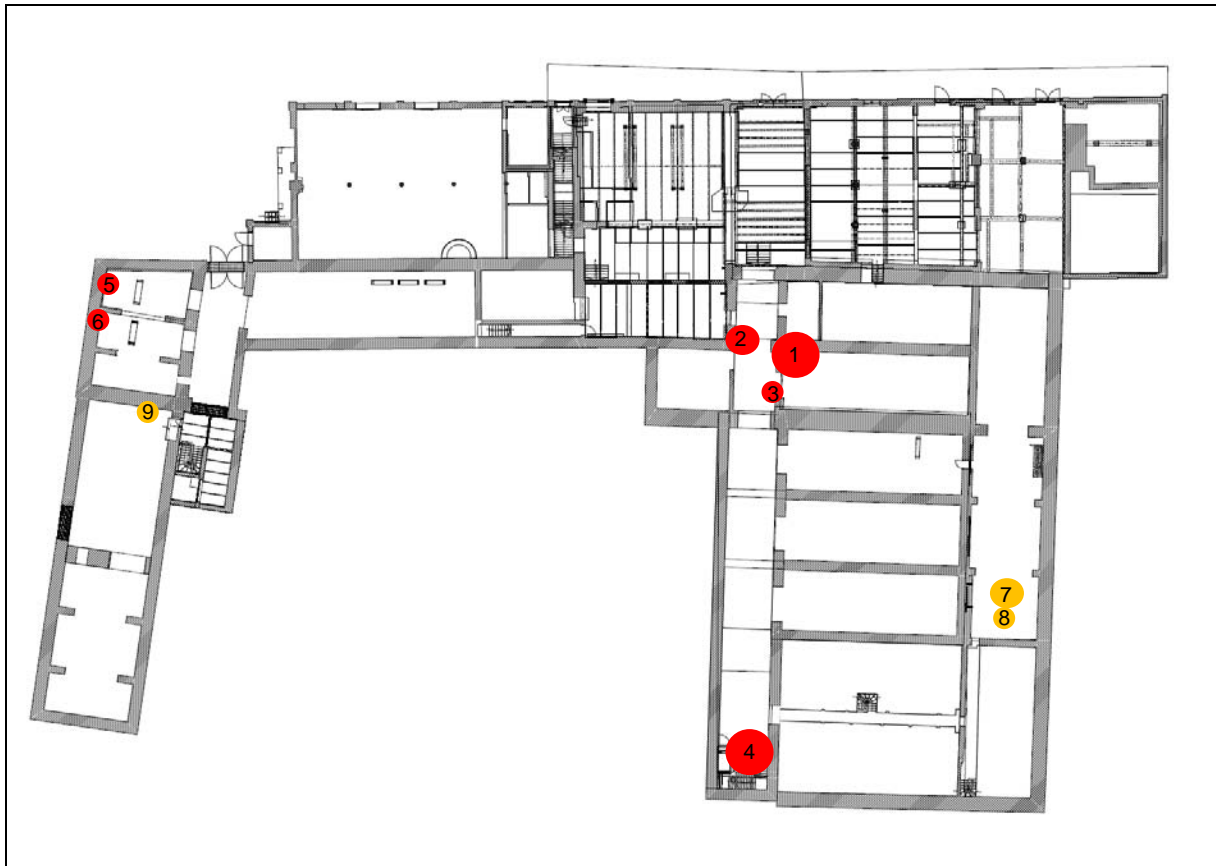


Abb. 25: Grundriss der Kelleranlage der ehemaligen Braugoldbrauerei (Ergebnis der Vermessung von Keßler Ingenieur Consult, 2020). **Markierungen: rote ausgefüllte Kreise: bekannte Hangplätze von Zwergfledermäusen der beiden Winterkontrollen 2019/20, orange ausgefüllte Kreise markieren die 2021 neu entdeckten Winterquartierspalten** (je nach Größe: Einzelhangplätze bzw. größere Gruppenhangplätze).

Nach dem die große Spalte (1) nicht mehr besetzt war, wurde versucht diese in ihrer Dimension zu erfassen um Rückschlüsse auf eine mögliche Bestandszahl zu ermöglichen. Die Spalte besitzt eine Tiefe von mindestens 0,90m und ein nutzbare Breite von ca. 2m (vgl. Abb. 26 und 27).



Abb. 26: Mit Zwergfledermäusen besetzte Fuge = Haupthangplatz im Keller unter dem ehem. Gärhaus (18.12.2019). Zuvor Fund von zahlreichen Kotpellets der Zwergfledermaus im südl. Kellerabschnitt des ehem. Gärhauses am 04.07.2019.



Abb. 27: Nach dem Verlassen der Fuge wurde diese am 06.05.20 vermessen: ca. 0,90m tief und 2,0m breit.

4. Bewertung

4.1 Artenspektrum im Untersuchungsgebiet

Bei der Bewertung des geplanten Bauvorhabens sind die Verbotstatbestände §44(1)3 BNatSchG aber auch §44(1)1 BNatSchG zu beachten – d.h. sowohl der Individuen bezogene Schutz (Verbot von Tötung und Störung) als auch der Schutz der Lebensstätten sind sicherzustellen. Der Artenschutz gilt unmittelbar und muss für die vorkommenden streng geschützten Arten (FFH-Anhang IV) im Genehmigungsverfahren gesondert berücksichtigt werden.

Das Braugoldareal als Lebensstätte von streng geschützten Arten gilt auch dann als geschützt, wenn zeitweise keine Tiere anwesend sind, aber von regelmäßig wiederkehrenden Tieren genutzt werden kann. Gerade Fledermäuse nutzen ihnen bekannte Quartiere regelmäßig und kehren immer wieder zu diesen zurück. Die Nutzung kann daher auch in ganz unterschiedlichen Jahreszeiten bzw. ganzjährig erfolgen. Daher können größere Veränderungen und Eingriffe gravierende Auswirkungen auf die Arten bzw. Populationen und deren Erhaltungszustand haben.

Fledermäuse

Auf dem Gelände der ehemaligen Braugoldbrauerei gelang 2019/20 mittels akustischer Erfassung und Beobachtungen in der Kelleranlage während der Winterbegehungen der Nachweis von mindestens 6, wahrscheinlich 7 Fledermausarten (vgl. Tab 6).

Tab. 6: Im Untersuchungsraum nachgewiesene Fledermausarten (Erfassungen 2019/20). Einordnung in die Roten Liste von Thüringen und Deutschland und Einstufung in das BNatSchG und in den Anhängen der FFH- Richtlinie der EU, WS: Wochenstube, WQ: Winterquartier, SQ: Sommerquartier, E: Einzelnachweis außerhalb vom Quartier, S: Sicht, D: Detektor, BL: Batlogger.

Nr.	Art	Status	Nachweis 2019/20	RL Thür.	RL BRD	BNatSchG	FFH
1	Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	WQ,	S	2	1	§§	II, IV
2	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	E / WQ	BC, S	3	-	§§	IV
3	Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	E	BC	G	G	§§	IV
4	Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	E	BC	D	D	§§	IV
5	Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	E,	BC	2	3	§§	IV
6	Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	E	BC/S	2	V	§§	IV
?	Alpenfledermaus <i>Hypsugo savii</i>	E	BC	-	D	§§	IV

Bedeutung der verwendeten Abkürzungen und Zeichen in der Roten Liste Thüringens bzw. der BRD:

1 = vom Aussterben bedroht; 2 = Stark gefährdet, 3 = Gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt, V = Arten der Vorwarnliste, nn = Einschätzung nicht gegeben, war zum Zeitpunkt der Erstellung der Roten Liste der BRD noch nicht als eigene Art bekannt, D= Daten unzureichend

Bewertung wertgebender Arten

Die **Zwergfledermaus** ist in Thüringen eine der häufigsten Arten mit weitgehend stabilem Bestand. Hauptgefährdungsursache sind Gebäudesanierungen, da eine starke Bindung an Gebäudequartiere sogar ganzjährig besteht. Die Art konnte auf der Untersuchungsfläche während der gesamten Untersuchungszeitraums jagend bzw. bei den Winterbegehungen im Keller überwintert nachgewiesen werden. Die zeitigen Nachweise am Abend und die späten am Morgen lassen vermuten, dass sich Quartiere am/im Gebäudekomplex befinden, die durch die Detektorbegehungen und die teilweise begrenzte Einsehbarkeit der hohen verwinkelten Fassaden nicht erfasst werden konnten.

Der Winternachweis der Zwergfledermaus besitzt eine große Bedeutung für Erfurt. Bislang sind keine Überwinterungsquartiere der Zwergfledermaus in der Stadt bekannt, obgleich diese Fledermausart im Sommer im gesamten Stadtgebiet angetroffen wird. Auch wenn man weiß, dass diese Art in großer Anzahl gemeinsam in Quartieren überwintert (sogenannte Massenüberwinterungsquartiere bildet, vgl. Endl et. al 2012), sind solche Funde generell sehr selten. In der Regel kennt man sie aus Felswänden, Höhlen oder größeren Kellern. Dabei wurden sie oftmals nur zufällig entdeckt.

Mit den geplanten Umbauten der Kelleranlage und Teilabrissen von Gebäuden können bestehende Quartiere sowohl im Winter (Spalten im Keller) aber auch im Sommer (Spaltenquartiere an Fassaden) verloren gehen. Durch Neubau von Häusern über derzeitige Freiflächen und größere Rodungen von Baumgruppen geht zudem zwar nur im begrenzten Umfang Jagdlebensraum verloren, für die sich immer weiter verdichtenden Städte werden solche Flächen aber auch immer wertvoller, da diese u.a. für Insektenoutput sorgen. Als bedingt strukturgebundene Art ist sie von Zerschneidung von Flugrouten weniger betroffen, ebenso von Kollisionen mit Fahrzeugen im Bereich der Zufahrtstraßen im angrenzenden Wohngebiet.

Die beiden weiteren Arten der Gattung Pipistrellus: **Rauhautfledermaus** und **Mückenfledermaus** wurden ebenfalls im Gebiet erfasst aber mit deutlich weniger Nachweisen. Vor allem die Rauhautfledermaus hatte im Oktober ihren Aktivitätspeak mit dem Hauptteil der Nachweise. Als ziehende Art ist sie vor allem im Frühjahr und Herbst in Erfurt nachgewiesen. Für beide Arten gehen analog wie bei der Zwergfledermaus durch das Bauvorhaben Unterschlupfmöglichkeiten in Fassadenspalten im Sommer/ Herbst sowie Jagdhabitats im begrenzten Umfang verloren. Als bedingt strukturgebundene Arten ist eine Betroffenheit durch Zerschneidung von Flugrouten und Kollisionen mit Fahrzeugen im Wohngebiet ebenso wie bei der Zwergfledermaus als gering einzuschätzen. Durch eine naturnahe insektenfördernde Bepflanzung könnte der Habitatverlust teilweise ausgeglichen werden.

Der **Große Abendsegler** ist eine der größten heimischen Fledermausarten und zählt auch zu den wandernden Fledermausarten. Als Quartiere werden neben großen Gebäuden oftmals Baumhöhlen genutzt. Der Große Abendsegler ist eine schnell fliegende Fledermaus, die Insekten im offenen und hindernisfreien Luftraum erbeutet. Überflüge über das Areal der ehemaligen Braugold Brauerei wurden auch von dieser Art erfasst.

Ähnlich wie der Kleine Abendsegler besteht für diese Baumbewohnende Fledermausart eine Betroffenheit durch den Verlust von potentiellen Quartierbäumen, auch wenn 2018 keine besetzten Bäume gefunden wurden.

Individuenstarke Winterquartiere sind an hohen Gebäudefassaden in klimatisch begünstigten tieferen Lagen bekannt. Für den Gebäudebestand der Braugoldbrauerei kann ein solches Vorkommen nicht ausgeschlossen werden. Ein Nachweis ist allerdings methodisch sehr aufwändig.

Die **Breitflügelfledermaus** hat ihre Vorkommen fast ausschließlich im Siedlungsbereich. Es werden Spalten an der Fassade oder im Dachbereich von Gebäuden als Quartiere genutzt. Jagdhabitats liegen oft im Offenland am Siedlungsrand, auf Freiflächen (Parkflächen, Grünflächen) im urbanen Bereich, aber auch im Wald (z.B. auf Schneisen).

Die Breitflügelfledermaus wurde im Juli und August auf der Untersuchungsfläche über den Freiflächen jagend beobachtet. Durch die Bebauung werden diese Flächen in ihrer jetzigen Form verloren gehen. Als Nahrungsopportunist jagt sie in Grünanlagen, Gärten oder im Offenland und wird dorthin ausweichen. Durch eine naturnahe insektenfördernde Bepflanzung könnte der Gebietsverlust teilweise ausgeglichen werden.

Die **Mopsfledermaus** ist bundesweit vom Aussterben bedroht, in Thüringen gilt sie als stark gefährdet. Sie ist eine Bewohnerin walddreicher Landschaften bzw. großflächiger Waldgebiete. Als Sommerquartiere werden meist Spaltenquartiere an Bäumen, seltener auch an in Waldnähe befindlichen Gebäuden genutzt. Auch in Erfurt existiert im Wohngebiet (Bereich Geibelstraße) eine Wochenstubengesellschaft. Der Steiger selbst ist ein wichtiges Jagdgebiet. In Erfurt werden die Keller des Steigerrands regelmäßig zur Überwinterung aufgesucht.

Der Winterfund im Keller der Braugold Brauerei lässt vermuten, dass die im Sommer im Wohngebiet lebenden Mopsfledermäuse verschiedene Quartiermöglichkeiten im Winter im südlichen Erfurter Stadtgebiet nutzen. Diese Unterschlupfmöglichkeiten bilden ein den Tieren bekanntes Netzwerk und jede einzelne trägt zum erfolgreichen Vorkommen der Art im Erfurter Stadtgebiet bei. Mit dem Umbau der Kellieranlagen geht der Mopsfledermaus eine Quartiermöglichkeit verloren, wenn nicht an gegebener Stelle im Objekt entsprechend zugängliche Unterschlupfmöglichkeiten mit kalten aber frostfreien Bedingungen bei und hoher Luftfeuchte erhalten oder neu geschaffen werden.

Mittels der akustischen Erfassung wurden 2019 einige wenige Rufaufnahmen auf der Untersuchungsfläche aufgezeichnet, die nach genauer Prüfung klare Hinweise auf Vorkommen der **Alpenfledermaus** geben (vgl. Abb. 28). Bei Erfassungen in Ostthüringen gab es vor einigen Jahren bereits Rufaufnahmen (Büro Hochfrequent, Hämmerling mdl.), die auf Vorkommen dieser Art in Thüringen hindeuteten. Da eindeutige Belege (Sichtbeobachtungen in Quartieren oder bei Netzfängen) jedoch bislang in Thüringen fehlen, kann dieser Nachweis zunächst nur als Verdacht für diese Art gelten. Insgesamt scheint sich die Art jedoch aus Süddeutschland/Südeuropa (Alpenraum) gerade in Ausbreitung nach Norden zu befinden, sie überwindet dabei größere Strecken im Flug. Akustische Rufnachweise seit mehreren Jahren und aktuelle Wochenstubennachweise seit 2019 aus Sachsen bzw. Leipzig (SCHUBERT et al 2019, WOITON et al. 2019) erhärten diesen Verdacht aus Erfurt, dass es nicht unwahrscheinlich ist, dass diese Art in Erfurt/Thüringen somit ebenfalls vorkommen kann.

Insgesamt lebt die Alpenfledermaus in Städten in Spaltenquartieren an Gebäuden und jagt über Freiflächen und auch um Laternen Insekten. Eine Gefährdung der Art wäre in erster Linie durch den Verlust von Spaltenquartieren an den zu sanierenden oder abzubrechenden Gebäuden gegeben.

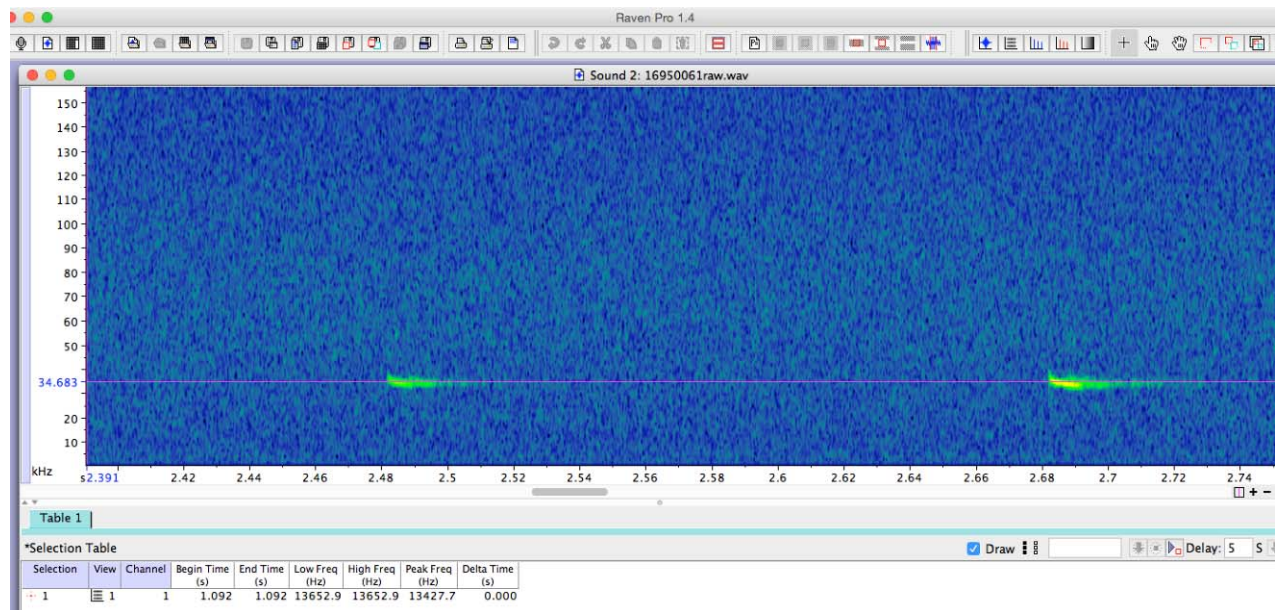


Abb. 28: Sonagramm der Rufaufnahme einer (möglichen) Alpenfledermaus, die am 25.07.2019 um 4:20Uhr auf der Fläche der ehemaligen Braugold Brauerei mittels Batlogger aufgezeichnet wurde. Die Ruhöhe der CF-Rufe liegt bei 34kHz.

Gebäudebrüter

Grundsätzlich bieten die Gebäudestrukturen zahlreiche Möglichkeiten für Gebäudebrütende Vogelarten. Der Zeitpunkt einer Gebäudebrütererfassung im Juli und August war aus fachlicher Sicht für viele Gebäudebrütenden Vogelarten jedoch bereits zu spät.

Bis auf mögliche Brutvorkommen von Mauerseglern waren zu diesem Zeitpunkt keine deutlichen Nistplätze mehr nachweisbar.

Brutplätze von Mauerseglern wurden nicht an dem Gebäudekomplex beobachtet. Allerdings scheinen gegenüber an der Semmelweißstraße Mauersegler zu brüten. Am Abend konnten dort schwärmende und einfliegende Vögel an einem Mehrfamilienhaus beobachtet werden.

Brutplätze von Turmfalken, Dohlen, Haus- oder Feldsperling und Hausrotschwänzen an Fassaden bzw. in Gebäudenischen wurden ebenfalls nicht beobachtet. Es kann aufgrund der späten Erfassungszeit jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass einzelne Brutpaare von vor allem Haussperlingen und vom Hausrotschwanz vorkommen.

Einzelne Hausrotschwänze hielten sich noch bis in den September 2019 hinein an den Gebäuden auf. Haussperlinge tummelten sich in den Bäumen und gelegentlich auf den Dächern.

Am Sudhaus nisteten/leben verwilderte Haustauben die gesamte Untersuchungszeit hindurch.

Obwohl bis auf die Straßentauben (verwilderte Haustauben) keine „Lebenstätten“ im Sommer 2019 konkret verortet werden konnte (Nestfunde), ist stark anzunehmen, dass zumindest Hausrotschwanz, Haussperling und Mauersegler hier Vorkommen haben.

4.2 Funktionen der Untersuchungsfläche als Quartier

Die leer stehenden großen Gebäude der ehemaligen Braugold-Brauerei bieten in erster Linie zahlreiche **Quartiermöglichkeiten** an Fassaden und im Inneren der Gebäude für Fledermäuse und Gebäudebrütende Vogelarten. Da Größe und Struktur der oberirdischen Gebäude so vielfältig sind, kann eine ganzjährige Nutzung, speziell für Fledermäuse, nicht ausgeschlossen werden.

Die akustischen Untersuchungsergebnisse, insbesondere der Zwergfledermaus im Sommer aber auch ab Ende Oktober im Keller, verstärken die Vermutung, dass sich die Tiere sowohl im Winter (unterirdisch) als auch im Sommer (oberirdisch und teilweise unterirdisch) in Gebäuden/Kellern aufhalten. Diese möglicherweise ganzjährige Nutzung eines Quartiertyps wäre für Zwergfledermäuse nicht ungewöhnlich und ist bei der Sanierung unbedingt zu berücksichtigen. Gerade die entdeckte Beton-Deckenfuge im Bereich des Kellerausganges knapp unterhalb der Asphaltoberfläche könnte auch im Sommer bei sehr heißen Temperaturen in Nutzung sein. Bei der Erfassung 2019 wurden zwar keine Einflüge in diesem Bereich festgestellt, da Zwergfledermäuse ihre Quartiere häufig wechseln, kann eine Nutzung auch 2019 nicht ausgeschlossen werden.

Allein die Mindestanzahl erfasster Zwergfledermäuse (45 Tiere) im Winter unterstreicht die Bedeutung bestimmter Kellerbereiche als Winterquartier für diese Art. Mit Hilfe einer im März installierten Lichtschranke soll versucht werden noch präzisere Zahlen zur Bestandsgröße zu erlangen.

Bei dem bislang sehr mild verlaufenden Winter kann eine Ganzjahresnutzung von Einzeltieren auch für die spaltenbewohnenden Arten wie der Mopsfledermaus und der Breitflügelfledermaus nicht ausgeschlossen werden. Die Kelleranlage ist in weiten Teilen nicht vollständig einsehbar und auch die Außenfassaden im Klinker weisen Spalten auf, in denen Fledermäuse in milden Wintern überdauern können.

In Anbetracht klimatischer Veränderungen und wärmer werdenden Sommern wäre der Erhalt oder die Herrichtung von kühleren = unterirdischen Hangplätzen mit stabileren Temperaturen nahe der Oberfläche empfehlenswert. Ähnlich der Temperaturverhältnisse wie sie jetzt in dem Betonspalt unter dem Asphalt vermutlich vorliegen.

Die zahlreichen akustischen Nachweise auf der Untersuchungsfläche belegen außerdem, dass die Fläche von den erfassten Fledermausarten als nahegelegenes **Jagdgebiet** genutzt wird. Hervorzuheben sind hier die zahlreichen Beobachtungen jagender Zwergfledermäuse, aber auch von Raufhautfledermaus, Breitflügelfledermaus und dem Großen Abendsegler.

Grundsätzlich werden Grünflächen in der sich stetig verdichtenden Stadt immer kleiner, somit sinkt der Anteil an Jagdgebietsmöglichkeiten für Stadtbewohnende Tierarten (sowohl Fledermausarten als auch Gebäudebrütende Vogelarten) die sie zur Jagd / Nahrungssuche nutzen.

Aufgrund der fachlich ungenügenden Erfassung der Brutvögel im Braugold-Areal können die Lebensraumfunktionen nur in Form einer „worst-case“-Betrachtung erfolgen. Demnach muss davon ausgegangen werden, dass die oberirdischen Gebäudeteile (Nischen in der Fassade) Brutplätze (Lebensstätten) von mind. 3 geschützten Vogelarten beherbergen können.

Für den ebenfalls nicht untersuchten Gehölzbestand (Bäume und Sträucher) auf der Braugoldfläche ist anzunehmen, dass weitere geschützte Vogelarten dort brüten. Für alle Vogelarten des Umfeldes wird dieser Gehölzbestand als Nahrungshabitat dienen.

4.2.1 Nutzung von Hangplatzbereichen

Mit dem Einbau der Lichtschranke, der übrigen Technik und auch zum turnusmäßigen Batteriewechsel bzw. bei Erfassungen in den Kelleranlagen wurden zwischen Anfang März und Anfang Mai 2020 sowie von Oktober 2020 bis Mai 2021 die Spaltenquartiere (soweit möglich) kontrolliert.

Dabei wurde deutlich, dass die Zwergfledermaus sehr lange die Quartierspalten, d.h. bis mindestens Anfang Mai winterschlafend besetzt hatten.

Die Dimension der Haupthangplatzspalte (1 Abb. 25) lässt vermuten, dass eine Vielzahl an Zwergfledermäusen darin überwintern kann. Gezählt werden konnte nur die erste sichtbare Reihe, die ca. 20cm vom Spaltanfang hing. So konnten am 19.02.20 während der Winterquartierkontrolle hier mindestens 33 Tiere in der ersten Reihe erfasst werden (NACHTaktiv 2020). Die Tiefe der Spalte lässt nur erahnen, wie viele Zwergfledermäuse hier tatsächlich Platz finden. 2020/21 gelang keine präzisere Zahl durch den Einsatz der Lichtschranke.

Die beiden untersuchten Winter hatten recht unterschiedliche Temperaturverhältnisse. Der Winter 2019/20 war recht mild, trotzdem nutzte die als weniger frostempfindlich geltenden Zwergfledermäuse auch bei mildereren Temperaturen dieses frostsichere Quartier und dies verhältnismäßig lange. Der Winter 2020/21 war dagegen sehr kalt (im Januar und Februar), die kalten Temperaturen dauerten bis April an. Die akustischen Erfassungen der beiden Jahre von Ende Oktober bis Anfang Mai belegen an den verschiedenen Standorten, dass Ultraschallrufe aufgezeichnet wurden und damit zumindest ein Teil der Zwergfledermäuse während der Überwinterungszeit auch immer aktiv war und umherflog bzw. aus den Spalten Sozialrufe abgab.

Der Spaltenreichtum, die Lage der Spalten zu Öffnungen in den Kellerwänden und zur Erdoberfläche sowie die Großräumigkeit der Kellieranlage bieten den Zwergfledermäusen momentan eine Vielzahl an unterschiedlich temperierten Hangplätzen, die sie im Winter und der Übergangszeit je nach Außentemperatur und vermutlich auch im Sommer nutzen. Diese Vielfalt an Strukturen und Temperaturräumen zeichnet die gesamte Kellieranlage aus und macht sie für die Fledermäuse als Quartiergebiet bzw. Habitat so wertvoll.

Neben der Zwergfledermaus wurde außerdem auch eine Mopsfledermaus im Winterquartier beobachtet (NACHTaktiv 2020). Es ist davon auszugehen, dass auch weitere Fledermausarten aus dem Stadtgebiet von Erfurt und darüber hinaus in der großräumigen Kellieranlage überwintern.

Mit dem künftigen Erhalt der Kellerräume als Fledermausquartier muss demnach gewährleistet werden, dass das große Angebot an klimatisch unterschiedlichen Räumen erhalten bleibt bzw. in neuen Bereichen hergestellt wird.

4.2.2 Nutzung der Kellieranlage während des Ausfluges nach dem Winter

Mit Hilfe der eingebauten Lichtschranke in der Kellertür Ausgang Robert-Koch-Straße sollten Bestandsgrößen überwinternder Zwergfledermäuse ermittelt werden. Leider konnten keine Ein/Ausflüge durch die Lichtschranke registriert werden und es flogen keine Fledermäuse durch die neu geschaffene Ein/Ausflugöffnung, so dass eine Bestandsschätzung nicht möglich war.

Der parallel an der Lichtschranke installierte akustische Sensor erfasste dennoch Ultraschallereignisse von Fledermäusen. Vermutlich stammen diese Rufe aber von Zwergfledermäusen, die aus dem oberflächennah gelegenen Spalt (Nr. 4 siehe Abb. 25) unweit des Kellerausganges ausflogen, aber dann nicht den neuen Ausflug an der Lichtschranke nutzten, sondern in Richtung Kellerbereich unter den ehem. Pferdeställe abflogen.

Die akustischen Erfassungen an dieser Stelle verdeutlichen, dass die Aktivität nach einem hohen Peak im März zwar abnahm, aber bis zum Abbau der Geräte weiterhin auf geringem Niveau bestehen blieb. Demnach suchen die Fledermäuse bis Anfang Mai (Ende der Erfassung) diesen Bereich / die Spalte im Keller auf, oder verlassen ihn.

Auch die akustischen Überwachungen im Bereich der Hauptspalte (Nr. 1 siehe Abb. 25), etappenweise über den Winter hinweg, zeigt eine permanente Aktivität an Zwergfledermäusen. Vermutlich sind durch den recht milden Winter die Schlafphasen sehr kurz, die Tiere wechseln ihre Hangplätze und jagen gelegentlich auch bei der milden Witterung bereits nach Insekten. Von daher scheint der vergangene Winter mit seinem Aktivitätsverlauf nicht

unbedingt repräsentativ. Bei Winter mit harten Frostperioden sind sicher längere Phasen ohne Aktivität zu erwarten.

Dennoch konnte die eigentliche Ausflugphase nach dem Winterschlaf mit den automatischen akustischen Erfassungsgeräten und dem Sensor an der Lichtschranke), aber auch mit den mobilen akustischen Erfassungen /Ausflugbeobachtungen, gut dokumentiert werden.

Demnach erfasste der akustische Sensor an der Lichtschranke bereits erste Aktivitätspeaks im März. Danach und in Übereinstimmung mit den Anabatgeräten im Kellerdurchgang und an den Ein/Ausflügen 1+2 (Abb. 4) waren Aktivitätspeaks um den 06.04. und 14.-16.04.20 zu verzeichnen. Die Kontrolle des Haupthangplatzes zeigte, dass dieser bereits am 15.04. nicht mehr besetzt war.

Anhand von Anabatgerät 1-3 (im Keller-Durchgang zwischen Keller Gärhaus und Keller unter den Pferdeställen und an den Ein/Ausflügen am Keller unter den Pferdeställen) und mit Hilfe der Beobachtungen am 06.04. und 08.04. in den Kellergängen wurde dabei die Hauptausflugrichtung der Zwergfledermäuse deutlich. So flogen die meisten beobachteten / erfassten Tiere von den Hangplätzen im Keller Gärhaus durch den Kellerdurchgang zu den Ausflügen am Keller Pferdeställe 1+2. Vor allem der großzügige Ein/Ausflug an der Böschung scheint die bevorzugte Öffnung für die Zwergfledermäuse zu sein (wie ein Höhlenportal). Die hohe Anzahl der dort erfassten Ultraschallereignisse sowie direkte Beobachtungen schwärmender Zwergfledermäuse in diesem Keller unterstreichen dies.

Auch die Lichtschrankenerfassung 2020/21 am Haupthangplatz bestätigte, dass der Keller sehr lange ins Frühjahr hinein als Überwinterungs-/Übergansquartier genutzt wird.

4.2.3 Fazit

- In der Kellieranlage waren während der gesamten akustischen und optischen Erfassung (Ende Oktober 2019 bis Anfang Mai 2020) Fledermäuse/Zwergfledermäuse aktiv (= über die erfasste Aktivität an verschiedenen Stellen im Keller).
- Die neu geschaffene Ein-/Ausflugöffnung an der Kellertür Robert-Koch-Straße wurde von den Tieren nicht genutzt (bzw. auch nicht direkt erkundet).
- Bestandsschätzungen der Zwergfledermaus waren demnach nicht möglich.
- Hauptausflugbereich der Tiere ist der Keller (Ausflug1) unter den ehemaligen Pferdeställen (größeres Portal mit gehölzgesäumtem Böschungsbereich).
- Die Dimension des Haupthangplatzes (1) bietet Raum für eine Großzahl an Zwergfledermäusen, eine genaue Erfassung der Kopfstärke war 2020 allerdings nicht möglich. Dennoch wird von einem bedeutsamen Massenquartier ausgegangen.

4.3 Konfliktbetrachtung zum geplanten Bauvorhaben

4.3.1 Risiko von Tötung und Störung geschützter Tierarten

Die im Braugold-Areal lebenden geschützten Vogel- und Fledermausarten dürfen nicht getötet und nicht gestört werden (§44(1)1 BNatSchG). Insbesondere der Teilabriss und die Gebäudesanierung bergen dieses Risiko, wenn diese zur falschen Jahreszeit und ohne ökologische Baubegleitung erfolgen.

Ähnliche Risiken bestehen, wenn auf dem Braugold-Gelände Gehölze zur falschen Zeit und unbegleitet entfernt werden.

4.3.2 Reduzierung des Quartierangebots

Mit dem Teilabriss und der Gebäudesanierung ist mit einer deutlichen Reduktion des derzeitigen hohen Quartierangebotes (=Lebensstätten geschützter Tierarten) zu rechnen. Eine Zerstörung dieser Lebensstätten ist grundsätzlich verboten (§44(1)3 BNatSchG) und sollte deshalb weitestgehend vermieden werden. Der Verlust an Lebensstätten, der sich nicht vermeiden lässt, muss zeitnah und im räumlichen Zusammenhang kompensiert werden.

Vor allem der geplante großflächige Ausbau der Kellieranlagen als Autostellplätze wird die augenblicklich bekannte Winterquartiernutzung der Keller durch Zwergfledermäuse stark einschränken.

Im Hinblick auf die Bedeutung der Keller als Winterquartier für Zwergfledermäuse muss für den Fortbestand der Überwinterungskolonie Quartiersituationen im jetzig bekannten Umfang erhalten bleiben. Auch die Anbindung an bestehende oder geeignete Ausflughöffnungen aus dem Keller muss dabei berücksichtigt werden. Andere überwinternde Fledermausarten müssen bei Auswahl und Gestaltung außerdem berücksichtigt werden.

Wenn ersatzweise andere Kellerbereiche als Ausgleich für die Verluste von Fledermauswinterquartieren entwickelt werden sollen, müssen diese als vorgezogene Maßnahmen durchgeführt werden und deren Funktionstüchtigkeit vor der Zerstörung den bestehenden Hangplätze nachgewiesen werden (sog. CEF-Maßnahmen).

Auch wenn während der Erfassung keine besetzten Quartiere an den Gebäudefassaden (in Spaltenquartieren oder im Dachboden Gärhaus) beobachtet werden konnten, wird sich das derzeit bestehende Quartierangebot für Fledermäuse und Vögel mit den Abbrucharbeiten und den Umbaumaßnahmen reduzieren.

Fledermäuse wechseln im Sommer häufig ihre Quartiere, um sich z.B. wechselnden Temperaturverhältnissen anzupassen. Daher sind auf eine Mindestdichte geeigneter Quartiere angewiesen. Eine Ausdünnung des (potentiellen) Quartierangebots kann sich möglicherweise auch negativ auf das Vorkommen von Fledermausarten auswirken.

Auch die Veränderung der Beleuchtungssituation (v.a. Leuchten im Freiraum, aber auch Licht aus den Fenstern der neuen Wohnhäuser) kann zur Beeinträchtigung bzw. Zerstörung traditioneller Flugrouten bzw. der Quartierein-/ausflüge von Fledermäusen führen. Einige Fledermausarten (insbesondere strukturgebundene Arten wie zum Beispiel die Mopsfledermaus) meiden Licht und benutzen möglichst dunkle Flugwege.

4.3.3 Entwertung oder Zerstörung von Jagdgebieten

Im Zuge der Umgestaltung und teilweise Neubebauung der Fläche werden Versiegelungen von Flächen notwendige Baumfällungen (Baufeldfreistellung) aber auch zur Beeinträchtigung bzw. Zerstörung von aktuell genutzten Jagdgebieten verschiedener Fledermausarten sowie Nahrungshabitate von Vogelarten kommen.

Durch neue Wegebeziehungen und Freiflächennutzung im Wohnquartier und deren Beleuchtungen sowie die abendliche Beleuchtungen durch die Fenster der Wohnhäuser in die Flä-

che hinein sind ebenfalls negative Einflüsse für die Nutzung der Flächen und eine Veränderung der Insektenverfügbarkeit zu erwarten.

Der Verlust von Nahrungshabitaten lokaler Fledermaus- und Vogelvorkommen kann sich dabei nachteilig auf die Energiebilanz und damit die Fitness einzelner Individuen auswirken (längere Flugwege in andere Jagdgebiete), besonders wenn z. B. jahreszeitlich bedingt ein geringeres Nahrungsangebot vorhanden ist. Die kann sich negativ auf den Reproduktionserfolg auswirken.

Bereits in der Bauphase kann es z.B. durch die Einrichtung von Baustraßen, Licht,- und Lärmemissionen zu negativen Auswirkungen auf vorhandene Nahrungshabitate kommen.

4.3.4 Fazit

- Die Fläche der ehemaligen Braugold Brauerei hat sich seit ihrem Leerstand vor allem als Quartierlebensraum für Fledermäuse, insbesondere für Zwergfledermäuse (Ganzjahresfunktion) und Mopsfledermaus (Winterquartierfunktion) entwickelt.
- Die Quartiereignung einzelner Gebäude (vom Dachboden, Spaltenquartieren hinter Fassadenverkleidungen bis zum Keller mit vielen potenziellen Quartierstrukturen) ist für Fledermäuse und auch für Gebäudebrütende Vogelarten sehr hoch.
- Das Areal der ehemaligen Braugoldbrauerei stellt im derzeitigen Zustand (innerstädtische teilweise unbeleuchtete Brache mit verschiedenen Baumgruppen) ein insektenreiches Jagdgebiet dar.
- Es ist Sorge zu tragen, dass während der Bauarbeiten Individuen geschützter Tierarten (Vögel und Fledermäuse) nicht getötet und nicht gestört werden.
- Generell muss ein möglicher Verlust an Lebensraum (Quartier und Jagdgebiet) im Planverfahren bilanziert werden und durch geeignete Maßnahmen vermieden, minimiert und kompensiert werden.

5. Maßnahmenempfehlungen artenschutzrechtlichen Konfliktvermeidung, -minimierung und zur Kompensation im Rahmen der Bauplanung und deren Umsetzung

Im Rahmen dieses Berichtes werden mit Planungsstand Juni 2021 die Maßnahmenempfehlungen aktualisiert. Grundsätzlich bleibt dies ein allgemeiner Maßnahmenkatalog zur Konfliktvermeidung, -minimierung und zur Kompensation von negativen Veränderungen, der mit fortgeführter hochbaulichen Planung weiter aktualisiert werden muss.

Der Maßnahmenkatalog soll als Grundlage für Detailplanungen zur Vermeidung, Minimierung bzw. Ausgleich von artenschutzrechtlichen Konflikten dienen. Dazu ist ein weiterer Abstimmungsprozess zwischen Fachplanern, Bauherrn und der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Erfurt notwendig.

5.1. Vorgezogene CEF-Maßnahmen

Durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, welche die kontinuierliche ökologische Funktion (CEF- continued ecological functionality) der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewährleisten, besteht die Möglichkeit gemäß § 44 (5) BNatSchG Verbotstatbestände des § 44 (1) BNatSchG zu vermeiden.

Erst wenn diese CEF-Maßnahmen die angestrebte Funktion nachweislich erfüllen, kann die Beseitigung der ursprünglichen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten erfolgen.

Im speziellen Fall bedeutet dies, dass der Ausgleich für die Verluste von Fledermauswinterquartieren/Hangplätzen sowie deren uneingeschränkte Erreichbarkeit (Ein-/Ausflug) durch vorgezogene Maßnahmen durchgeführt und deren Funktionstüchtigkeit vor der Zerstörung der bestehenden Haupthangplätze nachgewiesen werden muss.

Für die Zwergfledermaus wurden 1 Haupthangplatz (Nr. 4 Abb. 25) sowie 4 weitere Hangplätze (Nr. 2+3, 7+8 Abb. 25) für den Winterschlaf in der Kelleranlage der ehem. Braugoldbrauerei lokalisiert, die durch den Umbau der Kelleranlage in eine Tiefgarage verloren gehen sollen.

Grundsätzlich dürfen nur zwischen Mai und September eines jeden Jahres Baumaßnahmen in der Kelleranlage stattfinden. Damit die Winterschlafzeit ungestört erfolgen kann und mit ausreichend Vorlauf neue Flugwege und Hangplätze erkundet werden können. Gegebenenfalls kann es durch Witterungsbedingungen zu zeitlichen Verschiebungen in der Hangplatznutzung kommen. Vor Beginn der jeweiligen Maßnahmen muss deshalb eine aktuelle Nutzung abgeklärt werden.

Die Umbaumaßnahmen müssen zudem von Anfang an fledermausfachlich begleitet werden, eine Erfolgskontrolle muss sich anschließen.

Im Folgenden werden die neu geplanten Quartiersmodifizierungen des Fledermauskellers beschrieben:

Zum Haupthangplatz 1

Der Haupthangplatz 1 bleibt mit der neuen Planung in seiner Lage erhalten, da für den Kellerabschnitt keine „menschliche“ Nachnutzung vorgesehen ist.

Um jedoch einen Tiefgaragenverbund zwischen alter Kelleranlage und Schwankhalle zu erreichen, wird der Fledermauskeller im Bereich der zukünftigen Rampe mittels eines Tunnels durchquert (siehe Abb. 29 sowie Planfassung: O°S: 279_BRA_XX_3_OST_AR_KNZ_XXX_0002_03_V Fledermausquartier.pdf, 06/21). Die Flugwege der Fledermäuse werden dabei eingeschränkt bzw. verändert, sind aber weiterhin für die Tiere nutzbar. Um den maximalen Raum der derzeitigen Quartiere zu erhalten,

soll die Tunneldecke der Rampe dabei jedoch schräg verlaufen und alte Öffnungen, die als Flugwege zur Querung bereits genutzt werden, weitestgehend erhalten bleiben.

Neue Öffnungen für neue Raumverbindungen sollen ohne Brüstungen - also größer - ausgebildet werden.

Aufgrund des Verlustes von derzeit bestehenden Spaltenquartieren im Bereich der alten Türrdurchgänge im Vorkeller (zukünftige Tiefgaragenanfahrt), muss dabei die gesamte Gewölbetonne, in der sich derzeit der bekannte Haupthangplatz befindet, als Fledermausquartier belassen und durch Herrichtungen von weiteren Spaltenquartieren optimiert werden.

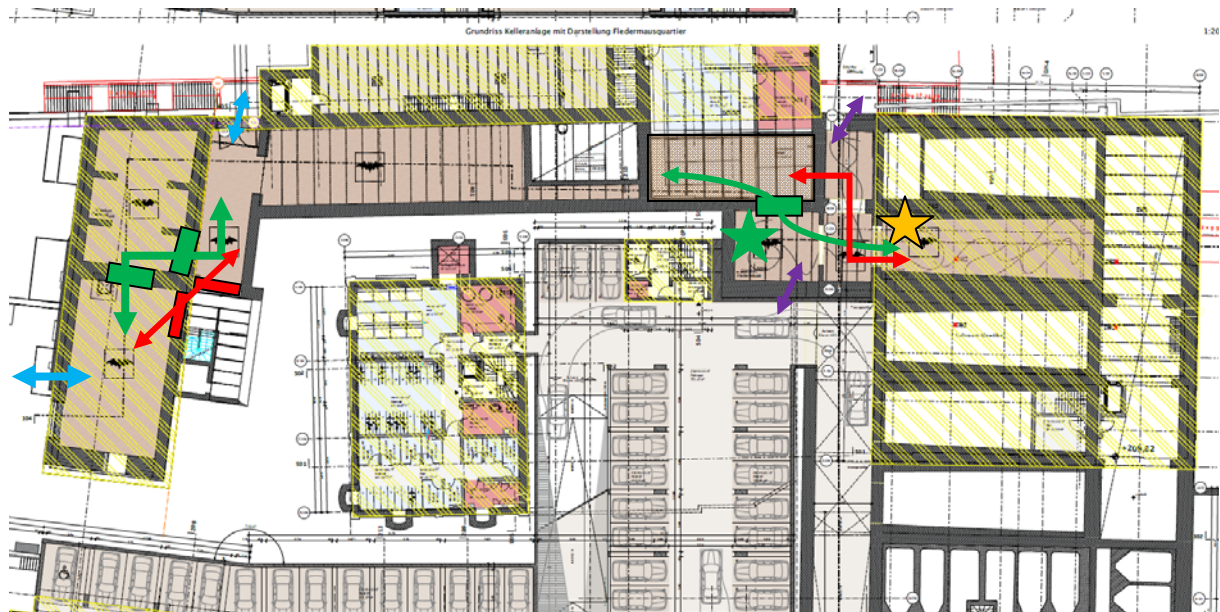


Abb. 29: Fledermauskeller. Rote Pfeile: nicht mehr nutzbare Flugwege, grüne Pfeile: neue Durchflüge, ■ Verschlüsse ■ neue Durchbrüche, ★ Haupthangplatz 1, ★ neu herzurichtender Asphaltnaher Hangplatz 2, blaue Pfeile: erhaltene Ein/Ausflüge, violette Pfeile: neue Ein/Ausflüge, gelbe Schraffur: überbaute Bereiche (bearbeitete Planfassung: O°S: 279_BRA_XX_3_OST_AR_KNZ_XXX_0002_03_V Fledermausquartier.pdf, 06/21)

Zum Haupthangplatz 2

Der im Winter 2019/20 entdeckte zweite Fledermaushangplatz im Bereich der derzeit geplanten Tiefgarageneinfahrt (Robert-Koch-Straße) geht verloren (vgl. Abb. 25 Nr. 4). Dieser Hangplatz befindet sich sehr nah unter dem Asphalt und scheint aufgrund der kleinklimatischen Bedingungen attraktiv für Zwergfledermäuse vor allem während der Übergangsphase Frühjahr und Herbst zu sein. Auch die im Winter 2021 entdeckten Hangplätze 7+8 im Tonnengewölbe (Abb. 25) liegen unmittelbar unter dem Asphalt und gehen verloren. Deshalb soll dieser Hangplatz-Typ erhalten bleiben und ein Ersatzhangplatz neu errichtet werden.

Die neue Planung sieht den Ersatzhangplatz nah unter dem Asphalt im Bereich des herzurichtenden Fledermauskellerraumes vor, der gleichzeitig als Durchflug zum Haupthangplatz mit der Rampenvariante der Tiefgaragenverbindung dient (vgl. Abb. 29 grüner Stern). Hierbei soll oberirdisch zwischen Schwankhalle und Macchia ein asphaltierter Bereich zur Aufwärmung genutzt werden.

Die für die neuen Flugwegebeziehungen im Keller benötigten Durchbrüche werden bis September 2021 hergestellt.

Von Fledermäusen genutzte Bereiche werden von denen, die bspw. als Tiefgarage genutzt werden, durch Verschluss der Durchgänge voneinander räumlich getrennt. Somit werden Störungen durch Begängnis und Verkehr verhindert.

Verschluss/ Abtrennung von Kellerbereichen (bspw. zumauern), die abseits der Einflugstrecke liegen und die zukünftig nicht mehr als Hangplatz genutzt werden sollen, kann erst nach einer Kontrolle auf Besitzerfolgen.

Zur Haupteinflugsituation

Im westlichen Kellerabschnitt befindet sich der Hauptaus-/einflug (vgl. Abb. 29, blauer dicker Pfeil). Bislang nutzen die Fledermäuse dabei das Treppenhaus als ihre Flugroute.

In der aktuellen Planung soll das Treppenhaus vom Fledermauskeller abgetrennt werden und ist damit nicht mehr für eine Nutzung für Fledermäuse vorgesehen (vgl. Abb. 29).

Eine neue Flugverbindung wird für die Fledermäuse hergestellt. Dazu werden zwischen den beiden Kellerräumen große Durchbrüche in den Wänden (grün) entstehen bzw. vergrößert. Dies muss ebenfalls bis Ende September 2021 erfolgen.

Ebenso sind ersten Arbeiten am Aus/Einflug „Portal“ zur Böschung (Abb. 29) durchzuführen. Dabei ist das „Portal“ zunächst in seiner Größe allmählich zu reduzieren und vom Boden her so zu zumauern, so dass sich der Ein/Ausflugspalt nach oben verlagert. Diese Arbeiten sollten in mehreren Abschnitten erfolgen und im Herbst 2021 beginnen. Diese zukünftige Ein-/Ausflugsituation darf von außen nicht angestrahlt/beleuchtet werden.

Von Fledermäusen genutzte Bereiche werden von denen, die bspw. als Tiefgarage genutzt werden, durch Verschluss der Durchgänge voneinander räumlich getrennt. Somit werden Störungen durch Begängnis und Verkehr verhindert.

Verschluss/ Abtrennung von Kellerbereichen (bspw. zumauern), die abseits der Einflugstrecke liegen und die zukünftig nicht mehr als Hangplatz genutzt werden sollen, kann erst nach einer Kontrolle auf Besitzerfolgen.

Um generell die Attraktivität der ausgewählten Keller als Quartiere zu steigern, sind zusätzlich neue Hangplatzsituationen/ -strukturen mit unterschiedlicher Form und Materialien an verschiedenen Stellen in den Kellergängen (braune Bereiche in Abb. 29 zu installieren. Hierfür wird bis September 2021 ein Konzept erstellt.

Zusammenfassung der CEF-Maßnahmen für den GOP und B-Plan:

V7a Über- bzw. Durchquerung des Bereichs der zukünftigen Tiefgaragenrampe zwischen alter Kelleranlage und Schwankhalle mittels eines Tunnels.

Um den maximalen Raum der derzeitigen Quartiere zu erhalten, soll die Tunneldecke der Rampe dabei jedoch schräg verlaufen und alte Öffnungen, die als Flugwege zur Querung bereits genutzt werden, weitestgehend erhalten bleiben. Diese Situation kann bereits zum jetzigen Zeitpunkt mittels Absperrungen durch Planen simuliert werden.

Hinweis: Neue Öffnungen für neue Raumverbindungen sollen ohne Brüstungen - also größer - ausgebildet werden.

V7b Die gesamte Gewölbetonne, in der sich derzeit der bekannte Haupthangplatz befindet, bleibt als Fledermausquartier belassen und wird durch **Herrichtung weiterer Spaltenquartieren**, zum Ausgleich des Verlustes von derzeit bestehenden Spaltenquartieren im Bereich der alten Türdurchgänge im Vorkeller optimiert.

V7c Einbau/ Initiierung eines Ersatzhangplatz nah unter dem Asphalt im Bereich des herzurichtenden Fledermauskellerraumes, der gleichzeitig als Durchflug zum bestehen bleibenden Haupthangplatz mit der Rampenvariante der Tiefgaragenverbindung dient. Hierbei soll oberirdisch zwischen Schwankhalle und Macchia ein asphaltierter Bereich zur Aufwärmung genutzt werden.

Hinweis: Ein endgültiger Verschluss/ Abtrennung der Kellerbereiche 7+8, die abseits der Einflugstrecke liegen und die zukünftig nicht mehr als Hangplatz genutzt werden sollen, kann erst nach einer erfolgreichen Kontrolle auf Besatz erfolgen.

V7d Haupteinflugsituation (westlicher Kellerabschnitt)

- Optimieren des Aus-/Einflug „Portals“ zur Böschung durch allmähliche Reduktion seiner Größe. Dazu wird es vom Boden her so zugemauert, dass sich der Ein/Ausflugspalt nach oben verlagert. Diese Arbeiten sollten in mehreren Abschnitten erfolgen und im Herbst 2021 beginnen.

Hinweis: Diese zukünftige Ein- /Ausflugsituation darf von außen nicht angestrahlt/ beleuchtet werden.

- Das bislang als durch die Fledermäuse als Flugroute genutzte Treppenhaus wird vom daneben befindlichen Fledermauskeller abgetrennt und ist damit nicht mehr für eine Nutzung für Fledermäuse vorgesehen.

Als neue Flugverbindung für die Fledermäuse werden dazu zwischen den beiden Kellerräumen große Durchbrüche in den Wänden entstehen bzw. Bestehende vergrößert.

Dies muss ebenfalls bis Ende September 2021 erfolgen.

Allgemeine Hinweise:

- Grundsätzlich dürfen nur zwischen Mai und September eines jeden Jahres Baumaßnahmen in der Kelleranlage stattfinden, damit die Winterschlafzeit ungestört erfolgen kann und mit ausreichend Vorlauf neue Flugwege und Hangplätze erkundet werden können.

- Gegebenenfalls kann es durch Witterungsbedingungen zu zeitlichen Verschiebungen in der Hangplatznutzung kommen. Vor Beginn der jeweiligen Maßnahmen muss deshalb eine aktuelle Nutzung abgeklärt werden.

- Die Umbaumaßnahmen müssen zudem von Anfang an fledermausfachlich begleitet werden, eine Erfolgskontrolle muss sich anschließen.

- Verschluss/ Abtrennung von Kellerbereichen (bspw. zumauern), die abseits der Einflugstrecke liegen und die zukünftig nicht mehr als Hangplatz genutzt werden sollen, kann erst nach einer Kontrolle auf Besatzerfolgen.

- Um generell die Attraktivität der ausgewählten Keller als Quartiere zu steigern, sind zusätzlich neue Hangplatzsituationen/ -strukturen mit unterschiedlicher Form und Materialien an verschiedenen Stellen in den Kellergängen zu installieren.

5.2. Vermeidung/ Minimierung

- Artenschutzfachliche Beratung bei der weiteren Planung/ Detailplanung,
- Um das Risiko der Tötung und Störung geschützter Fledermausarten (§44(1)1 BNatSchG) auszuschließen, ist eine artspezifische ökologische Baubegleitung bei den bauvorbereitenden Abrissarbeiten, der fachgerechten Herrichtung der Ersatzquartiere/ neuen Hangplätze und Sanierungen der bestehenden Bausubstanz, u.a. auch im Hinblick auf die Wahl des richtigen Zeitpunktes/ Jahreszeit zu beauftragen,
- Erhalt von Kellerbereichen, die die jetzigen Fledermaushangplätze einschließen, die auch als unterirdisches Ganzjahresquartier genutzt werden (oberflächennah) mit geeigneter Einflugsituation im Zuge der Umgestaltung (grüner Stern in Abb. 29),
- Erhalten von oberirdischen Spaltenquartieren und Brutnischen an Gebäudefassaden, die nicht abgerissen werden, aber saniert werden müssen,
- Erhalt des alten Baumbestandes mit Gebüschbereichen als Nahrungshabitat/ Brutplätze im westl. Bauabschnitt entlang des Hanges, inklusive Ertüchtigung der Struktur durch ergänzende Gehölzpflanzungen,
- Kein Lichteinfall im Bereich der Einflüge am künftigen Kellerquartier und an den Fassadenquartieren. Erhalt/ Schaffung von dunklen Korridoren und dunklen Gehölzbeständen - dazu sollte ein Lichtplaner hinzugezogen werden,
- Insektenfreundliche Beleuchtung im neuen Areal (Lichtfarbe mit wenig Blauanteil (AMBER), Einstrahlwinkel nur auf Wege und Straßen, Regulation der Beleuchtungsdauer und -intensität).

5.3. Kompensation

- Schaffung von oberirdischen Spaltenquartieren und Brutnischen an bestehenden oder neuen Gebäudefassaden und in ungenutzten Dachbodenbereichen (z.B. Gärhaus) als Ersatz für den Verlust (potentieller) Quartiermöglichkeiten,
- großzügige Anpflanzung einheimischer standortgerechter Baum- und Strauchgehölze und Stauden zur Förderung des Insektenvorkommens (Nahrungshabitat),
- naturnahe Dachbegrünung an den neuen Wohnhäusern mit Flachdächern und vertikale Fassadenbegrünung zur allgemeinen Förderung des Insektenvorkommens,
- anschließende Erfolgskontrolle der Artenschutzmaßnahmen mit Möglichkeiten zur Optimierung der ergriffenen Maßnahmen.



Abb. 30: Ausschnitt aus Vorhaben- und Erschließungsplan BBP LOV 658: Fledermaussilhouetten kennzeichnen die geplanten Ein/Ausflug-Öffnungen in die für Fledermäuse vorgesehenen Quartiere in den alten Kelleranlagen. (Osterwold+Schmidt Architekten Mai 2020)

6. Literatur

- BARATAUD, M. (2015): Acoustic Ecology of European Bats – Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behavior. Inventaires & biodiversité series Biotope – Muséum national d’Histoire naturelle 352 S.
- NACHTAKTIV (2020a): Erfassung und Bewertung der geschützten Artengruppen Fledermäuse und Gebäude bewohnende Vogelarten auf dem Gelände der ehemaligen Braugold-Brauerei in Erfurt 2019/20 - Arbeitsstand 28.02.2020 – im Auftrag der CG-Gruppe AG, 26 S.
- NACHTAKTIV (2020b): Erfassung möglicher Ausflüge überwinternder Zwergfledermäuse in den Kellern der ehemaligen Braugoldbrauerei in Erfurt von März bis April 2020 und Bewertung des aktuellen Planungsstandes Mai/2020 – im Auftrag der CG-Gruppe AG, 17 S.
- SCHUBERT, B.; ROSSNER, M. & BÖHME, J. (2019): Erstnachweis der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii* KUHL, 1817) und Hinweise zum Vorkommen der Alpenfledermaus (*Hypsugo savii* BONARPARTE 1837) in Sachsen. - Nyctalus Band 19, Heft 3, S: 216-229.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. – 2. Aufl. Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. Verlag Westarp Wissenschaften, 220 S.
- TRESS, J.; BIEDERMANN, M., GEIGER, H., PRÜGER, J., SCHORCHT, W., TRESS, C.; WELSCH, K.-P. (2012): Fledermäuse in Thüringen. – Naturschutzreport 27. Jena.
- WOITON, A., KÜHN, N., HELBIG-BONITZ, M., HELD, M., HENRICHMANN, C., KERTH, C., KUNTH, J., LUDWIG, M. & OHLENDORF, B. (2019): Erstnachweis der Alpenfledermaus (*Hypsugo savii* BONARPARTE 1837) mit Reproduktionsstatus in Leipzig. - Nyctalus Band 19, Heft 3, S: 230-245
- OSTERWOLD+SCHMIDT (05/2020): 279_BRA_XX_3_OST_AR_LGP_XXX_0004_00_P Vorhaben- und Erschließungsplan 250
- OSTERWOLD+SCHMIDT (06/2021): 279_BRA_XX_3_OST_AR_KNZ_XXX_0002_03_V Fledermausquartier.pdf