



Managementplan für das FFH-Gebiet 5933-302 "Schwalbenstein"

Fachgrundlagen

Herausgeber:	Regierung von Oberfranken Sachgebiet 51 Ludwigstr. 20 95444 Bayreuth Tel.: 0921/604-0 Fax: 0921/604-1289 poststelle@reg-ofr.bayern.de www.regierung.oberfranken.bayern.de
Projektkoordination und fachliche Betreuung:	Dr. Carolin Lang-Groß, Regierung von Oberfranken Dr. Karin Meißner, Landratsamt Kulmbach Matthias Hammer, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern Martin Harder, Referat Arten- und Fledermausschutz im Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Bayern e.V.
Fachbeitrag Wald:	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Bamberg NATURA 2000 – Regionales Kartierteam Neumarkt 20 96110 Scheßlitz Tel.: 09542/7733-100 Fax: 09542/7733-200 poststelle@aelf-ba.bayern.de www.aelf-ba.bayern.de
Bearbeitung:	Klaus Stangl
Stand:	Oktober 2017



An der Erstellung der Managementpläne beteiligt sich die EU mit dem Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (ELER) mit 50% der kofinanzierbaren Mittel.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
1 Gebietsbeschreibung	1
1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen	1
1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse.....	4
1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope).....	4
2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden	8
3 Lebensraumtypen und Arten	12
3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB	12
3.1.1 LRT *6110 – Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (<i>Alyso-</i> <i>Sedion albi</i>).....	12
3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	12
3.1.1.2 Bewertung	14
3.1.2 LRT 6210 - Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (<i>Festuco-Brometalia</i>).....	15
3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	15
3.1.2.2 Bewertung	17
3.1.3 LRT 8210 - Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation.....	18
3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	18
3.1.3.2 Bewertung	21
3.1.4 LRT 8310 – Nicht touristisch erschlossene Höhlen	22
3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	22
3.1.4.2 Bewertung	23
3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind	24
3.2.1 LRT 91U0 – Steppen-Kiefernwald.....	24
3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB	27
3.3.1 1324 – Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>).....	27
3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	27
3.3.1.2 Bewertung	29
3.3.2 1308 – Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>).....	30
3.3.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand	30
3.3.2.2 Bewertung	35
4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten	36
5 Gebietsbezogene Zusammenfassung	38
5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH- Richtlinie	38
5.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	38
5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen	39

5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung.....	39
6 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen, des SDB und der Erhaltungsziele.....	41
Literatur	42
Abkürzungsverzeichnis	46
Anhang.....	48

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Blick auf die markante Felswand des "Schwalbensteins" im FFH-Gebiet; innerhalb der Felswand befindet sich die Tropfsteinhöhle "Klingelloch".....	2
Abb. 2: Übersicht über das FFH-Gebiet (Karte aus FINView; © Bayerische Vermessungsverwaltung).....	3
Abb. 3: LRT *6110 Kalk-Pionierrasen mit Trauben-Gamander und Weißer Fetthenne im Südwesten des Schwalbensteins (Foto: J. Preißer).....	14
Abb. 4: LRT 6210 Kalk-Magerrasen beim Klingelloch, im Hintergrund ein stark überhängender Kletterfelsen (Foto: J. Preißer).....	17
Abb. 5: LRT 8210 Imposanter Kalk-Felsen mit spärlicher Felsvegetation im Schwalbachtal nordöstlich Schirradorf (Foto: J. Preißer).....	20
Abb. 6: :LRT 8210 Kalk-Felsen mit Hungerquelle „Prophetenbrunnen“ im Schwalbachtal nordöstlich Schirradorf (Foto: J. Preißer).....	20
Abb. 7: :LRT 8310 Lichteinfall durch Schacht in den hinteren Teil der Klingellochhöhle nordöstlich Schirradorf (Foto: J. Preißer).....	22
Abb. 8: :LRT 8310 Scharfkraut vor dem Höhleneingang (Foto: J. Preißer).....	23
Abb. 9: LRT 91U0 auf Dolomitriff am Westrand des FFH-Gebiets (Foto: K. Stangl).....	26
Abb. 10: Große Mausohren (<i>Myotis myotis</i>) in einer Wochenstube (Foto: A. Niedling).....	28
Abb. 11: Erfasste Winter-Bestände (Anzahl der Individuen) des Großen Mausohres in der Klingellochhöhle im Zeitraum 2002 - 2015 (Datenquelle: ASK, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern).....	29
Abb. 12: Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>) in einer Wochenstube (Foto: A. Niedling).....	31
Abb. 13: Winternachweise der Mopsfledermaus in Bayern (aus MESCHÉDE & RUDOLPH 2010).....	33
Abb. 14: Erfasste Winter-Bestände (Anzahl der Individuen) der Mopsfledermaus in der Klingellochhöhle im Zeitraum 2003 - 2013 (Datenquelle: ASK, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern).....	34

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Gesetzlich geschützte Arten im FFH-Gebiet (Quellen: ASK, BK-LRT-Kartierung 2010, 2017).....	6
Tab. 2: Gesetzlich geschützte Biotope im FFH-Gebiet (Quelle: BK-LRT-Kartierung 2010, 2017); Angabe zum Schutzstatus gem. §30 BNatSchG/ Art. 23 BayNatSchG.....	6
Tab. 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg).....	10

Tab. 4: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)	10
Tab. 5: Übersicht zu den Einzelbewertungen des Erhaltungszustands des LRT 6110	15
Tab. 6: Gesamtbewertung des LRT 6110.....	15
Tab. 7: Übersicht zu den Einzelbewertungen des Erhaltungszustands des LRT 6210	18
Tab. 8: Gesamtbewertung des LRT 6210.....	18
Tab. 9: Übersicht zu den Einzelbewertungen des Erhaltungszustands des LRT 8210	22
Tab. 10: Gesamtbewertung des LRT 8210.....	22
Tab. 11: Übersicht zu den Einzelbewertungen des Erhaltungszustands des LRT 8310	24
Tab. 12: Übersicht zu den Einzelbewertungen des Erhaltungszustands des Großen Mausohres.....	30
Tab. 13: Übersicht zu den Einzelbewertungen des Erhaltungszustands der Mopsfledermaus	35
Tab. 14: Naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzenarten im FFH-Gebiet (Quelle: ASK und BK-LRT-Kartierung 2011/2017; Wald-LRT-Kartierung 2011)	36
Tab. 15: Naturschutzfachlich bedeutsame Tierarten im FFH-Gebiet (Quelle: ASK) FFH = Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie	37
Tab. 16: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2017 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht; * = prioritärer LRT; - = ohne Nachweis)	38
Tab. 17: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2002-2015 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht; * = prioritäre Art; - = ohne Nachweis)	38

1 Gebietsbeschreibung

1.1 Kurzbeschreibung und naturräumliche Grundlagen

Das FFH-Gebiet „Schwalbenstein“ liegt im Hauptnaturraum D61 "Fränkische Alb" bzw. im Naturraum "Nördliche Frankenalb". Die Nördliche Frankenalb wird durch das Regnitztal im Westen und das Obermaintal im Norden begrenzt. Die Albhochfläche grenzt im Osten ans Bayreuther und Kulmbacher Land bzw. das Oberpfälzer Hügelland. Im Süden bildet die zum Gebiet gehörende Hersbrucker Schweiz die ansonsten landschaftlich unscharfe Grenze zur Oberpfälzer Alb.

Komplett im Landkreis Kulmbach nahe Schirradorf und der A70 gelegen, gehört das FFH-Gebiet gemäß der forstlichen Wuchsgebietsgliederung Bayerns zum Wuchsbezirk "Oberfränkisches Braunjuragebiet".

Das FFH-Gebiet besitzt eine Größe von 14 ha und besteht aus einer einzigen Teilfläche. Die Höhenlage schwankt zwischen 450 und 465 m.

Die Nördliche Frankenalb zeichnet sich durch eine große Lebensraumvielfalt aus und hat eine landesweite Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Besonders das Nebeneinander verschiedenster Lebensraumtypen auf engstem Raum, wie Glatthafer-Salbei-Wiesen, Streuobstwiesen, Kalkscherbenäcker, Hutungen, Wacholderheiden mit Magerrasen, steile, trockenheiße Felsbereiche sowie zahlreicher Waldlebensräume machen den unverwechselbaren Reiz dieser attraktiven Landschaft aus. Dieser Lebensraumkomplex beherbergt auch eine Vielzahl seltener und vom Aussterben bedrohter Tier- und Pflanzenarten.

Das FFH-Gebiet liegt komplett auf der Albhochfläche. Es ist v. a. durch trockene Standorte mit Magerrasen sowie Felsen und einer kleinen Tropfsteinhöhle (Klingelloch) geprägt und leistet trotz seiner geringen Flächenausdehnung einen überregional wichtigen Beitrag zur Biotopvernetzung von naturschutzfachlich wertvollen Mager- und Felsstandorten in der Fränkischen Alb. In nächster Nachbarschaft finden sich die FFH-Gebiete Nr. 5934-371 "Albtraufhänge zwischen Görau und Thurnau" (nordwestlich) und eine Teilfläche des Gebietes Nr. 6233-371 "Wiesental mit Seitentälern" (südlich). Diese FFH-Gebiete sind ebenfalls durch wertgebende Magerstandorte charakterisiert.



Abb. 1: Blick auf die markante Felswand des "Schwalbensteins" im FFH-Gebiet; innerhalb der Felswand befindet sich die Tropfsteinhöhle "Klingelloch"

Die Geologie der Fränkischen Alb wird von einer Schichtstufe des Süddeutschen Schichtstufenlandes bestimmt. Diese besteht aus flachen, nicht von einer Metamorphose überprägten sedimentären terrestrischen und marinen Ablagerungen in Form mächtiger Schichten aus Ton, Calciumcarbonat und Mergel. Letztere sind Bestandteil der lithostratigraphischen Gesteinseinheit des Süddeutschen Jura. Nach ihrer Farbe untergliedert sich diese Gesteinseinheit von unten nach oben in den Schwarzen Jura (Lias), den Braunen Jura (Dogger) und den Weißen Jura (Malm). Die Nördliche Frankenalb ist geologisch maßgeblich durch Kalk- und Dolomitgesteine (geschichtete Bandkal-

ke und massive Schwammkalke) geprägt und zeigt eine charakteristische Reliefzonierung. Dem FFH-Gebiet "Schwalbenstein" ist die Gesteinseinheit des Weißen Jura mit Mergel-, Kalk- und Dolomitstein zuzuordnen (www.umweltatlas.bayern.de).

Die Verwitterungsanfälligkeit der Jura-Gesteine ließ im Untergrund ein System von Rissen, Spalten, Klüften und ausgedehnte Höhlensysteme entstehen. Diese Verkarstungserscheinungen führen dazu, dass Oberflächenwasser schnell versickert und in die Tiefe abgeleitet wird.

Mit durchschnittlich 700 mm Niederschlag zählt die Nördliche Frankenalb zu den regenärmeren Gebieten Bayerns, was in Verbindung mit dem verkarsteten Untergrund der Hochfläche trockene Standortverhältnisse und ein Defizit an verfügbarem Grundwasser bedingt. Die zahlreichen Trockentäler sind Ausdruck dieser Situation.

Generell ist für den Naturraum bzw. für das FFH-Gebiet als potentiell natürliche Vegetation der typische Waldgersten-Buchenwald der submontanen Form zu erwähnen.

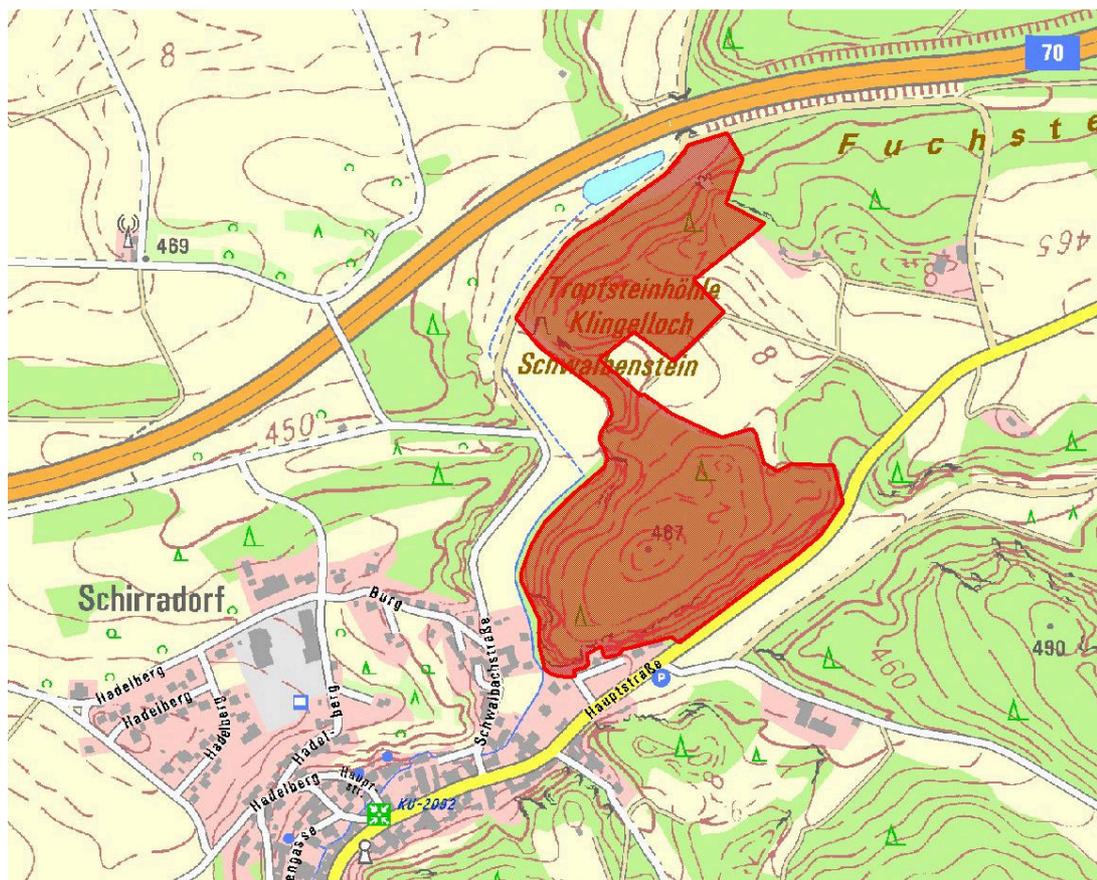


Abb. 2: Übersicht über das FFH-Gebiet (Karte aus FINView; © Bayerische Vermessungsverwaltung)

1.2 Historische und aktuelle Flächennutzungen, Besitzverhältnisse

Die naturräumlich bedingte Wasserarmut der Albhochfläche beeinflusste die kulturlandschaftliche Entwicklung des Raums entscheidend. Sie war der limitierende Faktor sowohl für die Siedlungsentwicklung als auch für die Viehhaltung. Die Ungunst der Böden erschwerte oft zusätzlich die Lebensbedingungen auf der Albhochfläche. Auch die Ausübung der Landwirtschaft war durch die überwiegend minderwertigen, flachgründigen Böden und die Trockenheit sehr eingeschränkt. So etablierte sich bereits während des Mittelalters die Beweidung mit Schafen als einzig effektive Nutzungsform der Trockenstandorte der Albhochfläche. In Folge derer entstanden große Magerrasenflächen, die über Jahrhunderte eine Heimstätte für viele seltene, hoch spezialisierte Tiere und Pflanzen darstellten.

Die Schafthutungen sind jedoch aufgrund von Unrentabilität von 1850 bis 1990 um weit über 90% zurückgegangen. Heute werden nur noch 0,75 % der Fläche der Nördlichen Frankenalb von Wacholderheiden bzw. Magerrasen eingenommen (von ehemals 15 bis 20%). Dementsprechend nahm der Waldanteil von 20% auf 40% zu (Weid 1995). So wurden alleine 1908 8700 ha Hutung in Oberfranken aufgeforstet (Dörfler 1962-1965). Zur Aufforstung wurde vor allem die Kiefer verwendet, die heute die Waldbestände prägt.

So stellt sich auch die Situation im FFH-Gebiet "Schwalbenstein" dar. Heute werden nur noch 0,12 ha Magerrasen und Felsbereiche von einem Schäfer im Rahmen des Vertragsnaturschutzprogrammes (VNP; Stand: 2016) beweidet. Der größte Teil des FFH-Gebietes wurde ebenfalls mit Kiefern aufgeforstet und wird als Wald genutzt.

Fast alle Grundstücke des FFH-Gebietes "Schwalbenstein" befinden sich im Besitz des Marktes Wonsees. Lediglich ein Grundstück befindet sich in Privatbesitz.

1.3 Schutzstatus (Schutzgebiete, gesetzlich geschützte Arten und Biotope)

Schutzgebiete

Das FFH-Gebiet wird vollständig überlagert von folgendem Landschaftsschutzgebiet (LSG) gem. § 26 BNatSchG:

- LSG "Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst" im Regierungsbezirk Oberfranken

Ebenso liegt das FFH-Gebiet im gleichnamigen Naturpark "Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst" und in der Projektkulisse des BayernNetz-Natur-Projektes Nr. 401 "Beweidungskonzept nördliche Frankenalb".

Im FFH-Gebiet liegen weder Naturschutzgebiete (NSG) gem. § 23 BNatSchG noch geschützte Landschaftsbestandteile (gLB) nach § 29 BNatSchG,.

Am 1. April 2016 ist die Bayerische NATURA 2000-Verordnung (Bay-Nat2000V) in Kraft getreten. Alle bayerischen FFH-Gebiete, die bereits vor über zehn Jahren an die EU gemeldet wurden (s.o.), wurden durch diese Verordnung rechtsverbindlich festgelegt. Insbesondere wurden die Gebiete flächenscharf abgegrenzt und ihre Erhaltungsziele festgelegt. Die Schutzgebietsverordnungen zu der Bayerischen NATURA 2000-Verordnung (Auszug) sind dem Anhang zu entnehmen. Die Schutzgebietsverordnung zum LSG ist bei der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde (Kulmbach) einsehbar.

Gesetzlich geschützte Arten

Im FFH-Gebiet kommen neben Arten des Anhang II und IV der FFH-Richtlinie und Arten der Vogelschutzrichtlinie auch besonders oder streng geschützte Arten nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und nach Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) vor. Eine Auflistung der vorkommenden Arten ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen. Die Daten stammen überwiegend aus der Artenschutzkartierung (ASK), v.a. bei den Pflanzenarten auch aus der aktuellen Kartierung. Die Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Der angegebene gesetzliche Schutzstatus bezieht sich auf Angaben des Bundesamtes für Naturschutz unter www.wisia.de.

RL D	RL BY	FFH	Artname	§
Säugetiere				
-	-	IV	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	s
-	-	IV	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)	s
3	3	IV	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	s
2/-	2/-	IV	Bartfledermaus, unbestimmt (<i>Myotis brandtii</i> , <i>mystacinaus</i>)*	s
V	-	IV	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	s
Reptilien				
-	V	-	Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>)	b
3	V	IV	Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	s
Farn- und Blütenpflanzen				
-	-	-	Gewöhnliche Akelei (<i>Aquilegia vulgaris</i>)	b
3	3	-	Gewöhnliches Katzenpfötchen (<i>Antennaria dioica</i>)	b
-	-	-	Gewöhnliche Küchenschelle (<i>Pulsatilla vulgaris</i>)	b

RL D	RL BY	FFH	Artnamen	§
-	V	-	Karthäuser-Nelke (<i>Dianthus carthusianorum</i>)	b
-	V	-	Silberdistel (<i>Carlina acaulis</i>)	b
-	V	-	Wiesen-Schlüsselblume (<i>Primula veris</i>)	b

RL D = Rote Liste Deutschland, RL BY = Rote Liste Bayern, FFH = aufgeführt in Anhang II bzw. IV der FFH-RL, Artnamen = deutscher und wissenschaftlicher Artname, § = Schutzstatus: streng (s) bzw. besonders (b) geschützt nach BNatSchG oder gem. Anlage 1 der BArtSchV; *= Anmerkung: Die beiden heimischen Bartfledermausarten, die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und die Große Bartfledermaus oder Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*) lassen sich im Winterschlaf nicht sicher unterscheiden. Um die Tiere nicht unnötigen Störungen auszusetzen, unterbleibt i. d. R. eine Bestimmung winterschlafender Bartfledermäuse bis auf Artniveau in der Erfassung der Fledermäuse (ASK).

Tab. 1: Gesetzlich geschützte Arten im FFH-Gebiet (Quellen: ASK, BK-LRT-Kartierung 2010, 2017)

Darüber hinaus sind alle einheimischen europäischen Vogelarten nach der Vogelschutz-Richtlinie, Art. 1, besonders geschützt.

Weitere naturschutzfachlich bedeutsame Artvorkommen sind im Kapitel 4 beschrieben.

Gesetzlich geschützte Biotope

Eine Übersicht über die im FFH-Gebiet vorhandenen gesetzlich geschützten Biotope des Offenlands gibt folgende Tabelle:

Biotoptyp	Fläche [ha]	Schutz
GT6210/LRT 6210 Magerrasen, basenreich	0,67	§ 30/Art. 23
FH6110/LRT 6110 Felsen mit Bewuchs / Felsvegetation	0,41	§ 30/Art. 23
FH8210/LRT8210 Felsspaltvegetation	0,58	§ 30
LR8310/LRT 8310 Touristisch nicht erschlossene Höhlen	keine Angabe möglich	Art. 23
WX00BK Mesophile Gebüsche, naturnah	0,055	Art. 16

Tab. 2: Gesetzlich geschützte Biotope im FFH-Gebiet (Quelle: BK-LRT-Kartierung 2010, 2017); Angabe zum Schutzstatus gem. §30 BNatSchG/ Art. 23 BayNatSchG

Im Wald ist als einziger gesetzlich geschützter Biotop kleinflächig und in sehr artenarmer Ausprägung der Steppen-Kiefernwald (LRT 91U0) gemäß § 30 BNatSchG vorhanden.

Des Weiteren sind auch bestimmte Landschaftsbestandteile wie Hecken, lebende Zäune, Feldgehölze und -gebüsche einschließlich Ufergehölze, Höh-

len, ökologisch oder geomorphologisch bedeutsame Dolinen, aufgelassene künstliche unterirdische Hohlräume, Trockenmauern, Lesesteinwälle oder Kleingewässer gemäß Art. 16 BayNatSchG geschützt.

2 Vorhandene Datengrundlagen, Erhebungsprogramm und -methoden

Für die Erstellung des Managementplanes wurden folgende Unterlagen verwendet:

Unterlagen zu FFH

- Standard-Datenbogen (SDB) der EU zum FFH-Gebiet 5933-302 "Schwalbenstein" (Stand: 05/2015, s. Anhang)
- Gebietsbezogene Konkretisierung der Erhaltungsziele (Stand: 19.02.2016)
- Bayerische NATURA 2000-Verordnung vom 01.04.2016
- Digitale Abgrenzung des FFH-Gebiets

Naturschutzfachliche Planungen und Dokumentationen

- Biotopkartierung Flachland Bayern (LfU Bayern)
- Artenschutzkartierung (ASK-Daten, Stand 2016/LfU Bayern)
- Aktualisierte BK/LRT-Kartierung im FFH-Gebiet "Schwalbenstein" von Dr. H.-J. Preißer
- Landschaftsentwicklungskonzept (LEK) Region Oberfranken-Ost (2003)
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns (LfU Bayern 2005)
- Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns (LfU Bayern 2005)
- Rote Liste Farn- und Blütenpflanzen Oberfranken (Merkel/Walter 2005)
- Regionalplan Oberfranken-Ost (1995)

Digitale Kartengrundlagen

- Digitale Flurkarten (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Digitale Luftbilder (Geobasisdaten des Bayerischen Landesvermessungsamtes, Nutzungserlaubnis vom 6.12.2000, AZ.: VM 3860 B – 4562)
- Topographische Karte im Maßstab 1:25.000, M 1:50.000 und M 1:200.000
- www.umweltatlas.bayern.de

Amtliche Festlegungen

- Verordnung des Landratsamts Kulmbach über das Landschaftsschutzgebiet " Fränkische Schweiz – Veldensteiner Forst"

Kartieranleitungen zu LRT und Arten

- Handbuch der FFH-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU & LWF 03/2010)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 1 – Arbeitsmethodik (LfU Bayern 05/2012)
- Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teil 2 (LfU Bayern 03/2010)
- Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie in Bayern (LfU Bayern 03/2010)
- Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG (LfU Bayern 05/2012)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern: Großes Mausohr (LfU & LWF 03/2014)
- Kartieranleitung für die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Bayern: Mopsfledermaus (LfU & LWF 03/2014)
- Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten (LWF 2004)
- Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der VS-RL in Bayern (LWF 2006)
- Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns (LWF 2004)
- Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LfU & LWF 2007)
- Beschreibung von FFH-Lebensraumtypen in Bayern (LfU Bayern 03/2007)
- Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 - BfN-Handbuch für die Umsetzung der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie (BfN 1998)

Persönliche Auskünfte

Frau Dr. K. Meißner	UNB Landratsamt Kulmbach
Herr M. Hammer	Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern
Herr M. Harder	Referat Arten- und Fledermausschutz im Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Bayern e.V.

Allgemeine Bewertungsgrundsätze

Für die Dokumentation des Erhaltungszustandes und spätere Vergleiche im Rahmen der regelmäßigen Berichtspflicht gem. Art 17 FFH-RL ist neben der

Abgrenzung der jeweiligen Lebensraumtypen eine Bewertung des Erhaltungszustandes erforderlich.

Der ermittelte Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) stellt sich in den Wertstufen A = "hervorragend", B = "gut" und C = "mäßig bis schlecht" dar.

Die Ermittlung der Gesamtbewertung erfolgt im Sinne des dreiteiligen Grund-Schemas der Arbeitsgemeinschaft "Naturschutz" der Landes-Umweltministerien (LANA), s. Tab. 3:

Vollständigkeit der lebensraum-typischen Habitatstrukturen	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Vollständigkeit des lebensraum-typischen Arteninventars	A lebensraum-typisches Arteninventar vorhanden	B lebensraum-typisches Arteninventar weitgehend vorhanden	C lebensraum-typisches Arteninventar nur in Teilen vorhanden
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark

Tab. 3: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der LRT in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Bewertung des Erhaltungszustands gilt analog für die Arten des Anhangs II der FFH-RL (siehe Tab. 4):

Habitatqualität (artspezifische Strukturen)	A hervorragende Ausprägung	B gute Ausprägung	C mäßige bis durchschnittliche Ausprägung
Zustand der Population (Populationsdynamik und -struktur)	A gut	B mittel	C schlecht
Beeinträchtigung	A keine/gering	B mittel	C stark

Tab. 4: Allgemeines Bewertungsschema zum Erhaltungszustand der Arten in Deutschland (Beschluss der LANA auf ihrer 81. Sitzung im Sept. 2001 in Pinneberg)

Die Einzelbewertungen werden dann nach einem von der LANA festgelegten Verrechnungsmodus zum Erhaltungszustand (Gesamtbewertung) summiert: Die Vergabe von 1x A, 1x B und 1x C ergibt B. Im Übrigen entscheidet Doppelnennung über die Bewertung des Erhaltungszustandes der Erfassungseinheit (z.B. 2x A und 1x B ergibt die Gesamtbewertung A). Ausnahme: Bei der Kombination von 2x A und 1x C ergibt sich als Gesamtbewer-

tung B. Bei Vorhandensein einer C-Einstufung ist keine Gesamtbewertung mit A mehr möglich.

Kartierungen zum Managementplan

Alle Offenlandflächen wurden bereits im Zuge der Biotopkartierung (Flachland) im Jahr 2010 erfasst und bewertet. Im Jahr 2017 erfolgte lediglich eine Nachprüfung bzw. Aktualisierung der Daten aus der bereits vorliegenden Biotopkartierung. Die Nachkartierung wurde von Dr. Hans-Joachim Preißer im Zeitraum von Juni bis Oktober 2017 durchgeführt. Die Daten zur Erfassung der Anhang II-Arten (Großes Mausohr und Mopsfledermaus) stammen von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern und dem Referat Arten- und Fledermausschutz im Landesverband für Höhlen- und Karstforschung Bayern e.V. Die Wald-LRT wurden von Klaus Stangl (Leiter des RKT Oberfranken) im Jahr 2011 kartiert.

3 Lebensraumtypen und Arten

Der Schwalbenstein ist ein größerer Felskomplex nordöstlich von Schirradorf am Rand eines Trockentals, das sich von Atzendorf im Nordosten bis Schirradorf erstreckt und sich südwestlich im Schwalbachtal nach Wonsees fortsetzt. Das FFH-Gebiet umfasst etwa 14,4 ha und ist größtenteils mit einem lockeren Kiefernwald bedeckt. Offenlandbereiche aus Komplexen von Felsen, Felsheiden und angrenzenden Magerrasen finden sich überwiegend an den südwestlichen, westlichen und nordwestlichen Rändern des Gebiets und nur kleinflächig in lichterem Waldbereichen. Insgesamt wurden 1,25 ha als Lebensraumtypen kartiert, davon entfallen 53% auf den LRT 6210 Kalkmagerrasen, 40% auf den LRT 8210 Kalkfelsen und 7% auf den prioritären LRT 6110 Kalk-Pionierrasen.

3.1 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie gemäß SDB

- LRT *6110 – Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)
- LRT 6210 – Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)
- LRT 8210 – Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation
- LRT 8310 – Nicht touristisch erschlossene Höhlen

3.1.1 LRT *6110 – Lückige basophile oder Kalk-Pionierrasen (*Alyso-Sedion albi*)

3.1.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der prioritäre Lebensraumtyp umfasst offene und lückige Pioniervegetation der Steinkraut-Mauerpfeffer Gesellschaft oder grasdominierte Vegetation der Bleichschwingel-Felsbandfluren auf Felskuppen, Felsschutt und Felsbändern aus Kalkgestein. Sekundärstandorte mit naturnaher Entwicklung (z. B. alte aufgelassene Steinbrüche und Halden) gehören ebenfalls zu diesem Typ.

Lückige Kalk-Pionierrasen wachsen auf feinerdearmen Rohböden. Es handelt sich um Extremstandorte, die sich aufgrund ihrer Steilheit und Exposition nicht bewalden. An solchen Stellen wachsen viele austrocknungsresistente Arten wie z. B. derbblättrige Gräser wie Bleichschwingel (*Festuca pal-lens*), Wimper-Perlgras (*Melica ciliata*) oder Blaugras (*Sesleria varia*). Hinzu kommen einjährige Arten wie Dunkles Hornkraut (*Cerastium pumilum*) oder Sukkulente wie verschiedene Mauerpfeffer- und Hauswurzarten (*Sedum spec.*, *Jovibarba globifera*) sowie eine Reihe seltener und konkurrenzschwacher Arten wie Kelch-Steinkraut (*Alyssum alyssoides*) oder Traubengamander (*Teucrium botrys*).

Vorkommen im Gebiet

Im Gebiet kommen die Kalk-Pionierrasen ausschließlich auf Felsköpfen und -bändern vor und bilden i.d.R. einen Komplex mit dem Felslebensraumtyp 8210. Sie sind meist lückig und mit reichlich offenen oder teilweise nur mit Moospolstern und Flechtenrasen bewachsenen Felsbereichen durchsetzt. Als dominante Art tritt meist das Blaugras auf, oft begleitet von Wohlriechendem Schöterich (*Erysimum odoratum*), Weißer Fetthenne (*Sedum album*), Steinquendel (*Acinos arvensis*), Natternkopf (*Echium vulgare*), Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium ssp. obscurum*) und Tauben-Skabiose (*Scabiosa columbaria*). Weitere typische Arten des Lebensraumtyps sind Rötliches Fingerkraut (*Potentilla heptaphylla*), Feld-Beifuß (*Artemisia campestre*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Hügel-Meister (*Asperula cynanchica*), Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*), Trauben-Gamander und Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*).

Als Besonderheit kommt das Gefleckte Ferkelkraut (*Hypochaeris maculata*) auf einem reich strukturierten Komplex aus Felsen und Felsköpfen am Südhang des Schwalbensteins am östlichen Ortsrand von Schirradorf vor. Weniger artenreich und teilweise verbuscht sind die unmittelbar westlich angrenzenden Bestände auf dem gleichen Felsen über dem Ort. Ein weiterer sehr gut ausgeprägter Kalk-Pionierrasen liegt auf einem stark überhängendem Felsen im mittleren nach Westen abfallenden Teil des Schwalbensteins sowie nördlich davon am Felsen mit der Klingellochhöhle. Zwei kleine Bestände befinden sich auf einem kleinen Einzelfelsen neben dem Klingelloch und nordöstlich davon auf einem kleinen Felsbereich im Wald.



Abb. 3: LRT *6110 Kalk-Pionierrasen mit Trauben-Gamander und Weißer Fett-henne im Südwesten des Schwalbensteins (Foto: J. Preißer)

3.1.1.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Der überwiegende Teil der Kalk-Pionierrasen ist reich gegliedert, mit offenen Stellen durchsetzt und mit typischer Krautschicht ausgestattet, so dass bei sechs Teilflächen mit über 97% der Fläche hervorragende Habitatstrukturen vorhanden sind. Nur eine kleine Teilfläche weist lediglich gute Habitatstrukturen auf.

Artinventar

Das lebensraumtypische Arteninventar ist bei einem Kalk-Pionierrasen mit 30% Flächenanteil vollständig vorhanden (Bewertung A), bei vier der Bestände mit zusammen 67% der Fläche weitgehend vorhanden (Bewertung B) und bei zwei Flächen mit ca. 3% der Fläche nur in Teilen vorhanden (Bewertung C).

Beeinträchtigungen

Als Beeinträchtigung ist in erster Linie die Verbuschung und Beschattung durch Nadelhölzer und Sträucher sowie die Ablagerung von Astmaterial zu nennen. Drei Flächen mit einem Anteil von 23% an der Gesamtfläche weisen keine oder nur geringfügige Beeinträchtigungen auf (Bewertung A), drei

Bestände mit 74% der Fläche sind mittel (Bewertung B) und eine kleine Fläche ist stark beeinträchtigt (Bewertung C).

Gesamtbewertung

Drei der Kalk-Pionierrasen sind in einem hervorragenden Erhaltungszustand (52% Flächenanteil), drei Flächen mit 45% Flächenanteil sind in gutem Erhaltungszustand und nur eine kleine Fläche weist einen mäßig bis schlechten Zustand auf (vgl. Tab. 5).

Fl.-ID	Flächen- größe(ha)	Bewertung LRT 6110*			Gesamtbewertung
		Einzelparameter			
		Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	Gesamt
2	0,011	B	C	C	C
4	0,058	A	B	A	A
5	0,003	A	C	A	B
9	0,033	A	B	A	A
11	0,066	A	B	B	B
13	0,117	A	B	B	B
16	0,123	A	A	B	A

Tab. 5: Übersicht zu den Einzelbewertungen des Erhaltungszustands des LRT 6110

LRT *6110	A	B	C	Fläche (ha)	Teilflächen
Fläche (ha)	0,21	0,19	0,01	0,41	7
Anteil % der Fläche des LRT	52	45	3	100	

Tab. 6: Gesamtbewertung des LRT 6110

3.1.2 LRT 6210 - Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (*Festuco-Brometalia*)

3.1.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Kalkmagerrasen entstehen durch extensive Nutzung auf potenziellen Standorten anspruchsvoller Eichen- und Buchenwälder. Die Böden sind flachgründig, kalkhaltig, trocken und nicht durch Grundwasser beeinflusst. Innerhalb des Verbandes der Trespen-Halbtrockenrasen werden nach Art der Nutzung zwei Assoziationen unterschieden: gemähte Halbtrockenrasen als Mesobrometen mit potenziell hohem Orchideenreichtum und beweidete Magerrasen (*Gentiano-Koelerietum*) mit den von den Schafen gemiedenen Distel- und Enzianarten.

Halbtrockenrasen sind außerordentlich artenreich und bieten mit ihren zahlreichen Kleinstrukturen einer Vielzahl von spezialisierten Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum. Die Trespen-Halbtrockenrasen gehören zu den Lebensraumtypen, deren Fläche in den letzten Jahrzehnten am meisten zurückgegangen ist. Sie sind sowohl von einer Intensivierung der Nutzung als auch von Nutzungsaufgabe und nachfolgender Verbuschung bedroht.

Vorkommen im Gebiet

Das gesamte Gebiet des Schwalbensteins wurde früher großflächig mit Schafen beweidet, die heute verbliebenen Restflächen von Kalkmagerrasen größtenteils noch bis vor wenigen Jahren. Die wenigen heute noch vorhandenen Bestände liegen meist unmittelbar unterhalb und oberhalb der großen Felsen direkt am nordöstlichen Ortsrand von Schirradorf sowie weiter nördlich am westlichen Rand des Schwalbensteins. Nur ein Kalkmagerrasen (ID19) liegt auf flachgründigem Boden im lichten Kiefernwald im Südosten des FFH-Gebiets. Hier finden sich neben dem dominanten Blaugras und weiteren häufigen Arten wie Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*), Schilfgras (*Koeleria pyramidata*), Kleinem Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Feld-Thymian und Tauben-Skabiose auch die im Gebiet seltenen Arten Große Braunelle (*Prunella grandiflora*), Fransen-Enzian (*Gentianella ciliata*) und Sand-Fingerkraut (*Potentilla arenaria*).

Die Magerrasen, die sich auf den Felsen an die Kalk-Pionierrasen anschließen, sind größtenteils locker von Kiefern überstanden und werden von Blaugras dominiert. Weitere häufige Arten sind Sonnenröschen, Wundklee (*Anthyllis vulneraria*), Wohlriechender Schöterich, Stängellose Kratzdistel (*Cirsium acaule*), Zypressen-Wolfsmilch (*Euphorbia cyparissias*), Trift-Hafer (*Helictotrichum pratensis*), Taubenkropf (*Silene vulgaris*), Karthäuser-Nelke und Kleiner Wiesenknopf. Als eher seltene Arten treten in diesen Magerrasen auch Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*), Aufrechter Ziest (*Stachys recta*), Vogelfuß-Segge (*Carex ornithopoda*) und Hügel-Meister auf. Auf dem „Klingelloch-Felsen“ kommt sogar die in der Region seltene Silberdistel (*Carlina acaulis*) vor.

Der mäßig steil nach Südwesten abfallende Magerrasen am Fuß des Klingelloch-Felsens ist blüten- und krautreich. Neben vielen bereits genannten Arten kommen hier auch Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), Zittergras (*Briza media*), Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), Echtes Labkraut (*Galium verum*) und Hauhechel (*Ononis repens*) vermehrt vor. Auf den Magerrasen am steilen Anstieg der Felsen in Schirradorf wachsen mit Braunroter Stendelwurz (*Epipactis atrorubens*) und Trauben-Gamander weitere Magerrasenarten, aber auch Saumarten und Störungszeiger wie Kompass-Lattich (*Lactuca serriola*) und aufkommende Sträucher.



Abb. 4: LRT 6210 Kalk-Magerrasen beim Klingelloch, im Hintergrund ein stark überhängender Kletterfelsen (Foto: J. Preißer)

3.1.2.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Die Ausprägung der Habitatstrukturen, die in erster Linie durch die Deckung lebensraumtypischer Kräuter und Untergräser bestimmt wird, ist bei vier der sieben Kalkmagerrasen (53% der Fläche) hervorragend, bei einem Bestand mit 9% Flächenanteil gut und bei zwei Flächen mit 39% Anteil mäßig bis durchschnittlich.

Artinventar

Das lebensraumtypische Arteninventar ist bei vier Kalkmagerrasen mit etwa der Hälfte Fläche weitgehend vorhanden (Bewertung B) und bei drei Beständen mit der Hälfte der Fläche nur in Teilen vorhanden (Bewertung C). Magerrasen mit vollständigem Arteninventar kommen nicht vor.

Beeinträchtigungen

Zwei Kalkmagerrasen mit einem Flächenanteil von 42% weisen keine oder nur geringfügige Beeinträchtigungen auf (Bewertung A), fünf Bestände mit 58% der Fläche weisen deutlich erkennbare Beeinträchtigungen wie beginnende Verbuschung oder Beschattung durch Kiefern oder Fichten auf (Bewertung B).

Gesamtbewertung

Drei der Kalkmagerrasen sind in einem hervorragenden Erhaltungszustand (30% Flächenanteil), vier Flächen mit 31% Flächenanteil sind in gutem Erhaltungszustand und zwei Flächen mit 38% Flächenanteil zeigen sich in einem mäßig bis schlechten Erhaltungszustand (vgl. Tab. 7).

FI.-ID	Flächen- größe(ha)	Bewertung LRT 6210 Einzelparameter			Gesamtbewertung Gesamt
		Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	
3	0,204	A	B	A	A
6	0,078	A	C	A	B
8	0,054	C	C	B	C
12	0,206	C	C	B	A
15	0,023	A	B	B	B
17	0,047	A	B	B	B
19	0,058	B	B	B	B

Tab. 7: Übersicht zu den Einzelbewertungen des Erhaltungszustands des LRT 6210

LRT 6210	A	B	C	Fläche (ha)	Teilflächen
Fläche (ha)	0,2	0,21	0,26	0,67	7
Anteil % der Fläche des LRT	30	31	39	100	

Tab. 8: Gesamtbewertung des LRT 6210

3.1.3 LRT 8210 - Kalkfelsen mit Felsspaltvegetation

3.1.3.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Zum Lebensraum gehören trockene bis frische Kalkfelsen und Kalksteilwände mit ihrer charakteristischen Felsspaltvegetation (*Potentilletalia caulescentis*). Kartierfähig sind spezielle Mauerrautengesellschaften (Klasse Felsspalten- und Mauerfugengesellschaften (*Asplenieta trichomanis*)). Dabei handelt es sich um artenarme oligotroph-xerophytische Pflanzengesellschaften aus meist kleinen Farn-, Polster- und Rosettenpflanzen, die unter den extremen Bedingungen in substratarmen und sonnenexponierten Felsspalten und Klüften gedeihen können.

Die Standortvielfalt reicht von trockenen offenen bis zu beschatteten, frischen Stellen. Typische Arten sind Brauner Streifenfarn (*Asplenium trichomanes*), Mauerraute (*Asplenium ruta-muraria*), Felsenblümchen (*Draba aizoides*) und Felsen-Schaumkresse (*Cardaminopsis petraea*). Daneben sind Moose und Flechten fast immer reichlich vertreten.

Vorkommen im Gebiet

Die mächtigen teils stark überhängenden Felsen sind im FFH-Gebiet Schwalbenstein der auffälligste Lebensraumtyp. Sie kommen größtenteils als Komplex mit Kalk-Pionierrasen vor, die auf den Felsköpfen und Felsbän-

dern dieser Felsen gedeihen. Sie finden sich am Süd- und Westrand des Schwalbensteins und werden zum Teil als Kletterfelsen genutzt.

Die typische Felsspaltvegetation ist meist nur spärlich ausgebildet. Auf den Kletterrouten fehlt sie manchmal völlig. Als häufigste Arten treten Mauerraute, Brauner Streifenfarn und Zerbrechlicher Blasenfarn (*Cystopteris fragilis*) auf. Weitere typische Arten sind Blaugras, Flaches Rispengras (*Poa compressa*), Vogelfuß-Segge, Weiße Fetthenne, Rotbraunes Fingerkraut und Felsen-Zwergmispel (*Cotoneaster integerrimus*). An einigen Felsen kommen auch Wohlriechender Schöterich, Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Ruprechts-Storchschnabel (*Geranium robertianum*) und Ruprechtsfarn (*Gymnocarpium robertianum*) vor.

Neben den meist besonnten Felsen mit Felskopfvegetation gibt es noch einige im Wald liegende Felsen, deren Felsvegetation neben den oben genannten Farnen und Blaugras v.a. aus Moosen wie dem Glatten (*Neckera complanata*) und dem Welligen Neckermoos (*N. crispa*) sowie weiteren Moosarten besteht. Ein größerer beschatteter Felsen, der östlich an den großen Felskomplex in Schirradorf angrenzt, weist am Fuß eine 1-2 Meter tiefe Balme auf.

Eine besondere Karsterscheinung im Trockental bei Schirradorf ist ein Hungerbrunnen, der in einer Grotte am Fuß des stark überhängenden Felsens am Westrand des Schwalbensteins (ID 9) entspringt. Dieser sog. Prophetenbrunnen ist eine nur in besonders regenreichen Jahren schüttende Quelle, die zusammen mit kleineren dauerhaften Quellen die Schwalbach speist. Da viel Regen in früheren Zeiten oft zu Missernten führte, galt die Schüttung des Prophetenbrunnen damals als Vorzeichen für eine schlechte Ernte und Hunger (BAIER 2010).



Abb. 5: LRT 8210 Imposanter Kalk-Felsen mit spärlicher Felsvegetation im Schwalbachtal nordöstlich Schirradorf (Foto: J. Preißer)



Abb. 6: :LRT 8210 Kalk-Felsen mit Hungerquelle „Prophetenbrunnen“ im Schwalbachtal nordöstlich Schirradorf (Foto: J. Preißer)

3.1.3.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Für die Bewertung der Habitatstrukturen ist die Größe der Felsen, unterschiedliche Hangneigung und Exposition, das Vorkommen von Spalten, Klüften und anderen Kleinstrukturen sowie der Anteil an Felsspaltenvegetation maßgeblich. Neun der Felsen mit 87% Flächenanteil weisen demnach hervorragend ausgeprägte Habitatstrukturen auf, bei drei Felsen mit 13% der Fläche sind die Habitatstrukturen gut ausgeprägt.

Artinventar

Das lebensraumtypische Arteninventar ist bei 5 Felsen mit 43% der Fläche weitgehend vorhanden (Bewertung B) und bei sieben Flächen mit 57% der Fläche nur in Teilen vorhanden (Bewertung C).

Beeinträchtigungen

Als Beeinträchtigung ist neben Freizeitbelastung durch Klettern v.a. die Beschattung bei im Wald gelegenen Felsen zu nennen. Fünf Felsen mit einem Flächenanteil von 38% weisen keine oder nur geringfügige Beeinträchtigungen auf (Bewertung A), zwei Felsen mit 18% der Fläche zeigen mittlere (Bewertung B) und fünf Felsen mit 44% der Fläche starke Beeinträchtigungen (Bewertung C).

Gesamtbewertung

Von insgesamt 12 kartierten Felsen sind vier in einem hervorragenden Erhaltungszustand (37% Flächenanteil), drei Felsen mit 19% Flächenanteil sind in gutem Erhaltungszustand und fünf Felsen mit 44% Flächenanteil weisen einen mäßig bis schlechten Zustand auf.

FI.-ID	Flächen- größe(ha)	Bewertung LRT 8210 Einzelparameter			Gesamtbewertung
		<i>Habitatstruktur</i>	<i>Artinventar</i>	<i>Beeinträchtigung</i>	<i>Gesamt</i>
Kalkfelsen als Bestandteil von Komplexen mit Kalk-Pionierrasen					
2	0,011	A	B	A	A
4	0,058	A	B	A	A
5	0,003	B	C	A	B
9	0,033	A	B	B	B
11	0,066	B	C	C	C
13	0,117	A	C	C	C
16	0,123	A	B	A	A
Kalk-Felsen ohne Kalk-Pionierrasen					
1	0,035	A	C	C	C
7	0,004	B	C	C	C
10	0,029	A	C	C	C
14	0,024	A	B	A	A

18	0,074	A	C	B	B
----	-------	---	---	---	---

Tab. 9: Übersicht zu den Einzelbewertungen des Erhaltungszustands des LRT 8210

LRT 8210	A	B	C	Fläche (ha)	Teilflächen
Fläche (ha)	0,22	0,11	0,25	0,58	12
Anteil % der Fläche des LRT	37	19	44	100	

Tab. 10: Gesamtbewertung des LRT 8210

3.1.4 LRT 8310 – Nicht touristisch erschlossene Höhlen

3.1.4.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Der LRT umfasst Höhlen – und bei herausragender vegetationskundlicher, floristischer oder faunistischer Bedeutung - Balmen (Halbhöhlen), soweit diese nicht touristisch erschlossen oder genutzt sind, einschließlich ihrer Höhlengewässer.

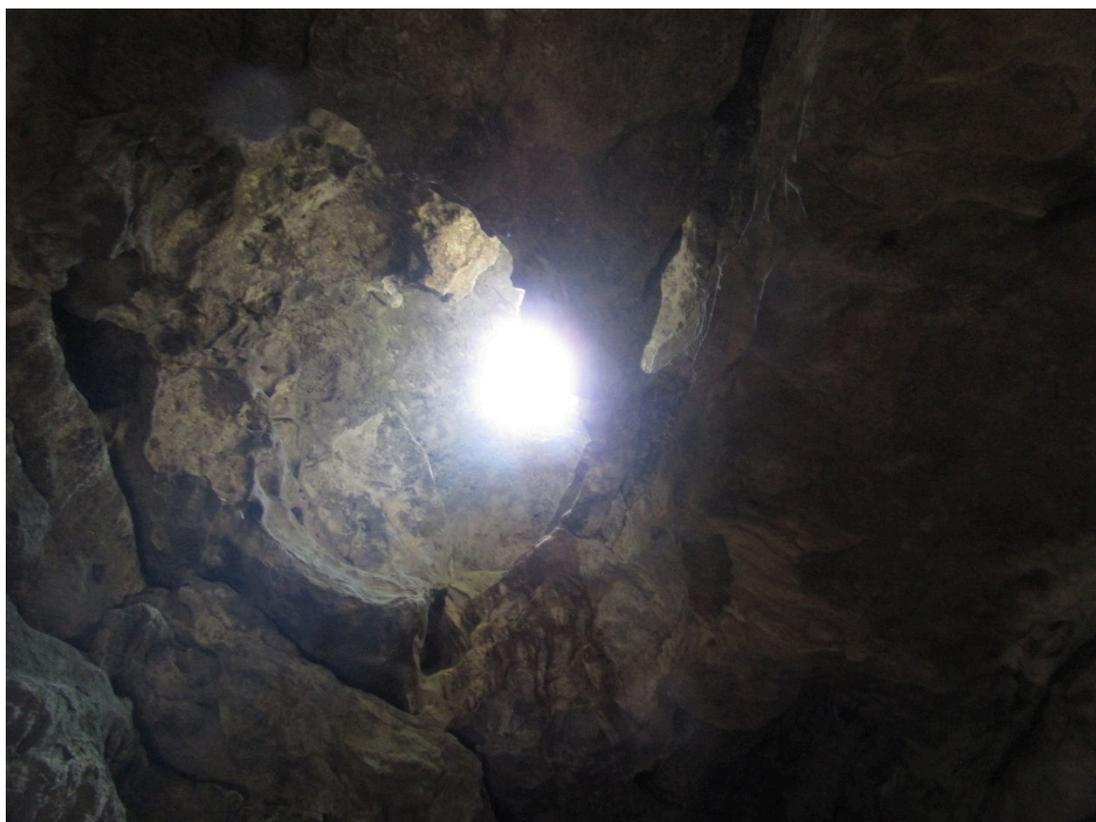


Abb. 7: :LRT 8310 Lichteinfall durch Schacht in den hinteren Teil der Klingellochhöhle nordöstlich Schirradorf (Foto: J. Preißer)

Vorkommen im Gebiet

Die einzige am Schwalbenstein vorkommende Höhle, die dem LRT 8310 entspricht, ist das Klingelloch, das sich teilweise in 2 Etagen über ein etwa 70 Meter langes Kammer- und Spaltensystem in dem Dolomiffelsen (ID 4) am nordwestlichen Rand des Schwalbensteins erstreckt. Der heute durch

ein Gitter verschließbare Eingang am Fuß des Felsens wurde erst Anfang des 20. Jahrhunderts geschaffen. Davor war die Höhle nur von oben durch das sog. Klingelloch zu erreichen (BAIER 2010). Der erleichterte Zugang zur Höhle hatte allerdings zur Folge, dass die ehemals reichlich vorhandenen, prächtigen Tropfsteine der Höhle vollständig geplündert wurden, so dass heute nur noch sich langsam neu bildende Tropfsteine zu finden sind (BAIER 2010 und Literatur dort).



Abb. 8: :LRT 8310 Scharfkraut vor dem Höhleneingang (Foto: J. Preißer)

Naturschutzfachlich ist die Höhle als Schwarm- und Winterquartier für Fledermäuse und aufgrund des Vorkommens des sehr seltenen Scharfkrauts (*Asperugo procumbens*) am Höhleneingang von herausragender Bedeutung. Laut Artenschutzkartierung wurden dort in den letzten Jahren Mops-, Wasser-, Fransen-, Bart- und Zwergfledermaus sowie das Große Mausohr nachgewiesen.

3.1.4.2 Bewertung

Habitatstrukturen

Die Vielfalt der für den Naturraum charakteristischen Innenstrukturen ist weitgehend vorhanden und repräsentativ ausgebildet (Bewertung A).

Artinventar

Aufgrund der Bedeutung für zahlreiche Fledermäuse als Schwarm- und Winterquartier sowie das Vorkommen des Scharfkrauts ist das Arteninventar als sehr gut zu bewerten (Bewertung A).

Beeinträchtigungen

Die Höhle ist leicht zugänglich und auch ohne Taschenlampe begehbar. Sie wird daher wahrscheinlich häufig besucht. Durch das Gitter am Eingang ist sie aber verschließbar, so dass Störungen von Fledermäusen im Winterquartier „ausgeschlossen“ werden können. Andere Beeinträchtigungen sind nicht vorhanden (Bewertung B).

Gesamtbewertung

Das Klingelloch ist in einem hervorragenden Erhaltungszustand (vgl. Tab. 11).

FI-ID	Flächen- größe (ha)	LRT 8310 Bewertung Einzelparameter			Gesamt- bewertung
		Habitatstruktur	Arteninventar	Beeinträchtigung	
20	-	A	A	B	A

Tab. 11: Übersicht zu den Einzelbewertungen des Erhaltungszustands des LRT 8310

3.2 Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie, die nicht im SDB aufgeführt sind

Zusätzlich zu den im Standard-Datenbogen genannten Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL wurden im Gebiet nachfolgende Lebensraumtypen kartiert:

- LRT 91U0 – Steppen-Kiefernwald

3.2.1 LRT 91U0 – Steppen-Kiefernwald

Allgemeine Kennzeichen

Steppen-Kiefernwald

Standort

Kolloid- und nährstoffarme, aber im Wurzelraum tiefer wurzelnder Pflanzen basenreiche Substrate, beispielsweise Dolomittfelsriffe, ultrabasische Serpentinite, Dolomitsande, von armen allochthonen Sanden überlagerte Carbonatgesteine, glimmer- oder kalkführende Flug- und Terrassensande

Boden

Nährstoffarme, podsolierte, trockene bis wechsellrockene Kies-, Fels- und Sandböden sowie Skelettböden

Bodenvegetation

Fels- und Rohbodenpioniere auf Dolomit wie *Teucrium montanum*, *Cardaminopsis petraea*, *Antennaria dioica*, *Artemisia campestris* sowie das Moos *Hypnum lacunosum* und die Flechten *Cladonia rangiformis* und *Cladonia ciliata*, auf Serpentinitt ferner Arten wie *Armeria serpentina*, *Dianthus gratianopolitanus*, *Asplenium adnigrum* und *Asplenium cuneifolium*; außerdem subkontinentale Kiefernwaldbegleiter wie *Cytisus supinus*, *Cytisus ratisbonensis* und *Pulsatilla vernalis* var. *bidgostiana*

Baumarten

Alleinige Dominanz der Kiefer, die sich durch besondere Mattwüchsigkeit bzw. Krüppelwuchs auszeichnet.

Arealtypische Prägung / Zonalität

Kontinental; kollin bis submontan

Schutzstatus

§ 30 BNatSchG

Ausformung im Gebiet

Der LRT wurde im Rahmen einer bayernweiten Studie zum Vorkommen der Kiefernwald-Lebensraumtypen 91T0 und 91U0, beauftragt von der LWF Freising, durch das Büro für Angewandte Botanik in Nittendorf (Auftragnehmer) im FFH-Gebiet „Schwalbenstein“ auf insgesamt 3 Kleinflächen kartiert. Die diesbezüglichen Waldbestände haben eine Gesamtfläche von ca. 0,6 ha. Sie besiedeln die magersten, windexponierten Plateaustandorte an den Abbruchkanten zu den Dolomit-Felslebensräumen. Alle drei Flächen wurden aufgrund der unvollständigen Artenausstattung, insbesondere des Fehlens höherwertiger Kennarten in der Bodenvegetation, mit „C“ bewertet. Die Ausprägung ist allenfalls als grenzwertig zu bezeichnen.



Abb. 9: LRT 91U0 auf Dolomitriff am Westrand des FFH-Gebiets (Foto: K. Stangl)

Das kennzeichnende Merkmal ist die matt- bis krüppelwüchsige Kiefer als alleinige Baumart, die einen lichten Schirm (Beschirmungsgrad 0,4 bis 0,6) über einer kurzrasigen Bodenflora bildet, die vegetationskundlich einem Komplex aus Kalkmagerrasen, Kalk-Pionierrasen und Kalkfelsen und somit eigentlich dem Offenland zuzuordnen ist. Auch in der Biotopkartierung aus dem Jahr 2010 wird zum Ausdruck gebracht, dass die einschlägigen Flächen dem Biotoptyp „Kalkmagerrasen und Felsheiden“ entsprechen. Demnach stünden theoretisch die FFH-Lebensraumtypen 91U0 „Steppen-Kiefernwald“ einerseits und 6110 „Kalk-Pionierrasen“, 6210 „Kalk-Magerrasen“ und 8210 „Kalkfelsen“ andererseits in kartiertechnischer Konkurrenz zueinander.

Da der LRT 91U0, wie vorstehend erwähnt, nur grenzwertig entwickelt ist, praktisch keine kennzeichnenden Arten erhält und aufgrund seiner geringen Größe eigentlich unterhalb der Kartierschwelle liegt, die Offenland-LRT hingegen hohe Wertigkeit besitzen, wird auf die Darstellung in der herkömmlichen LRT-Karte und die weitere textliche Abhandlung verzichtet. Interessehalber kann die Lage der 3 beschriebenen Kleinbestände im Anhang eingesehen werden.

3.3 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie gemäß SDB

- 1324 – Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- 1308 – Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

3.3.1 1324 – Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

3.3.1.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Das Große Mausohr ist eine ursprünglich im Mittelmeerraum verbreitete Fledermausart, die ihr Verbreitungsgebiet erst mit der Siedlungstätigkeit des Menschen auf das Areal nördlich der Alpen ausdehnen konnte (GEBHARD & OTT 1985). Wochenstuben der Art finden sich in Mitteleuropa vornehmlich in Gebäuden (Dachstühle großer Gebäude, Kirchtürme), sehr selten auch in temperierten Gewölben oder Kasematten sowie in technischen Bauwerken (Brücken, Werkshallen). In Südeuropa nutzen die Tiere hauptsächlich Höhlen und Stollen. Die Kolonien können mehr als 1.000 Weibchen umfassen. Sie sind i. d. R. von Ende April bis September, manchmal auch bis November (vor allem durch diesjährige Jungtiere) besetzt. Oft nutzen die Wochenstuben mehrere Hangplätze innerhalb eines Gebäudes, zwischen denen sie z. B. in Abhängigkeit von der Temperatur und dem Entwicklungsstand der Jungtiere hin- und herwechseln. Als Ausflugsöffnungen werden mitunter auch enge Spalten genutzt, durch die die Tiere hindurchkrabbeln müssen.

Die Männchen siedeln einzeln und über das ganze Land verteilt. Als Quartiere werden Gebäude (Dachböden, Spaltenquartiere an der Fassade, Hohlblocksteine), Baumhöhlen, Felshöhlen oder Nistkästen genutzt. Hier finden auch die Paarungen statt (GÜTTINGER et al. 2001). An Männchenhangplätzen werden Mausohren meist von Mai bis Oktober angetroffen.

In Bayern ist die Art weit verbreitet und gebietsweise häufig. Etwa 290 Wochenstuben sind bekannt. In einigen Naturräumen Nordbayerns (z.B. Spessart, Mittleres Maintal, Rhön, Frankenalb, Hassberge) werden mit drei bis vier Wochenstubentieren/km² im Sommer die höchsten bekannten Populationsdichten in Mitteleuropa erreicht; einschließlich der Männchen sind dies sechs bis acht Individuen/km² (RUDOLPH & LIEGL 1990). Bayern beherbergt mit ca. 135.000 Individuen über die Hälfte der geschätzten gesamtdeutschen Population (MESCHÉDE & RUDOLPH 2010).

Solche hohen Populationsdichten hängen mit einem hohem Laubwaldanteil im Naturraum zusammen (MESCHÉDE & HELLER 2000, ZAHN 1995). Laubwälder, insbesondere Buchen- und Buchen-Eichen-Wälder, stellen die idealen Jagdgebiete dar und werden von den Tieren gezielt angefliegen. Außerhalb von Wäldern dient auch kurzgrasiges Grünland als Nahrungshabitat, insbesondere frisch gemähte Wiesen bzw. bestoßene Weiden (vgl. GÜTTINGER 1997).



Abb. 10: Große Mausohren (*Myotis myotis*) in einer Wochenstube (Foto: A. Niedling)

Mausohren jagen überwiegend flugunfähige oder schlecht fliegende Großinsekten, die sie vom Boden aufnehmen, z. B. Laufkäfer, Kohlschnaken oder Maulwurfgrillen. Die Jagdgebiete liegen z. T. 10 bis 15 km (teilweise über 25 km) von den Kolonien entfernt (LIEGL & HELVERSEN 1987, AUDET 1990, ARLETTAZ 1995, 1996, GÜTTINGER 1997, GÜTTINGER et al. 2001); ihre Größe variiert von unter 10 bis über 50 ha. Die durchschnittliche Jagdgebietsgröße pro Individuum beträgt 30 bis 35 ha. Als Anhaltswert für das Gesamtjagdgebiet einer Mausohrkolonie mit ca. 800 Tieren nennen MESCHÉDE & HELLER (2000) eine Fläche von 24.000 bis 28.000 ha.

Die Weibchen des Großen Mausohrs sind ihren Geburtsquartieren i. d. R. treu. Überflüge zwischen Wochenstubenquartieren im selben Sommer sind über maximal 35 km nachgewiesen (ZAHN 1998). Ohne äußeren Anlass erfolgen Übersiedlungen vermutlich nur in geringem Ausmaß. Hingegen können benachbarte Wochenstubenquartiere bei gravierenden Störungen oder zeitweise ungünstigen Bedingungen im Quartier als Ausweichquartier und Auffangbecken dienen (ZAHN 1998, SCHNEIDER & HAMMER 2006).

Den Winter verbringt das Große Mausohr in frostsicheren unterirdischen Quartieren wie Höhlen, Stollen, Bierkellern und Gewölben. An einzelnen Winterquartieren versammelt sich bereits im Spätsommer und Herbst ein großer Teil der Population (sog. Schwärmquartiere). So beträgt der Ein-

zugsbereich der Höhlen der Frankenalb für überwinternde und schwärmende Mausohren bis 150 km (vgl. v. HELVERSEN 1989).

In den Roten Listen der Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2009) und Bayerns (LIEGL et al. 2003) wird das Mausohr als "Art der Vorwarnstufe" (Kategorie V) geführt. In der FFH-Richtlinie ist es sowohl im Anhang II als auch im Anhang IV enthalten (SSYMANK et al. 1998). Die Hauptgefährdungsursachen liegen in unabgestimmten Sanierungsmaßnahmen an Sommerquartieren und Entwertungen der Winterquartiere (vgl. RUDOLPH et al. 2004).

In der folgenden Grafik ist der Überwinterungsbestand des Großen Mausohrs in der Höhle "Klingelloch" im FFH-Gebiet "Schwalbenstein" dargestellt.

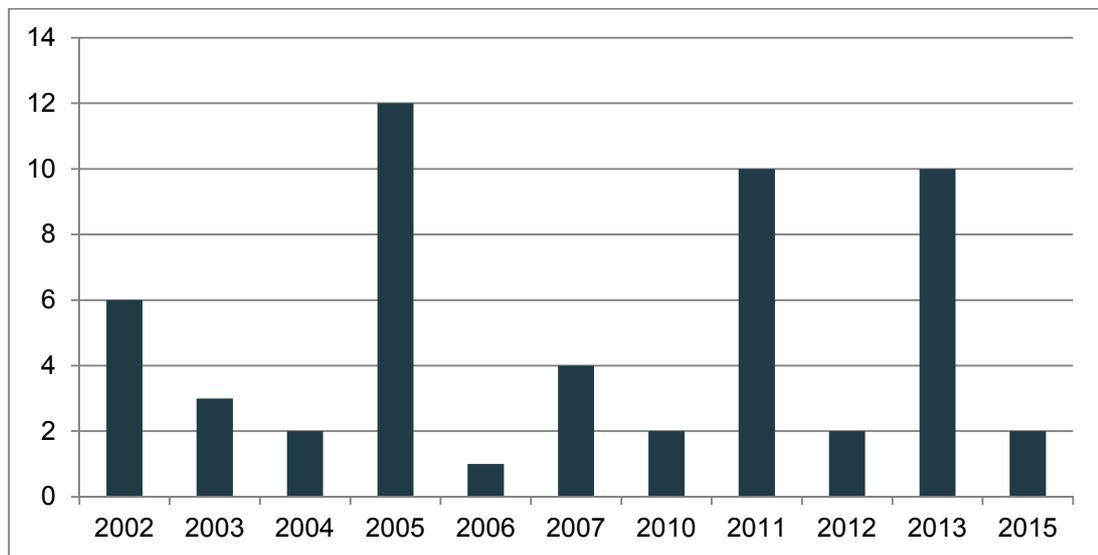


Abb. 11: Erfasste Winter-Bestände (Anzahl der Individuen) des Großen Mausohres in der Klingellochhöhle im Zeitraum 2002 - 2015 (Datenquelle: ASK, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern)

Die meisten überwinternden Tiere wurden in den Jahren 2005, 2011 und 2013 gezählt (12 bzw. zweimal je 10 Tiere). Normalerweise wird das Überwinterungsquartier in der Klingellochhöhle nur von wenigen Einzeltieren aufgesucht.

Wegen der geringen Zahl an Nachweisen handelt es sich damit nur um ein Vorkommen von lokaler Bedeutung.

3.3.1.2 Bewertung

Habitatqualität

Das Klingelloch ist eine mittelgroße Höhle mit 70 m Gesamtganglänge. Das Deckenloch und der Hauptzugang wurden aus Fledermausschutzgründen vergittert. Zwischen 2001 und 2015 erfolgten regelmäßige Winterkontrollen

(siehe Tab. 11). Die Höhle bietet frostsichere Bereiche und eine typische Höhlenfauna. Das Quartier beherbergt im Winter eine eher kleine, aber artenreiche Fledermausgemeinschaft. Die Beschaffenheit der Höhle lässt darüber hinaus auf eine größere Dunkelziffer an Fledermäusen schließen, die die Höhle als Winterquartier nutzen. Die Höhle ist bislang unverändert; kühle und weitgehend störungsfreie Hangplatz- bzw. Versteckmöglichkeiten und Einflug sind vorhanden; außerdem sind keine umfangreichen Sanierungs- und Baumaßnahmen zu erwarten; Bewertung "A".

Populationszustand

Es wurden maximal 12 Tiere (2005) in der Klingellochhöhle erfasst. Die Untersuchungen zeigen jedoch, dass die Überwinterungspopulation aufgrund verschiedener Witterungsverhältnisse stark schwankt (2 bis 12 Tiere). Da regelmäßig einige wenige Mausohren in der Höhle überwintern, ist von einer mehr oder weniger konstanten Population auszugehen; Bewertung "B".

Beeinträchtigung

Der horizontale Höhleneingang und auch das Deckenloch sind durch ein für Fledermäuse ungeeignetes Gitter verschlossen. Der Höhleneingang wird von der Gemeinde Wonsees im Winter nicht verschlossen, womit die Höhle jederzeit betreten werden kann, was allerdings wohl eher selten in den Wintermonaten geschieht. Es wurden in der Vergangenheit sowohl Müllablagerungen als auch Reste einer Feuerstelle festgestellt. Zwar konnten diese Beeinträchtigungen im Jahr 2017 nicht mehr festgestellt werden, diese sind jedoch künftig durch die dauerhafte Betretbarkeit nicht auszuschließen; Bewertung: "C".

Gesamtbewertung

Trotz der oben erläuterten Beeinträchtigungen weist die Klingellochhöhle einen guten Erhaltungszustand ("B") für das Schutzgut Großes Mausohr auf.

	Großes Mausohr Bewertung Einzelparameter			Gesamtbe- wertung
	<i>Habitatqualität</i>	<i>Populationszustand</i>	<i>Beeinträchtigung</i>	Gesamt
Klingellochhöhle	A	B	C	B

Tab. 12: Übersicht zu den Einzelbewertungen des Erhaltungszustands des Großen Mausohres

3.3.2 1308 – Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

3.3.2.1 Kurzcharakterisierung und Bestand

Das Verbreitungsgebiet der Mopsfledermaus in Europa erstreckt sich von der Atlantikküste bis Weißrussland.

Natürliche Sommerquartiere einschließlich Wochenstubenquartieren findet die Mopsfledermaus hinter abstehender Rinde an Bäumen, in Stammanrissen oder in Baumhöhlen. Wesentlich häufiger, vermutlich weil sie hier einfacher erfasst werden können, werden Quartiere an Gebäuden, d.h. hinter Fensterläden, Holzverschalungen und Windbrettern, festgestellt. Die Kolonien umfassen in der Regel weniger als 25 Weibchen, die in ihrem natürlichen Lebensraum häufig das Quartier wechseln. Gegenwärtig sind Wochenstuben vor allem aus dem Alpenvorland, den Gegenden um Passau und Coburg, dem Fichtelgebirge, dem Oberen Maintal und der Frankenhöhe bekannt. In den letzten Jahren wurde eine größere Anzahl an Wochenstubenkolonien der Art an Holzscheunen in Oberfranken (Lkr. Wunsiedel) und der Oberpfalz (Lkr. Tirschenreuth, Schwandorf, Neumarkt, Neustadt-Waldnaab) neu entdeckt. Allein in den Lkr. Wunsiedel und Tirschenreuth wurden 60 Quartiere festgestellt. Das Vorkommen in den nordostbayerischen Grenzgebirgen besitzt daher eine landesweite Bedeutung.



Abb. 12: Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in einer Wochenstube (Foto: A. Niedling)

Die Aufenthaltsorte der Männchen sind weitgehend unbekannt. Mit großer Wahrscheinlichkeit befinden sie sich ebenfalls hinter abstehender Rinde.

Winterquartiere finden sich vor allem in den nord- und ostbayerischen Mittelgebirgen (Spessart, Rhön, Hassberge, Frankenalb, Frankenwald, Bayerischer Wald) und in den Alpen (RUDOLPH et al. 2003, RUDOLPH 2004, MESCHÉDE & RUDOLPH 2010). Die Nachweise winterschlafender Mopsfledermäuse sind sehr ungleichmäßig verteilt (s. Abb. 13).

Im Gegensatz zur geringen beobachteten Präsenz der Art im Sommer (vgl. oben) stellen einzelne Naturräume in Unter- und Oberfranken einen Schwerpunkt überwinternder Mopsfledermäuse in Bayern (und Deutschland) dar. Nachweise winterschlafender Mopsfledermäuse treten gehäuft in der Rhön, dem Grabfeld, dem Itz-Baunach-Hügelland sowie in den Tälern von Fränkischer Saale und Main auf. Die wichtigsten Quartiertypen sind dabei Höhlen, Festungsanlagen und Gewölbe von Burgen sowie alte Bergwerkstollen. Vereinzelt sind auch Bier-, Schloss- und Hauskeller sowie stillgelegte Eisenbahntunnel von Bedeutung. RUDOLPH et al. (2003) heben hervor, dass die Mopsfledermaus Kasematten und Gewölbe von Burgruinen bevorzugt, aber auch in Höhlen überdurchschnittlich häufig gefunden wird. In Kellern ist sie dagegen weit weniger vertreten. So sind in vielen Naturräumen Nordbayerns Gewölbe von Festungsanlagen und Burgruinen an exponierten Stellen an den Mittelgebirgsrändern oder über Tälern, sowohl innerhalb größerer Städte als auch in ländlicher Umgebung, charakteristische und wichtige Winterquartiere.

Die unterschiedliche Nutzung der einzelnen Winterquartiertypen beruht auf den spezifischen mikroklimatischen Ansprüchen der Mopsfledermaus an ihre Winterquartiere. Sie gilt als kältetolerante Art, die in ihren Winterquartieren oft im kälteren Eingangsbereich bzw. in den kälteren Abschnitten anzutreffen ist. Viele Winterquartiere werden erst bei Frost aufgesucht, d.h. die Fledermäuse halten sich auch im Winter wahrscheinlich noch in Spalten an Bäumen oder Felsen und in Mauerritzen auf.

Manche Winterquartiertypen stellen vermutlich wichtige Balz- oder Paarungsquartiere der Art dar; im Sommer und Frühherbst tauchen hier vielfach große Individuenzahlen auf, wobei Männchen im reproduktiven Stadium überwiegen. Inwieweit dies auch für die Klingellochhöhle zutrifft, ist bislang ungeklärt, da noch keine Netzfänge durchgeführt wurden.

Die Mopsfledermaus ist eine Waldfledermaus, die vorwiegend in unterschiedlichen Waldtypen (Laubwald einschließlich Auwald, Mischwald, Nadelwald) jagt. Alt- und totholzreiche Wälder mit einem großen Angebot an Baumhöhlen und natürlichen Spaltenquartieren gewährleisten eine ausreichende Zahl der oft kurzlebigen Sommerquartiere, dienen aber auch als Jagdhabitats. Für die Erhaltung dieser Art spielt eine Waldbewirtschaftung, die insbesondere Altbestände und Höhlenbäume belässt, die wesentliche Rolle (MÜLLER-KROEHLING et al. 2006, RUDOLPH 2004).

In ihren Nahrungsansprüchen ist die Mopsfledermaus stärker als andere Fledermausarten auf Kleinschmetterlinge spezialisiert. Die Insekten werden im Kronenraum der Wälder in 7 bis 10 m Höhe (STEINHAUSER 2002), nach SIERRO & ARLETTAZ (1997) auch oberhalb der Baumkronen erbeutet. Daneben wurde auch die Jagd entlang von Waldwegen beobachtet, von denen

die Tiere gelegentlich in den angrenzenden Bestand abweichen (STEINHAUSER 2002).

Im Fichtelgebirge wurden Jagdbereiche der Art auch in Siedlungsbereichen (Gärten, Außenbereich der Dörfer) festgestellt (SCHÜRSMANN & STRÄTZ 2010).

Die Jagdgebiete der Art liegen maximal 5 km von der Sommerkolonie entfernt (STEINHAUSER 2002). Auch Winter- und Sommerquartiere sind i.d.R. nahe beieinander, meist unter 40 km Entfernung (FRANK, H. in DIETZ et al. 2007). Es sind aber auch Wanderungen von bis zu 300 km belegt.

Die Bestandsentwicklung der Mopsfledermaus verlief in Bayern bis etwa 1980 deutlich negativ (RICHARZ 1989). Danach ist in bedeutenden Winterquartieren in Nordbayern von einem konstanten Bestand auszugehen, möglicherweise auch von einem positiven Trend (RUDOLPH et al. 2003, RUDOLPH 2004, MESCHÉDE & RUDOLPH 2010).

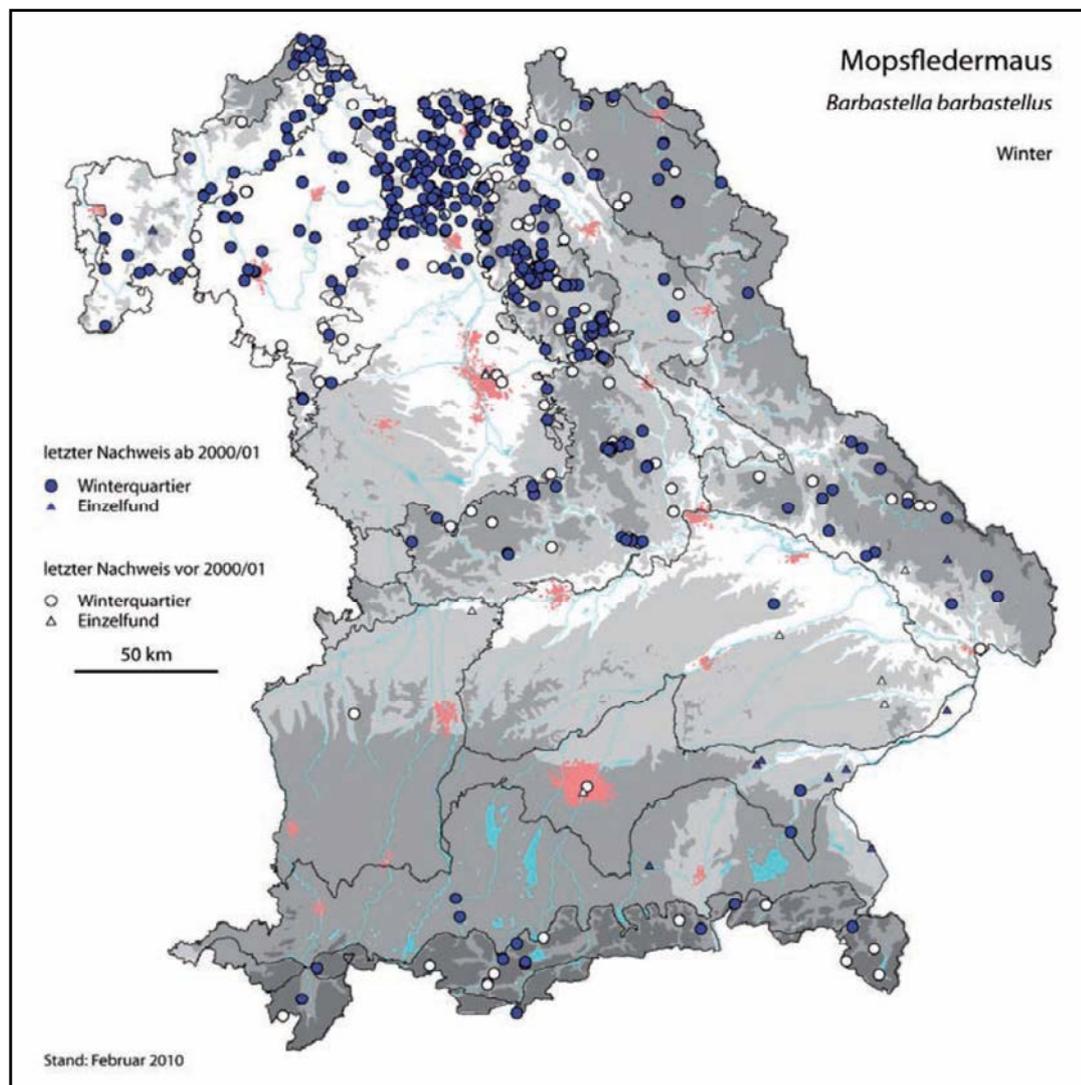


Abb. 13: Winternachweise der Mopsfledermaus in Bayern (aus MESCHÉDE & RUDOLPH

2010)

Die Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2009) stuft die Mopsfledermaus als "stark gefährdet" (Kategorie 2) ein. In der Roten Liste Bayerns (LIEGL et al. 2003) wird sie ebenso als "stark gefährdet" (Kategorie 2) geführt. In der FFH-RL ist sie sowohl im Anhang II als auch im Anhang IV enthalten (SSYMANK et al. 1998).

Die Gefährdungsursachen liegen maßgeblich im Verlust von laubholz- und höhlenbaumreichen Altbeständen sowie der Entwertung geeigneter Winterquartiere. Den hier behandelten Winterquartieren kommt eine erhebliche Bedeutung für den Schutz der Art zu.

In der folgenden Grafik ist der Überwinterungsbestand der Mopsfledermaus in der Höhle "Klingelloch" im FFH-Gebiet "Schwalbenstein" dargestellt.

Die erfassten Zahlen betreffen die sicht- und daher zählbaren Fledermäuse. Es ist davon auszugehen, dass in den zum Teil tiefen und verwinkelten Spalten und Löchern Tiere übersehen wurden.

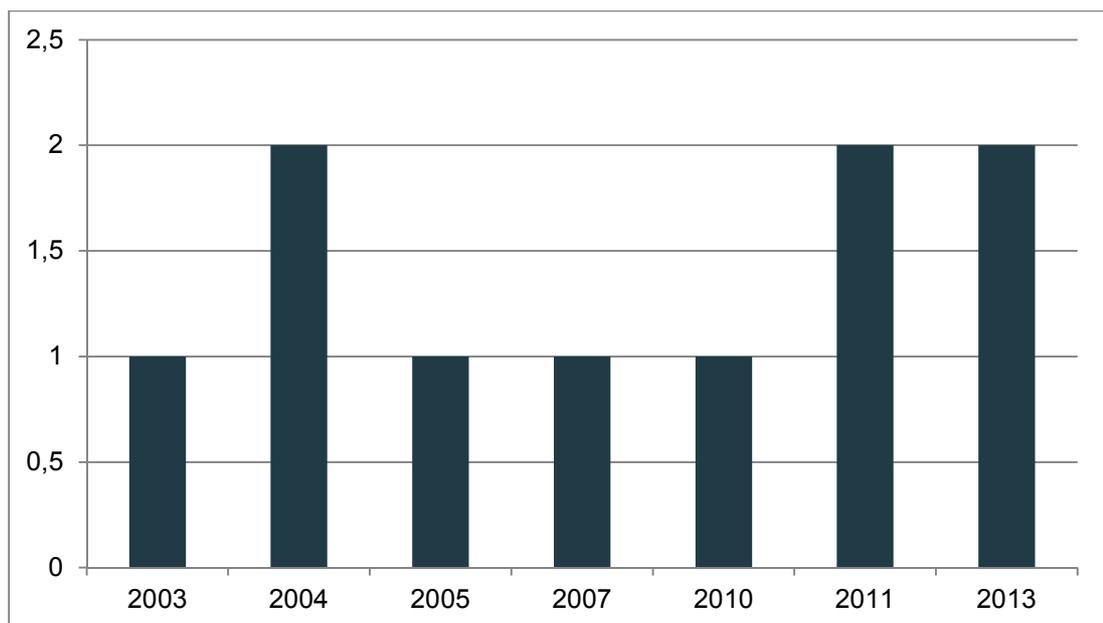


Abb. 14: Erfasste Winter-Bestände (Anzahl der Individuen) der Mopsfledermaus in der Klingellochhöhle im Zeitraum 2003 - 2013 (Datenquelle: ASK, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern)

Maximal wurden 2 Einzeltiere in der Klingellochhöhle festgestellt (2004, 2011, 2013).

Wegen der geringen Zahl an Nachweisen handelt es sich damit nur um ein Vorkommen von lokaler Bedeutung.

3.3.2.2 Bewertung

Habitatqualität

Die Habitatqualität "Klingellochhöhle" wird wie beim Großen Mausohr auch für die Lebensraumansprüche der Mopsfledermaus als "sehr gut" bewertet (siehe auch 3.3.1.2); Bewertung "A".

Populationszustand

Die in der Klingellochhöhle erfasste, sehr geringe Population der Mopsfledermaus von maximal zwei Tieren lässt auf eine gelegentliche Nutzung schließen, die natürlichen Schwankungen unterworfen ist. Deshalb kann der Populationszustand nur mit "C" bewertet werden.

Beeinträchtigung

Die bereits beim Großen Mausohr genannten Beeinträchtigungen treffen in vollem Umfang auch für die Mopsfledermaus zu; Bewertung: "C"

Gesamtbewertung

Aufgrund der geringen Populationsgröße und der teils erheblichen Beeinträchtigungen weist die Klingellochhöhle einen mäßig bis schlechten Erhaltungszustand ("C") für das Schutzgut Mopsfledermaus auf.

	Mopsfledermaus Bewertung Einzelparameter			Gesamtbe- wertung
	<i>Habitatqualität</i>	<i>Populationszustand</i>	<i>Beeinträchtigung</i>	<i>Gesamt</i>
Klingellochhöhle	A	C	C	C

Tab. 13: Übersicht zu den Einzelbewertungen des Erhaltungszustands der Mopsfledermaus

4 Sonstige naturschutzfachlich bedeutsame Arten

Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die naturschutzfachlich bedeutsamen Pflanzenarten im FFH-Gebiet. Dargestellt sind vor allem Pflanzenarten, die gemäß der Roten Liste als gefährdet gelten.

Wiss. Artname	Dt. Artname	Status Rote Liste		
		D	BY	Oberfranken
<i>Acinos arvensis</i>	Feld-Steinquendel	-	V	3 in IV: -
<i>Alyssum alyssoides</i>	Kelch-Steinkraut	-	V	3
<i>Arabis hirsuta</i>	Raue Gänsekresse	-	V	-
<i>Artemisia campestris</i>	Feld-Beifuß	-	V	-
<i>Asperugo procumbens</i>	Niederliegendes Scharfkraut	3	2	2
<i>Asperula cynanchica</i>	Hügel-Meier	-	V	3 in IV: -
<i>Cirsium acaule</i>	Stängellose Kratzdistel	-	V	3 in IV: -
<i>Erysimum odoratum</i>	Wohlriechender Schöterich	-	3	3 in IV: -
<i>Festuca rupicola</i>	Furchen-Schaf-Schwingel	-	V	4
<i>Gentianella ciliata</i>	Gefranster Enzian	3	V	3
<i>Holosteum umbellatum</i>	Dolden-Spurre	-	V	-
<i>Inula conyzae</i>	Strahlenloser Alant	-	V	-
<i>Koeleria pyramidata</i>	Großes Schillergras	-	V	-
<i>Polygala comosa</i>	Schopfiges Kreuzblümchen	-	V	-
<i>Polygala vulgaris</i>	Gewöhnliches Kreuzblümchen	-	V	-
<i>Rhinanthus angustifolius</i>	Großer Klappertopf	3	3	3
<i>Sedum album</i>	Weißer Fetthenne	-	V	2 in IV: -
<i>Stachys recta</i>	Aufrechter Ziest	-	V	3 in IV: -
<i>Teucrium botrys</i>	Trauben-Gamander	-	3	3 in IV: -
<i>Veronica teucrium</i>	Großer Ehrenpreis	-	V	3 in IV: -

RL Oberfranken: Römische Ziffern bezeichnen ggf. Gefährdung in best. Naturräumen: II = Frankenstein, III = Münchberger Hochfläche, IV = Fichtelgebirge.

Tab. 14: Naturschutzfachlich bedeutsame Pflanzenarten im FFH-Gebiet (Quelle: ASK und BK-LRT-Kartierung 2011/2017; Wald-LRT-Kartierung 2011)

Folgende Übersicht gibt einen Überblick zu naturschutzfachlich bedeutsamen Tierarten im FFH-Gebiet. Da abgesehen von den FFH-Arten keine systematische Erfassung der Tierwelt stattfand, kann die Auflistung nur unvoll-

ständig sein. Die unten stehende Tabelle gibt v.a. die aus der Artenschutzkartierung (ASK) stammenden Nachweise wieder:

Gruppe	Wiss. Artname	Dt. Artname	RL D	RL BY	FFH
Insekten					
Heuschrecken					
	<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	-	3	-
	<i>Isophya kraussi</i>	Gemeine Plumpschrecke	V	D	-
Schmetterlinge					
	<i>Cupido minimus</i>	Zwerg-Bläuling	-	3	-
	<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	V	3	-
	<i>Triphosa dubitata</i>	Olivbrauner Höhlenspanner	-	-	-
Springschwänze	<i>Onychuridae</i>	Blindspringer	-	-	-
Spinnen					
Webspinnen					
	<i>Meta menardi</i>	Höhlenradnetzspinne	-	-	-
	<i>Nesticus cellulanus</i>	Kleine Höhlenspinne	-	-	-

Tab. 15: Naturschutzfachlich bedeutsame Tierarten im FFH-Gebiet (Quelle: ASK) FFH = Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie

5 Gebietsbezogene Zusammenfassung

5.1 Bestand und Bewertung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie

Einen zusammenfassenden Überblick über die im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie und deren Bewertung gibt folgende Tabelle 16:

EU-Code	Lebensraumtyp (LRT)	Ungefäh- re Fläche [ha]	Anzahl der Teil- flächen	Erhaltungszustand (%)		
				A	B	C
*6110	Kalk-Pionierrasen	0,41	7	52	45	3
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen	0,57	7	30	31	39
8210	Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation	0,58	12	37	19	44
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	keine Angabe möglich	1	100		
Bisher nicht im SDB enthalten						
91U0	Steppen-Kiefernwald	0,6	3			100
	Summe	2,16	27			

Tab. 16: Im FFH-Gebiet vorkommende LRT nach Anhang I der FFH-RL gemäß Kartierung 2017 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht; * = prioritärer LRT; - = ohne Nachweis)

5.2 Bestand und Bewertung der Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

Einen zusammenfassenden Überblick über die im FFH-Gebiet vorkommenden Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und deren Bewertung gibt folgende Tabelle 17:

EU-Code	Artnamen	Anzahl der Teil- populationen	Erhaltungszustand (%)		
			A	B	C
1324	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	1		x	
1308	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1			x

Tab. 17: Im FFH-Gebiet vorkommende Arten nach Anhang II der FFH-RL gemäß Kartierung 2002-2015 (Erhaltungszustand: A = hervorragend, B = gut, C = mäßig bis schlecht; * = prioritäre Art; - = ohne Nachweis)

5.3 Gebietsbezogene Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Die Offenlandlebensräume *6110 und 6210 sind in erster Linie durch Nutzungsauffassung, Verbuschung und Vergrasung mit damit einhergehender Artenverarmung bedroht. Es ist überaus wichtig, die LRT-Flächen regelmäßig mit Schafen und Ziegen zu beweiden und manuell zu entbuschen. Auch ein Aufdüngen der LRT-Flächen stellt eine ernst zu nehmende Beeinträchtigung dar und führt unweigerlich zum Verschwinden der wenig konkurrenzfähigen Magerrasenarten. Der LRT 8210 ist vor allem durch Kletterer bedroht, die beim Ausüben ihres Hobbies die zarte Felsspaltenvegetation zertreten können. Es wäre ratsam, den Felsen des Schwalbensteins von Kategorie III (neue Routen jederzeit ausweisbar) im Kletterkonzept für die Fränkische Schweiz auf Kategorie II (keine neuen Routen ausweisbar) herunterzustufen.

Gefährdungen des Erhaltungszustandes der Anhang II-Arten Mopsfledermaus und Großes Mausohr sind insbesondere in Störungen während des Winterhalbjahres und der nicht für Fledermäuse geeigneten Vergitterungen der Höhlenöffnungen zu sehen.

Der horizontale Eingang der Tropfsteinhöhle "Klingelloch" wurde bereits in den 1980er Jahren mit einer Gittertüre versehen und könnte hierdurch im Winter weitgehend störungsfrei gehalten werden, wenn die Gemeinde die Tür auch abschließen würde. Während der Sommermonate ist die Höhle ebenfalls betretbar. Wiederholt mussten Beeinträchtigungen durch Müllablagungen, Lagerfeuer und das Einbringen von Geocaches festgestellt werden, wodurch die Qualität als Winterquartier deutlich leidet.

Auch nicht abgestimmte Bau- und Sanierungsmaßnahmen im Winterhalbjahr könnten zu Konflikten führen. Sollten solche Maßnahmen notwendig werden, müssen sie unbedingt in enger Abstimmung mit dem Landratsamt und der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern stattfinden.

5.4 Zielkonflikte und Prioritätensetzung

Naturschutzfachliche Zielkonflikte zwischen den FFH-Schutzgütern, insbesondere zwischen verschiedenen Fledermausarten des Anhangs II, aber auch zwischen FFH-Schutzgütern (Offenland-LRT) und sonstigen naturschutzfachlich bedeutsamen Biotopen und Arten sind nicht zu erkennen. Der Schutz der Winterquartiere kommt allen Arten gleichermaßen zugute. Die artspezifischen Unterschiede hinsichtlich des bevorzugten Mikroklimas in den Quartieren sind hierbei ohne Belang. Die kühlen bis kalten Hangplatzbedingungen kommen insbesondere der Mopsfledermaus zugute.

Es ist für die Erhaltung der Klingellochhöhle als Winterquartier für Fledermäuse überaus wichtig, die Vergitterung des horizontalen Einganges der Höhle fledermausfreundlich anzupassen (Schaffung eines Einflugloches mit den Maßen 15 cm Höhe und 45 cm Breite) und in den Wintermonaten eine

absolute Ungestörtheit der überwinternden Fledermäuse zu gewährleisten.
Die Gittertüre am Eingang der Höhle muss zwingend in den Wintermonaten
(1.10. – 30.4.) verschlossen werden.

6 Vorschlag für die Anpassung der Gebietsgrenzen, des SDB und der Erhaltungsziele

Gebietsgrenzen

Eine Anpassung der Gebietsgrenzen erscheint nicht erforderlich.

Standard-Datenbogen

Eine Überarbeitung des Standard-Datenbogens (05/2015) erscheint nicht erforderlich.

Literatur

- ARLETTAZ, R. (1995): Ecology of the sibling mouse-eared bats (*Myotis myotis* and *Myotis blythii*). Martigny, Horus Publishers.
- ARLETTAZ, R. (1996): Feeding behaviour and foraging strategy of free-living mouse-eared bats, *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. – Animal Behaviour 51, 1-11.
- AUDET, D. (1990): Foraging behavior and habitat use by a gleaning bat, *Myotis myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae). – J. Mammal. 71 (3): 420-427.
- BAIER, A. (2010): Karstphänomene und Hydrogeologie im (Trocken-) Talgebiet von Schirradorf/Azendorf N´ Hollfeld/Lkr. Bayreuth (Nördliche Frankenalb). Eine Untersuchung der Grundwasserverhältnisse in einem reaktivierten fossilen Karströhrensystem.- Geol. Bl. NO-Bayern 60, 1-4: 107-175, 19 Abb., 2 Tab., 6 Tafeln im Text, Erlangen 2010.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): Handbuch der Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Bayern. – 162 S. + Anhang, Augsburg & Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2001): Forstliche Wuchsgebietsgliederung Bayerns. Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns. – 441 S., Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2004): Arbeitsanweisung zur Fertigung von Managementplänen für Waldflächen in NATURA 2000-Gebieten. – 58 S. + Anhang, Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT & BAYER. LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2007): Kartieranleitung für die Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 2007. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, & Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising-Weihenstephan.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (1993) Arbeitsverfahren der aktiven Landschaftspflege – Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz, Heft 4. – Bayerisches Landesamt für Umwelt. München. 127 S.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2002): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Bayerns. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, Heft 165. Augsburg. 372 S.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2003): Rote Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns mit regionalisierter Florenliste. 374 S. Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern, inkl. Kartierung der Offenland-Lebensraumtypen nach FFH Richt-

- linie. Teil 1 bis 3. Augsburg 2007. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2007): Beschreibung von FFH Lebensraumtypen in Bayern. Stand März 2007. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2010): Bestimmungsschlüssel für Flächen nach § 30 BNatSchG / Art. 23 BayNatSchG. Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2010): Kartieranleitung Biotopkartierung Bayern Teile I u. II. – 48 S. + Anhang, Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2010): Vorgaben zur Bewertung der Offenland-Lebensraumtypen nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (LRTen 1340 bis 8340) in Bayern. – 114 S., Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2012): Karte der Naturraum-Haupteinheiten und Naturraum-Einheiten in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- BAYER. LANDESAMT FÜR UMWELT (2012): Karte der potentiell natürlichen Vegetation Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg.
- BEIERKUHNLEIN, C., MILBRADT, J. & TÜRK, W. (1991): Vegetationsskizze von Oberfranken. Bayreuther Bodenkundliche Berichte 17, S. 41-46.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 - BfN-Handbuch für die Umsetzung der FFH-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn – Bad Godesberg, 560 S.
- DÖRFLER, H. genannt SIX (1962-1973): Aus der Geschichte der Landwirtschaft in Oberfranken, Band 1-4; Erscheinungsort: Bayreuth.
- GEBHARD, J. & M. OTT (1985): Etho-ökologische Beobachtungen einer Wochenstube von *Myotis myotis* (BORKH., 1797) bei Zwingen (Kanton Bern, Schweiz). – Mitt. Naturf. Ges. Bern 42: 129-144.
- GEMBEK (2000) - Gemeinsame Bekanntmachung „Schutz des Europäischen Netzes NATURA 2000“ der Bayerischen Staatsministerien des Innern, für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit sowie für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 4. August 2000, Nr. 62-8645.4-2000/21 (AllIMBI Nr. 16/2000: 544 -559).
- GESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DER NATUR, DIE PFLEGE DER LANDSCHAFT UND DIE ERHOLUNG IN DER FREIEN NATUR (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatschG; BayRS 791-1-U), Artikel 13b-e, in der Fassung der Bekanntmachung vom 18.8.1998 (GVBl. S. 583ff, geändert durch Gesetz vom 27.12.1999) (GVBl. S. 532ff).
- GÜTTINGER, R. (1997): Jagdhabitats des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. – BUWAL-Reihe Umwelt Nr. 288, 140 S. (Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft, Schweiz)

- GÜTTINGER, R., A. ZAHN, F. KRAPP & W. SCHOBER (2001): *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797) – Großes Mausohr, Großmausohr, S. 123-207 - In: F. KRAPP (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Fledertiere I.
- HELVERSEN, O. V. (1989): Schutzrelevante Aspekte der Ökologie heimischer Fledermäuse. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 92, 7 – 17.
- KLETTERKONZEPT Nördlicher Frankenjura – Bamberger Gebiete, Leitlinie zum naturverträglichen Klettern im Naturpark Fränkische Schweiz-Veldensteiner Forst, Regierung von Oberfranken
- LIEGL, A. & O. V. HELVERSEN (1987): Jagdgebiet eines Mausohrs (*Myotis myotis*) weitab von der Wochenstube. – *Myotis* 25, 71 – 76.
- LIEGL, A., RUDOLPH, B.-U. & KRAFT, R. (2003): Rote Liste Säugetiere. – Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz 166, S. 33-38.
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt, Heft 70 (1), BfN, Bonn-Bad Godesberg: 115-153.
- MERKEL, J. & WALTER, E. (2005): Liste aller in Oberfranken vorkommenden Farn- und Blütenpflanzen und ihre Gefährdung in den verschiedenen Naturräumen. Regierung von Oberfranken (Hrsg.), Bayreuth.
- MESCHEDE, A. & K.G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. - Schr.-R. für Naturschutz und Landschaftspflege 66, Münster.
- MESCHEDE, A. & B.-U. RUDOLPH (2010): 1985 - 2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. – Hrsg.: Bayerisches Landesamt für Umwelt, 94 S.
- MÜLLER-KROEHLING, S., FRANZ, CH., BINNER, V., MÜLLER, J., P. PECHACEK & V. ZAHNER (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie in Bayern. – Freising, 4. Auflage, 198 S.
- REGIERUNG VON OBERFRANKEN (2009): Managementplan für das FFH-Gebiet 5632-303 "Lauterburg".
- RICHARZ, K. (1989): Ein neuer Wochenstubennachweis der Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774) in Bayern mit Bemerkungen zu Wochenstubenfunden in der BRD und DDR sowie zu Wintervorkommen und Schutzmöglichkeiten. – *Myotis* 27, 71-80.
- RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (Abl. EG Nr. L 206 vom 22.7. 1992), zuletzt geändert durch Richtlinie 97/62/EG vom 27.10. 1997 (Abl. EG Nr. L 3075 vom 8.11. 1997) - (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie).
- RICHTLINIE 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 (Abl. der EG L 103, 22. Jahrgang, veröffentlicht 25.4.1979).
- RUDOLPH, B.-U. (2004): Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774). – in MESCHEDE & RUDOLPH: Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, 340-355.

- RUDOLPH, B.-U. & A. LIEGL (1990): Sommerverbreitung und Siedlungsdichte des Mausohrs *Myotis myotis* in Nordbayern. - *Myotis* 28: 19-38.
- RUDOLPH, B.-U., M. HAMMER & A. ZAHN (2003): Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Bayern. – *Nyctalus* (N.F.), Berlin 8 (2003), Heft 6, S. 564 - 580.
- RUDOLPH, B.-U., A. ZAHN & A. LIEGL (2004): Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). – in MESCHEDE & RUDOLPH: Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, 203-231.
- SCHNEIDER, M. & M. HAMMER (2006): Monitoring the Greater Mouse-eared Bat *Myotis myotis* on a landscape scale. – in: HURFORD & SCHNEIDER (eds.): Monitoring Nature Conservation in Cultural Habitats, Springer-Verlag, 231-246.
- SCHÜRMAN, S. & C. STRÄTZ: Fledermäuse im Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge. Geschichte, Vorkommen, Bestand, Schutz- und Hilfsmaßnahmen. – Eigenverlag, 213 S.
- SIERRO, A. & R. ARLETTAZ (1997): Barbastelle bats (*Barbastella* ssp.) specialize in the predation of moths: implications for foraging tactics and conservation. – *Acta Oecologica* 18(2): 91-106.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz, 53. Bonn-Bad Godesberg, 560 S.
- STEINHAUSER, D. (2002): Untersuchungen zur Ökologie der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774), und der Bechsteinfledermaus, *Myotis bechsteinii* (KÜHL, 1817) im Süden des Landes Brandenburg. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz, H. 71, 81-98.
- WEID, S. (1995): Wacholderheiden, Schäferei und Landschaftspflege in der Fränkischen Schweiz. Heimatbeilage zum Amtlichen Schulanzeiger des Regierungsbezirks Oberfranken, Bayreuth Nr. 222.
- ZAHN, A. (1995): Populationsbiologische Untersuchungen am Großen Mausohr (*Myotis myotis*). – Dissertation an der Ludwig-Maximilians-Universität München.
- ZAHN, A. (1998): Individual migration between colonies of Greater mouse-eared bats (*Myotis myotis*) in Upper Bavaria. – *Zeitschrift für Säugetierkunde* 63, 321-328.

https://www.lfu.bayern.de/natur/kulturlandschaft/entwurf_gliederung/doc/16_noerdliche_frankenalb.pdf (aufgerufen am 08.09.2017)

www.umweltatlas.bayern.de

Abkürzungsverzeichnis

A, B, C	=	Bewertung des Erhaltungszustands der LRT oder Arten	A = hervorragend B = gut C = mäßig bis schlecht
ABSP	=	Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern	
AELF	=	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	
ASK	=	Artenschutzkartierung des Bayer. Landesamt für Umwelt	
BayNatSchG	=	Bayerisches Naturschutzgesetz	
Bay-Nat2000V	=	Bayerische Verordnung über die NATURA 2000-Gebiete vom 01.02.2016	
BaySF	=	Bayerische Staatsforsten AöR	
FFH-RL	=	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen	
Fl.-ID	=	Flächennummer der einzelnen LRT-Flächen	
Fl.-Nr.	=	Flurnummer	
GemBek	=	Gemeinsame Bekanntmachung des Innen-, Wirtschafts-, Landwirtschafts-, Arbeits- und Umweltministeriums vom 4. August 2000 zum Schutz des Europäischen Netzes "NATURA 2000"	
HNB	=	Höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Oberfranken	
LB	=	Geschützter Landschaftsbestandteil (§ 29 BNatSchG)	
LfU	=	Bayerisches Landesamt für Umwelt	
LPV	=	Landschaftspflegeverband	
LRT	=	Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie	
LWF	=	Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft	
MPI	=	Managementplan	
NATURA 2000		Europaweites kohärentes Schutzgebietssystem aus den Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung nach der → FFH-Richtlinie und den Schutzgebieten nach der → Vogelschutz-Richtlinie	
NSG	=	Naturschutzgebiet (§ 23 BNatSchG)	
RKT	=	Regionales Kartierteam NATURA 2000 des Forstes, AELF Bamberg/Scheßlitz	
RL BY	=	Rote Liste Bayern	0 = ausgestorben oder verschollen 1 = vom Aussterben bedroht 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet 4 = potentiell gefährdet
RL Ofr.	=	Rote Liste Oberfranken (Pflanzen)	
SDB	=	Standard-Datenbogen	
SPA	=	Special protected areas ⇒ Vogelschutzgebiet	

ST	=	Schichtigkeit
Tf. .01	=	Teilfläche .01 (des FFH-/SPA-Gebiets)
TH	=	Totholz
TK 25	=	Amtliche Topografische Karte 1:25.000
UNB	=	Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt/Kreisfr. Stadt
VJ	=	Verjüngung
VS-Gebiet	=	Vogelschutzgebiet - nach der Vogelschutzrichtlinie (Art. 4(1) und (2)) ausgewiesenes, besonderes Schutzgebiet für Vogelarten des Anhang I bzw. gefährdete Zugvogelarten und ihre Lebensräume (engl. – Special Protection Area, SPA)
VS-RL	=	Vogelschutz-Richtlinie (79/409/EWG) über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten und ihrer Lebensräume (geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG)

Anhang

Standard-Datenbogen

Niederschriften und Vermerke

Faltblatt

Karten zum Managementplan – Maßnahmen

- Karte 1: Übersichtskarte
- Karte 2: Bestand und Bewertung – Lebensraumtypen
- Karte 3: Maßnahmen

Fotodokumentation

Sonstige Materialien

- Übersichtstabelle Maßnahmen im Offenland
- Lage des LRT 91U0 – Steppen-Kiefernwald