



**Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag:
Überprüfung des Steinbruchs Flurstück-Nr. 2226/1 (Gesell-
straße Pforzheim) auf Nutzung als Fledermausquartier**

Ergänzte Fassung des Berichts vom 09.09.2019

Mannheim, 08.02.2020

Erarbeitet von

Dr. Andreas Arnold

Meerwiesenstraße 31

D-68163 Mannheim

Im Auftrag von

MODUS CONSULT DR. FRANK GERICKE GMBH

Pforzheimer Straße 15b

D-76227 Karlsruhe

1 Einleitung, Untersuchungsgebiet

Die Familienheim Pforzheim Baugenossenschaft e.G. plant die Flurstücke Nr. 2216 und 2226/1 zu erschließen und dort eine Wohnbebauung zu errichten. Den Geltungsbereich des dazugehörigen Bebauungsplans zeigt Abbildung 1.

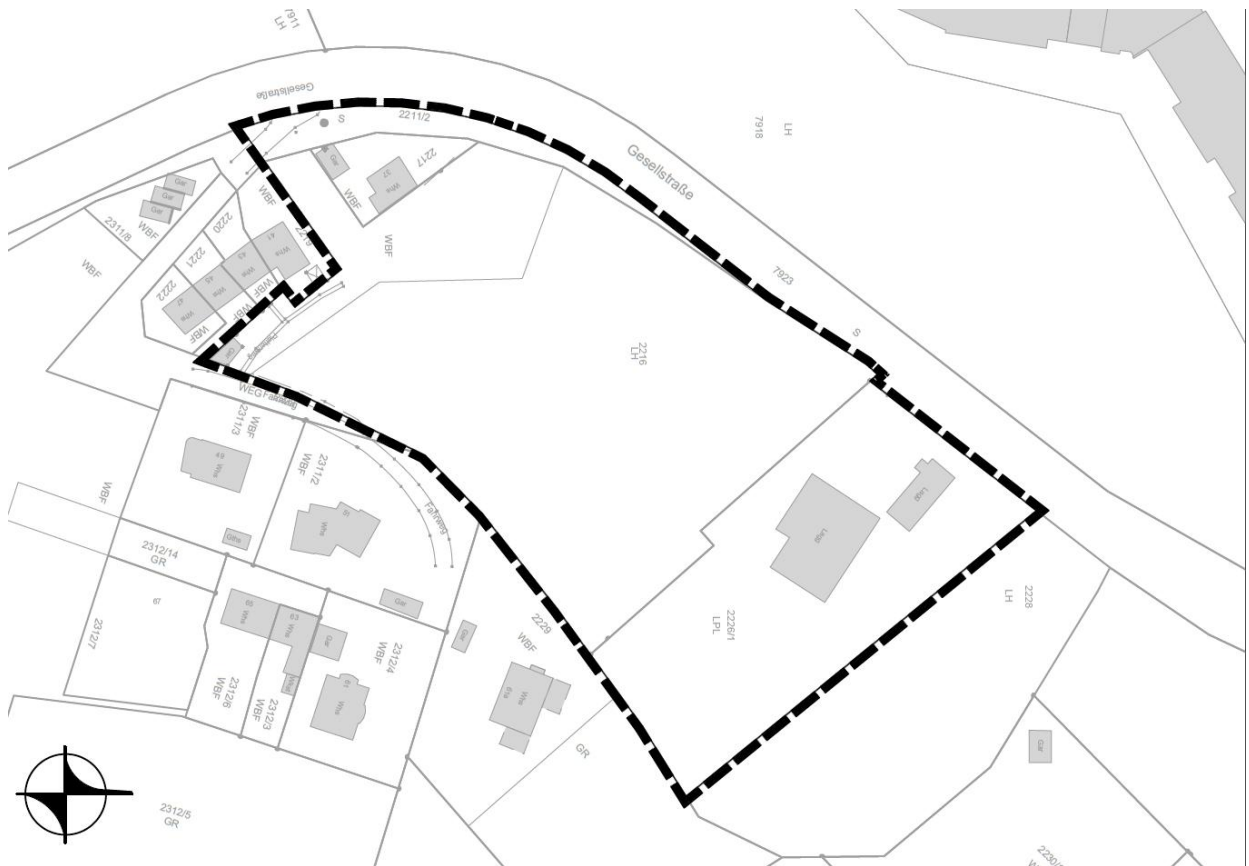


Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans „Ob der langen Steig“ in Pforzheim; Quelle: Auftraggeber.

Auf dem Flurstück Nr. 2226/1 befindet sich ein ehemaliger Steinbruch in Form eines Halbrunds mit ca. 20 m Durchmesser. Die freistehende Felswand hat eine Höhe von rund 10 bis 15 Meter (Abbildung 2). In diesem Bereich ist ein Eingriff in die Felswand zum Bau einer Tiefgarage unterhalb des Flurstücks Nr. 2216 vorgesehen.

Ungeachtet der noch ausstehenden Überprüfung ob es sich bei dem Steinbruch um ein Geschütztes Biotop nach §32 BNatSchG handelt, sollte im Spätsommer 2019 eine fachgutachterliche Einschätzung/Untersuchung vorgenommen werden, ob der Steinbruch als Winterquartier für Fledermäuse genutzt werden könnte.

In der Felswand des Steinbruches gibt es mindestens zwei Bereiche, die tiefe Spalten aufweisen und die prinzipiell als Überwinterungsplätze für Fledermäuse geeignet scheinen. In Abbildung 2 ist der südwestliche Bereich der Felswand abgebildet, in dem tiefe Spalten zu erkennen sind.



Abbildung 2: Südwestlicher Teil der Felswand im Untersuchungsgebiet mit Lage einer Felsspalte (Pfeil).

Fledermausquartiere stehen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG als Lebensstätte unter gesetzlichem Schutz. Sie dürfen daher nicht aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden. Darüber hinaus besteht gegenüber den besonders geschützten Tierarten (zu diesen zählen alle Fledermausarten) ein Verletzungs- bzw. Tötungsverbot sowie ein Störungsverbot. Dies betrifft insbesondere die Zeit der Jungenaufzucht und der Überwinterung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG).

Während es aufgrund der Ökologie sämtlicher einheimischer Fledermausarten auszuschließen ist, dass sich in der Felswand ein Reproduktionsquartier (Wochenstube) befindet, könnten Felsspalten sehr wohl von Fledermäusen zur Überwinterung genutzt werden.

Dies betrifft insbesondere die häufig vorkommende Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). In Baden-Württemberg ist die Nutzung von Spalten als Winterquartier in natürlichen Felsbildungen oder in Steinbrüchen ein verbreitet beobachtetes Phänomen (z. B. Battertfelsen bei Baden-Baden oder Steinbruch Schriesheim (eigene Beobachtung)). Auch Mauerspaltan an den Außenwänden von Gebäuden (z.B. Schlösser und Burgen) können von Zwergfledermäusen als Winterquartiere genutzt werden. Einen bekannten Überwinterungsplatz aus dieser Kategorie stellt z.B. das Heidelberger Schloss dar.

Bedeutsam ist die Erkenntnis, dass Zwergfledermäuse (und viele der anderen Fledermausarten) im Spätsommer ihre traditionellen Winterschlafplätze nachts anfliegen und dort über Stunden hinweg ein als „Schwärmen“ bezeichnetes Verhalten zeigen. Dabei fliegen sie in der unmittelbaren Umgebung der Quartieröffnungen (z.B. Spalten) und schlüpfen zeitweise in die Quartiere ein. Das Auftreten bzw. die Beobachtung von Fledermaus-Schwärmverhalten zeigt somit, insbesondere an Felswänden, in auffälliger Weise und sehr zuverlässig die Lage potentieller Winterquartiere an.

Welche Funktion dieses Schwärmverhalten hat ist bis heute noch nicht völlig verstanden. Wahrscheinlich dient es u.a. jungen Fledermäusen dem frühzeitigen Kennenlernen ihrer Überwinterungsplätze.

2 Methoden und Ergebnisse

2.1 Sommererfassung

Bei einer vorgeschalteten Tag-Begehung des Geländes am 21.08.2019 wurde das gesamte Gelände begangen und die Felswand nach potentiellen Quartierstrukturen bzw. Anzeichen auf eine Quartiernutzung durch Fledermäuse (z.B. typische Kotanklebung an Schwärmplätzen) abgesucht. Auch wurde der Baumbestand im Bereich der Felswand auf eine potentielle Eignung als Fledermausquartiere betrachtet.

Die Felswand weist an mehreren Stellen Spalten und Klüfte auf, die potentiell von Fledermäusen als Quartier genutzt werden könnten (Abbildung 3). Allerdings wurden an keiner Stelle Kotanklebung gefunden, die bereits auf einen Schwärmplatz (und somit auf ein Winterquartier) hätten schließen lassen.



Abbildung 3: Felsspalten im südwestlichen Bereich (links) und im nördlichen Bereich des Steinbruchs (rechts).

Bezüglich des Baumbestandes konnten keine fledermausrelevanten Strukturen gefunden werden.

Zur Erfassung schwärmender Fledermäuse wurde mit Hilfe eines Fledermausdetektors (PETERSSON D1000X) und einer Infrarot-Wärmebildkamera (FLIR Scout PS24) in den Nächten des 22.08.2019 und 03.09.2019 an der Felswand und ihrer Umgebung Beobachtungen zur Fledermausaktivität angestellt. Die Rahmenbedingungen gibt Tabelle 1 wieder.

Tabelle 1: Klimatische und zeitliche Rahmenbedingungen der Schwärmbeobachtungen.

Datum	Uhrzeit	Lufttemperatur [°C]	Wind	Bedeckung in %	Zeitpunkt SU	Erfassungsbeginn	Erfassungsende
22.08.2019	23:30	15.0	windstill	0	20:29	23:30	01:30
03.09.2019	23:00	14.0	windstill	0	20:04	23:00	01:00

Während der beiden Untersuchungs Nächte unterschied sich die Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet nur unwesentlich:

In der ersten Beobachtungsnacht flog, beginnend ca. um Mitternacht, eine Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) über das Gebiet und gab ständig Soziallaute im für Menschen hörbaren Frequenzbereich von sich. Mit Hilfe der Wärmebildkamera konnte beobachtet werden, dass das Tier regelmäßige Kreise in Höhen oberhalb der Bäume des Steinbruchs und der angrenzenden Grundstücke flog.

Mit größter Wahrscheinlichkeit handelte es sich um ein männliches Tier, das den Steinbruch und das umliegende Gelände als Balzarena benutzte. Im Spätsommer beginnt die Paarungszeit der Zwergfledermaus und die Männchen locken paarungswillige Weibchen mit Hilfe von charakteristischen und artspezifischen Rufen an. Die Balzaktivität hielt bis zum Beobachtungsende um 01:30 h an.

Das entsprechende Phänomen konnte in der Nacht vom 03.09.2019 beobachtet werden. In dieser Nacht war das balzende Tier bereits zu Beginn der Beobachtung (um 23:00 h) präsent. Das Balzverhalten hielt dagegen nur bis gegen 23:30 h an. Danach wurden bis zum Beobachtungsende nur noch vereinzelte Überflüge von Zwergfledermäusen registriert.

In beiden Nächten konnten daneben noch einzelne Überflüge anderer Fledermausarten registriert werden (Tabelle 2). Es handelte sich um die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*; 23.8.19-00:10 h; 3.9.19-23:21 h), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*; 3.9.19-23:32 h) und Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*; 3.9.19-23:45 h).

Alle beobachteten Überflüge standen in keinem direkten räumlich-funktionellen Zusammenhang mit dem Steinbruch, d.h. die Tiere flogen lediglich durch das Gelände hindurch, nutzten es jedoch nicht als Jagdgebiet und zeigten auch keine Quartiernutzung an.

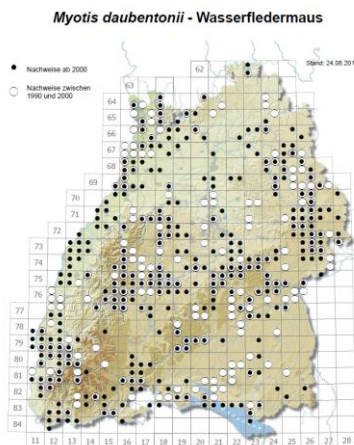
Tabelle 2: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten. (Rote Liste D nach HAUPT et al. (2009), Rote Liste Ba.-Wü. nach BRAUN & DIETERLEN (2003)¹. Abkürzungen: *=ungefährdet, 3=gefährdet, 2=stark gefährdet, G=Gefährdung unbekanntes Ausmaßes.

Fledermausarten	Wissenschaftlicher Artname	Rote Liste Deutschland	Rote Liste Ba.-Wü..	FFH-Anhang
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i> Kuhl, 1817	*	3	IV
Fransefledermaus	<i>Myotis nattereri</i> Kuhl, 1817	3	2	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Schreber, 1774	*	3	IV
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i> Schreber, 1774	G	2	IV

In beiden Beobachtungsnächten konnte an der Felswand keine Schwärmaktivität von Fledermäusen registriert werden, die auf eine mögliche (Winter-)Quartiernutzung hindeuten würde. Um diesen Punkt jedoch mit Sicherheit abklären zu können wurde im Winterhalbjahr 2019/2020 zusätzlich eine Kontrolle der Felsspalten auf überwinternde Fledermäuse durchgeführt (siehe Kapitel 2.2).

Die folgenden Kapitel stellen die nachgewiesenen Fledermausarten kurz vor. Verbreitungskarten der LUBW, Stand: 01. März 2013 (https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/258651/Fledermaeuse_komplett_Endversion.pdf/ee8d8f3e-a93d-420d-8c98-a997c99e664a?version=1.0&download=true).

2.1.1 Wasserfledermaus



Die Wochenstubenkolonien der Wasserfledermaus nutzen vor allem Baumhöhlen als Quartiere. Es gibt daneben jedoch auch zahlreiche Nachweise von Reproduktionskolonien aus Brücken und Tunneln.

Die Wasserfledermaus jagt typischerweise an Seen, Altarmen und ruhig fließenden Flussabschnitten (Enz!), wo die Tiere in sehr geringer Höhe über der Wasseroberfläche fliegen und die dort befindlichen Insekten erbeuten. Da große Gewässer die bevorzugten Jagdgebiete darstellen, liegt ein Verbreitungsschwerpunkt der Wasserfledermaus in Baden-Württemberg in der Oberrheinebene.

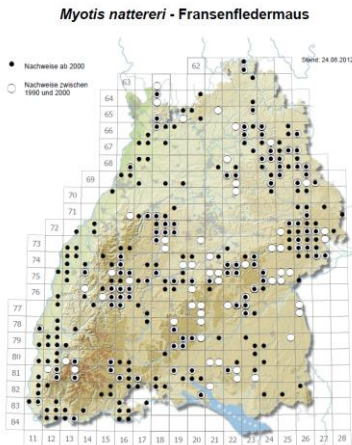
Quartiere und Jagdgebiete der Wasserfledermaus können in größerer räumlicher Entfernung zueinander liegen. Zwischen den Quartier- und Jagdgebieten bewegen sich die Tiere häufig entlang linearer Landschaftselemente (z.B. Heckenreihen, Waldrändern, Bachläufen etc.). Es kommt auf diesen Strecken zur Ausprägung sogenannter Flugstraßen. Auf diesen können zu bestimmten Zeiten sehr viele Wasserfledermäuse konzentriert unter-

¹ BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (Hrsg.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1; Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart; 687 S.

HAUPT, H., LUDWIG, G., GRUTTKE, H., BINOT-HAFKE, M., OTTO, C. & PAULY, A. (Red.) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere - Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg; Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), 386 S.

wegs sein. Da die Tiere oftmals nur in geringen Höhen fliegen besteht hier eine stark erhöhte Kollisionsgefahr! Den Winter verbringen Wasserfledermäuse in Höhlen, Stollen, Bunkern; wahrscheinlich aber auch in Baumhöhlen.

2.1.2 Fransenfledermaus

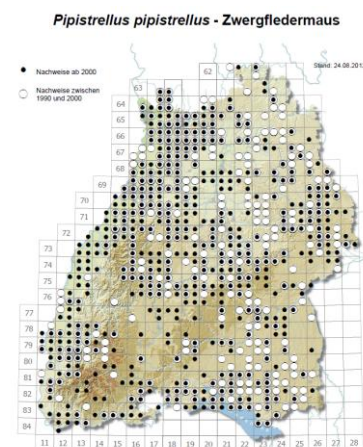


Die Fransenfledermaus ist eine typische Waldfledermausart, die jedoch auch Parks und andere mit Bäumen bestandene Lebensräume (z.B. Streuobstwiesen) nutzen kann. Wochenstubenverbände finden sich in Baumhöhlen oder Nistkästen. Sehr selten werden Gebäudequartiere besiedelt.

Die Nachweise der Fransenfledermaus liegen in Baden-Württemberg heterogen verteilt vor. Anhand des hier nebenan dargestellten Verteilungsmusters wird deutlich, dass die Fransenfledermaus auch in höher gelegenen Landesteilen auftritt. Dort findet sie sich aber vor allem zur Überwinterung in Stollen und Höhlen ein. An potentiellen Winterquartieren tritt die Fransenfledermaus aber schon im Spätsommer bis Frühherbst auf. In diesem Zeitraum findet an den Höhleneingängen ein nächtliches Schwärmen statt. Dieses Schwärmverhalten wird im Zusammenhang mit Paarungsgeschehen und dem Kennenlernen von Winterquartieren durch Jungtiere gesehen.

Diese Fransenfledermaus wurde bei der vorliegenden Untersuchung ausschließlich anhand ihrer sehr typischen Ortungsrufe nachgewiesen.

2.1.3 Zwergfledermaus



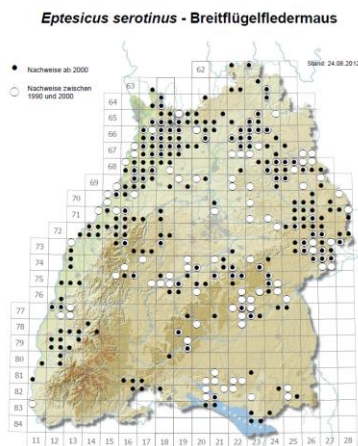
Nach dem Großen Mausohr gilt die Zwergfledermaus in Baden-Württemberg als zweit häufigste Fledermausart. Die Sommerfunde erstrecken sich über nahezu die gesamte Landesfläche. Aber so wie viele andere Arten scheint die Zwergfledermaus die niederen Höhenlagen zu bevorzugen. Daher finden sich ihre Nachweispunkte gehäuft in der Rheinniederung sowie den angrenzenden collinen Höhenstufen.

Die Wochenstuben der Zwergfledermaus befinden sich fast ausnahmslos an Gebäuden und hier in geräumigen Spaltenquartieren, die den oftmals viele Hundert Tiere zählenden Wochenstubenkolonien ausreichend Raum bieten. Die Männchen halten sich dagegen einzeln im Wald in Baumhöhlen, Holzspalten o.ä. auf. Bei der nächtlichen Jagd weisen die Zwergfledermäuse eine hohe Flexibilität auf. So können alle möglichen Landschaftsbereiche als Jagdgebiete genutzt werden. In Siedlungsgebieten erfolgt die Insektenjagd oftmals an Straßenlaternen und Beleuchtungskörpern. Auch in gut strukturiertem Offenland, im Wald und an Gewässern sind jagende Zwergfledermäuse regelmäßig anzutreffen. Bei der Jagd orientieren sich Zwergfledermäuse entlang von line-

aren Landschaftselementen, z.B. Heckenreihen, Waldrändern oder Waldwegen. Hier patrouillieren sie in einer Flughöhe von 5-10 m stetig auf und ab und erbeuten so ihre Nahrung.

Im Spätsommer/Herbst ist die Paarungszeit dieser Fledermausart. Dabei werden die Männchen territorial und verteidigen Balzquartiere und -arenen gegen Artkonkurrenten. Mit Sozialrufen, die auch für den Menschen hörbar sind, locken die Männchen paarungsbereite Weibchen zur Begattung an. Den Winter verbringen Zwergfledermäuse in Spaltenquartieren an Gebäuden (Fassadenverkleidungen), in Höhlen und in Felsspalten.

2.1.4 Breitflügelfledermaus



Die Breitflügelfledermaus gilt in Baden-Württemberg als Fledermausart der Niederungen, was einen ihren Verbreitungsschwerpunkte in diesem Land erklärt: die Rheinebene und das angrenzende Hügelland des Kraichgaus.

In ihren Lebensraumsansprüchen ist die Breitflügelfledermaus sehr flexibel. Ihre Jagdgebiete liegen an den Rändern der von ihnen bewohnten Siedlungen, über Streuobstwiesen, in reich strukturierten Offenlandbereichen und Parks. Auch in Wäldern können jagende Breitflügelfledermäuse beobachtet werden, dort aber eher entlang von Wegen, Schneisen und Waldrändern.

Die Sommerquartiere der Breitflügelfledermaus liegen dagegen fast ausschließlich in Siedlungsbereichen (Dörfern und Städten). Die Wochenstuben sind häufig im Inneren ungenutzter Dachstühle oder in Spaltenquartieren an Hausfassaden, z.B. Hinter der Attika von Flachdächern an Hochhäusern. Die Wochenstubenverbände erreichen Größen von 10 bis 30 Weibchen.

Ähnlich wie die Zwergfledermaus ist die Breitflügelfledermaus ein Patrouillenjäger, der dem Luftraum im Jagdgebiet regelmäßig abstreift und dabei auftretende Beutetiere abfängt. Im Nahrungsspektrum treten häufig Insektenarten auf, die jahreszeitliche Entwicklungsspitzen (wie z.B. Mai- und Junikäfer) aufweisen. Winterquartiere finden die Tiere in Spalten an Gebäuden, in Felsspalten und Höhlen.

2.2 Winterkontrolle

Ergänzend zu den Sommerbegehungen wurde am 07.02.2020 noch eine Überprüfung der Felsspalten auf überwinternde Fledermäuse vorgenommen.



Abbildung 4: Winteransicht des Steinbruchgeländes.

Die Untersuchung erfolgte bei Tag in einem Zeitraum sehr niedriger Außentemperaturen (Abbildung 5), wodurch sichergestellt war, dass, sofern eine Winterquartiernutzung stattfindet, Fledermäuse in den Spalten präsent sein müssten.

Zur Überprüfung wurden die Felsspalten mit einer starken Handlampe ausgeleuchtet und auf Fledermausbesatz optisch überprüft. Sofern notwendig wurde dabei auch eine Endoskopkamera (PCE Instruments PCE-VE 180) herangezogen.

Als Ergebnis der Winterüberprüfung ist festzuhalten, dass kein Besatz mit winterschlafenden Fledermäusen festgestellt werden konnte. Auch konnten keine indirekten Hinweise auf eine Fledermausnutzung (z.B. durch Kotantragungen) gefunden werden, die seit der Sommerbegehung aufgetreten waren.

Es ist somit davon auszugehen, dass der Steinbruch nicht als Quartierhabitat von Fledermäusen genutzt wird.



Abbildung 5: Nächtl. Tiefsttemperaturen an der Pforzheim zugeordneten Wetterstation Mühlacker. Quelle: www.wetteronline.de.

3 Fazit

Während der Sommerbegehungen konnten verschiedene Fledermausarten beobachtet werden, die den Steinbruch als Jagdhabitat oder Flugraum nutzten. Bereits zu diesem Zeitpunkt erschien eine Nutzung des Steinbruchs als Winterquartier unwahrscheinlich, weil das typische Schwärmverhalten, das Fledermäuse am zukünftigen Winterquartier zeigen, nicht beobachtet wurde.

Die direkte Überprüfung auf eine Winterquartiernutzung bestätigte diese Annahme: es konnten keine überwinternden Tiere nachgewiesen werden.

Es ist somit nicht davon auszugehen, dass der Steinbruch von Fledermäusen als Quartierhabitat genutzt wird und es somit durch die geplanten Baumaßnahmen zu Verstößen gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG kommen wird.

Mannheim, im Februar 2020



Dr. Andreas Arnold