

BIOTOPVERBUNDPLANUNG FÜR DIE GEMEINDE BERGHAUPTEN

Auftraggeber:

Gemeinde Berghaupten

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Sabine Gilcher

Dr. Wolfgang Zehlius-Eckert

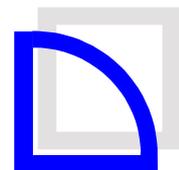
B. Sc. Korbinian von Königslöw

Stand: März 2024

LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG

Gaede und Gilcher Partnerschaft, Landschaftsplaner

Schillerstr. 42, 79102 Freiburg, Tel. 0761 / 7910297, www.gaede-gilcher.de



INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	1
1.1	Einleitung	1
1.2	Rechtliche Rahmenbedingungen	2
1.3	Aufgabenstellung	2
2	Vorgehensweise	2
2.1	Auswertung vorhandener Daten	3
2.2	Geländebegehung und Auswertung	4
2.3	Definition von Zielen für das Biotopverbundkonzept	4
2.3.1	Schritt 1: Identifizierung von Zielarten	4
2.3.2	Schritt 2: Erstellung von biologisch-ökologischen Profilen für die Zielarten	5
2.3.3	Schritt 3: Identifizierung und Abgrenzung von Schwerpunkträumen	6
2.3.4	Schritt 4: Ableitung der Ziele und Prioritäten für den Biotopverbund	6
2.3.5	Schritt 5: Entwicklung von Massnahmenvorschlägen für die Kernflächen	9
2.4	Einbindung von Öffentlichkeit und Behörden	10
3	Planungsraum	11
3.1	Projektgebiet	11
3.2	Naturraum	11
3.3	Flächennutzung	12
4	Übergeordnete Planungen und Fachplanungen	13
4.1	Regionalplan	13
4.2	Landschaftsplan	18
4.3	Fachplanungen	19
4.3.1	Landesweiter Biotopverbund	19
4.3.2	Generalwildwegeplan	26
4.3.3	Offenlandbiotopkartierung	26
4.3.4	Natura-2000-Schutzgebiete und FFH-Gebietskulisse	30
4.3.5	Streuobstbestände	30
4.4	Waldbiotopkartierung	31
4.5	Zielartenkonzept (ZAK)	31
5	Überblick über ausgewählte Habitatstrukturen	33
5.1	Feucht- und Nasswiesen	33
5.2	Grünland mittlerer Standorte inkl. Magerwiesen und -weiden	34
5.3	Magere Säume	35

5.4	Streuobstbestände & Kopfweiden	36
5.5	Magerrasen, Magerweiden und Pionierfluren	38
5.6	Biotopkomplexe aus Gehölzen und mageren Säumen bzw. Weiden	38
5.7	Fliessgewässer	39
6	Definition von Zielen für das Biotopverbundkonzept	41
6.1	Zielarten	41
6.1.1	Zielartenliste	41
6.1.2	Zielartenprofile	44
6.1.2.1	Steinkrebs (<i>Austropotamobius torrentium</i>)	44
6.1.2.2	Bachmuschel (<i>Uni crassus</i>)	45
6.1.2.3	Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>)	45
6.1.2.4	Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris teleius</i> , <i>P. nausitous</i>)	47
6.1.2.5	Sumpfgashüpfer (<i>Pseudochorthippus montanus</i>)	48
6.1.2.6	Sumpfgrille (<i>Pteronemobius heydenii</i>)	50
6.1.2.7	Kurzschwänziger Bläuling (<i>Cupido argiades</i>)	51
6.1.2.8	Breitblättriges Knabenkraut (<i>Dactylorhiza majalis</i>)	53
6.1.2.9	Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	54
6.1.2.10	Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	56
6.1.2.11	Weißer Waldportier (<i>Brintesia circe</i>)	58
6.1.2.12	Leguminosenweißling (<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>)	59
6.1.2.13	Sechspunkt-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)	59
6.1.2.14	Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>)	60
6.1.2.15	Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>)	61
6.1.2.16	Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>)	63
6.1.2.17	Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	64
6.1.2.18	Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus armoricanus</i>)	65
6.1.2.19	Buntbäuchiger Grashüpfer (<i>Omocestus rufipes</i>)	67
6.1.2.20	Blaufügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulescens</i>)	68
6.1.2.21	Heide-Grashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)	69
6.2	Identifizierung von Schwerpunkträumen	70
6.3	Ziele für den Biotopverbund	71
6.3.1	Allgemeine Ziele und Prioritäten für die Land-Lebensräume	71
6.3.2	Ziele und Prioritäten für die Schwerpunkträume und die Landlebensraum-Kernflächen	72
6.3.3	Ziele für die Verbundstrukturen und Vernetzungselemente der Landlebensräume	77

6.3.4	Ziele für die Fließgewässer	79
7	Massnahmen	80
7.1	Einführung	80
7.2	Massnahmenübersicht	84
7.3	Erhaltungsmassnahmen.....	86
7.3.1	Mahdspezifische Massnahmen	86
7.3.1.1	E1 (mi) Mechanische Entfernung aufkommender Sukzession in Streuobstwiesen.....	86
7.3.1.2	E2 (tr-mi-fe) Pflege von Grabenrändern	86
7.3.2	Streuobst- und Gehölzmassnahmen.....	87
7.3.2.1	E3 (mi) Nachpflanzung von Jungbäumen in Streuobstwiesen	87
7.3.2.2	E4 (mi) Revitalisierung von Streuobstbäumen.....	88
7.3.2.3	E5 (mi) Pflege von strauchdominierten Hecken.....	88
7.4	Optimierungsmassnahmen	89
7.4.1	Mahdspezifische Massnahmen	89
7.4.1.1	O1 (mi) Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung	89
7.4.1.2	O2 (fe) Zweimalige Mahd mit Mahdzeitbindung auf Feuchtwiesen	90
7.4.1.3	O3 (fe) Zweimalige Mahd für Kernflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)	90
7.4.1.4	O4 (fe) Zweimalige Mahd für Entwicklungsflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)	92
7.4.1.5	O5 (tr) Mahd mit spätem Schnitt auf Magerrasen.....	93
7.4.1.6	O6 (fe) Mahd mit spätem Schnitt auf Feuchtwiesen.....	94
7.4.1.7	O7 (tr-mi) Pflege von Wegrändern, Weg- und anderen Böschungen und Waldrändern.....	95
7.4.1.8	O8 (tr-mi) Mahd mit Balkenmäher.....	96
7.4.1.9	O9 (tr-mi-fe) Kreis-Mahd von innen nach außen	96
7.4.1.10	O10 (tr-mi-fe) Bekämpfung von Neophyten, vorwiegend in hochwertigen Feuchtfächen	96
7.4.2	Beweidungsspezifische Massnahmen	99
7.4.2.1	O11 (mi) Beweidung von Streuobstwiesen.....	99
7.4.2.2	O12 (tr) Extensive Beweidung von Magerrasen	99
7.4.2.3	O13 (mi) Extensive Beweidung von Magerwiesen	100
7.4.2.4	O14 (fe) Extensive Beweidung von Feuchtwiesen	101
7.4.2.5	O15 (fe) Beweidung für Entwicklungsflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)	102
7.4.2.6	O16 (tr-fe) Temporäre Auszäunung von in der Regel schwachwachsenden Teilflächen auf Weiden	103

7.4.3	Streuobst- und Gehölzmassnahmen.....	104
7.4.3.1	O17 (mi) Vorhaltung von Totholzangebot in Streuobstwiesen	104
7.4.3.2	O18 (mi) Aufhängen von Nistkästen	104
7.4.4	Management der Standortbedingungen.....	105
7.4.4.1	O19 (fe) Optimierung des Wasserhaushalts im Bereich der Kernflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>).....	105
7.4.5	Sonstige Massnahmen	106
7.4.5.1	O20 (tr) Entfernung von Aufwuchs an Trockenmauern und felsigen Böschungsabschnitten	106
7.4.5.2	O21 (tr) Selbstbegrünung von Wegböschungen.....	107
7.4.6	Gewässermassnahmen	108
7.4.6.1	O22 (gwl) Rückbau von Verdolungen	108
7.4.6.2	O23 (gwl) Fliessgewässerpflege	108
7.4.6.3	O24 (gwl) Wegebau und -sanierung im Wald	109
7.4.6.4	O25 (gwl) Entwicklung einer potenziell natürlichen Vegetation in den Wald-Bachauen.....	110
7.5	Neuschaffungsmassnahmen.....	111
7.5.1	Mahdspezifische Massnahmen	111
7.5.1.1	N1 (tr-mi-fe) Belassen wechselnder Randstreifen bzw. wechselnder „Mahdinseln“ bei der Heumahd („Mosaikmahd“)	111
7.5.1.2	N2 (tr-mi-fe) Belassen wechselnder Randstreifen bzw. „Mahdinseln“ beim Säuberungsschnitt auf Weiden	111
7.5.1.3	N3 (mi) Belassen überjähriger Altgrasstreifen bzw. „Mahdinseln“ beim Öhmden.....	112
7.5.1.4	N4 (tr-mi-fe) Selektiver Düngungsverzicht auf zwei- bis dreischürigen Mähwiesen und Weiden mit vergleichbarer Nutzungsintensität.....	112
7.5.2	Streuobst- und Gehölzmassnahmen	113
7.5.2.1	N5 (mi) Neuanlage von Streuobstreihen.....	113
7.5.2.2	N6 (mi) Neuanlage von Hecken/Waldmäntel.....	113
7.5.3	Sonstige Massnahmen	114
7.5.3.1	N7 (tr-mi-fe) Anlage von Kleinstrukturen.....	114
7.5.3.2	N8 (fe) Feuchtstellen in Wiesen und Weiden.....	115
7.6	Flankierende Massnahmen	115
7.6.1.1	F1 (tr-mi-fe) Aufstellen von Infoschildern/-tafeln	115
7.7	Massnahmenhinweise für die potenziellen Vernetzungsräume	116
8	Literaturverzeichnis.....	119
	Anhang 1: Sonstige Abbildungen	126

Anhang 2: Zielartenliste des ZAK zur Gemeinde Berghaupten	127
Anhang 3: Massnahmensteckbriefe	159
Anhang 4: Massnahmen-Flächen-Zuordnung.....	162
Anhang 5: Mustershapes – Zusätzliche Erläuterungen	163
Anhang 6: Liste ausgewerteter Datensätze	166

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

1.1 EINLEITUNG

Trotz vielfältiger Schutzmaßnahmen und vereinzelter Erfolge setzt sich bei der überwiegenden Zahl der Artengruppen der Rückgang der Tierpopulationen fort. Besondere Beachtung gefunden hat in diesem Zusammenhang die sog. Krefelder Studie, die als Längsschnittuntersuchung zwischen den Jahren 1989 und 2015 einen Rückgang der Arten- und Individuenzahlen der Insekten um 82 % (Sommerperiode) bzw. 76 % (Vegetationsperiode) nachwies.

Diese negative Entwicklung ist nicht auf einen einzelnen Faktor, sondern auf das Einwirken vieler unterschiedlicher Faktoren zurückzuführen. Als größter Landnutzer hat die Landwirtschaft jedoch - allein aufgrund des Umfangs der bewirtschafteten Flächen - eine erhebliche Verantwortung für diese Entwicklung. Sowohl die Intensivierung der Nutzung auf der einen als auch die Nutzungsaufgabe auf der anderen Seite können dazu führen, dass wichtige Lebensräume kleiner werden oder verschwinden, die Verinselung zwischen Teilpopulationen zunimmt und Populationen schrumpfen oder im ungünstigsten Fall erlöschen.

Eine weitere wichtige Folgerung aus dieser Studie ist, dass eine Naturschutzstrategie, die sich nur auf die geschützten Flächen - Nationalparke, Naturschutzgebiete, flächenhafte Naturdenkmäler - konzentriert, nicht ausreicht, um die Artenvielfalt / Biodiversität zu erhalten. Zwar sind diese Kernflächen unverzichtbar, es bedarf aber zusätzlicher Instrumente, um Populationen zu stützen und den Austausch zwischen den Populationen zu ermöglichen.

Beide oben erwähnten Aspekte legen nahe, dass der Landwirtschaft - bzw. genauer - den Landwirten vor Ort, eine zentrale Bedeutung dabei zukommt, die lokale und regionale Biodiversität zu erhalten und zu fördern. Die örtlichen Landwirte können dabei auf eine langjährige Tradition zurückgreifen, denn viele aus naturschutzfachlicher Sicht hochwertigen Flächen wären heute nicht mehr vorhanden, würden sie nicht mit Augenmaß und viel Verständnis für die lokalen Erfordernisse bewirtschaftet. Diese lokalen Errungenschaften zu würdigen, Konzepte für deren Weiterentwicklung beizusteuern und sie im Idealfall für zukünftige Generationen zu bewahren, ist Aufgabe der vorliegenden Biotopverbundplanung.

1.2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Der Biotopverbund wird im § 20 und § 21 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) für mind. 10 % der Fläche gefordert und wurde in Folge des Volksbegehrens „Rettet die Bienen“ in § 22 des Naturschutzgesetz (NatSchG) von Baden-Württemberg übernommen bzw. präzisiert. Daraus ergibt sich eine Verpflichtung für die Gemeinden, auf Grundlage des Fachplans Landesweiter Biotopverbund eine Biotopverbundplanung auf ihrem Gebiet zu erstellen oder die Landschafts- oder Grünordnungspläne anzupassen. Der Biotopverbund soll abschließend im Rahmen der Regionalpläne und Flächennutzungspläne planungsrechtlich, bzw. gemäß BNatSchG durch langfristige vertragliche Vereinbarungen gesichert werden.

1.3 AUFGABENSTELLUNG

Auf Grundlage des Fachplans Landesweiter Biotopverbund (FPBV) soll in der Gemeinde Berghaupten eine Biotopverbundplanung erstellt werden. Hierzu werden die relevanten räumlichen und funktionalen Zusammenhänge zwischen den Biotopen unter Einbeziehung aller vorhandener Datengrundlagen und der Kulisse geprüft. Im Gemeindegebiet werden alle vordefinierten Kernflächen des Landesweiten Biotopverbund ausgewertet und durch eine Geländebegehung kursorisch überprüft. In diesem Zuge werden weitere relevante und geeignete Kernflächen, Trittsteine, sowie vorkommende Tierarten kartiert. In einem zweiten Schritt werden regionalspezifische Zielarten ausgewählt. Unter Einbeziehung von Eigentümern und Bewirtschaftern wird abschließend ein Maßnahmenkonzept erstellt, um bedeutende Kernflächen und Trittsteine für die ausgewählten Zielarten langfristig zu sichern und zu optimieren, bzw. weitere zu schaffen. Das kurzfristige Ziel ist die Erhaltung, das mittelfristige Ziel die Verbesserung der Habitate der Zielarten, die Stützung der örtlichen Populationen und deren Fortbewegungsmöglichkeiten innerhalb der Kulturlandschaft zwischen den jeweiligen Kernflächen.

2 VORGEHENSWEISE

Zunächst wurde die aktuell verfügbare Literatur zur Biotopverbundplanung gesichtet:

- von der LUBW zur Verfügung gestellte Handreichungen, Arbeitshilfen

und Best-Practice-Beispiele¹

- Eigene Auswertung der Biotopverbundkonzepte (u. a. Backnang und Albstadt)
- Riedel et al. (1994, 1996): Planung von lokalen Biotopverbundsystemen.

Auf dieser Grundlage wurde die nachfolgende Vorgehensweise gewählt.

2.1

AUSWERTUNG VORHANDENER DATEN

Es wurden alle vorhandenen Daten gesichtet, die für die Biotopverbundplanung relevant sein könnten. Soweit diese digital im Shape-Format vorlagen, wurden diese in einem GIS-Projekt zusammengeführt. Eine Gesamtübersicht der einbezogenen Daten können Anhang 6 entnommen werden. Die wichtigsten geprüften Daten waren:

- Vom Land zur Verfügung gestellte „Mustershapes“ für den trockenen, den mittleren und den feuchten Lebensraumflügel, die alle aus Landessicht relevanten „Kernflächen“ für den Biotopverbund enthielten
- Generalwildwegeplan Korridore (Stand: Mai 2010)
- Aktuelle Daten der Biotopkartierung (Kartierdatum: 2015, 2016, 2019) inkl. der Mähwiesenkulisse (Kartierungsdatum: 2016)
- Artdaten aus der ARTIS-Datenbank des Landkreises bzw. des Landes
- Artdaten aus der Datenbank des Artenschutzprogramms Baden-Württemberg (ASP-Daten)
- Auszug aus dem Informationssystem Zielartenkonzept für die Gemeinde Berghaupten mit einer Liste von landesweit bedeutsamen Zielarten, die in der Gemeinde vorkommen könnten
- Aktuelle Natura 2000-Managementpläne (2018)

¹

siehe Liste unter <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/biotopverbund>

2.2 GELÄNDEBEGEHUNG UND AUSWERTUNG

Ist noch zu erstellen

2.3 DEFINITION VON ZIELEN FÜR DAS BIOTOPVERBUNDKONZEPT

Die Kapitel 2.3.1 bis 2.3.3 beschreiben praktisch ausschließlich naturschutzfachliche Arbeitsschritte für das Biotopverbundkonzept. In die Vorgehensweise nach Kap. 2.3.4 fließt aber bereits die Überlegung ein, dass für die Umsetzung des Biotopverbundkonzeptes die Bereitschaft der Landwirte und Landwirtinnen zentral ist, sich in die Umsetzung des Biotopverbundkonzeptes passiv (z. B. Akzeptanz gegenüber bestimmten Maßnahmen wie einer veränderten Böschungs- oder Grabenrandpflege) oder besser noch aktiv durch eine Anpassung Ihrer eigenen Bewirtschaftung einzubringen. Aus diesem Grund werden die Planungsaussagen für die Schaffung von Vernetzungsstrukturen nicht flächenscharf, sondern in möglichst großen Flächenkulissen dargestellt. Noch ausgeprägter ist die Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Perspektive bei der Festlegung der Maßnahmen (siehe Kap. 2.3.5).

2.3.1 SCHRITT 1: IDENTIFIZIERUNG VON ZIELARTEN

Die primäre Funktion des Biotopverbundes ist, so wie er hier verstanden wird, den Austausch zwischen den Vorkommen von Arten zu fördern. Da für die Verbesserung des Biotopverbundes Flächen einbezogen werden müssen, die im Privateigentum sind und von Menschen bewirtschaftet werden, die davon leben müssen, ist es notwendig Schwerpunkte zu setzen. Der Schwerpunkt des Biotopverbundkonzeptes liegt daher sinnvollerweise auf Arten, die in besonderer Weise schutzbedürftig sind und denen mit solchen Biotopverbundmaßnahmen am wirksamsten geholfen werden kann.

Auswahlkriterien für die Zielarten

Für die Auswahl der Zielarten für die Gemeinde Berghaupten wurden folgende Kriterien und Bedingungen herangezogen (siehe auch Trautner 2021, 2022):

Hauptkriterien für die Auswahl

1. Die Arten sollen aktuell nachgewiesen sein, im Falle eines fehlenden aktuellen Nachweises eine hohe Vorkommenswahrscheinlichkeit haben oder im Falle eines aktuellen Fehlens im Gebiet eine hohe (Wieder-)Ansiedlungschance haben.
2. Bevorzugt auszuwählen sind Arten mit landesweit hoher Schutzpriorität.
3. Arten mit einer starken Beschränkung auf einen der drei Anspruchstypen sind bei der Auswahl zu bevorzugen.
4. Die Arten sollten bevorzugt eine mittlere Ausbreitungsfähigkeit haben und/oder empfindlich gegenüber der Barrierewirkung von

intensiven Nutzungsformen sein. Arten mit extrem geringem Ausbreitungsvermögen oder extrem mobile Arten profitieren relativ wenig von lokalen Biotopverbundmaßnahmen, können allerdings für die Ableitung der Maßnahmen in den Kernflächen relevant sein, z. B. das Breitblättrige Knabenkraut oder die Herbst-Drehwurz.

Zusätzliche Bedingungen

5. Es sollten pro Anspruchstyp mindestens 2 Zielarten ausgewählt werden.
6. Die Zielartenliste soll übersichtlich bleiben, um eine praktikable Bearbeitung zu ermöglichen.

Zielarten für den landesweiten Biotopverbund

Für die Umsetzung des landesweiten Biotopverbundes sind vor allem Arten mit landesweit sehr hoher Schutzpriorität (Landesarten des Zielartenkonzeptes Baden-Württemberg – in der Regel Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2 sowie sehr seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion) relevant. Die Artenvorschläge von Trautner (2021, 8-18) wurden berücksichtigt.

Zusätzliche Zielarten für den lokalen Biotopverbund

Auf lokaler Ebene bieten sich vor allem Tierartengruppen mit mittlerer Ausbreitungsfähigkeit an (siehe Kriterium 4). Aber auch für den lokalen Biotopverbund sollten bevorzugt Arten ausgewählt werden, denen landesweit noch eine hohe Schutzpriorität zukommt (Naturraumarten des Zielartenkonzeptes Baden-Württemberg – in der Regel Arten der Rote-Liste-Kategorie 3 – und Arten der Vorwarnlisten).

Das Ergebnis der Zielartenidentifizierung findet sich in Kap. 6.1.1.

2.3.2

SCHRITT 2: ERSTELLUNG VON BIOLOGISCH-ÖKOLOGISCHEN PROFILEN FÜR DIE ZIELARTEN

Um die Zielartenliste für das Biotopverbundkonzept fruchtbar zu machen, müssen wichtige biologische Eigenschaften und ökologische Ansprüche der Zielarten zusammengestellt werden. Denn die Ziele und Maßnahmen sollten sich nicht nur, aber vor allem an den Ansprüchen der Zielarten orientieren. Dafür wurden zunächst wichtige Ansprüche an den Lebensraum und Eigenschaften der Fortpflanzungsbiologie und der Entwicklungsbiologie (Phänologie) in der Literatur recherchiert, die die Reaktion der Arten auf bestimmte Nutzungs- oder Pflegemaßnahmen beeinflussen. Für das eigentliche Biotopverbundkonzept sind darüber hinaus aber auch die Flächenansprüche und die Mobilität der Arten wichtig. Ausgehend von diesen Eigenschaften wurden als Trittsteine geeignet erscheinende Strukturen identifiziert und die Konsequenzen für das Biotopverbundkonzept aus Sicht der jeweiligen Art abgeleitet.

Die Ergebnisse dieses Arbeitsschrittes sind in Kap. 6.1.2 dokumentiert.

2.3.3 **SCHRITT 3: IDENTIFIZIERUNG UND ABGRENZUNG VON SCHWERPUNKTRÄUMEN**

Abgrenzungskriterien Auf der Grundlage der vorliegenden Datengrundlagen und der eigenen Erhebungen wurden Gebiete, in denen eine besondere Häufung von hochwertigen Lebensräumen und Artvorkommen zu finden ist, identifiziert und abgegrenzt. Der Sicherung der Qualitäten in diesen Gebieten kommt eine besonders hohe Priorität zu, denn hier liegen die lokalen Lieferbiotope der seltenen und deshalb besonders schutzbedürftigen Arten. Ohne diese Lieferbiotope ist das lokale Biotopverbundsystem nicht funktionsfähig. Das Ergebnis ist in Kap. 6.1.2.21 dokumentiert.

2.3.4 **SCHRITT 4: ABLEITUNG DER ZIELE UND PRIORITÄTEN FÜR DEN BIOTOPVERBUND**

Aufbauend auf die Ansprüche der Zielarten werden die Ziele für die 3 Lebensraumflügel, die im Rahmen des landesweiten und damit auch dieses Biotopverbundkonzeptes unterschieden werden (Offenlandlebensräume trockener, mittlerer und feuchter Standorte), abgeleitet.

Übergeordnete Ziele und Prioritäten Die übergeordneten Ziele und Prioritäten werden, aufbauend auf die bereits durchgeführten Arbeitsschritte, verbal-argumentativ abgeleitet. Dabei gilt grundsätzlich, dass die Sicherung der hochwertigen Lebensräume und der bekannten Zielartenvorkommen Vorrang vor der Neuanlage von Flächen und der Vernetzung hat.

Ziele und Prioritäten für die Schwerpunkträume und Kernflächen Es wurden Vorschläge entwickelt, welche Anspruchstypen (trocken, mittel, feucht, Gewässerlandschaft), Zielarten und wichtigen Habitatstrukturen in den einzelnen Schwerpunkträumen vorrangig gesichert und gefördert werden sollten. Die erste Schutz- und Entwicklungspriorität wurde in der Regel an Anspruchstypen, Zielarten und Habitatstrukturen vergeben, wenn es Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2 betraf, die zweite Priorität, wenn es Arten der übrigen Rote-Liste-Kategorien oder derzeit ungefährdete Arten betraf.

Vorkommen von Arten der Rote-Liste-Kategorie 3 (gefährdet) wurden der 1. Priorität zugeordnet, wenn sie nach Einschätzung der Verfasser*innen für die Erhaltung der Art in der Gemeinde oder auch in Teilen der Gemeinde von ausschlaggebender Bedeutung sind. Außerdem wurde die erste Priorität für aktuell nicht vorkommende oder nachgewiesene Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2 vergeben, wenn eine Besiedlung als wahrscheinlich anzunehmen ist, wenn geeignete Maßnahmen zur Förderung der Art ergriffen werden. Allen anderen Anspruchstypen, Zielarten oder Habitatstrukturen wurde die 2. Schutz- und Entwicklungspriorität zugewiesen.

Anforderungen an Flächengröße und maximale Entfernungen zwischen den Strukturen

Ausgehend von den Zielartenprofilen (Ansprüche an die Flächengröße und Mobilität) werden für die drei Anspruchstypen (trocken, mittel, feucht, Gewässerlandschaft) Anforderungen an die Flächengröße der Kernflächen, aber auch der Trittsteine und an die Abstände zwischen den Kernflächen abgeleitet. Die Definition fester Mindestgrößen für die Kernflächen und die Trittsteine sowie von Maximalentfernungen zwischen den Verbundstrukturen ist aber aus verschiedenen Gründen schwierig. So beeinflusst die Lebensraumqualität, wie groß die Flächen sein müssen. Und je größer die Kernflächen bzw. die Bestände der Zielarten in den Kernflächen sind, desto weiter können die Flächen voneinander entfernt sein, ohne dass es zu einer Isolation kommt. Barrieren können die überbrückbaren Distanzen reduzieren und häufige Störungen können dazu führen, dass die Lebensräume größer oder die Entfernungen geringer sein müssen, damit die Zielarten in dem Biotopverbundsystem langfristig überlebensfähig sind. Außerdem unterscheiden sich die Zielarten bezüglich der Ansprüche an die Flächengröße und die überbrückbaren Distanzen. Die im Kap. 0 genannten Werte sind daher als Orientierungswerte zu verstehen.

Vorschläge für Trittsteine und lineare Vernetzungselemente

Trittsteine können entweder als Fortpflanzungslebensräume für die Zielarten in Frage kommen (z. B. für Heuschreckenarten wie die Ödlandschrecke oder für Pflanzenarten wie das Breitblättrige Knabenkraut) oder als „Zwischenstation“, die „nur“ als „Rastplatz“ dient, an dem sich die Tiere verstecken oder Nahrung aufnehmen können (z. B. für Reptilien oder für Tagfalterarten). Trittsteine im Sinne von „Rastplätzen“ helfen insbesondere flugfähigen Arten mit mittlerer Ausbreitungsfähigkeit (z. B. Tagfalterarten, flugfähige Heuschreckenarten), andere geeignete Lebensräume zu erreichen.

In der Regel wurden Flächen als Trittsteine eingestuft, wenn die Flächen zu klein für eine Kernfläche waren und/oder ihre aktuelle Qualität die Einstufung als Kernfläche nicht rechtfertigen, sie aber als Trittstein in Frage kommen. Zum Teil erfüllen sie die Funktion als Trittstein aktuell nicht oder nur teilweise, wurden aber aufgrund ihrer günstigen Lage als (potenzieller) Trittstein mit aufgenommen.

Für *flugunfähige* Artengruppen wie Eidechsen und die meisten Heuschreckenarten sind **lineare Vernetzungselemente** für die Verbindung zwischen den Kernflächen hilfreicher, wenn diese einerseits genügend Deckung und andererseits eine ausreichende Durchlässigkeit bieten, um eine Durchwanderung zu erlauben. Besonders günstig zu beurteilen sind Kombinationen aus Deckung bietenden Strukturen und Flächen mit geringem Widerstand gegenüber solchen Wanderungsbewegungen. Ein Beispiel für eine solche Struktur sind *Böschungen* an geschotterten Wegen oder Grünwegen. Auch *Grabenränder* in Kombination mit Wegen oder gemähten Wiesen oder frisch abgeweideten Weiden bieten eine ähnliche Strukturkombination. Für *flugfähige* Arten können lineare Vernetzungselemente Orientierungslinien für die Ausbreitung darstellen, die das Auffinden von Trittsteinen und anderen Kernflächen des Biotopverbundes erleichtern. Auch solche lineare Vernetzungselemente können nicht nur

Wanderungsbewegungen fördern, sondern auch als Fortpflanzungslebensraum dienen. Beispiele von Arten, die solche Strukturen vermutlich auch als Fortpflanzungslebensraum nutzen, sind die Ödlandschrecke und die Zauneidechse.

Darstellung in Form von Kulissen für die Neuentwicklung von Vernetzungselementen

Um bei der Umsetzung des Konzeptes ein möglichst hohes Maß an Flexibilität zu lassen, erfolgt für die **Neuentwicklung** von Vernetzungselementen in der Regel keine scharfe Flächenzuweisung, sondern es werden Flächenkulissen ausgewiesen, innerhalb derer Vernetzungsstrukturen entwickelt werden sollten. Auf diese Weise kann zunächst offenbleiben, ob kleinflächige oder großflächige Trittsteine entwickelt werden oder lineare Elemente wie z. B. ungemähte Wiesentreifen. Lediglich in folgenden Fällen wurde davon abgewichen und die jeweiligen linearen Strukturen scharf abgegrenzt:

- Lineare Strukturen, die aktuell bereits eine Bedeutung als Lebensraum für Zielarten erfüllen
- Linearen Vernetzungselemente zwischen den Kernflächen feuchter Standorte entlang von Fließgewässern
- Südwest- bis südostexponierte Waldränder als lineare Vernetzungselemente für die Kernflächen trockener Standorte

Bei den erstgenannten Strukturen ist die Begründung für dieses Vorgehen aus Sicht der Verfasser*innen unmittelbar ersichtlich. Für die beiden anderen Fälle erfolgt eine Erläuterung der Gründe im Kap. 6.3.3.

Zuordnung der Flächen für die Neuentwicklung zu den Anspruchstypen

Bei der Zuweisung der Flächenkulissen bzw. der Streifen für die Neuentwicklung war die zuge dachte Funktion entscheidend, nicht die aktuellen Standortbedingungen, die ohnehin im Rahmen des Auftrages nicht mit vertretbarem Aufwand hätten ermittelt werden können. Bei der Auswahl potenziell geeigneter Flächen für die Vernetzung von Lebensräumen trockener oder feuchter Standorte wurden aber jeweils Flächen herangezogen, auf denen die Wahrscheinlichkeit, dass sich die jeweiligen Standorteigenschaften zumindest kleinflächig oder zeitweise (in entsprechend feuchten oder trockenen Jahren) herstellen lassen, nach Einschätzung der Verfasser*innen wegen der Lage bzw. der Ausrichtung zur Sonne, erhöht ist.

Darüber hinaus tragen aber auch Vernetzungsstrukturen mittlerer Standorte zur Vernetzung von Flächen trockener oder feuchter Standorte bei (z. B. als Leitstruktur für blütenbesuchende Zielarten), so dass die identifizierten Strukturen zumindest einen Teil der Vernetzungsfunktion erfüllen, selbst wenn sich die trockenen bzw. feuchten Standortvoraussetzungen nicht oder nicht im gewünschten Umfang herstellen lassen.

Ergebnis

Das Ergebnis ist ein Zielsystem, das in Kap. 6.3.3 dargestellt wird.

2.3.5 SCHRITT 5: ENTWICKLUNG VON MASSNAHMENVORSCHLÄGEN FÜR DIE KERNFLÄCHEN

Maßnahmentypen	Für die Kernflächen wurden Maßnahmvorschläge entwickelt, die dazu dienen sollen, den aktuellen Zustand zu sichern (Erhaltungsmaßnahmen) bzw. zu verbessern (Optimierungsmaßnahmen). Für die langfristige Sicherung des Artenbestandes ist darüber hinaus aber auch die Neuentwicklung von Strukturen erforderlich (Neuschaffungsmaßnahmen). In die Konzeption der Maßnahmen flossen einerseits Vorschläge aus der Fachliteratur (z. B. Landschaftspflegekonzept Bayern, Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz" der Akademie für Naturschutz- und Landschaftspflege in Laufen) ein und andererseits die Informationen aus den Zielartenprofilen.
Gliederung der Maßnahmenbeschreibungen	Die Maßnahmenbeschreibungen enthalten jeweils folgende Punkte: <ul style="list-style-type: none">• Ziele der Maßnahme• Anspruchstyp, auf den die Maßnahme zielt• Ggf. Voraussetzungen für die Maßnahme• Kombinationsmöglichkeit der Maßnahme mit anderen Maßnahmen• Angaben zur Dauer der Maßnahme und dazu, ob es sich um eine einmalige Maßnahme oder um eine periodisch wiederkehrende Maßnahme handelt• Genauere Hinweise zur Durchführung der Maßnahme• Hinweise zu finanziellen Fördermöglichkeiten, soweit vorhanden
Maßnahmenalternativen und Priorisierung	Für die meisten Flächen wurden mindestens 2 Maßnahmenalternativen vorgeschlagen, um auf Erfordernisse der Landwirtschaft reagieren zu können. Diese Vorschläge wurden in der Regel aus naturschutzfachlicher Sicht priorisiert. Soweit die Maßnahmenalternativen aus naturschutzfachlicher Sicht gleichrangig waren, erfolgte für die 1. Priorität eine Orientierung an der aktuellen Nutzung (Beweidung oder Mahd). Die für die Priorisierung ausschlaggebenden Aspekte werden in Kap. 7.1 ausführlicher beschrieben.
Haupt- und Nebenmaßnahmen	Neben der eigentlichen Hauptmaßnahme (z. B. Mahd mit Mahdzeitbindung oder extensive Beweidung) wurden Nebenmaßnahmen vorgeschlagen, die entweder die vorgeschlagenen Hauptmaßnahme aus naturschutzfachlicher Sicht weiter optimieren oder aus naturschutzfachlicher Sicht suboptimale Maßnahmenvarianten verbessern sollen.

2.4

EINBINDUNG VON ÖFFENTLICHKEIT UND BEHÖRDEN

Zu Beginn, im Verlauf und am Ende der Bearbeitung wurden Behördenvertreter, betroffene Bewirtschafter und die Öffentlichkeit über den Stand der Dinge in Sachen Biotopverbundplanung in der Gemeinde Berghaupten informiert und im Rahmen verschiedener Formate eingeladen, sich zu beteiligen.

- 27.01.2023: Startgespräch mit Bürgermeister Philipp Clever und Ratsschreiber/Hauptamtsleiter Ralf Hertle im Rathaus von Berghaupten. Es wurden erste Absprachen über den Verlauf und die geplanten Öffentlichkeitsbeteiligungen getroffen.
- 14.03.2023: Abstimmungsgespräch mit Landwirtschaftsvertreter vom BLHV, Behördenvertretern vom Amt für Waldwirtschaft, Untere Naturschutzbehörde, Untere Landwirtschaftsbehörde, Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz unter Federführung des LEV Ortenaukreis.
- 23.03.2023: Einführungsveranstaltung im Mehrzweckraum, Altes Schulhaus in Berghaupten, nach Einladung über das Gemeindeblatt und Anschreiben der im Gemeindegebiet tätigen Vollerwerbslandwirte. Zur Vorstellung des Projekts waren neben dem Bürgermeister und dem bearbeitenden Büro auch Vertreter*innen des LEV Ortenaukreis und der Untere Landwirtschaftsbehörde vertreten.
- 15.04.2024: Informations- und Diskussionstermin mit Behördenvertretern
- 22.04.2024: Öffentlichkeitsveranstaltung zur Vorstellung des aktuellen Bearbeitungsstandes

Darüber hinaus wurden Gebietskenner (Frau Rumpel, BUND; Herr Hetzel, Amphibienexperte; Herr Bergmann, Ornithologe) individuell kontaktiert.

3 PLANUNGSRAUM

3.1 PROJEKTGEBIET

Die Gemeinde Berghaupten liegt im mittleren Schwarzwald, zentral im Landkreis Ortenaukreis bzw. südlich von Offenburg. Das Gemeindegebiet erstreckt sich über eine Fläche von 968 ha, davon sind 369 ha Offenland, und umfasst Teile des Kinzigals sowie der umliegenden Hügellandschaft.

Der Untersuchungsraum für die Datenanalyse und die Bearbeitung des Maßnahmenkonzepts beinhaltet das gesamte Gemeindegebiet, inklusive eines Pufferstreifens von 1000 m um die Gemeindegrenzen herum.

Der eigentliche Planungsraum mit dem Maßnahmenkonzept wird sich nur auf das Offenland innerhalb der Gemeindegrenzen erstrecken. Die Waldrandbereiche werden hierbei als Übergangsbereich zwischen dem Offenland und Wald betrachtet und in der Planung eingebunden.

Landschaftlich ist Berghaupten geprägt von bewaldeten Hängen und Wiesen/Weiden in den Talräumen, welche sich bis zur Kinzig erstrecken. Östlich befinden sich einige feuchtere Wiesen.

3.2 NATURRAUM

Der Planungsraum liegt im Mittleren Schwarzwald und erstreckt sich über zwei Naturräume (Fischer & Klink, 1967), größtenteils der Rauhkasten (1532.70) und nordöstlich mit geringen Anteilen die Kinzig-Talweitung (212.2).

Rauhkasten: Ein Rücken- und Flachkuppengebiet, das mosaikartig aus granatisierten Gneisen und Renschgneise zusammengesetzt ist. Das Bergrelief ist unruhiger, mit steilen gebildeten Bergkämmen und durch Schutterzuflüsse zerschnittenen Seitentälern. Es kommen braune Waldböden aus Gneis und verbräunte Grusböden aus Granit, unfruchtbare Quarzsandböden sowie in den Tälern Schwemmböden über Schotter vor.

Kinzig-Talweitung: Ein Tal mit breiter Sohle, teils zugehörig zur Vorbergszone, sowie zum Grundgebirgsschwarzwald. Die Hänge bestehen im Untergrund aus Graniten und Gneisen des mittleren Talschwarzwaldes, bedeckt mit einer bis zu 3 m starken Lösschicht.

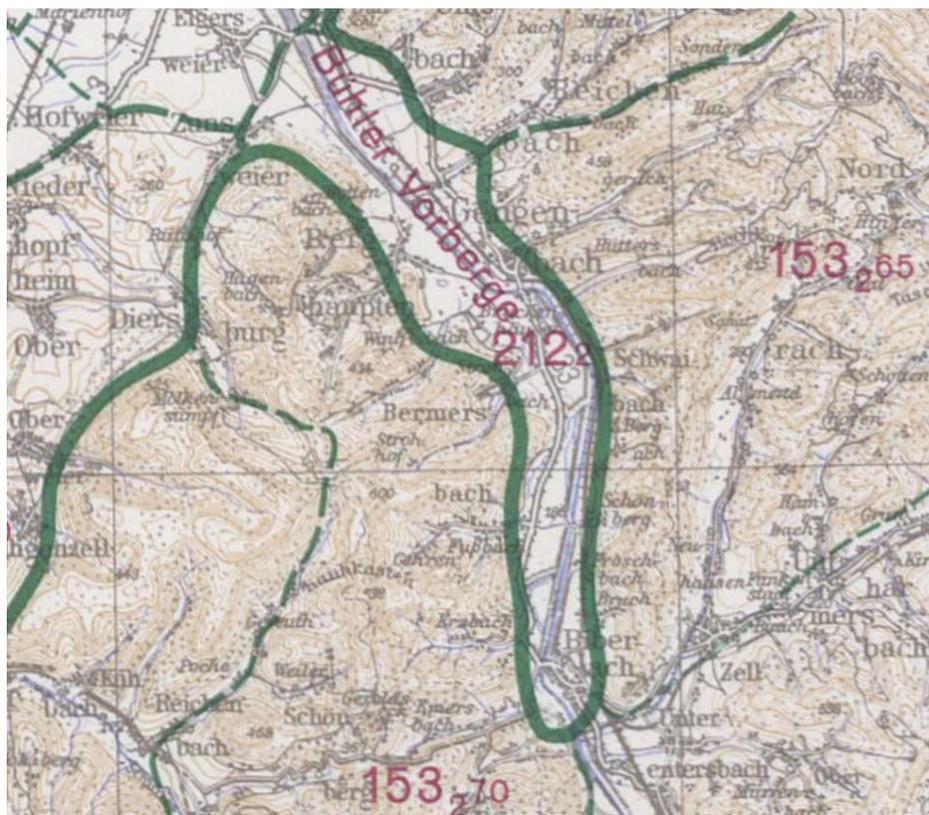


Abbildung 1: Naturräumliche Einheiten. Rauhkasten (153₂.70) und Kinzig-Talweitung (212.2). (Quelle: Fischer & Klink, 1967)

3.3

FLÄCHENNUTZUNG

Nach der letzten Flächenerhebung 2021 des Statistischen Landesamts Baden-Württemberg verteilen sich die Nutzungsanteile an der Bodenfläche auf 9,5 % Siedlung, 3,8 % Verkehr, 7 % Gewässer und 86 % Vegetation. Der unter dem Punkt der Vegetation liegende landwirtschaftliche Anteil beträgt 36,1 % der Gesamtfläche.

Von der landwirtschaftlich genutzten Fläche werden ca. 22 % als Ackerfläche, 72 % als Dauergrünland und 0,02 % als Obstanlagen bewirtschaftet.

(Quelle: www.statistik-bw.de, Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, 2020).

4 ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN UND FACHPLANUNGEN

4.1 REGIONALPLAN

Der Regionalplan Südlicher Oberrhein lag mit Stand von Juni 2019 vor. In den allgemeinen Grundsätzen des Kapitels 3 „Regionale Freiraumstruktur“ wird der Biotopverbund in mehreren Bereichen diskutiert. Die relevanten Punkte, bzw. Ziele (Z) und Grundsätze (G) sind nachfolgend zitiert.

Hochwasservorsorge und Entwicklung der Oberflächengewässer

„(2) G Der Hochwasserrückhalt in der Fläche soll durch abflusshemmende und auf die Verbesserung des natürlichen Hochwasserrückhalts abzielende Maßnahmen, insbesondere durch Rückverlegung von Deichen, Rückbau von Gewässerausbauten, naturnahe Gewässer- und Auenentwicklung sowie durch den Bau von Rückhalteräumen und -becken, gestärkt werden. Im Rahmen der Bauleitplanung soll der Freihaltung von rückgewinnbaren Retentionsräumen ein besonderes Gewicht beigemessen werden.“

„(5) G Als Voraussetzung für den Erhalt und die Wiederherstellung einer natürlichen bzw. naturnahen Gewässerstruktur soll entlang der Fließgewässer ausreichend Raum für eine eigendynamische Gewässer- und Auenentwicklung vorgesehen werden. In den bestehenden oder rückgewinnbaren siedlungsfreien Auengebieten soll ein möglichst naturnahes Überschwemmungsregime gesichert und entwickelt werden. Eine Lebensraumvernetzung zwischen Fließgewässern und Auen sowie der umgebenden Landschaft ist anzustreben.“

"Unverzichtbare Voraussetzung für eine naturnahe Gewässer- und Auenentwicklung sind die Bereitstellung von ausreichend Raum sowie ein möglichst naturnahes Abfluss- und Überschwemmungsregime. Die Zulassung einer möglichst weitgehend eigendynamischen Entwicklung des Gewässerraums in geeigneten Bereichen ermöglicht die Entwicklung einer naturnahen, gewässertypischen Morphologie und Strukturvielfalt von Sohle, Ufer und begleitenden Lebensräumen. Zudem sollen die landschaftliche Vernetzung der Fließgewässer mit der umgebenden Landschaft sowie die Bedeutung der Fließgewässer- und Auenkorridore für den Biotopverbund besonders berücksichtigt werden."

Erhaltung der Biodiversität

„(4) G Der Biotopverbund soll durch den Erhalt eines großräumig zusammenhängenden Freiraumsystems und den Verbund bzw. die Arrondierung einzelner Lebensräume räumlich und funktional gesichert werden. Die Funktionsfähigkeit des überörtlichen Biotopverbunds wird durch die regionalplanerisch gesicherten Gebiete sowie die angrenzenden, mit ihnen im Verbund stehenden fachrechtlich geschützten Gebiete sichergestellt. In den durch regionalplanerische Festlegungen gesicherten Teilen des Biotopverbunds soll die Funktionsfähigkeit des Lebensraumverbunds durch angepasste Nutzungsweisen und Aufwertungsmaßnahmen gestärkt werden.“

„(5) G: Bei Neu- und Ausbau von Verkehrsinfrastrukturen sollen zusätzliche Beeinträchtigungen des Biotopverbunds vermieden werden. Bestehende Lebensraumzer-schneidungen durch Verkehrsstrassen sollen in Schwerpunktbereichen mittels baulicher Maßnahmen vermindert werden.“

Land- und Forstwirtschaft

„(1) G Die Grundlagen für eine standortgemäße und nachhaltige landwirtschaftliche Nahrungsmittelproduktion sowie eine naturnahe Waldbewirtschaftung sollen als wesentlicher Beitrag zur Erhaltung der Kulturlandschaft sowie zur regionalen Wertschöpfung in ländlichen Räumen gesichert und entwickelt werden.“

„(2) G Die Bedingungen für eine standortangepasste Grünlandwirtschaft im Schwarzwald sollen erhalten werden. Zur Offenhaltung der Landschaft sollen hier extensive Landnutzungsformen und Landschaftspflegemaßnahmen besonders gefördert werden.“

Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege

"(1) Z Zur Sicherung und Entwicklung ihrer besonderen Funktionen für den Arten- und Biotopschutz sind in der Raumnutzungskarte Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege festgelegt. In den Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege haben die Erfordernisse des Naturschutzes Vorrang vor entgegenstehenden Nutzungsansprüchen. Es sind raumbe-deutende Planungen und Maßnahmen ausgeschlossen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Vorkommen naturschutzfachlich wertgebender Arten, der Lebensraumausstattung oder der Funktion des Gebiets für den Biotopverbund führen können. Ausgeschlossen sind insbesondere

- Besiedlung,
- Abbau von oberflächennahen Rohstoffen einschließlich mit dem Abbau in Verbindung stehende temporäre Betriebsanlagen,
- wesentliche Veränderungen der Oberflächenformen durch sonstige Abgrabungen, Aufschüttungen und Ablagerungen,
- wesentliche Veränderungen des Wasserhaushalts einschließlich der Grundwasserverhältnisse,
- Waldumwandlungen und Erstaufforstungen."

"(2) Z In den Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege sind – soweit weitere Festlegungen des Regionalplans nicht entgegenstehen – ausnahmsweise zulässig:

- Maßnahmen von Naturschutz und Landschaftspflege, der naturnahen Gewässerentwicklung, zum Unterhalt bzw. zur Ertüchtigung bestehender Hochwasserschutzanlagen sowie zur Verbesserung des natürlichen Hochwasserrückhalts,

- Maßnahmen zur Renaturierung und Rekultivierung von Deponien und Abbaubereichen sowie Sanierung von Altlasten, die der besonderen naturschutzfachlichen Bedeutung der Gebiete möglichst weitgehend Rechnung tragen,
- Maßnahmen der Trinkwasserversorgung,
- Maßnahmen der Rebflurneugestaltung, die der besonderen naturschutzfachlichen Bedeutung der Gebiete möglichst weitgehend Rechnung tragen,
- Aus- und Neubau von überörtlichen Verkehrsinfrastrukturen, soweit die etwaige Funktion der Gebiete für den Biotopverbund gewahrt bleibt,
- Aus- und Neubau von Leitungstrassen sowie für Anlagen zur Erzeugung regenerativer Energie erforderliche Erschließungsmaßnahmen, soweit zumutbare Alternativen außerhalb der Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege nicht bestehen und sie möglichst gebietsverträglich erfolgen."

Für besonders schutzwürdige Lebensraumkomplexe wurden im Regionalplan Vorranggebiete für den Naturschutz und Landschaftspflege gebietsscharf festgelegt. Innerhalb des Gemeindegebiets liegen 2 dieser Vorranggebiete, welche auf Grund ihrer Lage eine Relevanz für das Offenland bzw. die Biotopverbundplanung haben.

Tabelle 1: Vorranggebiete für Naturschutz und Landschaftspflege

Nr	Name	Größe (ha)	Kriterien
50	Offenlandkomplex Hub	30	L, T
s31	Waldkomplex Sägereck	18	AW, d

Das Vorranggebiet Nr. 50 liegt mit ca. einem Drittel seiner Fläche innerhalb des Gemeindegebiets im Osten und wird beschrieben als „Geschlossener Grünlandkomplex (z. T. Nass- und Feuchtgrünland). Wichtiger Bereich für die Fauna (Lebensraum wertgebender Heuschreckenarten)“.

Das zweite Vorranggebiet Nr. s31 liegt westlich im Waldbereich und grenzt auf kleineren Abschnitten direkt an das Offenland oder ist in Teilen nur gering von diesem entfernt, sodass die gegenseitige Beeinflussung zwischen Offenland und Wald in der weiteren Planung zu beachten ist. In der Regionalplanung wird dieses Vorranggebiet beschrieben als „Überwiegend altholzreicher Buchen-Eichen-Tannen-Mischwaldkomplex. Vorkommen von naturnahen Fließgewässerschnitten“.

Die in Tabelle 1 genannten Kriterien der Vorranggebiete stellen deren Bedeutung dar. Die Kriterien werden nachfolgend erläutert:

L	Hohe oder sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume aufgrund Vorkommen wertgebender Lebensraumtypen / Lebensraumausstattung
AW	Sonstige altholzreiche naturnahe Waldbestände mit Alter über 140 Jahren
T	Hohe oder sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume aufgrund Bedeutung für wertgebende Tierarten
d	Wald: Sonstige Bereiche mit hoher oder sehr hoher Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume aufgrund Lebensraumausstattung

Regionale Grünzüge

„(2) Z Soweit keine zumutbaren Alternativen außerhalb der Regionalen Grünzüge vorhanden sind, die Funktionsfähigkeit der Regionalen Grünzüge – insbesondere im Hinblick auf den großräumigen Freiraum- und Biotopverbund – gewährleistet bleibt und keine weiteren Festlegungen des Regionalplans entgegenstehen, sind in den Regionalen Grünzügen ausnahmsweise zulässig:

- standortgebundene bauliche Anlagen der Land- und Forstwirtschaft,
- standortgebundene bauliche Anlagen der technischen Infrastruktur,
- freiraumbezogene Anlagen für Erholung, Freizeit und Sport mit untergeordneter baulicher Prägung,
- kleinräumige Erweiterungen von in Betrieb befindlichen Abbaustätten oberflächennaher Rohstoffe,
- mit dem Abbau oberflächennaher Rohstoffe in Verbindung stehende temporäre Betriebsanlagen,
- Erweiterungen abfallrechtlich genehmigter Deponien für gering belastete mineralische Abfälle (Inertabfall-Deponien der Deponieklasse 0), die sich in der Trägerschaft der Stadt- und Landkreise bzw. delegiert in der Trägerschaft der Gemeinden befinden, sowie damit in Verbindung stehende temporäre Betriebsanlagen.“

„(3) Z Unter Berücksichtigung der Maßgaben des Plansatzes 4.2.2 ist darüber hinaus in Regionalen Grünzügen ausnahmsweise die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen zulässig, soweit keine weiteren Festlegungen des Regionalplans entgegenstehen und

- es sich nicht um Waldflächen handelt,
- es sich nicht um Gebiete mit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft (Vorrangfluren Stufe 1 gemäß Digitaler Flurbilanz Baden-

Württemberg) handelt,

- es sich nicht um Kernflächen, Trittsteine und Verbundkorridore des Biotopverbunds gemäß regionaler Biotopverbundkonzeption einschließlich der Wildtierkorridore gemäß Generalwildwegeplan Baden-Württemberg handelt,
- nach Beendigung dieser Nutzung das Entstehen neuer Siedlungsansätze ausgeschlossen wird.

In Regionalen Grünzügen ist bei der Beurteilung der ausnahmsweisen Zulässigkeit von Freiflächen-Photovoltaikanlagen auf abfallrechtlich genehmigten Deponien nach Beendigung der Deponienutzung abweichend von Satz 1 eine Einstufung als landwirtschaftliche Vorrangflur Stufe 1 unbeachtlich.

Die Vorrangfluren Stufe 1 sowie Kernflächen, Trittsteine und Verbundkorridore des Biotopverbunds sind entsprechend dem aktuellen fachlichen Kenntnisstand in der Raumnutzungskarte des Regionalplans nachrichtlich dargestellt.“

Der Grünzug Nr. 26 verläuft von Südost nach Nordwest und erstreckt sich auf relativ großer Fläche. Die hier zugrundeliegenden Hauptkriterien (Großbuchstaben) und Nebenkriterien (Kleinbuchstaben) des Grünzugs werden folgend erläutert:

BO	Hohe oder sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Boden gemäß Raumanalyse Landschaftsrahmenplan
KL	Hohe bis sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Klima und Luft gemäß Raumanalyse Landschaftsrahmenplan
AL	Hohe oder sehr hohe Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume gemäß Raumanalyse Landschaftsrahmenplan
S	Siedlungstrennung / Vermeidung bandartiger Siedlungsentwicklungen
GFZ	Großräumiger Freiraumzusammenhang
al	Mittlere Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume gemäß Raumanalyse Landschaftsrahmenplan
le	Mittlere Bedeutung für das Schutzgut Landschaftsbild und landschaftsbezogene Erholung gemäß Raumanalyse Landschaftsrahmenplan
uv	Umgebungssicherung von Vorranggebieten für Naturschutz und Landschaftspflege

Die Kriterien KL, S, GFZ, al und le liegen bei diesem Grünzug flächenhaft und die Kriterien BO, AL und uv kleinflächig vor.

Grünzäsuren

"(1) Z Zur Vermeidung des Zusammenwachsens von Siedlungen sowie zur Sicherung und Entwicklung besonderer Funktionen siedlungsnaher Freiräume für die landschaftsbezogene Erholung und den Naturhaushalt sind Freiräume zwischen einzelnen Siedlungskörpern in der Raumnutzungskarte als Grünzäsuren (Vorranggebiete) festgelegt. In den Grünzäsuren findet eine Besiedlung nicht statt. Darüber hinaus sind hier der Abbau von oberflächennahen Rohstoffen einschließlich mit dem Abbau in Verbindung stehende temporäre Betriebsanlagen und die Neuerrichtung oder Erweiterung von Deponien ausgeschlossen."

"(4) G Bei Neu- und Ausbau von Verkehrsinfrastrukturen innerhalb der Grünzäsuren soll dem Erhalt der Funktionsfähigkeit des Biotopverbunds in besonderem Maße Rechnung getragen werden."

Im Gemeindegebiet wurde keine Grünzäsur geplant, jedoch befindet sich nördlich angrenzend zwischen Ohlsbach und Gengenbach die Grünzäsur Nr 17, welche in der weiteren Planung berücksichtigt wird.

Karte einfügen

Abbildung 2: Grünzäsuren, Grünzüge und Vorranggebiet für Naturschutz und Landschaftspflege. (Datengrundlage: Regionalverband Südlicher Oberrhein)

4.2**LANDSCHAFTSPLAN**

Der Landschaftsplan aus dem Jahr 1995 nimmt auf bestimmte Themen Bezug, welche in dieser Biotopverbundplanung wiederholt berücksichtigt werden. Eine im Landschaftsplan wichtige Aussage zum Untersuchungsgebiet ist, dass nur wenige Bereiche mit Tendenzen der potenziellen natürlichen Vegetation zu finden sind und die reale Vegetation von der jeweiligen Raumnutzung geprägt ist.

Maßnahmen

Für das Gemeindegebiet wurden Maßnahmen für abgegrenzte Landschaftsräume vorgeschlagen, welche hier in gekürzter und zusammengefasster Form wiedergeben werden.

- Erhalt und Entwicklung extensiv bewirtschafteter Grünlandflächen und Streuobstwiesen mit spätem Schnitt, möglichst reduzierter Düngung und Nachpflanzung widerstandsfähiger Hochstamm-Obstbaumsorten.
- Verzicht auf Aufforstungsmaßnahmen.
- Erhalt vorhandener Einzelbäume, Feld- und Ufergehölze, Krautvegetation an Fließgewässern
- Pflanzung von Ufergehölzen an gehölzfreien Fließgewässerabschnitten, Anlage von Gewässerrandstreifen

- Pflanzung von Einzelbäumen, Baum- und Strauchgruppen
- Anwendung integrierter Pflanzenschutz, Reduzierung des Pestizideinsatzes
- Anlage von Trockensteinmauern, Lesesteinhaufen
- Anlage von Ackerrandstreifen und Wegrainen

4.3 FACHPLANUNGEN

4.3.1 LANDESWEITER BIOTOPVERBUND

Ziele

Der Fachplan Landesweiter Biotopverbund bezieht sich schwerpunktmäßig auf das Offenland mit den trockenen, mittleren und feuchten Anspruchstypen. Die Fließgewässer werden über als Gewässerlandschaften separat dargestellt und sollen hierbei auch im Wald geplant werden. Die Fachplanung des Generalwildwegeplans Baden-Württemberg ist im Konzept für den landesweiten Biotopverbund enthalten und wird insbesondere in einigen waldfreien Bereichen relevant.

Dieser Fachplan dient als Grundlage für die Biotopverbundplanung. Gemäß dem Fachplan sollen mit 1. Priorität bestehende Habitats in den Kernflächen und Kernräumen gesichert und optimiert, sowie mit 2. Priorität die Suchräume (500 m und 1000 m) in ihrer Durchgängigkeit gestärkt und durch Pflege und Neuentwicklung aufgewertet werden.

Ziele des landesweiten Biotopverbunds sind es – neben der nachhaltigen Sicherung heimischer Arten, Artengemeinschaften und ihrer Lebensräume – funktionsfähige, ökologische Wechselbeziehungen in der Landschaft zu bewahren, wiederherzustellen und zu entwickeln.

Im Dokument „Arbeitshilfe – Musterleistungsverzeichnis für die Erstellung und Umsetzung kommunaler Biotopverbund-Planungen“ sind im Kapitel 2.1 Fallkonstellationen beschrieben, welche als Datengrundlage bereits in der landesweiten Biotopverbundplanung berücksichtigt wurde. Für das Plangebiet ist die landesweite Biotopverbundplanung bereits komplett abgeschlossen, sodass keine weiteren Datengrundlagen zusätzlich ausgewertet bzw. die Kernflächen vor den Begehungen erweitert werden müssten.

Kernflächen

Zum Projektbeginn wurde der GIS-Datensatz des Landesweiten Biotopverbunds Offenland vom LUBW ausgewertet. In diesem Konzept wird in vier verschiedenen Offenlandlebensraumkomplexen unterschieden: Trockene, mittlere und feuchte Standorte, sowie die Gewässerlandschaften. Jeder Kernfläche ist entsprechend der dahinter liegenden Anspruchstypen und deren qualitativen Zustände eine Bewertung von 1 – 3 (1 = sehr gut, 2 = gut, 3 = mäßig) im Datensatz zugeordnet. Aufbauend auf diesen „Kernflächen“ sind Kernräume und Suchräume (200 m, 500 m und 1000 m) als mögliche Verbindungsräume zur

vereinfachten Ermittlung potenzieller neuer Biotopverbundflächen zwischen den Kernflächen definiert.

Innerhalb des Gemeindegebiets sind insgesamt 211 Kernflächen mit einer Gesamtfläche von rund 63 ha definiert worden. Sich überlagernde Kernflächen wurden hier bereits herausgerechnet – es handelte sich großteils nur um Flächen der Gewässerlandschaften und der feuchten Anspruchstypen.

Es fand ebenfalls eine Vorabprüfung auf Plausibilität statt, zunächst über Ferndiagnose durch Abgleich mit aktuellen Orthophotos und in einem zweiten Schritt durch Begehung im Gelände. Alle Kernflächen während der Geländebegehung geprüft und bei Bedarf korrigiert. Vor Ort wurden zusätzlich die Zustände überprüft und neue Kernflächen aufgenommen.

Die Angaben in den Tabelle 2 bis Tabelle 4 basieren auf den unveränderten Originaldaten des landesweiten Biotopverbunds.

Die Kernflächen basieren auf geschützten Biotopen der Offenland- und Waldbiotopkartierung, sowie auf fernerkundlich erfassten Streuobstflächen, nur eine Fläche basiert auf dem Vorkommen einer ASP-Art (Gnadenkraut am Pappelwaldsee).

Die Kernflächen der mittleren Standorte basieren nur auf Flächen mit dem FFH-Lebensraumtyp „Magere Flachland-Mähwiesen“ (LRT-Code 6510) und/oder auf Streuobstbeständen. Die Unterteilung der Kernflächen nach ihrer Wertstufe gibt einen Eindruck über den Zustand der relevanten Flächen. Bei den trockenen Standorten befindet sich keine Fläche in der sehr guten Wertstufe, nur eine sehr kleine Fläche in der mittleren Wertstufe 2 und 99 % der Fläche in einem mäßigen Zustand (Wertstufe 3). Die Flächen der mittleren Anspruchstypen sind zur Hälfte mit der mittleren Wertstufe gekennzeichnet und jeweils 21 % mit sehr gut und mäßig. Für die feuchten Standorte sind nur 29 % (Wertstufe 1) mit sehr gut und 70 % mit mäßig (Wertstufe 3) bewertet (siehe Tabelle 2, Tabelle 3 und Tabelle 4).

Fast alle Kernflächen wurden, während mehrerer Geländebegehung im Mai, Juli und August 2023 auf ihren Zustand hin überprüft, wobei einige mehrfach begutachtet wurden. Hierbei wurden auch die ehemaligen Kernflächen des landesweiten Biotopverbunds 2012 auf Wiederherstellbarkeit überprüft.

Tabelle 2: Bewertungen von Kernflächen trockener Anspruchstypen

Wertstufe	Anzahl	ha	% (auf ha)
1	0	0	0
2	1	0,04	1
3	21	4,3	99
Summe	22	4,4	100

Tabelle 3: Bewertungen von Kernflächen mittlerer Anspruchstypen

Wertstufe	Anzahl	ha	% (auf ha)
1	29	9,7	21
2	73	27,2	58
3	27	9,8	21
Summe	129	46,7	100

Tabelle 4: Bewertungen von Kernflächen feuchter Anspruchstypen

Wertstufe	Anzahl	ha	% (auf ha)
1	2	2,1	29
2	3	0,1	1
3	39	5,1	70
Summe	44	7,3	100

Karte einfügen

Abbildung 3: Biotopverbund Gemeinde XXXXXXXXXXXX (Quelle: LUBW)

Karte einfügen

Abbildung 4: Biotopverbund trockener Standorte.

Karte einfügen

Abbildung 5: Biotopverbund mittlerer Standorte.

Karte einfügen

Abbildung 6: Biotopverbund feuchter Standorte.

4.3.2 GENERALWILDWEGEPLAN

Es liegt kein Wildtierkorridor des Generalwildwegeplans innerhalb des Gemeindegebiets; der nächstliegende Korridor ist südöstlich rund 1.200 m entfernt.

4.3.3 OFFENLANDBIOTOPKARTIERUNG

Übersicht

Im Plangebiet befinden sich aktuell 62 Biotopgruppen der Offenlandbiotopkartierung von 2016 (Abbildung 7). Die Anzahl und Flächenanteile der Biotopgruppen entsprechend ihrer Bewertungskategorie ist in Tabelle 5 dargestellt. In der Regel haben die im Gemeindegebiet liegenden Biotopgruppen eine lokale Bedeutung und zu einem geringen Teil nur eine ökologische Ausgleichsfunktion. Nur ein nördlich von Heiligenreute entlang des Fließgewässers Bottenbach liegendes Biotop „Feldgehölz und Bachlauf Heiligenreute“ (175133174710) wird eine besondere lokale Bedeutung zugewiesen.

Tabelle 5: Bewertungskategorie der Offenlandbiotopkartierung

Bewertungskategorie	Anzahl	Anteil [ha]	Anteil [%]
Gebiet mit ökologischer Ausgleichsfunktion	23	1,6	15
Gebiet von lokaler Bedeutung	38	8,1	76
Gebiet von besonderer lokaler Bedeutung	1	0,9	9
Summe	62	10,7	100

Die Biotopgruppen verteilen sich auf 12 verschiedene Biotopgruppen (Tabelle 6). Ein Großteil der Biotopgruppen wird mit 38 % Anteil der Biotopgruppe 41 „Feldgehölze und Feldhecken“ zugeordnet, welche nicht generell als Kernfläche in den Biotopverbund aufgenommen wurden, nur bei räumlicher Überschneidung eines anderen Biotoptyps. Die nächstgrößten Biotopgruppen sind mit 24 % Anteil „Wiesen und Weiden“ (Biotopgruppe 33) und mit 13 % Anteil „Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen“ (Biotopgruppe 36).

Tabelle 6: Biotopgruppen der Offenlandbiotopkartierung

Biotopgr.-Nr	Biotopgruppen-Name	Anteil [ha]	Anteil [%]
41	Feldgehölze und Feldhecken	4,3096	38
33	Wiesen und Weiden	2,7229	24
36	Heiden, Mager-, Sand- und Trockenrasen	1,4866	13
34	Tauch- und Schwimmblattvegetation, Quellfluren, Röhrichte und Großseggen-Riede	0,7533	7
32	Waldfreie Niedermoore und Sümpfe	0,5399	5

Biotopgr.-Nr	Biotopgruppen-Name	Anteil [ha]	Anteil [%]
35	Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation	0,5163	5
12	Fließgewässer	0,4450	4
52	Bruch-, Sumpf- und Auwälder	0,3341	3
42	Gebüsche	0,0415	< 1
23	Morphologische Sonderformen anthropogenen Ursprungs	0,0404	< 1
11	Quellen	0,0392	< 1
13	Stillgewässer	0,0156	< 1

Kursorische Beschreibung

Die **Talniederung der Kinzig** in der Gemeinde Berghaupten ist sehr stark geprägt durch Siedlungsflächen, die B33 und eine sehr stark ausgebaute Kinzig. Bei den als geschützte Biotope kartierten Flächen handelt es sich vor allem um Feldgehölze bzw. Hecken und Magere Flachland-Mähwiesen. An wenigen Stellen sind auf dem Deich Magerrasen nachgewiesen.

Im **Bottenbachtal** inkl. des Übergangsbereiches zur Talniederung der Kinzig überwiegen bei den geschützten Biotopen wiederum die Mageren Flachlandmähwiesen und die Feldgehölze bzw. Hecken, wobei es sich bei der letztgenannten Biotoptypengruppe fast ausschließlich um Gehölze in Kombination mit Feuchtlebensräumen (Bäche, Quellen) handelt. Hinzu kommt ein Feuchtgebietskomplex südlich von Bottenbach, in dem in den 90er Jahren Wollgras und Großer Feuerfalter nachgewiesen werden konnten.

Im **Bergwerksbachtal** und dem **Gebiet um Heiligenreute** findet sich eine relativ hohe Dichte von Mageren Flachlandmähwiesen, die flächenbezogen deutlich dominieren. Daneben treten Feuchtgebietsreste (Feuchtwiesen und deren Brachestadien, Quellsumpf, Schilfröhricht), einzelne Feldgehölze/Hecken und ein naturnaher Abschnitt des Bergwerksbaches. Im Bereich des Weinberges findet sich eine kleine Trockenmauer und eine Magerwiese in Heiligenreute zeigt Übergangsmerkmale zu Silikatmagerrasen.

Im **Obertal und seinen Seitentälern** (bis zum Ortseingang von Berghaupten) sind Magere Flachlandmähwiesen zwar auch vertreten, aber nicht so stark wie im Bergwerksbachtal. Daneben treten Feuchtlebensräume (Nasswiesen, Sümpfe, Quellbereiche, z. T. gehölzbestandene Bachabschnitte), Hecken und kleine Feldgehölze auf. Besonders erwähnenswert ist ein großer, beweideter Silikatmagerrasen nördlich des Sommerweges. In der **Ortslage Berghaupten**, südlich bzw. östlich des Dorfbaches (Untertal, Klingelhalde) finden sich ausschließlich Magere Flachlandmähwiesen und Feldgehölze, wobei eines der Feldgehölze mit Großseggen- und Hochstaudenbeständen kombiniert ist.

Nördlich und östlich von **Wingersbach** findet sich eine ausgesprochen hohe

Dichte von geschützten Biotopen mit Magerrasen, Mageren Flachlandmähwiesen, Nasswiesen, einem Bachlauf und Feldgehölzen. Auch im Bereich der **Gewanne „Auf der Hub“ und „Brumatt“** findet sich eine sehr hohe Dichte von geschützten Biotopen, die sich aus Nasswiesen, grabenbegleitenden Feuchtlebensräumen und Nasswiesen zusammensetzen.

Karte einfügen

Abbildung 7: Offenlandbiotopkartierung

4.3.4 NATURA-2000-SCHUTZGEBIETE UND FFH-GEBIETSKULISSE

FFH-Gebiete

Im Westen befindet sich eine sehr kleine Teilfläche des FFH-Gebiets 7713341 „Schwarzwald-Weststrand von Herbolzheim bis Hohberg“, welches größtenteils im Wald liegt und auf Grund der Lage keinen Einfluss auf die Biotopverbundplanung hat (Abbildung 9).

Karte einfügen

Abbildung 8: FFH-Gebiete & FFH-Mähwiesen

FFH-Mähwiesen

Insgesamt befinden sich im Gemeindegebiet 67 kartierte FFH-Mähwiesen (LRT-Code 6510, Magere Flachland-Mähwiesen) mit einer Gesamtfläche von 28,3 ha räumlich gleichmäßig verteilt. Alle FFH-Mähwiesen sind Bestandteil der Kernzonen des „Biotopverbund mittlerer Standorte“ und werden somit in der Planung vollumfänglich berücksichtigt.

Tabelle 7: Wertigkeit der FFH-Mähwiesen

Anspruchstyp	Qualität	Anzahl	ha	% (auf ha)
FFH-Mähwiesen	A	9	5,0	18
	B	38	13,1	46
	C	20	10,2	36
Summe		67	28,3	100

Der Zustand der FFH-Mähwiesen und Entwicklungsflächen laut MaP wurden während den Geländebegehungen im Mai und Juli 2023 überprüft. Einige FFH-Mähwiesen konnten nicht mehr bestätigt werden und wurden als Kernflächen entfernt. Seltener wurden potenzielle magere Mähwiesen neu kartiert und als Kernflächen ausgewiesen.

4.3.5 STREUOBSTBESTÄNDE

Gem. der Roten Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg gelten Streuobstbestände als ein gefährdet eingestuftes Biotoptyp mit sehr starken Flächenverlusten und deutlicher Abnahme der Biotoptypqualität. Naturschutzfachlich ist dieser Biotoptyp von mittlerer bis hoher Bedeutung und nur schwer regenerierbar. Als Hauptursachen werden der Wechsel von Nutzungsformen und Nutzungsaufgaben infolge zu geringer Erlöse verantwortlich gemacht. Ab einer Flächengröße von 1.500 m² sind Streuobstbestände gesetzlich geschützt und müssen erhalten werden (§ 33a Abs. 1 S. 1 BNatschG).

Nach der letzten fernerkundlich automatisierten Streuobsterhebung 2020 liegen auf dem Gemeindegebiet einige Streuobstbestände vor. Beim Abgleich der in

den Kernflächen als Streuobst hinterlegten Flächen mit Orthophotos zeigt sich jedoch eine ungenügende Datenqualität. Teilweise sind derart erhobene Flächen nicht mit Hochstamm-Obstbäumen bepflanzt, während nicht erhobene Flächen als Streuobstwiesen genutzt werden. Diese Daten konnten daher aufgrund dieser Qualitätsprobleme nicht verwendet werden.

Um eine hinreichend verlässliche Datenbasis herzustellen, wurden alle Streuobstbestände während der Geländebegehungen geprüft und mit den Merkmalen Vitalität, Aufbau, Alter, Pflegezustand, Grünlandnutzung und -trophie kartiert. Lineare Streuobststreifen entlang von Straßen wurden hierbei auch berücksichtigt.

4.4

WALDBIOTOPKARTIERUNG

Nahezu alle geschützten Biotop der Waldbiotopkartierung im Gemeindegebiet sind Teil der Kernflächen des Biotopverbunds. Meist handelt es sich um Fließgewässerbereiche, welche als Kernflächen der Gewässerlandschaft aufgenommen wurden. Einige waldrandnahe felsige und trockenere Bereiche im Norden entlang der B33 und oberhalb der Straße Im Stenglenz wurden als Kernflächen trockener Anspruchstypen übernommen.

Tabelle 8: Biotopgruppen der Waldbiotopkartierung

Biotopgr.-Nr	Biotopgruppen-Name	Anteil [ha]	Anteil [%]
12	Fließgewässer	2,63	59
11	Quellen	0,99	22
21	Offene Felsbildungen, Steilwände, Block- und Geröllhalden, Abbauflächen und Aufschüttungen	0,67	15
52	Bruch-, Sumpf- und Auwälder	0,07	2
13	Stillgewässer	0,05	1
35	Saumvegetation, Dominanzbestände, Hochstauden- und Schlagfluren, Ruderalvegetation	0,01	< 1
22	Geomorphologische Sonderformen	0,01	< 1

Karte einfügen

Abbildung 9: Waldbiotop

4.5

ZIELARTENKONZEPT (ZAK)

Offenland

Das Zielartenkonzept ermöglicht es auf der Ebene der Gemeinde die besondere Verantwortung für spezifische Zielarten und vorhandene Habitatstrukturen herauszuarbeiten und Maßnahmen für den Erhalt der Artenvielfalt zu

entwickeln. Es formuliert für 18 naturräumliche Untereinheiten Baden-Württembergs regionalisierte Rahmenziele zur Erhaltung und Wiederherstellung langfristig überlebensfähiger Tiere und Pflanzenpopulationen ausgewählter Tierarten.

Das für die Biotopverbundplanung wichtige webbasierte Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (IS ZAK) wurde seitens LUBW eingestellt. Als Ersatz wurden Tabellen- und GIS-Datensätze bereitgestellt, welche leider nicht die gleiche Informationstiefe wie die Daten des IS ZAK bieten.

Eine Gesamtliste der Zielarten nach dem IS ZAK, welche für die Gemeinde selektiert wurde, befindet sich in Anhang 2.

Eine besonderen Schutzverantwortung der Gemeinde für bestimmte Habitatstrukturen konnte auf Grundlage der bereitgestellten Datensätze nicht festgestellt werden.

5 ÜBERBLICK ÜBER AUSGEWÄHLTE HABITATSTRUKTUREN

5.1 FEUCHT- UND NASSWIESEN

Nasswiesen bzw. -weiden treten im Planungsgebiet nur im Gewann „Brumatt“ großflächiger auf. Allerdings scheinen diese Wiesen unter den Trockenphasen der vergangenen Jahre gelitten zu haben, da auf diesen Flächen nur noch der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), die Kuckuckslichtnelke (*Lychnis flos-cuculi*) und der das Wollige Honiggras (*Holcus lanatus*) in größerer Stetigkeit und Häufigkeit nachgewiesen werden konnte. Dabei handelt es sich allerdings eher um Arten, die charakteristisch für wechselfeuchte Wiesen sind. Lediglich an den Gräben konnten hier auch noch weitere charakteristische Arten der Feuchtwiesen nachgewiesen werden, z. B. Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Schlanke Segge (*Carex acuta*), Blasensegge (*Carex vesicaria*), Hirsen-Segge (*Carex panicea*) und Kleiner Baldrian (*Valeriana dioica*).

In den übrigen Gebieten treten gemähte oder beweidete Feucht- und Nasswiesen nur kleinflächig auf und sind z. T. bereits verbracht bzw. nur noch unregelmäßig gemulcht. Die höchste Zahl konnte im Obertal und seinen Nebentälern nachgewiesen werden. Allerdings sind auch hier die Flächen dieses Lebensraumtyps kleinflächig und stark isoliert. Als bemerkenswerte Art erwähnenswert ist das Breitblättrige Knabenkraut, von dem 2 alte Nachweise aus dem südlichen Obertal und aus Heiligenreute vorliegen, die allerdings beide bislang nicht bestätigt werden konnten.



Abbildung 10: Feuchtwiese mit Kuckuckslichtnelke (Obertal)

Die Nasswiesen sind geprägt von verschiedenen Seggen- und Binsenarten, in Teilen auch von Magerkeitszeigern wie etwa dem Gewöhnliche Teufelsabbiss (*Succisa pratensis*), dem Geöhrten Habichtskraut (*Hieracium lactucella*) Kleinem Baldrian (*Valeriana dioica*), Hirsens-Segge (*Carex panicea*) und Blutwurz (*Potentilla erecta*). Besonders schöne und magere Ausprägungen finden sich an einigen Grabenrändern (siehe oben).

5.2

GRÜNLAND MITTLERER STANDORTE INKL. MAGERWIESEN UND -WEIDEN

Grünland mittlerer Standorte ist im Planungsgebiet der flächen- und zahlenmäßig häufigste Biototyp bei den Kernflächen. Für den Biotopverbund relevant sind vor allem Magerwiesen und -weiden. Schwerpunkte der Verbreitung sind die Gewanne „Im Steinprä“, „Die Hofäcker“ und „Die Stieglmatt“, das Bergwerksbachtal (inkl. des Gebietes um Heiligenreute), der Bereich Untertal und Klingelhalde und die Gewanne „Wingerbach“, „Auf der Hub“ und „Brunnmatt“.



Abbildung 11: Magerwiese mit auffälligem Blühaspekt (Gewann „Brumatt“)

Der Zustand ist sehr unterschiedlich und reicht von sehr blütenreichen Ausprägungen über eher blütenarme, aber trotzdem schwachwüchsige Ausprägungen mit wenig Obergräsern zu schon sehr wüchsigen Grünlandflächen mit vielen Obergräsern. Es überwiegen Magerwiesen. Charakteristische Arten, die zum Teil aspektbildend auftreten, sind z. B. Wiesenknautie (*Knautia arvensis*), Wiesenflockenblume (*Centaurea jacea*), Margerite (*Leucanthemum vulgare agg.*) und Ruchgras (*Anthoxantum odoratum*). An einigen Stellen, z. B. in den Hangbereichen des Bottenbachtals, finden sich aber auch auf beweideten Flächen magere Ausprägungen.

Zum Teil, v. a. an den Kinzigdeichen oder Straßenböschungen im Obertal, finden sich mehr oder weniger kleinräumig eingestreut Magerrasen oder es gibt eine gegenseitige Durchdringung mit Magerrasen mit allen Übergangsformen. Typische Arten solcher Flächen sind z. B. das Kleine Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Thymian (*Thymus pulegioides*) und das Zittergras (*Briza media*).

5.3

MAGERE SÄUME

Magere Säume und Ruderalfluren treten im Gebiet nur kleinflächig auf, z. B. an Waldrändern, Weg- oder Straßenböschungen. Charakteristische Pflanzenarten sind z. B. Besenginster (*Cytisus scoparius*), Erdbeere (*Fragaria sp.*) und Salbeigamander (*Teucrium scorodonia*), an schwachwachsenden Stellen zusätzlich Thymian (*Thymus pulegioides*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), an basenreicheren Stellen auch Echter Dost (*Origanum vulgare*), Gemeiner Wirbeldost (*Clinopodium vulgare*) und Mittelklee (*Trifolium medium*).



Abbildung 12: Säume entlang eines Bewirtschaftungsweges

5.4**STREUOBSTBESTÄNDE & KOPFWEIDEN**

Der Großteil der Streuobstbestände besteht aus hochstämmigen Bäumen, nur einzelne haben mittelstämmige Bäume eingemischt oder bestehen überwiegend aus mittelstämmigen Bäumen. Meist sind die Streuobstbestände in der Ertrags- und Altersphase, wenige Bestände bestehen aus Jungbäumen bzw. Nachpflanzungen, selten werden Nachpflanzungen in entstehende Lücken vorgenommen.

In einem Drittel der Bestände findet eine gute Pflege statt bzw. wird ein regelmäßiger Baumschnitt vorgenommen. In einem weiteren Drittel ist der Baumschnitt länger überfällig, so breiten sich etwa auch Misteln weiter aus, welche die Bäume stärker belasten. Im letzten Drittel wird keine Pflege mehr vorgenommen, die Bäume sind teils stark in der Krone verbuscht und brüchig, sowie stellenweise mit einem starken Mistelbefall konfrontiert. Als Obstsorten sind häufig Kirschen, daneben Äpfel, Birnen und Pflaumen, gelegentlich Walnuss vorhanden.



Abbildung 13: Streuobstwiese östlich von Heiligenreute

Es werden alle unter den Streuobstbäumen liegenden Wiesen regelmäßig gemäht oder beweidet, dann meist durch Rinder und Schafe/Ziegen, gelegentlich Pferde. Die meisten Mähwiesen sind eher in der intensiven Nutzung und als Fettwiese zu bezeichnen, nur ein kleiner Teil ist mesotroph und besitzt einen höheren Kräuteranteil.

Nur selten wurden intensiv bewirtschaftete Obstanlagen als Kernflächen oder Trittsteine aufgenommen, wenn deren Alter und die Vorhaltung von wichtigen Habitatstrukturen für den Biotopverbund relevant sein können.

An mindestens einer Stelle kommt eine Kopfweide vor, diese steht östlich der Kreuzung Stiegel mattstraße/Bottenbach (Abbildung 14) auf einer Wiese. Kopfweiden können durch einen regelmäßigen Schnitt der Triebe sehr schnell einen großen Durchmesser erreichen und viel Totholzstruktur für darin lebende Insekten bieten, wie etwa Käfer.



Abbildung 14: Kopfweide (östlich Kreuzung Stiegel mattstraße/Bottenbach)

5.5

MAGERRASEN, MAGERWEIDEN UND PIONIERFLUREN

Magerrasen und -weiden treten im Gemeindegebiet Berghaupten nur sehr vereinzelt auf. Flächige Bestände finden sich nur bei Heiligenreute, nördlich des Sommerweges sowie nördlich und östlich von Wingerbach. Daneben finden sich Anklänge an Magerrasen an einzelnen Böschungen (z. B. bei Heiligenreute und im Obertal). Die Flächen werden z. T. beweidet, z. T. gemäht. Es handelt sich um Magerrasen bodensaurer Standorte. Typische Pflanzenarten sind z. B. Gewöhnliche Kreuzblume (*Polygala vulgaris*), Kleiner Sauerampfer (*Rumex acetosella*), Thymian (*Thymus pulegioides*), Rundblättrige Glockenblume (*Campanula rotundifolia*), Kleine Pimpernell (*Pimpinella saxifraga*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Besenheide (*Calluna vulgaris*) und Berg-Sandglöckchen (*Jasione montana*).



Abbildung 15: Magerweide nördlich des Sommerweges mit Kleinem Sauerampfer und Kleinem Habichtskraut

5.6

BIOTOPKOMPLEXE AUS GEHÖLZEN UND MAGEREN SÄUMEN BZW. WEIDEN

Dieser Biotopkomplex ist nicht durch eigene charakteristische Pflanzenarten gekennzeichnet und tritt im Gebiet in zwei verschiedenen Formen auf:

- Waldränder mit Säumen
- Hecken und Hohlwege in Kombination mit Säumen oder nicht zu intensiv genutzten Weiden

Beispiele für Gebiete, in denen solche Biotopkomplexe auftreten, sind die Hänge des Bottenbachtals, das Obertal mit seinen Hängen und der Hangbereich östlich Wingerbach.



Abbildung 16: Hangbereich östlich von Wingerbach mit einer Kombination von kleinen Gehölzgruppen, Brombeerbeständen, Säumen an Wegrändern und Magerweiden: Brutplatz des Neuntöters

5.7

FLIESSGEWÄSSER

Im Wald befindliche Fließgewässer sind räumlich vor allem im Norden und im Süden zu verorten und großteils als geschützte Biotope kartiert. Wenige der Fließgewässer waren bis in den Sommer hinein im oberen Quellbereich wasserführend, wenn auch sehr geringfügig; vor allem der Langen- und Steinbach im Süden und ein Bach im Norden auf der Gemeindegrenze zur Gemarkung Zunsweiher.

Im Offenland sind die Fließgewässer häufig entlang der Straßen mit teilweise schmalen und steilen Uferböschungen gelegen. Stellenweise und nicht zu selten sind die Fließgewässer (vor allem der Talbach) mit Seitenverbauungen aus großen Natursteinblöcken gesichert, wodurch eine natürliche Uferböschung und Staudenvegetation fehlt und der Gewässerlauf entsprechend großflächig freiliegt. In den oberen Abschnitten ist die Sohle schmal und recht tief eingeschnitten; auch dort häufig mit einer Seitenverbauung gesichert. In den schmaleren Bereichen sind die Bäche stellenweise durch überhängenden

Pflanzenwuchs beschattet. Die Gewässersohlen sind meist kiesig und selten verschlammt. Verdolungen sind nur vereinzelt vorhanden, könnten aber größtenteils rückgebaut werden. Zur Ortsquerung ist der Dorfbach auf großer Strecke unterirdisch verlegt. Größere Sohlenabstürze sind selten zu finden, könnten aber durch entsprechende Sohlrampen abgeflacht werden.

In der Kinzig breitet sich aktuell der invasive Signalkrebs aus, wodurch für die Fließgewässer in Berghaupten ein hohes Risiko der Besiedlung besteht. Es liegen zu Flusskrebsen im Untersuchungsgebiet keine Nachweise vor, aber der Talbach im Obertal und der Oberlauf des Bottenbaches besitzen ein mögliches Potenzial. Zur Vermeidung der Besiedlung durch den Signalkrebs sollten im Unterlauf Krepssperren eingebaut werden.

An mehreren Stellen wurden invasive Pflanzen der Gattung *Reynoutria* gefunden, welche umgangssprachlich meist nur als Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*) bezeichnet werden und ihre Herkunftsgebiete im östlichen Asien liegen haben. Vermutlich handelt es sich jedoch häufig um den Böhmischen Knöterich (*Reynoutria x bohemica*), welcher eine Kreuzung aus Japanischen Staudenknöterich und Sachalin-Staudenknöterich (*Reynoutria sachalinensis*), welcher aber wohl ein aggressiveres Ausbreitungsverhalten als auch eine bessere Regenerationsfähigkeit besitzt. Entfernt von Gewässern gab es auch einen Fund entlang einer Waldstraße im Norden des Gemeindegebiets. Von diesen invasiven Staudenknöterichen geht aufgrund ihrer hohen Ausbreitungsgeschwindigkeit und flächigen Verdrängung heimischer Arten eine sehr große Gefahr für die Gewässer aus und sollte kurzfristig bekämpft werden.

6 DEFINITION VON ZIELEN FÜR DAS BIOTOPVERBUNDKONZEPT

6.1 ZIELARTEN

6.1.1 ZIELARTENLISTE

Hier folgen lose gesammelte Informationen zu Artnachweisen bzw. potenziellen Artvorkommen:

Gutachten Wasser- rückhaltebecken

Über eine SaP von Bioplan (Untersuchungszeitraum: 2020) zum geplanten Wasserrückhaltebecken südlich von Berghaupten gibt es für das Untersuchungsgebiet Aussagen zu möglichen Artvorkommen.

Folgende Arten kommen vor:

- Fledermäuse
 - Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
 - *Pipistrellus spec.*
 - Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
 - *Myotis spec.*
 - Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)
 - Große oder Kleine Bartfledermaus (*Myotis brandtii / mystacinus*)

Folgende Arten können vorkommen:

- Gelbbauchunke

„Am Dorfbach war prinzipiell mit Vorkommen der Helm-Azurjungfer zu rechnen, die im Naturraum vorkommt. Einzeltiere dieser Art wurden auch im Eingriffsbereich nachgewiesen. Anhand aktueller Nachweise am unteren Verlauf des Dorfbachs sowie an Nebengewässern wie dem Strohbach (Bioplan Bühl, eig. Daten) ist davon auszugehen, dass die Helm-Azurjungfer an allen geeigneten Abschnitten des Dorfbachs auftritt, auch wenn die Populationsdichte oftmals gering ist.“

„Fledermäuse: Für folgende 16 Fledermaus-Arten liegen Nachweise aus Berghaupten und Umgebung vor: Breitflügelfledermaus, Bechsteinfledermaus, Große Bartfledermaus, Wasserfledermaus, Wimperfledermaus, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Rauhhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Zweifarbfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr (LUBW 2019, Verbreitungskarten).“

Flusskrebse

Nach Rücksprach mit dem Regierungspräsidium Freiburg liegen zu Flusskrebse im Untersuchungsgebiet keine Nachweise vor, offensichtlich sind die Fließgewässer noch keiner Untersuchung unterzogen worden. Es wurde aber für

	den Talbach im Obertal und den Oberlauf des Bottenbachs ein mögliches Potenzial bescheinigt. Die invasiven Signalkrebse breiten sich aktuell in der Kinzig aus, wodurch für die Fließgewässer in Berghaupten ein hohes Risiko der Besiedlung besteht.
Wildkatzen	Im gesamten Untersuchungsgebiet liegen keine Wildkatzen nachweise vor. Es wurden bisher in diesem Gebiet vom Wildtierinstitut keine Lockstockuntersuchungen durchgeführt. Zu beachten ist, dass ein Vorkommen nicht auszuschließen ist.
Amphibien	Gelbbauchunke (Pappelwaldsee bis Alter Wald) und Knoblauchkröte (vermutl. Sommerweg) kommen bzw. kamen lt. Landschaftsplan vor.
Mollusken	Glattes Posthörnchen (<i>Gyraulus laevis</i>) lt. Landschaftsplan im Stenglenz-Graben
Zielarten für den landesweiten Biotopverbund	Wie in Kap. 2.3.1 erläutert, sind für die Umsetzung des landesweiten Biotopverbundes vor allem Arten mit landesweit sehr hoher Schutzpriorität relevant. In diese Kategorie fallen in der Gemeinde Berghaupten auf Grundlage der aktuellen Datenlage die nachgewiesenen Arten Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter (Nachweis bedarf noch der Bestätigung), Weißer Waldportier und Buntbäuchiger Grashüpfer. Darüber hinaus wurden mit Wendehals, Hellem Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Steinkrebs und Bachmuschel vier Arten mit landesweit hoher Schutzpriorität in die Zielartenliste aufgenommen, die aktuell nicht nachgewiesen sind, für die der Lebensraumbestand in der Gemeinde Berghaupten aber ein hohes Potenzial aufweist.
Ergebnis des Auswahlprozesses	Tabelle 9 zeigt das Gesamtergebnis des Auswahlprozesses. Auf der Grundlage der Gefährdungsgrade der ausgewählten Zielarten und dem aktuellen Vorkommensstatus kommt den Bächen und dem trockenen Anspruchstyp die höchste Schutzpriorität zu. Diese Zielartengruppen enthalten die meisten Arten mit sehr hoher Schutzpriorität (1 bzw. 2 Arten mit den Rote-Liste-Kategorien 1 und 2). An dritter Stelle folgt die Zielartengruppe für den Anspruchstyp der feuchten Standorte (v. a. Arten mit der Rote-Liste-Kategorie 3). Die Zielarten für den Anspruchstyp mittlerer Standorte weisen die geringste Schutzpriorität auf, repräsentieren aber die größte Fläche in der Gemeinde.
Differenzierung der Arten mittlerer Standorte	Bei den Arten mittlerer Standorte werden 4 Untergruppen unterschieden: <ul style="list-style-type: none"> • Arten der Magerwiesen • Arten der mageren Säume oder Ruderalfluren • Arten der Biotopkomplexe von Gehölzen und mageren Säumen oder Ruderalfluren. • Arten der Streuobstwiesen (hier gibt es über das Grünland eine Verwandtschaft zu oder eine Überschneidung mit den Arten der Magerwiesen)

Bei der zweiten und vierten Gruppe gibt es eine Überschneidung zu den Arten trockener Standorte, weil diese auch auf relativ trockenen Standorten noch vorkommen. Das zentrale Merkmal ist, dass die Vegetation (im gehölzfreien Bereich) nicht zu wüchsig ist.

Tabelle 9: Zielartenliste nach Habitatstruktur

Erläuterungen: **Graudruck** = Art ist bislang nicht nachgewiesen; **Blaudruck** = Prüfung, ob die Art als Zielart geeignet ist, läuft noch; **Rotdruck** = Zielarten mit landesweit hoher Schutzpriorität (nur nachgewiesene Zielarten)

Deutscher Name	Wiss. Name	RL BW
Fließgewässer und begleitende Vegetation		
Steinkrebs	<i>Austropotamobius torrentium</i>	2
Groppe	<i>Gottus gobio</i>	*
Bachmuschel	Unio crassus	1
Bachneunauge	<i>Lampetra planeri</i>	3
Feuchtes Offenland:		
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris teleius</i>	2
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	3
Sumpfgrashüpfer	<i>Pseudochorthippus montanus</i>	3
Sumpfgrippe	<i>Pteronemobius heydenii</i>	3
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	V
Breitblättriges Knabenkraut	<i>Dactylorhiza majalis</i>	3
Biotopkomplexe aus Gehölzen und mageren Säumen und/oder Ruderalfluren:		
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*
Magere Säume und/oder Ruderalfluren:		
Weißer Waldportier	<i>Brintesia circe</i>	1
Tintenfleck-Weißling	<i>Leptidea sinapis/juvernica</i>	V
Sechsfleck-Widderchen	<i>Zygaena filipendulae</i>	*
Magerwiesen:		
Brauner Feuerfalter	<i>Lycaena tityrus</i>	V
Rotklee-Bläuling	<i>Cyaniris semiargus</i>	V

Deutscher Name	Wiss. Name	RL BW
Streuobstbestände, Gehölze:		
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	2
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V
Magerrasen bzw. -weiden und Pionierfluren:		
Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter	<i>Pyrgus armoricanus</i>	1
Buntbäuchiger Grashüpfer	<i>Omocestus rufipes</i>	2
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	V
Heide-Grashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	V

Plandarstellung

Fundstellen / Artnachweise der Zielarten sind im Plan „Schwerpunkträume & Artnachweise“ dargestellt.

6.1.2

ZIELARTENPROFILE

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 2.3.2 werden die Zielartenprofile im nachfolgendem Gliederungsschema vorgestellt:

- Allgemeine Lebensraumanprüche
- Relevante biologische Eigenschaften (v. a. Fortpflanzungs- und Entwicklungsbiologie)
- Mobilität und Flächenansprüche
- Geeignete Trittsteinbiotope
- Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

6.1.2.1

STEINKREBS (*AUSTROPOTAMOBIOUS TORRENTIUM*)

Abbildung #: Steinkrebs

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Noch zu erstellen

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Noch zu erstellen

**Mobilität und
Flächenansprüche**

Noch zu erstellen

Geeignete Trittsteine und lineare Vernetzungselemente **Noch zu erstellen**

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung **Noch zu erstellen**

6.1.2.2 **BACHMUSCHEL (*UNI CRASSUS*)**

Abbildung #: Bachmuschel

Lebensraumansprüche und Nachweise in Berghaupten **Noch zu erstellen**

Relevante biologische Eigenschaften **Noch zu erstellen**

Mobilität und Flächenansprüche **Noch zu erstellen**

Geeignete Trittsteine und lineare Vernetzungselemente **Noch zu erstellen**

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung **Noch zu erstellen**

6.1.2.3 **RINGELNATTER (*NATRIX NATRIX*)**

Abbildung 17: Ringelnatter (Foto: Wolfgang Willner)

**Lebensraumansprüche und Nachweise in
XXXXXXXXXX**

Nach Waitzmann & Sowig (2007, 675 f.) bevorzugt die Ringelnatter reich strukturierte Feuchtgebiete (z. B. mit Hochstaudenfluren, Röhricht, Feuchtwiesen und Weidengebüschen), die Ränder von nicht oder nur extensiv genutzten Seen und Teichen sowie von langsam fließenden Gewässern. Insgesamt nutzt die Ringelnatter aber ein sehr breites Spektrum an Lebensräumen. Gehölze sind nicht zwingend erforderlich, ebenso wie offene Wasserflächen. Andererseits tritt die Art auch in Wäldern auf, wenn es offene Flächen in den Wäldern gibt (z. B. Wegränder, Waldränder, Schonungen), die einerseits die Möglichkeit zum Sonnen und andererseits ausreichend Deckung bieten.

Bei den Kartierarbeiten gelang lediglich der Totfund einer jungen Ringelnatter auf der Straße „Im Stenglentz“ auf Höhe der Bogenschießanlage des Bogenschützenvereins Berghaupten. Experteninterviews erbrachten aber weitere

Nachweise am Pappelwaldsee, im Bergwerkbachtal und im Langebachtal. Damit deutet sich an, dass die Ringelnatter im gesamten Gemeindegebiet an geeigneten Stellen (v. a. Stillgewässer, Bach- und Waldränder) vorkommen könnte.

Relevante biologische Eigenschaften

Der Aktivitätsschwerpunkt der Ringelnatter liegt im Zeitraum zwischen Anfang April und Ende September. Die Winterquartiere werden in der Regel im April verlassen. Die Paarung findet bald nach Verlassen des Winterquartiers statt. Nach der Paarung verteilen sich die Ringelnattern auf die Sommerlebensräume. Die Eiablage erfolgt meist zwischen Anfang Juli und Mitte August. Die Eiablage erfolgt an feuchten, aber gegenüber Überschwemmung geschützten Stellen (z. B. modernde Baumstümpfe und verrottendes Pflanzenmaterial; auch Mist- und Komposthaufen). Günstige Ablagestellen können von mehreren Weibchen genutzt werden. Abgelegt werden zwischen 8 und 30 Eiern. (Waitzmann & Sowig 2007, 677 f., 680)

Die wichtigsten Beutetiere der Ringelnatter sind Amphibien und Fische. Daneben werden vor allem abseits von Gewässern Kleinsäuger und Eidechsen gefressen. Junge Ringelnattern ernähren sich vor allem von Amphibienlarven, Molchen sowie kleinen Fröschen, Kröten und Fischen. (Waitzmann & Sowig 2007, 677 f., 681)

Die Überwinterungsquartiere und Sommerlebensräume können räumlich getrennt liegen. Die Überwinterungslebensräume werden vermutlich im Mai verlassen und vor allem im September wieder aufgesucht. Als Abstand zwischen den beiden Teillebensräumen sind bis zu ca. 700 m möglich (vgl. Brown 1991, 82). Es ist aber durchaus denkbar, dass auch noch weitere Entfernungen zurückgelegt werden können. Die Überwinterungsplätze können in Komposthaufen und anderen, auch zur Eiablage geeigneten Ansammlungen von verrottem Pflanzenmaterial in der Nähe von Gewässern liegen oder in trockenen Erdlöchern, Felsspalten und Kleinsäugerbauten, insbesondere an den Hängen von Mittelgebirgstälern.

Mobilität und Flächenansprüche

In der Literatur genannte Angaben zum Aktionsraum der Ringelnatter stützen sich in der Regel auf die Arbeiten von Madsen (1984) in Schweden und von Mertens (1992) bei Marburg in Deutschland. Als Aktionsräume für einzelne Individuen werden Flächen von 8 bis 30 ha angegeben, je nach Qualität des Lebensraumes (Günther & Völkl 1996, 678), die Schätzungen für die benötigte Flächengröße für eine ganze Population reichen von ca. 80 ha bis 250 ha (Völkl 1991, 445; Mertens 1992, 128). Die Aktionsräume der einzelnen Individuen können sich stark überschneiden. Käsewieter (2003, 28) schlägt als maximalen Abstand zwischen Kernlebensräumen und Trittsteinen 800 m und zwischen den Kernlebensräumen 2 km vor.

Geeignete Trittsteine und lineare Vernetzungselemente

Geeignete Trittsteine dürften insbesondere Stillgewässer mit einem Deckung bietenden Umfeld (z. B. Gebüsch, Röhricht, Brombeerbestände, sonstige höhere und dichte Vegetation aus Gräsern und Kräutern) sein. In Frage kommen aber auch Flächen ohne Gewässer, solange sie nicht zu trocken sind und ausreichend Deckung und Plätze zum Sonnen bieten sowie ein ausreichendes

Nahrungsangebot (siehe oben). Für die Art dürften aber insbesondere auch die Ränder von Fließgewässern (Bäche und Gräben) als Korridore für die Wanderung in Frage kommen. Da die Art gut und gerne schwimmt, könnten auf diese Weise auch Straßen unterquert werden, die als Barrieren fungieren können. Auch dichter bebaute Siedlungsflächen dürften Barrieren darstellen. Als weitere lineare Vernetzungselemente kommen Waldränder, Hohlwege und sonstige Wegböschungen in Frage.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Da es für diese Zielart wie für die Schlingnatter keine systematischen Erhebungen gibt, ist eine systematische Priorisierung von räumlich konkretisierten Erhaltungs- und Entwicklungsflächen nicht möglich. Eine wichtige Rolle dürften aber Feuchtgebietskomplexe in den Talräumen der Bachtäler sowie die Waldrandbereiche an den Talhängen der Täler im gesamten Gebiet spielen, soweit sie ausreichend Versteckmöglichkeiten, Nahrung und Möglichkeiten zum Sonnen bieten.

6.1.2.4

HELLER UND DUNKLER WIESENKNOPF-AMEISENBLÄULING (PHENGARIS TELEIUS, P. NAUSITOUS)

Abbildung 18: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Foto: Wolfgang Willner)

Abbildung 19: Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Foto: Wolfgang Willner)

Lebensraumansprüche und Nachweise in XXXXXXXXXX

Beide Arten benötigen Bestände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) als Futterpflanze für die erwachsenen Falter und die Raupen und damit wechselfeuchte Wiesen bzw. junge Brachen mit entsprechendem Wasserhaushalt. Beobachtungen deuten darauf hin, dass die zunehmende Sommertrockenheit zu Bestandseinbrüchen bei den beiden Arten führen, wenn der Wasserhaushalt nicht intakt ist (mdl. Mitt. Carola Seifert). Während die wichtigste Wirtsameise des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Trockenrasen-Knotenameise – *Myrmica scabrinodis*) auf eine nicht zu wüchsige Grasvegetation angewiesen ist, bevorzugt die Wirtsameise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Rote Knotenameise – *Myrmica rubra*) eher dichte, schattierende Vegetation, wie sie sich z. B. auf verbrachten oder nur einmal spät im Jahr gemähten Flächen findet.

Beide Falterarten sind aktuell im Gemeindegebiet nicht nachgewiesen, obwohl die Arten gezielt nachgesucht wurden. Allerdings ist die Futterpflanze im Gemeindegebiet sehr gut vertreten. Da beide Arten aus landesweiter Sicht eine hohe Schutzpriorität haben, wurden sie mit in die Zielartenliste aufgenommen. Es ist denkbar, dass es doch noch kleine Vorkommen gibt, die sich unter der Nachweisgrenze befinden. Außerdem ist eine Neubesiedlung denkbar, insbesondere wenn auch in Nachbargemeinden oder an den Kinzigdeichen Fördermaßnahmen ergriffen werden.

Relevante biologische Neben der Futterpflanze benötigen die beiden Arten bestimmte Ameisenarten

Eigenschaften	als Voraussetzung für eine erfolgreiche Fortpflanzung. Da die Eier in die Blütenköpfe der Futterpflanze abgelegt werden und die Jungrauen in den Blütenköpfen leben, sind die Mahdtermine ein zentraler Faktor, der über die erfolgreiche Fortpflanzung entscheidet. Sowohl eine zu späte erste Mahd (zu späte Bildung der Blütenköpfe) als auch eine zu früher zweite Mahd (Entfernung oder Schädigung der Eier oder Jungrauen) können zum Verschwinden der beiden Arten führen. Da der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling etwas früher fliegt als der Dunkle unterscheiden sich die optimalen Schnittregime etwas. Insgesamt liegt der kritische Zeitraum, in dem keine Mahd erfolgen sollte, zwischen dem 11. Juni und dem 6. September. Die Arten fliegen nur in einer Generation.
Mobilität und Flächenansprüche	Nachweise vor allem vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling gelangen manchmal auf sehr kleinen Flächen, z. B. an Grabenrändern oder Wegböschungen mit Vorkommen der Futterpflanzen. Für eine langfristig überlebensfähige Population sind aber größere Flächen bzw. Verbünde von Flächen (die beiden Arten treten häufig in Form von sog. Metapopulationen auf) erforderlich. Bink (1992, 287, 289) stuft beide Arten als Arten mit sehr geringem Flächenanspruch ein (ca. 1 ha) ein. Bei beiden Arten legt ein substantieller Anteil der Tiere (ca. 10 %) Entfernungen über 1.000 m zurück und beim Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling liegt die nachgewiesene maximal zurückgelegte Distanz bei ca. 2.500 m, beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sogar bei bis zu 5.000 m (Binzenhöfer et al. 2013, 260; Bräu et al. 2013, 264).
Geeignete Trittsteine	Als Trittsteine kommen alle Flächen mit Vorkommen der Raupen-Futterpflanzen, aber auch Flächen mit weiteren Nektarfutterpflanzen der beiden Arten (rot bis violett blühende Pflanzen, v. a. Blutweiderich) ² in Frage. Gleiches gilt auch für lineare Vernetzungselemente.
Konsequenzen für die Biotopverbundplanung	Es wird vorgeschlagen, in Feuchtgebietskomplexen, in denen auch andere Zielarten vorkommen bzw. gefördert werden sollen, Teilflächen in einer Weise zu nutzen (siehe Hinweise unter „Relevante biologische Eigenschaften“ und Maßnahmen O3 und O14), dass eine Besiedlung dieser Flächen möglich wird. Bevorzugt sind Flächen mit relativ intaktem Wasserhaushalt und teilweiser Beschattung auszuwählen, da hier auch in Trockenjahren noch vergleichsweise feuchte Standortbedingungen zu erwarten sind.

6.1.2.5

SUMPFGRASHÜPFER (*PSEUDOCORTHIPPUS MONTANUS*)

Abbildung 20: Sumpfgrashüpfer (Foto: Wolfgang Willner)

Lebensraumansprüche und Nachweise in Berghaupten	Die Art ist charakteristisch für extensiv genutzte, aber regelmäßig gemähte (Ideal: Einmaliger Schnitt pro Jahr), nicht zu wüchsige und nicht zu dichte Feucht- und Nasswiesen. Von der Art liegen bislang nur Nachweise von zwei sehr kleinen Beständen aus dem oberen Obertal vor. Es ist aber denkbar, dass
---	--

²

Die beiden Arten sind allerdings auch als Falter sehr stark auf den Großen Wiesenknopf angewiesen.

es weitere Vorkommen gibt, die derzeit aufgrund der Abfolge von Trockenjahren unter der Nachweisgrenze liegen. Verdachtsflächen liegen am Bottenbach südwestlich Bottenbach, im Obertal westlich des Breighofes, sowie am Bernersbach im Gewann „Im Langmatt“ knapp außerhalb des Gemeindegebietes.

Relevante biologische Eigenschaften

Die Eier werden in den Boden abgelegt, wobei kurzrasig bewachsener Boden bevorzugt wird. Sie sind ausgesprochen austrocknungsempfindlich. Erwachsene Tiere können ab Anfang Juni nachgewiesen werden, der Höhepunkt der Individuenzahlen liegt im August. Bei einer zu frühen Mahd vor Mitte Juli dürfte ein Überleben der Art erschwert sein, da durch die Mahd und den Abtransport des Mahdguts viele Tiere getötet oder von der Fläche abtransportiert werden und bis dahin noch vergleichsweise wenige Eier abgelegt wurden. Bei Mahd mit Balkenmäher und Abtransport mit dem Ladewagen (Alternative: Kreiselmäherwerk und Ballenpresse) dürften die Überlebenschancen auch bei einem Mahdtermin vor Mitte Juli wieder steigen.

Mobilität und Flächenansprüche

Zur Mobilität und zu den Flächenansprüchen der Art sind keine zuverlässigen Angaben verfügbar. Bei der Art treten sog. makroptere Formen aus, so dass grundsätzlich eine Neubesiedlung von geeigneten Lebensräumen über flugfähige Formen denkbar ist. Es soll hier daher davon ausgegangen werden, dass Entfernungen von 500 m bis 1.000 m überbrückbar sind. Allerdings ist dies an das Vorhandensein entsprechend individuenstarker Lieferbiotope gebunden. Was die erforderliche Flächengröße betrifft, dürften auch Flächen von weniger als 0,1 ha zumindest eine temporäre Funktion als Lebensraum erfüllen können (Trittsteinfunktion). Für die Sicherung eines längerfristigen Überlebens insbesondere unter klimatisch ungünstigen Bedingungen (Trockenperioden) und katastrophalen Ereignissen dürften allerdings Flächen von mindestens 1 ha, vermutlich sogar deutlich mehr, notwendig sein.

Geeignete Trittsteine

Geeignete Trittsteine könnten kleine Feuchtwiesenflächen und magere und feuchte Randstreifen von Wiesen entlang von Gewässern sein.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Erste und wichtigste Voraussetzung für das langfristige Überleben der Art dürfte die Sicherung oder Entwicklung ausreichend großer, extensiv genutzter magerer Feuchtwiesen mit intaktem Wasserhaushalt sein, die auch bei längeren Trockenperioden eine ausreichende Bodenfeuchte im Zeitraum von Juli bis Mai gewährleisten. Dazu müssen die Feuchtwiesen an den nachgewiesenen Vorkommen vergrößert und eine geeignete Bewirtschaftung sichergestellt werden (siehe Maßnahme O2). Nach ausreichend feuchten Jahren sollte eine Überprüfung der oben genannten „Verdachtsflächen“ erfolgen um zu prüfen, ob es für die Art weitere Anknüpfungspunkte für den Biotopverbund gibt. Ansonsten ist eine Ausbreitung der Art, ausgehend von den letzten Vorkommen, anzustreben, um die Gefahr des Aussterbens durch natürliche Katastrophen oder menschliche Einflüsse zu reduzieren. Dazu bietet sich zunächst primär das Obertal an.

6.1.2.6 **SUMPFRILLE (*PTERONEMOBIUS HEYDENII*)**

Abbildung 21: Sumpfrille (Foto: Wolfgang Willner)

Lebensraum- ansprüche und Nach- weise in Berghaupten	Die Art besiedelt wärmebegünstigte Feuchtwiesen und -weiden. Im Gemeindegebiet sind noch alle Talräume mit Feuchtwiesen von der Art besiedelt mit einem Schwerpunkt im Obertal und seinen Nebentälern. Besiedelt werden im Gemeindegebiet von der Art vor allem Feuchtwiesen mit geringer Wüchsigkeit. Es handelt sich aber ausschließlich um kleine Bestände (2-5 rufende Männchen) oder Einzeltiere.
Relevante biologische Eigenschaften	Die Eier werden in den Boden abgelegt. Singende Männchen können ab Ende Mai bis August nachgewiesen werden, der Höhepunkt der Gesangsaktivität liegt im Juli. Da die Tiere am Boden leben und unter Blättern und Steinen Zuflucht suchen, sind sie relativ gut gegen die Mahd und Beweidung geschützt, wenn sie nicht direkt durch Tritt oder das Befahren mit dem Schlepper geschädigt werden. Eine zu frühe Mahd oder Beweidung oder eine zu intensive Beweidung dürfte trotzdem ungünstig für die Art sein, weil dann die Deckung wegfällt.
Mobilität und Flächenansprüche	Über die Mobilität der Art ist relativ wenig bekannt. Sie ist kurzflügelig, weshalb sie im Normalfall auf die bodengebundene Ausbreitung angewiesen ist. Allerdings treten zumindest in anderen Teilen des Verbreitungsgebietes auch langflügelige Formen auf, wobei nicht geklärt ist, welche Faktoren die Langflügeligkeit auslösen. Nach Kenntnis des Verfassers fehlen Nachweise langflügeliger Formen in Mitteleuropa bislang. Das kann aber auch mit der versteckten Lebensweise und der bislang begrenzten Verbreitung der Art in Mitteleuropa zusammenhängen. Zuverlässige Aussagen zur Mobilität der Art sind daher nicht möglich. Die isolierte Lage der Nachweise von Einzeltieren und die weite Verteilung der Nachweise deutet nach Auffassung des Verfassers aber darauf hin, dass doch eine gewisse Mobilität vorhanden sein muss.
Geeignete Trittsteine	Quellaustritte, feuchte Senken in Wiesen oder Weiden, feuchte Streifen entlang von Fließgewässern. Notwendige Strukturen: Ausreichend schwachwüchsige oder lückige Vegetation und Deckung bietende Strukturen am Boden (z. B. Vegetationsreste); vermutlich ist die Art bei der Ausbreitung bezüglich der Bodenfeuchte nicht so anspruchsvoll wie im Fortpflanzungshabitat.
Konsequenzen für die Biotopverbund- planung	Da die Art in allen Talräumen mit Ausnahme des Tales des Bergwerksbaches nachgewiesen ist, sollten in allen Talräumen entlang der Bäche Vernetzungsstrukturen für die Art geschaffen werden, von der ja dann auch andere Arten mit ähnlichen Ansprüchen profitieren (z. B. Sumpfschrecke, Lauschschrecke). Ein Schwerpunkt liegt sinnvollerweise im Obertal, weil hier die aktuellen Schwerpunkte liegen.

6.1.2.7 KURZSCHWÄNZIGER BLÄULING (*CUPIDO ARGIADES*)

Abbildung 22: Kurzschwänziger Bläuling (Foto: Wolfgang Willner)

Lebensraum- ansprüche und Nach- weise in Berghaupten

Die Art ist wärme- und feuchtigkeitsliebend, wobei wohl weniger die Bodenfeuchte als vielmehr die Luftfeuchte entscheidend ist. Besiedelt werden z. B. Feuchtwiesen, Grabenränder, Frischwiesen, unterbeweidete Weiden und Ruderalfluren mit den Futterpflanzen in luftfeuchter Lage. Voraussetzung für die Fortpflanzung ist eine nicht zu große Wüchsigkeit der Flächen.

In Berghaupten gelang während der Erhebungen 2023 nur an einer Stelle östlich von Wingerbach ein Nachweis der Art und das auch nur mit einem Einzeltier. Das ist in Anbetracht der weiten Verbreitung der Raupenfutterpflanze Hornklee doch sehr überraschend. Möglicherweise werden die Flächen zu für die Art ungünstigen Zeiten gemäht und es fehlen ungemähte oder selten gemähte Flächen im feuchten Flügel. Dazu würde passen, dass es sich bei der Nachweisstelle um eine spät und maximal zweimal gemähte Feuchtstelle in einer größeren Wiese handelt.

Relevante biologische Eigenschaften

Die Art tritt in Baden-Württemberg in drei Generationen auf. In frühwarmen und insgesamt warmen Jahren kann aber wohl auch zumindest eine partielle vierte Generation auftreten. Die erste Generation tritt im Durchschnitt zwischen Mitte April und Mitte Mai, die zweite Generation von Mitte Juni/Anfang Juli bis Ende Juli, die dritte Generation zwischen Anfang/Mitte August bis Mitte September. Die zweite und dritte Generation kann sich überschneiden. Nur die dritte Generation tritt in günstigen Jahren häufig auf. Die Art zeigt in Abhängigkeit von den Wintertemperaturen und der Witterung im Sommer von Jahr zu Jahr starke Schwankungen in den Bestandsgrößen.

Als Raupen-Futterpflanzen sind in Baden-Württemberg vor allem Rot-Klee (*Trifolium pratense*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*) und Sumpf-Hornklee (*Lotus uliginosus*) nachgewiesen. Die Eier werden in die noch nicht aufgeblühten Blütenköpfe der Futterpflanzen gelegt. Die Raupe hält sich in den Blütenköpfchen auf und frisst an Blüten. Bei sommerlichen Temperaturen dauert die Entwicklung von der Eiablage bis zum Schlupf der Falter ca. 5 Wochen. Bei kühl-feuchter Witterung ist mit einer Verlängerung der Entwicklungszeit zu rechnen. Die Überwinterung erfolgt durch die erwachsenen Raupen in einem schützenden Gespinst in der Moos- und Streuschicht. Damit dürfte in warmen Jahren folgender Mahdrhythmus günstig für die Art sein: Erste Mahd ab Mitte Juni, zweite Mahd ab Ende August, eine ggf. dritte Mahd erst ab Mitte Oktober.

Mobilität und Flächenansprüche

Die in warmen Jahren beobachtete starke geographische Ausbreitung spricht für eine hohe Mobilität der Art, wofür auch die Einstufung als Binnenwanderer (Eitschberger et al. 1991) spricht. Nach Bink (1992, 123, 275) ist der Flächenanspruch für eine für 30 Jahre überlebensfähige Population mit 16 ha anzusetzen. Bei dieser Angabe handelt es sich aber um eine Experteneinschätzung, die nicht durch wissenschaftliche Untersuchungen hinterlegt ist.

Geeignete Trittsteine

Als Trittsteine bzw. Vernetzungselemente dürften z. B. Grabenränder mit

Vorkommen der Futterpflanzen in Frage kommen. Kleine Ruderalfluren mit Vorkommen der Futterpflanzen bieten den Vorteil, dass sie nicht gemäht werden und damit die Entwicklungsstadien der Art nicht geschädigt werden. Allerdings ist eine erfolgreiche Fortpflanzung dort nach derzeitigem Kenntnisstand nur möglich, wenn eine ausreichende Luftfeuchtigkeit gewährleistet ist. Vermutlich sind für die Art aber solche Vernetzungselemente, in denen sie sich auch fortpflanzen kann, nicht so wichtig wie beispielsweise für den Rotklee-Bläuling oder den Braunen Feuerfalter. Hilfreich können aber lineare Leitstrukturen mit geeigneten Futterpflanzen der Falter (gelbblühende Schmetterlingsblütler wie die Hornkleearten, Blutweiderich, Rot-Klee, aber auch Luzerne) sein. Hier kommen die Gräben mit begleitenden, mageren Wiesenrändern wieder als Vernetzungselemente ins Spiel.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Wichtig für das Überleben der Art sind Landschaftsausschnitte mit ausreichenden Flächen an extensiv genutzten, mageren Strukturen (siehe oben unter Lebensraumansprüche), insbesondere in den Talräumen. Wegen der Lage des Nachweises bietet sich dafür zunächst das Wiesengebiet in den Gewannen „Auf der Hub“ und „Brumatt“ an. Hier könnten z. B. entlang der Gräben Flächen wechselweise ungemäht bleiben.

Je nach Flächenangebot in den Landschaftsausschnitten können die einzelnen Landschaftsausschnitte mehr oder weniger weit auseinander liegen. Ist das Flächenangebot eher gering ist ein Abstand von 1 - 2 km sicher vorteilhaft, um eine schnelle Wiederbesiedlung nach lokalen Aussterbeprozessen zu ermöglichen. Wenn das Flächenangebot in den Landschaftsausschnitten höher ist, so dass es in günstigen Jahren zu einer starken Bestandsentwicklung kommen kann, sollten auch Entfernungen von 2 - 5 km für die Art gut überbrückbar sein. Grundsätzlich sind Landschaftsausschnitte mit einem hohen Flächenangebot zu bevorzugen, da dies die Überlebenschance für die Art erhöht.

Vorteilhaft für das Überleben der Art ist ein Bewirtschaftungs mosaik, in dem die Bewirtschaftung der Flächen nicht zu stark synchronisiert, sondern über einen möglichst langen Zeitraum gestreckt ist, z. B. über 4 bis 6 Wochen. Das erhöht die Chance, dass sich ein Teil der abgelegten Eier erfolgreich bis zum Falter entwickeln kann. Als günstige Vernetzungsstrukturen kommen vor allem ungenutzte bzw. extensiv genutzte Flächen an Fließgewässern oder Wegen in Frage.

6.1.2.8 BREITBLÄTTRIGES KNABENKRAUT (*DACTYLORHIZA MAJALIS*)

Abbildung 23: Breitblättriges Knabenkraut (Foto: Wolfgang Willner)

Lebensraum-ansprüche und Nachweise in Berghaupten	Vorkommen in kalkarmen Feuchtwiesen magerer Standorte. Die Art ist lichtliebend, weshalb sie aus zu stark- und dichtwüchsigen Wiesen verschwindet. Die Art leidet in den letzten Jahren unter den vermehrt auftretenden Frühjahrstrockenheiten. Alte Nachweise liegen aus dem oberen Obertal (Fläche ist inzwischen bewaldet) und von einer kleinen Feuchthfläche im Bereich Heiligenreute vor. Beide Vorkommen konnten 2023 nicht bestätigt werden. Allerdings wurde die Fläche bei Heiligenreute auch erst sehr spät im Jahr kontrolliert.
Relevante biologische Eigenschaften	Das Breitblättrige Knabenkraut kann von Anfang Mai bis Anfang Juli blühen, Hauptblütezeit ist der Zeitraum zwischen Mitte Mai und Mitte Juni. Als wichtigste Blütenbestäuber sind Hummeln anzusehen. Die Samen reifen je nach Höhenlage zwischen Mitte Juli und August. In Berghaupten dürfte, auch unter Berücksichtigung der Klimaänderungen, die Samenreife in der Regel noch im Juli, partiell wohl auch schon im Juni eintreten.
Mobilität und Flächenansprüche	Die Samen sind sehr leicht und mit einem Windsack versehen, so dass sie durch den Wind auch über größere Entfernungen (mehrere Kilometer) verbreitet werden können. Ein zweiter möglicher Ausbreitungsweg ist der Transport mit dem Mahdgut oder über die Reifen der Schlepper. Zur notwendigen Flächengröße liegen keine zuverlässigen Angaben vor. Es können aber auch relativ kleine Flächen stabilen Beständen Lebensraum bieten, vorausgesetzt, die Standortbedingungen sind günstig (stabiler Wasserhaushalt, geringes Nährstoffangebot, günstiges Nutzungsregime – z. B. Mahd erst ab Juli, am besten ab Mitte Juli). Der Autor kennt einen Bestand auf einer ca. 0,2 ha großen Fläche mit je nach Jahr zwischen 300 und 900 blühenden Orchideen.
Geeignete Trittsteine	Die Art lässt sich z. B. entlang von Gräben etablieren, vorausgesetzt, Wasser- und Nährstoffhaushalt sowie die Mahd oder Beweidung entspricht den oben genannten Voraussetzungen. Auch die Etablierung auf aktuell verbrachten oder zu intensiv genutzten Flächen ist denkbar, wenn die Flächen wieder einer regelmäßigen Nutzung oder Pflege zugeführt werden (ideal: Einmal pro Jahr; während der Entwicklungsphase auch häufiger) bzw. extensiver genutzt werden (Aushagerung, maximal 2 Schnitte, später erster Schnitt – siehe Maßnahme O2).
Konsequenzen für die Biotopverbundplanung	Zentrale Aufgabe muss es zunächst sein zu versuchen, das Vorkommen auf der letzten noch vorhandenen Fläche, von der ein Nachweis vorlag, zu reaktivieren (Heiligenreute). Ausgehend davon ist die (Wieder-)Ansiedlung auf Flächen in Erwägung zu ziehen, die bereits ausreichend extensiv genutzt werden (z. B. im Obertal) oder die derzeit verbracht sind. Weitere geeignete Flächen, auf denen eine Etablierung denkbar erscheint, sind die oben unter „Trittsteine“ beschriebenen Strukturen.
Mögliche Begleitarten	Sumpfschrecke (<i>Stethophyma grossum</i>), Wiesengrashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>), Lauchschrecke (<i>Mecostethus parapleurus</i>)

6.1.2.9

SCHLINGNATTER (*CORONELLA AUSTRIACA*)

Abbildung 24: Schlingnatter (Foto: Wolfgang Willner)

**Lebensraum-
ansprüche und Nach-
weise in Berghaupten**

Die Schlingnatter ist eine Art strukturreicher Übergangsbereich. In der Gemeinde Berghaupten dürften dies vor allem folgende Biotopkomplexe sein, die einerseits genügend Deckung für die Art bieten und andererseits Nahrungshabitat mit einem ausreichenden Angebot an Mäusen, Blindschleichen und Eidechsen:

- besonnte Waldränder mit deckungsreicher Vegetation in der Krautschicht (z. B. Brombeerbestände) im Übergangsbereich zu nicht zu wüchsiger Vegetation
- Brach- oder Lichtungsflächen mit nicht zu wüchsiger Vegetation
- Hecken, Hohlwege und breitere Wegböschungen in Kombination mit eher lückiger Vegetation

Gärten werden ebenfalls gerne besiedelt, wenn die benötigten Lebensraumeigenschaften vorhanden sind (Deckung und Versteckplätze, Nahrung). In allen Fällen sind ausreichende Besonnung und eher trockene Standortverhältnisse Voraussetzung oder doch zumindest förderlich für ein Vorkommen, weshalb Südwest- bis Südostexponierte Flächen bevorzugt werden. Zur Überwinterung werden frostfreie Verstecke in Erdlöchern, in Steinhäufen (auch hinter Trockenmauern) oder Felsspalten benötigt, die vor Überflutung oder Staunässe geschützt sind, ergänzt durch Sonnplätze, die im Herbst und Frühjahr genutzt werden.

Konkrete Nachweise der Art liegen im Gemeindegebiet bislang vom Waldrand beim Pappelwaldsee und von der Klingelhalde vor. Das Vorkommen in weiteren Gebieten ist im Randbereich zu den Wäldern zu vermuten.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Die Paarungszeit erstreckt sich von April bis Mai, gelegentlich auch bis in den Juni. Nach einer durchschnittlichen Tragzeit von 4 bis 5 Monaten werden zwischen Mitte August und Ende September, spätestens aber Anfang November, zwischen 3 und 15 Jungtiere geboren. Die Weibchen paaren sich nur alle 2 Jahre. Der Aktivitätsschwerpunkt der Schlingnatter liegt im Zeitraum zwischen Mitte April und Ende September. Bei geeigneter Witterung können die Tiere aber auch bereits ab Ende Februar und bis in den November aktiv sein. Gelegentlich können, bei geeigneter Witterung, auch Einzeltiere im Winter beobachtet werden. Wie oben bereits erwähnt, sind die wichtigsten Beutetiere der Schlingnatter Mäuse, Eidechsen und Blindschleichen, wobei für junge Schlingnattern wohl vor allem Jungtiere der beiden letztgenannten Beutetiere Voraussetzung für ein Überleben sind.

Überwinterungsplätze und Sommerlebensräume können räumlich getrennt liegen. Die Überwinterungslebensräume werden im Mai verlassen und im September und Oktober wieder aufgesucht. Als Abstand zwischen den beiden Teil-lebensräumen sind bis zu 400 m nachgewiesen (Völkl et al. 2017, 79f.). Schlingnattern haben eine Reihe von natürlichen Feinden, zu denen neben Iltis,

Hermelin, Mäusebussard und Turmfalke, bei hoher Dichte auch Wildschwein und Weißstorch sowie Nachtgreife gehören. In Siedlungsnähe spielen auch Hauskatzen eine Rolle, die vor allem Jungschlangen erbeuten.

Mögliche Beeinträchtigungen

Die Lebensraumqualität für die Schlingnatter kann beispielsweise durch Nährstoffeinträge oder Sukzession, aber auch durch eine zu intensive Pflege oder Pflege zu einem ungünstigen Zeitpunkt beeinträchtigt werden. Während die beiden erstgenannten Faktoren dazu führen, dass die Vegetation zu dicht für die Sonnphasen und die Nahrungssuche werden und auch zu einem Rückgang der Nahrungstiere führen, kann eine ungünstige Pflege zum Verlust der Versteckplätze führen. In beiden Fällen kann dies zum vollständigen Lebensraumverlust führen. Eine ungünstige Pflege kann darüber hinaus die Mortalitätsrate durch Prädation erhöhen und ebenfalls die Nahrungsverfügbarkeit reduzieren.

Mobilität und Flächenansprüche

Schlingnattern sind nicht generell territorial. In Lebensräumen mit geringem Nahrungsangebot überschneiden sich die Aktionsräume der einzelnen Tiere offensichtlich mehr oder weniger stark, während es in Gebieten mit gutem Nahrungsangebot zu heftigen Auseinandersetzungen vor allem zwischen Männchen kommen kann. Die Aktionsräume im Sommerlebensraum sind bei Männchen oft etwas größer als bei nicht-trächtigen Weibchen. Trächtige Weibchen nehmen in der Spätphase der Trächtigkeit im Hochsommer kaum noch Nahrung zu sich, weshalb sie mit kleinen Aktionsräumen auskommen. Die Aktionsraumgrößen können zwischen wenigen 100 m² und mehr als 4 ha liegen, die von verschiedenen Autor*innen ermittelten Durchschnittswerte schwanken je nach Lebensraumqualität zwischen 0,1 und 2,3 ha. (Völkl et al. 2017, 87-89)

Wie bei den meisten Arten, sind die zurückgelegten Distanzen bei den meisten Individuen relativ gering. So liegen die durchschnittlichen täglich zurückgelegten Entfernungen nur zwischen 2 und 30 m. Einzelne Tiere legen allerdings deutlich größere Entfernungen zurück. Die meisten der nachgewiesenen größeren Distanzen liegen zwischen 200 und 500 m, wobei vor allem während der Wanderung von den Überwinterungsquartieren zu den Sommerlebensräumen bis zu 300 m an einem Tag zurückgelegt werden können. Einzelne Tiere können aber auch deutlich größere Strecken überwinden. So liegen Beobachtungen von Tieren vor, die ca. 1.200, 4.000 und 6.600 m zurückgelegt haben. Untersuchungen an halbwüchsigen Tieren deuten darauf hin, dass diese für die Ausbreitung der Art eine Schlüsselrolle spielen könnten. (Völkl et al. 2017, 81-87)

Geeignete Trittsteine

Ungünstig für den Austausch zwischen Teilbeständen der Schlingnatter sind dichte Wälder, mäßig bis stark befahrene Straßen (vor allem die L102 und die B415) und dicht bebaute Siedlungsbereiche. Aufgelockerte Siedlungsbereiche können für die Art durchlässig sein, wenn die Straßen nicht zu stark befahren und die Gärten extensiv genutzt werden. Bei den Ortswechselln können zumindest kleine Wasserläufe überwunden werden.

Da die Schlingnatter auf eine bodengebundene Fortbewegungsweise angewiesen ist, dürften lineare Vernetzungselemente für die Art eine besondere Bedeutung bei der Ausbreitung spielen. Dies gilt umso mehr, als dass die Art auch in

ihren Kernlebensräumen vielfach Übergangszonen zwischen verschiedenen Lebensräumen bewohnt. Geeignete Strukturen könnten strukturreiche Wald-ränder, Verjüngungsflächen bzw. Wiederaufforstungen, Wald- und Feldwege (auch Hohlwege, solange sie nicht zu schattig sind) sowie nicht zu stark befahrene Straßen mit ausreichend breiten und besonnten Rändern und Deckung bietenden Strukturen (z. B. Brombeer- und Altgrasbestände) oder auch Nutzungsgrenzen, soweit sich hier ungenutzte Strukturen finden (z. B. Mauern, Brombeerbestände und/oder Altgrasfluren). Auch Fließgewässerränder könnten geeignete Vernetzungsstrukturen sein, soweit sie nicht zu feucht und schattig sind.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Da es keine systematischen Erhebungen für diese Zielart vorliegen, ist eine systematische Priorisierung von Erhaltungs- und Entwicklungsflächen nicht möglich. Vor allem die ost- bis westexponierten Waldränder dürften für die Art aber als Ausbreitungslinie in Frage kommen und bieten sich daher für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen bevorzugt an.

6.1.2.10

NEUNTÖTER (*LANIUS COLLURIO*)

Abbildung 25: Neuntöter (Foto: Wolfgang Willner)

Lebensraum-ansprüche und Nachweise in Berghaupten

Die Art ist ein klassischer Biotopkomplexbewohner, dessen Lebensraum aus zwei räumlich mehr oder weniger getrennt liegenden Teillebensräumen besteht: Dem Bruthabitat, das sich in dornigen Sträuchern befindet, und dem Nahrungslebensraum, der eine lückige Vegetationsschicht aufweisen sollte, um Bodenjagd bei ungünstigen Witterungsbedingungen zu ermöglichen und Sitzwarten für die Ansitzjagd und zur Revierverteidigung aufweisen sollte. Während der Kernbrutzeit sollten Nahrungshabitate und Bruthabitat möglichst nicht weiter als 50 m voneinander entfernt liegen. Diese Anforderungen können in sehr unterschiedlichen Biotopkomplexen verwirklicht sein. Im Planungsgebiet können dies zum Beispiel sein:

- Nicht zu intensiv genutzte Viehweiden in Kombination mit Strauchhecken in der Nähe oder Einzelsträucher oder kleinen Strauchgruppen auf der Weide; ersatzweise können die Funktion der Sträucher auch Brombeerbestände oder Asthaufen übernehmen.
- Streuobstwiesen und -weiden in Kombination mit dornigen Sträuchern (als Hecke oder Strauchgruppen); im Falle von Wiesen auch Ausweichflächen für die Jagd mit schütterer Vegetation unmittelbar nach der Mahd und während der Zeiten, wenn die Wiesen hoch und dicht sind (z. B. schwachwüchsige Grünwege, Wegböschungen mit in Teilen schütterer Vegetation).
- Magere Mähwiesen oder Magerrasen in Kombination mit Strauchhecken und ggf. Ausweichflächen für die Jagd mit schütterer Vegetation.

- Junge Aufforstungen am Waldrand.

Bei Revieren im Bereich von Mähwiesen ist eine zeitlich ausreichende Streuung der Mähzeitpunkte (z. B. 4 - 6 Wochen) förderlich für die erfolgreiche Fortpflanzung der Art, da dann immer kurzrasige Teilflächen für die Bodenjagd vorhanden sind. Zu stark gedüngte und zu häufig gemähte Wiesen fallen als Nahrungshabitate weitgehend aus, weil diese ein geringeres und häufig kurzzeitigeres Blütenangebot aufweisen und damit die Phasen geringer Nahrungsverfügbarkeit länger sind als auf extensiv genutzten, blütenreichen Mähwiesen. Trocken-warmes Klima ist für den Fortpflanzungserfolg der Art günstig, weshalb die Art tendenziell durch den Klimawandel gefördert wird, vorausgesetzt, die geeigneten Lebensraumbedingungen sind grundsätzlich vorhanden.

Es liegen etliche eigene Nachweise aus dem Bottenbach- und dem Obertal mit seinen Seitentälern vor, aber auch zwei Nachweise aus dem Hangbereich östlich Wingerbach und aus dem Wiesengebiet im Gewann „Brumatt“.

Relevante biologische Eigenschaften

Der Neuntöter ist Transsaharazieher, der in Ost- und Südafrika überwintert und nach Baden-Württemberg frühestens Ende April/Anfang Mai zurückkehrt. Die meisten Vögel kehren zwischen dem 10. und 20. Mai zurück, die Ankunft einzelner Vögel kann sich bis in den Juni hineinziehen. Das Nest wird vor allem in dornigen Sträuchern angelegt. Die beliebtesten Sträucher für die Anlage des Nestes sind Schlehe (*Prunus spinosa*), Rose (*Rosa sp.*), Brombeere (*Rubus sp.*) und Weißdorn (*Crataegus sp.*), in Aufforstungen auch Jungfichten. Es werden vereinzelt aber auch andere Sträucher, junge Bäume und Waldrebe (*Clematis vitalba*) genutzt, wenn diese ausreichend Deckung bieten. Es werden zwar auch Einzelsträucher für die Anlage des Nestes genutzt, für den Schutz gegenüber Feinden dürften aber Strauchgruppen oder Hecken günstiger sein, weil das Nest dann schwerer zu finden ist. Aus diesem Grund zeigen die seltener auftretenden Baumbruten (z. B. auf Obstbäumen) auch einen geringeren Bruterfolg als Bruten in Dornsträuchern.

Der Legebeginn kann noch im ersten Maidrittel starten, der Schwerpunkt liegt jedoch im letzten Maidrittel. Ersatzgelege bei Gelegeverlust können aber vor allem in höheren Lagen bis in den Juli auftreten. Die mittlere Brutdauer beträgt etwa 2 Wochen (13 - 16 Tage), die Nestlingszeit ebenfalls ca. 2 Wochen (14 - 16 Tage), so dass die Mehrheit der Jungvögel in Normaljahren das Nest zwischen Ende Juni und Mitte Juli verlässt. Die Jungen werden anschließend noch 20 bis 30 Tage gefüttert, so dass sich die Familienverbände bei erfolgreicher Erstbrut in der Regel zwischen Mitte und Ende Juli auflösen. Es findet nur eine Brut statt. Für eine erfolgreiche Brut ist Voraussetzung, dass der Neststandort nicht zu stark gestört ist.

Die Nahrung besteht primär aus verschiedenen Insekten, vor allem Käfer, Hautflügler (z. B. Hummeln), Fliegen und Schmetterlingsraupen, nach Ausfliegen der Jungen aber auch z. B. Heuschrecken. Mäuse, Eidechsen und Jungvögel spielen eine untergeordnete Rolle, wobei der Anteil von Mäusen in Jahren mit hohen Mäusedichten zunehmen kann. Die genaue Zusammensetzung verändert sich in Abhängigkeit vom Angebot. Der Neuntöter zeigt ein flexibles

	<p>Jagdverhalten in Abhängigkeit von dem Angebot an Beutetieren, der Struktur des Nahrungshabitates und der Witterung. Er nutzt vor allem die Flugjagd, das Absammeln von Beutetieren von Blüten und die Bodenjagd. Bei feuchtem Wetter kommt der Bodenjagd entscheidende Bedeutung zu, so dass Reviere mit Teilflächen, die vegetationsarm sind, in Jahren mit ungünstiger Witterung einen höheren Fortpflanzungserfolg versprechen. Der Neuntöter kann sich bei gutem Nahrungsangebot einen Nahrungsvorrat anlegen, indem er Beutetier auf Dornen von Dornsträuchern aufspießt.</p>
Mobilität und Flächenansprüche	<p>Die Reviergröße beträgt meist 0,5 bis 1 ha, kann in günstigen, dicht besiedelten Lebensräumen aber auch bis auf 0,1 ha sinken und andererseits bei fehlenden Reviernachbarn und/oder suboptimalen Lebensräumen bis auf 8 ha ansteigen. Der Abstand zwischen den Nestern benachbarter Reviere liegt selten unter 50 m. Vor allem ältere Neuntöter zeigen bei gutem Fortpflanzungserfolg eine hohe Brutorttreue. Jungvögel und Alttiere mit geringem Bruterfolg wechseln aber bereitwillig den Brutplatz. Dabei können markante Geländeformen wie Talräume die Ausbreitungsrichtung beeinflussen (Jakober & Stauber 1987b).</p>
Geeignete Trittsteine	<p>Wie unter „Mobilität und Flächenansprüche“ erwähnt, wechseln Neuntöter bereitwillig den Brutlebensraum. Dabei orientieren sie sich zwar an markanten Geländelinien. Welche Rolle die Landschaftsstruktur dabei spielt, ist aber unklar. Lineare Gehölze (Hecken, fließgewässerbegleitende Gehölze, Baumreihen) oder flächige Gehölzbestände (Feldgehölze, Streuobstbestände) als lineare Leitelemente oder Trittsteine, wie sie in der Gemeinde aktuell noch häufig auftreten, könnten aber die Orientierung für die Ausbreitung beeinflussen.</p>
Konsequenzen für die Biotopverbundplanung	<p>Zentral für die Stabilisierung der guten Bestände dieser Art im Gemeindegebiet Berghaupten dürfte die Erhaltung einer nicht zu intensiven Beweidung in Kombination mit Hecken, Strauchgruppen oder Einzelsträuchern, ersatzweise auch Brombeerbeständen oder Holzhaufen sein. Erweitert werden kann das Lebensraumangebot für die Art durch schonend gepflegte Aufforstungen in Waldrandnähe und nicht zu intensiv genutzte Mähwiesen und Streuobstwiesen. Bei Aufforstungen sollten Pflegedurchgänge im Zeitraum zwischen Mitte Mai und Ende Juli unterbleiben. Bei Mähwiesen und Streuobstwiesen wäre eine Staffelung der Mahdtermine, im Idealfall über 4 bis 6 Wochen, sinnvoll, um ein kontinuierliches Nahrungsangebot zu gewährleisten.</p>
Mögliche Begleitarten	<p>Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Waldeidechse (<i>Zootoca vivipara</i>), Blindschleiche (<i>Anguis fragilis</i>), Ringelnatter (<i>Natrix natrix</i>), Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)</p>

6.1.2.11

WEIßER WALDPORTIER (*BRINTESIA CIRCE*)

Abbildung 26: Weißer Waldportier (Foto)

Lebensraum-

Noch zu erstellen

ansprüche und Nachweise in Berghaupten**Relevante biologische Eigenschaften** Noch zu erstellen**Mobilität und Flächenansprüche** Noch zu erstellen**Geeignete Trittseine** Noch zu erstellen**Konsequenzen für die Biotopverbundplanung** Noch zu erstellen**Mögliche Begleitarten** Noch zu erstellen**6.1.2.12 LEGUMINOSENWEIßLING (*LEPTIDEA SINAPIS/JUVERNICA*)***Abbildung 27: Leguminosenweißling (Foto)***Lebensraumansprüche und Nachweise in Berghaupten** Noch zu erstellen**Relevante biologische Eigenschaften** Noch zu erstellen**Mobilität und Flächenansprüche** Noch zu erstellen**Geeignete Trittseine** Noch zu erstellen**Konsequenzen für die Biotopverbundplanung** Noch zu erstellen**Mögliche Begleitarten** Noch zu erstellen**6.1.2.13 SECHSPUNKT-WIDDERCHEN (*ZYGAENA FILIPENDULAE*)***Abbildung 27: Sechspunkt-Widderchen (Foto)***Lebensraumansprüche und Nachweise in Berghaupten** Noch zu erstellen**Relevante biologische Eigenschaften** Noch zu erstellen**Mobilität und Flächenansprüche** Noch zu erstellen**Geeignete Trittseine** Noch zu erstellen

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung **Noch zu erstellen**

Mögliche Begleitarten **Noch zu erstellen**

6.1.2.14

BRAUNER FEUERFALTER (*LYCAENA TITYRUS*)

Abbildung 28: Brauner Feuerfalter (Foto: Wolfgang Willner)

Lebensraum-ansprüche und Nachweise in Berghaupten

Die Art besiedelt Magerwiesen und ggf. auch -weiden mäßig trockener bis mäßig feuchter Standorte, wenn die Futterpflanzen (Sauerampfer – *Rumex acetosa* und *R. acetosella*) in strukturell geeigneter Lage (nicht zu wüchsige und dichte Wiesenbestände) auftritt. Voraussetzung für ein Vorkommen ist eine extensive Nutzung der Wiesen, d. h. maximal 2 Schnitte, besser nur ein Sommerschnitt und eine nicht zu dichte Vegetation. Im Vergleich mit dem Rotklee-Bläuling ist die Art empfindlicher gegenüber einer Intensivierung (Schnitttermine und -häufigkeit, Düngung), weshalb die Art auch deutlich seltener ist.

Die Art konnte aktuell trotz gezielter Nachsuche bislang nicht in der Gemeinde Berghaupten nachgewiesen werden.

Relevante biologische Eigenschaften

Die Art fliegt in zwei Generationen (im Wesentlichen Anfang Mai bis Anfang Juni und Mitte Juli bis Mitte August), wobei die zweite Generation in der Regel stärker ausgeprägt ist. Die Eier werden an die Blätter abgelegt. Als Entwicklungszeit von der Eiablage bis zur Verpuppung müssen mindestens 5 bis 8 Wochen angesetzt werden. Ein Überleben ist daher nur in Landschaftsausschnitten möglich, in denen ungemähte bzw. -beweidete Flächen oder Teilflächen in den Zeiträumen von Mitte Mai bis Ende Juni/Anfang Juli und von Ende Juli bis Mitte September vorhanden sind. Wichtige Falterfutterpflanzen sind im Frühjahr Hahnenfußarten (*Ranunculus* sp.), Kuckuckslichtnelke (*Silene flos-cuculi*), Schlangen-Knöterich (*Bistorta officinalis*) und Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), im Sommer Dost (*Origanum* sp.), Thymian (*Thymus* sp.), Wasser-Kreuzkraut (*Jacobaea aquatica*) und Rossminze (*Mentha longifolia*). Die Art reagiert empfindlich auf erhöhte Stickstoffgehalte in den Futterpflanzen (erhöhte Mortalität von Raupen und Puppen, reduzierte Größe der erwachsenen Tiere – Fischer & Fiedler 2000).

Mobilität und Flächenansprüche

Standorttreu (wenig ausbreitungsfreudig); Flächenanspruch nach Bink (1992) für eine für 30 Jahre überlebensfähige Population: 16 ha.

Geeignete Trittsteine

Für den Braunen Feuerfalter dürfte bezüglich der Strukturen, die als Trittsteine geeignet sein, ähnliches gelten wie für den Rotklee-Bläuling: Magere Ränder von Wiesen und Weiden, Wegränder und Waldränder mit den Futterpflanzen. Für diese Art gilt der Hinweis, dass die unter „Lebensraumansprüche“ aufgeführten Bedingungen bezüglich der Mahd bzw. der Beweidung gegeben sein müssen, noch stärker, weil die Art auf eine Intensivierung empfindlicher reagiert

als der Rotklee-Bläuling. Zu trockene Standorte dürften auch von dieser Art nur in Jahren mit ausreichender Feuchtigkeit als Fortpflanzungslebensraum nutzbar sein. Linienhafte, blütenreiche Strukturen (z. B. Gräben oder Grabenböschungen mit Wasser- oder Rossminze) dürften auch für diese Art als Leitlinien für Falter auf der Suche nach neuen Lebensräumen hilfreich sein.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Die Ansprüche der Art können z. B. in folgenden Landschaftskonstellationen gewährleistet sein:

- Extensiv genutzte Wiesen und Weiden, die während der Flugzeit der Art und ca. 6 bis 8 Wochen danach einerseits ein Futterpflanzenangebot für die Falter und Raupen der Art bieten und andererseits in diesen Zeiträumen zumindest auf Teilflächen nicht genutzt werden
- Ein Mosaik von Wiesen und Weiden, die die entsprechenden Voraussetzungen bieten, aber unter Umständen auf kleinräumig wechselnden Flächen

Für die Abstände zwischen den Vorkommen dieser Art, die Voraussetzung für einen funktionstüchtigen Biotopverbund für diese Art sind, sei auf die Ausführungen beim Rotklee-Bläuling verwiesen. Es wird davon ausgegangen, dass der Braune Feuerfalter eine ähnliche Mobilität wie diese Art aufweist.

Mögliche Begleitarten

Leguminosen-Weißling (*Leptidea sinapis/L. juvernica*), Feldgrille (*Gryllus campestris*), an Waldrändern auch Waldgrille (*Nemobius sylvestris*); auf sehr schwachwachsenden Wiesen und vor allem Weiden auf frischen bis trockenen Standorten auch Kronwicken-Dickkopffalter (*Erynnis tages*).

6.1.2.15

ROTKLEE-BLÄULING (*CYANIRIS SEMIARGUS*)

Abbildung 29: Rotklee-Bläuling (Foto: Wolfgang Willner)

Lebensraumansprüche und Nachweise in Berghaupten

Die Art besiedelt Magerwiesen und ggf. auch -weiden mäßig trockener bis mäßig feuchter Standorte, wenn die Futterpflanze (Rotklee - *Trifolium pratense*) lange genug nicht gemäht bzw. abgefressen wird (die Raupen fressen überwiegend in den Blütenköpfen), sowie magere Säume auf frischen bis mäßig trockenen Standorten mit Mittlerem Klee (*Trifolium medium*). Voraussetzung für ein Vorkommen ist eine extensive Nutzung der Wiesen (und Weiden), d. h. maximal 2 (bis 3) Schnitte bzw. eine nicht zu intensive Beweidung (Zahl der Großvieheinheiten, Zahl der Beweidungsdurchgänge und Art der Beweidung) und eine nicht zu wüchsige Vegetation.

Die Art konnte auf insgesamt 4 Flächen im Bottenbachtal, im Obertal mit seinen Seitentälern und auf den Wiesen östlich von Wingerbach nachgewiesen werden, allerdings nur auf einer Fläche im Obertal mit drei Individuen. Auf allen anderen Flächen gelangen nur Einzelnachweise. Damit ist die Art im Gemeindegebiet recht selten, was auf eine für die Art ungünstige Bewirtschaftung der

Wiesen hindeutet.

Relevante biologische Eigenschaften Die Art fliegt in Baden-Württemberg überwiegend in zwei Generationen (Mitte Mai bis Mitte Juni, Mitte Juli bis Anfang August), wobei die zweite Generation nach den Phänologiedaten des Naturkundemuseums nur wenig schwächer ausfällt als die Erste³. Die Eier werden an die Blütenköpfe der Futterpflanze abgelegt (bevorzugt an Pflanzen, die frisch ausgetrieben haben) und die Raupen leben etwa 4 Wochen in den Blütenköpfen bevor sie sich verpuppen. Ein Überleben ist daher nur in Landschaftsausschnitten möglich, in denen ungemähte bzw. unbeweidete Flächen in den Zeiträumen von Mitte Mai bis Ende Juni und von Mitte Juli bis Ende August vorhanden sind.

Mobilität und Flächenansprüche Etwas standorttreu (mäßig ausbreitungsfreudig); Flächenanspruch nach Bink (1992) für eine für 30 Jahre überlebensfähige Population: 16 ha.

Geeignete Trittsteine Magere Ränder von Wiesen und Weiden, Wegränder und Waldränder mit den Futterpflanzen dürften als Trittsteine für die Art geeignet sein, vorausgesetzt, die unter „Lebensraumansprüche“ aufgeführten Bedingungen bezüglich der Mahd bzw. der Beweidung sind eingehalten und die Strukturen trocknen auch in warm-trockenen Jahren nicht zu stark aus. In solchen Strukturen sollte sich die Art sogar fortpflanzen können. Darüber hinaus sollten linienhafte, blütenreiche Strukturen (z. B. Grabenböschungen mit Blutweiderich) als Leitlinien für Falter, die auf der Suche nach neuen Lebensräumen sind, geeignet sein.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung Die Ansprüche der Art können z. B. in folgenden Landschaftskonstellationen gewährleistet sein (die Konstellation mit der höchsten Erfolgchance ist fett gedruckt):

- Extensiv genutzte Wiesen, die mindestens während der Flugzeiten der Art und ca. 6 Wochen danach, also mindestens in den Zeiträumen von Mitte Mai bis Ende Juni und von Mitte Juli bis Ende August einerseits ein Futterpflanzenangebot für die Art bieten und in diesen Zeiträumen nicht genutzt werden.
- **Ein Mosaik von Wiesen und Weiden, die die entsprechenden Voraussetzungen bieten, aber unter Umständen auf kleinräumig wechselnden Flächen.**
- Magere Waldränder bzw. Säume (z. B. an Wegrändern oder in Abgrabungen), die nicht gemäht werden oder nur außerhalb der genannten kritischen Zeiträume.

Für einen funktionstüchtigen Biotopverbund sollten Landschaftsausschnitte mit mehreren geeigneten Flächen angestrebt werden und diese Landschaftsausschnitte mit geeigneten Flächen sollten im Idealfall nicht weiter als 1 km auseinander liegen. Bei Landschaftsausschnitten mit sehr günstigen Lebensraumqualitäten und großen Flächen und/oder geeigneten Trittsteinen zwischen den Landschaftsausschnitten sind auch größere Abstände möglich.

3

<https://www.schmetterlinge-bw.de/Lepi/EvidenceMap.aspx?Id=440997>

6.1.2.16

WENDEHALS (*JYNX TORQUILLA*)

Abbildung 30: Wendehals (Foto: Wolfgang Willner)

**Lebensraum-
ansprüche**

Kombination von Baumhöhlenangebot in lichten Baumbeständen und extensiv genutzten Wiesen mit kurzrasigen und/oder lückigen Wiesen- oder Weidenbeständen mit gutem Angebot an Ameisennestern und anderen Insekten. Diese Ansprüche können in unterschiedlichen Kombinationen gewährleistet sein:

- Streuobstbestände mit extensiv genutzten, schwach wachsenden Wiesen oder Weiden (idealerweise eine Kombination von beidem)
- Waldrandsituationen mit aufgelockertem Baumbestand und mageren Waldsäumen ausreichender Größe (z. B. in Form von mittelwaldartiger Waldrandbewirtschaftung)

Die Art ist aktuell in Berghaupten nicht nachgewiesen.

**Relevante biologische
Eigenschaften**

Der Wendehals ist ein Zugvogel und die Rückkehr ist in Baden-Württemberg v. a. im April. Das Revier wird zwischen Ende März und Anfang Mai bezogen (Schwerpunkt: 2. April-Hälfte).

Der Wendehals ist ein Höhlenbrüter, Nistkästen werden auch gerne angenommen. Der Legebeginn liegt zwischen Anfang Mai und Anfang Juli mit einem Schwerpunkt in der zweiten Maihälfte. Die Brutdauer beträgt in der Regel 12 - 4 Tage, die Nestlingszeit in der Regel 19 - 21 Tage. Der Wendehals macht ein bis zwei Bruten pro Jahr, Zweitbruten kommen regelmäßig vor. Die Brutperiode endet in der Regel im Juli.

Hauptnahrung des Wendehalses sind Ameisen. Daneben können Blattläuse zeitweise eine größere Rolle spielen. Andere Insekten werden ebenfalls gefressen, spielen aber eine untergeordnete Rolle. Entscheidend ist neben dem ausreichenden Angebot an Ameisen deren Erreichbarkeit. Daher sind kurzrasige und/oder lückige Vegetationsbestände für die Art eine wichtige Voraussetzung für eine erfolgreiche Fortpflanzung. Sowohl eine zu starke Düngung, sowie zu viele und zu frühe Schnitttermine, als auch zu intensive (zu viele Tiere gleichzeitig auf der Fläche) und zu häufige Beweidung können Flächen als Nahrungshabitate entwerten. Gleichzeitig führt aber auch eine Verbrachung dazu, dass die Nahrungsverfügbarkeit für den Wendehals abnimmt. Günstig sind kleinteilig und zeitlich versetzte Nutzungsmosaiken.

**Mobilität und
Flächenansprüche**

Die Angaben zu den Reviergrößen schwanken sehr stark, zwischen 2 und 20 ha (Jacobs et al. 2019, 27, Regierungspräsidium Stuttgart 2010, 13). Durchschnittliche Reviergrößen in geeigneten Streuobstwiesengebieten dürften zwischen 3 und 5 ha liegen.

Aufgrund der Tatsache, dass es sich um einen Zugvogel handelt, ist die Mobilität kein begrenzender Faktor für die Besiedlung von geeigneten, neu entstehenden Habitaten. Wiederfangversuche von beringten Vögeln, die zu relativ geringen Wiederfangraten führten, deuten auf eine hohe Bereitschaft zur

Annahme von neu entstehenden Lebensräumen hin (Jacobs et al. 2019, 41f.).

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung	Beim Wendehals handelt es sich um einen Zugvogel mit entsprechend hoher Mobilität. Die Art eignet sich daher nicht für die repräsentative Ableitung von Abständen zwischen Elementen des Biotopverbundsystems. Sie ist aber ein guter Indikator für die benötigte Flächengröße und Qualität von Streuobstwiesen. Streuobstwiesen, die Lebensraum für den Wendehals bieten, dürften auch für die meisten anderen typischen Arten der Streuobstwiesen geeignet sein, die in der Gemeinde Berghaupten zu erwarten sind (z. B. für den Gartenrotschwanz). Geeignete Gebiete könnten bei entsprechender Nutzung und ggf. Ergänzung in Bottenbach, im Bottenbachtal, in Heiligenreute, um den Sommerweg und im Bergwerkstal liegen.
Mögliche Begleitarten	Neuntöter (beim Vorhandensein von Hecken oder Gehölzschnitthaufen), Körnerbock (ausreichend starkes Totholz)

6.1.2.17

GARTENROTSCHWANZ (*PHOENICURUS PHOENICURUS*)

Abbildung 31: Gartenrotschwanz (Foto: Wolfgang Willner)

Lebensraumansprüche und Nachfrage in Berghaupten	<p>Kombination von Baumhöhlenangebot in lichten Baumbeständen und extensiv genutzten Wiesen mit kurzrasigen und/oder lückigen Wiesen- oder Weidenbeständen mit gutem Angebot an Ameisennestern und anderen Insekten. Diese Ansprüche können in unterschiedlichen Kombinationen gewährleistet sein:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Streuobstbestände mit extensiv genutzten, schwach wachsenden Wiesen oder Weiden (idealerweise eine Kombination von beidem) • Waldrandsituationen mit aufgelockertem Baumbestand und mageren Waldsäumen ausreichender Größe (z. B. in Form von mittelwaldartiger Waldrandbewirtschaftung) <p>Bislang liegt von der Art nur ein Nachweis aus Bottenbach vor.</p>
Relevante biologische Eigenschaften	<p>Der Gartenrotschwanz ist ein Zugvogel. Rückkehr ist in Baden-Württemberg v. a. zwischen Ende März und Mitte April. Das Revier wird sofort nach der Ankunft besetzt. Der Gartenrotschwanz ist ein Nischen- und Halbhöhlenbrüter. Geeignete Nistkästen werden angenommen, der Gartenrotschwanz ist aber vergleichsweise konkurrenzschwach im Wettbewerb um geeignete Höhlen und kann z. B. vom Feldsperling verdrängt werden. Für ein funktionstüchtiges Angebot an künstlichen Nisthilfen ist daher eine ausreichende Zahl solcher Nisthilfen erforderlich. Die Eiablage findet v. a. im Mai statt. Die Brutdauer beträgt zwischen 10 und 16 Tagen (Ø ca. 13 Tage), die Nestlingszeit 13 - 17 Tage (Ø ca. 14,5). Die Jungen werden anschließend im Durchschnitt noch ca. 12 - 13 Tage gefüttert, wobei die Spanne von 7 - 8 Tagen bis zu 31 Tagen liegt. Der Gartenrotschwanz macht in der Regel nur eine Jahresbrut, Ersatz- und Zweitbruten sind aber möglich. Die Brutperiode endet in der Regel im Juli.</p>

Der Gartenrotschwanz lebt v. a. von Insekten und Spinnentieren, die er primär am Boden oder in der Krautschicht, gelegentlich aber auch in der Luft und bei Massenvorkommen auch in Sträuchern oder in Baumkronen erbeutet. Entscheidend für eine erfolgreiche Brut ist, ähnlich wie beim Wendehals, eine kurzrasige und lückige Vegetationsstruktur der Vegetationsbestände in den Nahrungshabitaten. Auch beim Gartenrotschwanz führt daher sowohl eine zu intensive Nutzung als auch eine Verbrachung zu einer reduzierten Nahrungsverfügbarkeit und damit zum Verlust des Bruthabitats. Günstig sind kleinteilig und zeitlich versetzte Nutzungsmosaiken, wobei die Nutzungsmosaiken gegenüber dem Wendehals aufgrund des kleineren Reviers noch kleinteiliger sein sollten.

Mobilität und Flächenansprüche

Die durchschnittliche Reviergröße liegt bei ca. 1 ha, in Optimalhabitaten kann sie aber bis auf 0,1 ha sinken. Aufgrund der Tatsache, dass es sich um einen Zugvogel handelt, ist die Mobilität kein begrenzender Faktor für die Besiedlung von geeigneten, neu entstehenden Habitaten; die Mehrzahl der Altvögel kehrt in das Vorjahresrevier zurück. Umsiedlungen erfolgen nur ausnahmsweise über größere Entfernungen. Auch Jungvögel kehren gerne in die nähere Umgebung des Geburtsortes zurück (geschätzte 23 % der Jungvögel verbleiben in einem Umkreis von 1 km um den Geburtsort). Allerdings sind auch Wechsel über Entfernungen von mehr als 100 km dokumentiert. Stübing und Bauschmann (2013, 108) stufen die Brutorttreue der erwachsenen Tiere als mittel und die der Jungvögel als gering ein.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung

Da es sich bei der Art um eine mobile Zugvogelart handelt, sind für die Ausbreitung der Art keine klassischen Vernetzungsstrukturen wie Trittsteine oder lineare Vernetzungselemente erforderlich. Die Art wurde vor allem wegen ihrer komplexen Habitatansprüche (siehe oben) ausgewählt, weil diese für die weitere Entwicklung der Streuobstbestände im Gebiet relevant sind. Für die Art kommen wegen ihrer, verglichen mit dem Wendehals, geringeren Flächenansprüche auch kleinere Streuobstbestände, z. B. im Kinzigtal, als Entwicklungsflächen in Frage.

Mögliche Begleitarten

Neuntöter (beim Vorhandensein von Hecken oder Gehölzschnitthaufen), Körnerbock (ausreichend starkes Totholz)

6.1.2.18

ZWEIBRÜTIGER WÜRFEL-DICKKOPFFALTER (*PYRGUS ARMORICANUS*)

Abbildung 32: Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter (Foto: Wolfgang Willner)

Lebensraumansprüche und Nachweise in Berghaupten

Die Art ist wärmeliebend und besiedelt ein breites Spektrum von Offenlandlebensräumen mit schütterer und kurzrasiger Vegetation und offenen Rohbodenstellen, z. B. Magerrasen, Magerweiden trockener Standorte, gestörte Standorte (auch an Wegen).

Es liegen zwei Nachweise spätfliegender Individuen aus der Dickkopffaltergattung *Pyrgus* vor, bei denen es sich um diese Art handeln könnte. Die Art ist sicher nur durch die Anfertigung von Genitalpräparaten bestimmbar, die nicht durchgeführt wurde. Alternativ kommt nur der Kleine Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus malvae*) in Frage, der aber nur ausnahmsweise eine partielle zweite Generation ausbildet. Beide Nachweise stammen aus dem Obertal, was ebenfalls für den Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter spricht, da hier ein hohes Angebot an nicht zu intensiv genutzten Weideflächen vorhanden ist, einem bevorzugten Lebensraum dieser Art.

Nach Aussage von Klaus Rennwald, von dem Nachweise aus anderen Schwarzwaldgemeinden stammen, breitet sich die Art in Baden aufgrund der warm-trockenen Sommer aus. Die Art lässt sich durch Übersichtsuntersuchungen, wie sie hier durchgeführt wurden, nicht angemessen nachweisen sondern müsste gezielter nachgesucht werden.

Relevante biologische Eigenschaften	Die Art fliegt in Baden-Württemberg in zwei Generationen (Mitte Mai bis Anfang Juni, Ende Juli bis Anfang September), wobei die zweite Generation individuenstärker ist als die erste. In sehr frühwarmen und insgesamt warmen Jahren kann auch eine (partielle) 3. Generation ab Ende September und im Oktober auftreten. Raupenfutterpflanzen sind verschiedene Fingerkrautarten (<i>Potentilla</i> sp.), v. a. Frühlingsfingerkraut (<i>Potentilla verna</i>) und Kriechendes Fingerkraut (<i>P. reptans</i>). Die Eier werden an die Blätter abgelegt. Förderlich für die Art ist eine nicht zu intensive Beweidung, z. B. Beweidungspausen oder reduzierte Beweidungsintensität zwischen Mitte Mai bis Mitte Juni und ab Ende Juli bis Ende August (vgl. Wagner 2006, 100). Alternativ kann auch die Schaffung von schwachwüchsigen Stellen durch Eingriffe in den Boden (z. B. bei Baumaßnahmen) geeignete Lebensräume schaffen, die aber temporär sind und daher wohl in der Regel nur eine Trittsteinfunktion haben.
Mobilität und Flächenansprüche	Ausbreitungsverhalten nach Bink (1992): Standorttreu; Beobachtungen in trockenwarmen Jahren, in denen viele Flächen neu besiedelt werden, weisen aber zumindest in Optimaljahren auf eine mittlere Mobilität bezüglich der Zahl der Tiere, die die Stammmhabitats verlassen und der zurückgelegten Entfernung (vgl. Widhalm et al. 2020, 625 - 7,4 km); Flächenanspruch nach Bink (1992) für eine für 30 Jahre überlebensfähige Population: 16 ha; verschiedene Autoren kommen übereinstimmend zu der Einschätzung, dass für das Überleben der Art nicht zu kleine Optimalhabitats (nicht zu intensiv beweidete Magerrasen) erforderlich sind, von denen aus in trockenwarmen Jahren auch andere Lebensräume besiedelt werden können.
Geeignete Trittsteine	Z. B. neu entstehende Böschungflächen an Wegen oder Baustellen mit den Futterpflanzen.
Konsequenzen für die Biotopverbundplanung	Für das lokale Überleben der Art ist die Sicherung von ausreichend großen Optimalhabitats (nicht zu intensiv beweidete Magerrasen und Magerweiden) entscheidend. Vernetzungselemente können dazu beitragen, dass Flächen, auf denen die Art zwischenzeitlich ausgestorben ist, wiederbesiedelt werden

können. Das höchste Potenzial für die Art dürfte derzeit das Obertal mit seinen Nebentälern bieten. Daneben dürfte aber auch das Bottenbachtal aufgrund des hohen Angebots an Weideflächen als Lebensraum für die Art in Frage kommen, wobei hier die Tendenz zur Verbrachung für die Art derzeit ungünstig ist. Auch die Flächen bei Wingerbach könnten für die Art geeignet sein. Eine gezielte Nachsuche der Art könnte ein vollständigeres Bild der Verbreitung der Art in der Gemeinde ergeben, wobei vor allem Weideflächen abgesehen werden sollten.

6.1.2.19

BUNTBÄUCHIGER GRASHÜPFER (*OMOCESTUS RUFIPES*)

Abbildung 33: Buntbäuchiger Grashüpfer (Foto: Carola Seifert)

Lebensraum- ansprüche und Nach- weise in Berghaupten

Die Art ist ebenfalls wärmeliebend und besiedelt ein breites Spektrum von Offenlandlebensräumen trockener Standorte mit lückiger Vegetation, im Schwarzwald vor allem Magerrasen und Magerweiden trockener Standorte, aber wohl auch stark besonnte, südexponierte Waldrandlagen (Detzel et al. 2022, 98). Trockene Ruderalfluren werden nur gelegentlich besiedelt. Charakteristisch für die Lebensräume ist ein Mosaik von Offenbodenstellen, kurzrasiger Vegetation und höherer Vegetation, wie es sich häufig auf nicht zu intensiv beweideten Flächen nährstoffarmer bis mesotropher Standorte einstellt. Diese allgemeine Beschreibung der Lebensraumansprüche decken sich mit Lebensräumen, in denen die Art in der Gemeinde Berghaupten gefunden wurde. Eine besondere Bedeutung kommt beweideten Flächen zu.

Sichere Nachweise dieser Art liegen von den Magerrasen bzw. magerrasenartigen Flächen in Heiligenreute, nördlich des Sommerweges und östlich von Wingerbach vor. Daneben gelangen Nachweise von kurzen Rufsequenzen, die der Art zugeordnet werden könnten, an drei weiteren Stellen im Langebachtal und im Hangbereich nördlich von Wingerbach.

Relevante biologische Eigenschaften

Die Eiablage erfolgt in den Boden, bevorzugt an schwach bewachsenen, sonnenexponierten Flächen. Die Larven schlüpfen ab Ende April (Bräu & Nummer 2003). Erwachsene Tiere sind ab Juni nachweisbar, der Höhepunkt der Aktivität von erwachsenen Tieren liegt in den Monaten Juli bis September. Förderlich für die Art ist eine nicht zu intensive Beweidung. 6 von 9 der nachgewiesenen Vorkommen in der Gemeinde liegen auf beweideten Flächen, 2 auf ausgesprochen mageren Wiesen mit lückigen Stellen, auf denen die Art mit der Blauflügeligen Ödlandschrecke vergesellschaftet ist. Alternativ kann auch die Schaffung von schwachwüchsigen Stellen durch Eingriffe in den Boden (z. B. bei Baumaßnahmen) geeignete Lebensräume schaffen, die aber temporär sind und daher wohl in der Regel nur vorübergehende Trittsteinfunktion haben dürften.

Mobilität und Flächenansprüche

Informationen zur Mobilität der Art liegen bislang nicht vor. Nach Reinhardt et al. (2005) wird das Ausbreitungsvermögen der Art als gering eingestuft. Die Art ist allerdings flugfähig, so dass hier einmal von einem Radius von 1 km

ausgegangen werden soll, der von der Art überbrückbar ist.

- Geeignete Trittsteine** Für die Ausbreitung könnten lineare Landschaftsstrukturen wie stark besonnte Waldränder oder Weg- und Straßenränder eine Rolle spielen, die die oben skizzierte Vegetationsstruktur und Offenbodenstellen aufweisen (vgl. Nunner 1998, 426; Detzel et al. 2022, 98). Konkrete Nachweise für eine Nutzung solcher Strukturen zur Ausbreitung liegen aber bislang nicht vor.
- Konsequenzen für die Biotopverbundplanung** Zentrale Bedeutung kommt der Sicherung der sicher nachgewiesenen Vorkommen zu (siehe oben). Wie das Vorkommen auf der Fläche in Heiligenreute zeigt, kommt die Art auch auf gemähten Flächen vor, wenn die Mahd spät erfolgt und die Fläche sehr schwachwüchsig und ungedüngt ist. Ziel in diesen Gebieten muss sein, die extensive Nutzung (Beweidung bzw. Mahd bei fehlender oder geringer Düngung) zu erhalten bzw. zu optimieren. Ausgehend davon kann über die Optimierung weiterer Flächen in der Umgebung dieser Lieferbiotope nachgedacht werden. Dabei können dann die oben genannten Trittsteine bzw. linearen Vernetzungselemente eine Rolle spielen. Eine gezielte Nachsuche der Art könnte ein vollständigeres Bild der Verbreitung der Art in der Gemeinde ergeben, wobei vor allem Weideflächen abgesucht werden sollten.

6.1.2.20

BLAUFLÜGELIGE ÖDLANDSCHRECKE (*OEDIPODA CAERULESCENS*)

Abbildung 34: Blauflügelige Ödlandschrecke (Foto: Wolfgang Willner)

- Lebensraumansprüche und Nachweise in Berghaupten** Die Blauflügelige Ödlandschrecke besiedelt trockene, vegetationsarme, aber nicht völlig vegetationsfreie Lebensräume. Im Gemeindegebiet sind dies vielfach Weg- oder Waldränder oder sehr lückige Bereiche von Wiesen und Weiden. Aktuell kommt die Art noch in vielen Teilgebieten vor. Insgesamt liegen Nachweise der Art von 16 Stellen vor. Die höchsten Nachweisdichten (Zahl der Vorkommen und nachgewiesene Individuenzahl) stammen aus dem Obertal mit seinen Seitentälern und den Hangbereichen nördlich und östlich von Wingerbach. Es ist möglich, dass es noch weitere Vorkommen im Gebiet gibt.
- Relevante biologische Eigenschaften** Die Eier werden in den Boden abgelegt. Überraschend ist, wenn man an die Lebensräume denkt, in denen die Art auftritt, dass die Eier gegenüber Austrocknung und hohen Temperaturen relativ empfindlich sind (Ingrisch & Köhler 1998, 87 f., Detzel 1998, 378). Die Larven sind ab Mitte Mai anzutreffen. Der Schlupf kann über einen langen Zeitraum streuen, so dass man auch im August noch Larven finden kann. Erwachsene Tiere findet man ab Juli, ausnahmsweise auch früher. Der Höhepunkt der erwachsenen Tiere liegt im August. Auch im Oktober sind regelmäßig noch erwachsene Tiere zu finden.
- Mobilität und Flächenansprüche** Die höchste nachgewiesene Ausbreitungsdistanz für die Art liegt bei 800 m (Appelt 1996, 323). Es ist aber davon auszugehen, dass die Art auch deutlich größere Distanzen überwinden kann, worauf z. B. die Neubesiedlung der Insel Borkum Ende der 90er Jahre hinweist (Walter 1997). Auch eigene

Beobachtungen einer Blauflügeligen Ödlandschrecke, die nicht, wie üblich, flach von ihrem Absprungplatz wegflieg, sondern in einem Winkel von ca. 45 Grad und dann immer weiter an Höhe gewann, bis sie nicht mehr sichtbar war, spricht dafür, dass zumindest Einzeltiere auch neue Lebensräume über größere Entfernungen erreichen können. Die Art kann immer wieder auch auf sehr kleinen Flächen angetroffen werden, was auch für den Untersuchungsraum zutrifft (Weg- und Waldränder, kleine vegetationsarme Teilflächen in Wiesen und Weiden). Im Gebiet machen diese Bestände, die dann auch oft nur wenige Tiere umfassen (weniger als 20), den weit überwiegenden Teil der nachgewiesenen Bestände aus. Allerdings ist die Antreffwahrscheinlichkeit und damit wohl auch die Besiedlungs- und/oder Überlebenswahrscheinlichkeit in solchen Kleinbiotopen deutlich geringer als in größeren Flächen. In einem Untersuchungsgebiet bei Halle/Saale lag die Antreffwahrscheinlichkeit der Art bis zu einer Flächengröße von ca. 100 m² nur bei etwa 35 %, und erst bei einer Flächengröße von ca. 0,3 ha bei 100 % (Appelt 1996, Abb. 1, S. 321).

Geeignete Trittsteine Hinweise für geeignete Trittsteine und Vernetzungselemente ergeben sich bereits aus den Ausführungen zu den Lebensraumansprüchen: Schwachwüchsige Weg- oder Waldränder mit Offenbodenstellen, sehr lückige Bereiche von Wiesen und Weiden. Neu entstehende Offenbodenstellen werden von der Art im Gebiet offensichtlich schnell besiedelt, wenn geeignete Lieferbiotope in der Nähe liegen.

Konsequenzen für die Biotopverbundplanung Oberste Priorität kommt, wie bei anderen Arten auch, der Erhaltung und Stärkung der individuenreichen Vorkommen auf flächigen Lebensräumen (Wiesen und Weiden). Die Neuentwicklung vergleichbarer Vorkommen ist wünschenswert, um die Stabilität des Gesamtvorkommens zu stärken. Die Vernetzung dieser flächigen Lebensräume über die oben genannten Strukturen (Weg- und Waldränder) mit Offenbodenstellen trägt ebenfalls zur Stabilisierung der Vorkommen dieser Art bei.

6.1.2.21

HEIDE-GRASHÜPFER (*STENOBOTHRUS LINEATUS*)

Abbildung 35: Heidegrashüpfer (Foto)

Lebensraumansprüche und Nachweise in Berghaupten	Noch zu erstellen
Relevante biologische Eigenschaften	Noch zu erstellen
Mobilität und Flächenansprüche	Noch zu erstellen
Geeignete Trittsteine	Noch zu erstellen
Konsequenzen für die Biotopverbund-	Noch zu erstellen

planung**Mögliche Begleitarten** **Noch zu erstellen****6.2 IDENTIFIZIERUNG VON SCHWERPUNKTRÄUMEN**

Abbildung 23 und Tabelle 10 zeigen die Schwerpunkträume.

Tabelle 10: Liste der Schwerpunkträume (tr = trocken; mi = mittel; fe = feucht; () = Anspruchstyp nur gering vertreten)

Nr	Anspruchstyp	Bezeichnung	Fläche
1	(tr-)mi	Bottenbach-West (Bo-W)	... ha
2	mi	Am Steinprä (A-St)	... ha
3	fe	Bottenbach-Süd (Bo-S)	... ha
4	(tr-)mi(-fe)	Heiligenreute (He)	... ha
5	mi(-fe)	Bergwerksbachtal Ost (Be)	... ha
6	mi	Klingelhalden (Kl)	... ha
7	tr-mi-fe	Sommerweg (So)	... ha
8	mi-fe	Unteres Obertal West (UOb-W)	... ha
9	mi-fe	Unteres Obertal Ost (UOb-O)	... ha
10	tr-mi-fe	Wingerbach (Wi)	... ha
11	mi-fe	Brumatt (Br)	... ha
12	(tr-)mi-fe	Mittleres Obertal (MOB)	... ha
13	tr-mi	Oberes Obertal West (OOb-W)	... Ha
14	mi-fe	Oberes Obertal Süd (OOb-S)	... ha
		Summe	... ha

Karte einfügen

Abbildung 36: Schwerpunkträume

Kombinationen von Kernflächen mehrerer Anspruchstypen

In den Schwerpunkträumen können Kernflächen nur eines Anspruchstyps (z. B. Kernflächen des Offenlandes mittlerer Standorte) oder mehrerer Anspruchstypen (z. B. Offenland trockener und feuchter Standorte) zusammengefasst sein. In einigen Schwerpunkträumen treten sogar alle 3 Anspruchstypen auf. Besonders hervorgehoben werden soll hier das Obertal, in dem sich Kernflächen und Zielarten feuchter und trockener Standorte in relativ hoher Dichte finden, kleinräumig aber auch Kernflächen mittlerer Standorte.

Räumliche Verteilung der Schwerpunkträume

Der mittlere und südliche Teil der Gemeinde weist eine höhere Dichte von Schwerpunkträumen auf als der nördliche Teil. In diesem Gebiet sind auch alle drei Anspruchstypen vertreten und ein Teil der Zielarten kommt nur hier vor.

Der trockene Anspruchstyp fehlt im Norden praktisch komplett und auch der feuchte Anspruchstyp ist hier nur sehr schwach vertreten. Lediglich der Anspruchstyp mittlerer Standorte ist hier flächenmäßig gut vertreten.

Plandarstellung

Schwerpunkträume sind im Plan „Schwerpunkträume & Artnachweise“ dargestellt.

6.3

ZIELE FÜR DEN BIOTOPVERBUND

6.3.1

ALLGEMEINE ZIELE UND PRIORITÄTEN FÜR DIE LAND-LEBENS-RÄUME

Schwerpunkträume

Oberste Priorität (1. Priorität) kommt in den Schwerpunkträumen der **Sicherung und Verbesserung** der Bestände der Zielarten und weiterer, für die jeweiligen Lebensräume typischen Pflanzen- und Tierarten zu. Für eine langfristige Sicherung der Bestände ist darüber hinaus in vielen Fällen eine Ausdehnung der hochwertigen Lebensräume erforderlich, die ebenfalls der 1. Priorität zugeordnet wird, da viele Vorkommen von Zielarten ohne eine solche Flächenvergrößerung mittelfristig nicht überlebensfähig sein werden. **Innerhalb der größeren Schwerpunkträume** ist in einigen wenigen Fällen die **Schaffung von Vernetzungselementen** wie Trittsteinen oder Korridoren sinnvoll (**2. Priorität**). Wo sich dies aufgrund der Neuorientierung von landwirtschaftlichen Betrieben anbietet, kann auch eine flächige Extensivierung aus naturschutzfachlicher Sicht sinnvoll sein.

Vernetzung zwischen den Schwerpunkträumen

Der 2. Priorität werden auch Teile der Vernetzung zwischen den Schwerpunkträumen zugeordnet. Das betrifft vor allem die Gebiete, in denen die Schwerpunkträume relativ kleinflächig abgegrenzt wurden. Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang das Obertal, in der ausschließlich kleinflächige Schwerpunkträume abgegrenzt wurden.

Dritte Priorität wird der Vernetzung zwischen den übrigen Schwerpunkträumen zugeordnet inklusive der Vernetzung in Richtung Kinzigtal und den Anschlüssen an die Nachbargemeinden (siehe Karte „Schwerpunkträume und Artnachweise“). Eine besondere Herausforderung stellt die Anbindung des Oberales an die Kinzigaue dar, da dieses durch Siedlungsflächen und Wald praktisch vollständig von der Kinzigaue abgeschirmt ist. Auch die Bundesstraße B33 stellt eine große Barriere dar für flugunfähige Arten und Arten mit geringer Flughöhe.

Die vorgeschlagenen Vernetzungsachsen liegen in den Talräumen und den

angrenzenden waldfreien Hangbereichen von Bottenbachtal, Obertal/Klingelhalde und Kinzigtal.

Anschluss an Biotopverbundstrukturen in den Nachbargemeinden

Da den Verfasser*innen des Verbundkonzepts nur wenig Informationen über die aktuelle vegetationskundlich-floristische Qualität und die Zielartenbestände der Flächen in den Nachbargemeinden vorlagen, können Aussagen zu den Anschlüssen an Flächen bzw. Gebiete in den Nachbargemeinden nur auf der Grundlage der vorliegenden Biotopkartierung, der topographischen Situation, der wenigen vorliegenden Nachweise von Zielarten aus den Nachbargemeinden und der Karten zum landesweiten Biotopverbund abgeleitet werden. Auf dieser Grundlage deuten sich folgende Anschlüsse an:

- Kinzigtal in Richtung Zunsweier
- Kinzigtal in Richtung Strohbach und Biberach
- Gengenbach in Richtung Wingerbach und Bermersbach

Kinzigtal

Dem Kinzigtal kommt alleine aufgrund der topographischen Situation für den regionalen Biotopverbund eine wichtige Rolle zu, die es allerdings aufgrund der starken Verbauung der Kinzig, der starken Isolationswirkung durch Siedlungsentwicklung und Straßen und jüngst erfolgte wasserbauliche Eingriffe aktuell nur sehr begrenzt erfüllen kann. Daher wird die Sanierung und Reaktivierung dieser Biotopverbundachse mit 2. Priorität eingestuft.

Es gilt das Prinzip der Freiwilligkeit!

Es soll hier vonseiten der Verfasser*innen betont werden, dass auf jeden Fall das Prinzip der Freiwilligkeit bei der Umsetzung der Planungsvorschläge gelten muss, um die Planung erfolgreich umsetzen zu können. Andernfalls wird die Umsetzung der Planung auf Akzeptanzprobleme stoßen. Um das zu erleichtern, haben die Verfasser*innen versucht, so viel Flexibilität wie möglich in die Planung einzubauen. Das betrifft zum einen die im Folgenden beschriebene Art der Vorschläge für die Entwicklung des Biotopverbundes und setzt sich bei den Vorschlägen für die Maßnahmen fort.

6.3.2

ZIELE UND PRIORITÄTEN FÜR DIE SCHWERPUNKTRÄUME UND DIE LANDLEBENSRAUM-KERNFLÄCHEN

Nachfolgend wird in tabellarischer Form dargestellt, welche Anspruchstypen, Zielarten und wichtigen Habitatstrukturen in den einzelnen Schwerpunkträumen vorrangig gesichert und gefördert werden sollten. Die zugewiesenen Prioritäten beziehen sich primär auf das jeweilige Gebiet. Aussagen über die Prioritätensetzung zwischen den Gebieten lassen sich daraus nicht direkt ableiten.

Die erste Schutz- und Entwicklungspriorität wurde in der Regel an Anspruchstypen, Zielarten und Habitatstrukturen vergeben, wenn es Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2 betraf, die zweite Priorität, wenn es Arten der übrigen Rote-Liste-Kategorien oder derzeit ungefährdete Arten betraf. Auch Vorkommen von Arten der Rote-Liste-Kategorie 3 (gefährdet) wurden der 1. Priorität zugeordnet,

wenn es für die Erhaltung der Art in der Gemeinde oder auch in Teilen der Gemeinde von ausschlaggebender Bedeutung war.

Außerdem wurde die erste Priorität für aktuell nicht vorkommende oder nachgewiesene Arten der Rote-Liste-Kategorien 1 und 2 vergeben, wenn eine Besiedlung als wahrscheinlich anzunehmen ist, wenn geeignete Maßnahmen zur Förderung der Art ergriffen werden. Und schließlich wurde die 1. Priorität vergeben, wenn die Fläche(n) des jeweiligen Anspruchstyps in dem entsprechenden Teilgebiet der Gemeinde (z. B. Bottenbachtal) eine hervorragende Bedeutung für die Erhaltung dieses Anspruchstyps in dem Teilgebiet hat.

Allen anderen Anspruchstypen, Zielarten oder Habitatstrukturen wurde die 2. Schutz- und Entwicklungspriorität zugewiesen.

Tabelle 11: Priorisierung von Maßnahmen in den Schwerpunkträumen

Legende: Bottenbach-West (Bo-W), Am Steinprä (A-St), Bottenbach-Süd (Bo-S), Heiligenreute (He), Bergwerksbachtal Ost (Be), Klingelhalde (KI), Sommerweg (So), Unteres Obertal West (UOb-W), Unteres Obertal Ost (UOb-O), Wingerbach (Wi), Brumatt (Br), Mittleres Obertal (MOB), Oberes Obertal West (OOb-W), Oberes Obertal Süd (OOb-S)

1 = Erste Schutz- und Entwicklungspriorität, 2 = Zweite Schutz- und Entwicklungspriorität

Schwerpunkträume	Bo-W	A-St	Bo-S	He	Be	KI	UOb-W	UOb-O	So	MOB	OOb-W	OOb-S	Br	Wi
Zielaspekt														
Anspruchstyp														
Trocken	2			1					1	2	1			1
Mittel	2	2		1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	2
Feucht			1	1	2		2	2	2	1		1	2	1
Zielarten														
Ringelnatter					2	2	2		2			2	2	2
Wiesenkнопf-Ameisenbläulinge		1											1	
Sumpfgashüpfer												1		
Sumpfgrippe			1	1			2	2	1	2		1		1
Kurzschwänziger Bläuling			2				2	2	2			2		1
Breitblättriges Knabenkraut				1										
Schlingnatter	2			2		1					2	2		2
Neuntöter	2						2		2	2	2		2	2
Weißer Waldportier	2										2			1
Tintenfleck-Weißling	2			2	2		2		2	2	2			2
Sechsfleck-Widderchen	2			2			2	2	2	2				2
Brauner Feuerfalter		2			2							2	2	
Rotklee-Bläuling	2		2		2	2		2	2	2	2	2		2
Wendehals	2			2	2									
Gartenrotschwanz	2			2	2									
Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter	2			2			1		1					2
Buntbäuchiger Grashüpfer	2			1			2		1					1
Blaufügelige Ödlandschrecke	2			1		2			1		2	1	2	1
Heide-Grashüpfer				2					1		1			2
Habitatstrukturen														
Stillgewässer				2	2	2	2		2				2	
Fließgewässer			2				2		2	2		2	2	2
Feuchtwiesen, maximal zweischürig		2	1					2	2	2		1	1	2
Extensive Feuchtweide					2		2							2
Streuobstwiese, extensiv gemäht oder beweidet	2			2	2									
Einzelsträucher, Strauchgruppen	2						2		2		2		2	2
Magerwiese	2	2		2	2	2		2		2	2	2	2	1
Magere Säume				2	2	2			2		2		2	2
Rohboden	2			2					2				2	2
Magerrasen, extensiv beweidet									1					1
Magerrasen, gemäht				1						2	2			

Anforderungen an Flächengröße und maximale Entfernungen zwischen den Strukturen

Wie im Kap. 2.3.4 erläutert, ist eine scharfe Definition von minimalen oder optimalen Flächengrößen von Kernflächen und Trittsteinen sowie von maximalen Entfernungen zwischen den Verbundelementen nicht möglich, weshalb die nachfolgend genannten Werte als Orientierungswerte zu verstehen sind. Aufbauend auf die Zielartenprofile im Kap. 6.1.2 werden folgende Flächengrößen für die Vernetzungselemente eines Anspruchstyps und Maximalentfernungen zwischen diesen vorgeschlagen⁴:

- Arten und Lebensräume **feuchter Standorte**: Die Kernflächen sollten **nicht kleiner als 1 ha** sein (Heuschrecken), besser 2 - 4 ha (Tagfalter). Da sich die größere Zahl aus den Flächenansprüchen von Tagfaltern ableitet, kann sich die Kernfläche aus mehreren Teilflächen zusammensetzen, die nicht unmittelbar benachbart sein müssen, aber auch nicht zu weit voneinander entfernt liegen sollten (z. B. nicht mehr als 100 m). Trittsteine können auch 0,1 ha oder kleiner sein. Die Abstände zwischen den Kernflächen sollten 2 km nicht überschreiten, besser zwischen 500 und 1.000 m liegen.
- Arten und Lebensräume **trockener Standorte**: Für die Zielarten unter den Heuschrecken reichen nach den ausgewerteten Publikationen wahrscheinlich 0,5 ha, im Einzelfall (z. B. Blauflügelige Ödlandschrecke) sicher auch weniger, wenn die Lebensraumverhältnisse stabil sind und es nicht zu katastrophentypischen Störungen kommt. Für den Zweibrütigen Würfel-Dickkopffalter sind aber nach dem bisherigen Kenntnisstand größere Flächen erforderlich, um ein Überleben sicherzustellen. Genannt werden in der Literatur mindestens 2 ha. Für diesen Anspruchstyp wird ebenfalls davon ausgegangen, dass für Trittsteine eine Größe von 0,1 ha oder weniger ausreicht. Die Abstände zw. den Kernflächen sollten 1 km möglichst nicht überschreiten.
- Arten und Lebensräume **mittlerer Standorte**: Für die Zielarten der **Magerwiesen** konnten keine zuverlässigen Angaben zur Mindestgröße der Lebensräume als Orientierung für die notwendige Größe der Kernflächen in der Literatur gefunden werden. Zur Sicherheit ist hier von der Mindestgröße in der einzigen gefundenen Quelle auszugehen (Experteneinschätzung), die 2 bis 4 ha als Mindestgröße vorschlägt. Das dürfte vor allem für den Braunen Feuerfalter angemessen sein, der die anspruchsvollere der beiden Zielarten ist. Hier greift aber dann der oben bei den Arten feuchter Standorte gemachte Hinweis, dass sich diese Fläche auch auf mehrere, nicht zu weit voneinander entfernte Flächen verteilen kann. Bezüglich der möglichen Größe von als Trittsteinen geeigneten Flächen liegen keine Angaben vor. Auch hier dürfte der Rotklee-Bläuling die anspruchslosere Art sein, die auch magere Säume besiedelt. Für die maximalen Abstände zwischen den Kernflächen werden 500 - 1.000 m angesetzt.

4

Die Angaben zu den Flächengrößen von Trittsteinen werden hier im Vorgriff auf das folgende Unterkapitel bereits mit aufgeführt.

- Die Angaben für die Mindestflächengröße für die Zielart **magerer Säume und Ruderaffuren** erscheint mit 0,5 bis 1 ha etwas groß, wenn man bedenkt, dass zumindest die Tintenfleck-Weißlinge z. B. mit hoher Frequenz auf Kahlflächen und Lichtungen im Wald auftritt (Hermann 2021, eigene Beobachtungen), die nach eigenen Erfahrungen z. T. auch sehr klein sein können. Auch das Vorkommen an Waldrändern und Böschungen spricht dafür, dass auch sehr viel kleinere Flächen ($\leq 0,1$ ha) als Lebensraum ausreichen können. Allerdings dürfte dann eine gute Vernetzungssituation umso wichtiger sein. Als maximale Entfernung zwischen den Biotopverbundelementen werden die für diese Arten recherchierten 500 - 1000 m angesetzt.
- Als Zielarten für **Biotopkomplexe aus Gehölzen und magerem Offenland** wurden zwei Wirbeltiere ausgewählt. Während die Schlingnatter häufig im Übergang zwischen Wald und Offenland auftritt, ohne entsprechende Biotopkomplexe im Offenland zu meiden, bevorzugt der Neuntöter solche Biotopkomplexe im Offenland. Die Flächenansprüche der beiden Arten liegen durchaus in einer ähnlichen Größenordnung und treffen sich bei ca. 1 ha. Als notwendige Trittsteingröße für die Schlingnatter wird eine Fläche von 0,5 ha angesetzt. Für den Neuntöter sind aufgrund seiner hohen Mobilität keine Trittsteine erforderlich. Daher wird für diese Art auch auf die Angabe von Maximalabständen zwischen den Verbundelementen verzichtet. Die Art wurde vor allem deshalb mit aufgenommen, um für diesen Lebensraumtyp noch eine zweite Art zu haben, die als Qualitätszeiger fungieren kann. Als Maximalabstand zwischen Biotopverbundelementen dieses Lebensraumtyps werden, aufgrund der recherchierten Daten für die Schlingnatter wiederum 500 - 1.000 m angesetzt.
- Als letzter Untertyp der Offenlandlebensräume werden **Streuobstwiesen** betrachtet. Dafür wurden mit Wendehals und Gartenrotschwanz zwei hochmobile Vogelarten ausgewählt, so dass für diesen Lebensraumtyp Angaben zu Trittsteinbiotopgrößen und Maximalabstand zwischen den Biotopverbundelementen entfallen. Die beiden Arten werden vor allem herangezogen für die benötigte Größe der Streuobstbestände und die notwendige Qualität des Grünlandes unter den Bäumen (beide Arten benötigen nicht zu intensiv genutztes Grünland für die Nahrungssuche).

Der Wendehals benötigt Reviergrößen von 3 - 5 ha. Geeignete Gebiete für die Art könnten sich im Bottenbachtal, im Gebiet um Heiligenreute und im Obertal finden. Die begrenzenden Faktoren für die Art dürften aktuell in dem zu geringen Höhlenangebot und in der zu intensiven oder aufgegebenen Nutzung des Grünlandes unter den Bäumen zu suchen sein.

Plandarstellung

Schwerpunkträume sind im Plan „Schwerpunkträume & Artnachweise“ dargestellt. Kernflächen finden sich im Plan „Verbundkonzept“.

6.3.3

ZIELE FÜR DIE VERBUNDSTRUKTUREN UND VERNETZUNGSELEMENTE DER LANDLEBENSÄRUME

Sicherung und Neuschaffung von Trittsteinen

Die fachlichen Grundlagen und die Kriterien für die Einstufung als Trittstein wurden bereits in Kap. 2.3.4 erläutert. Hier soll nur noch kurz auf die notwendige Größe der Trittsteine eingegangen werden. Es kann zwischen kleinen bis sehr kleinen Trittsteinbiotopen (z. B. kleiner als 0,1 ha) und flächigen Trittsteinen (z. B. größer als 0,1 ha) unterschieden werden (siehe auch Angaben im vorigen Unterkapitel). Während die kleinen Trittsteine vor allem als „Rastplatz“ in Frage kommen, ist bei größeren Trittsteinen die Wahrscheinlichkeit erhöht, dass sich die Arten hier auch fortpflanzen können. Allerdings sind diese Grenzen nicht scharf und auch von Art zu Art verschieden. Aus diesem Grund wird in den Verbundkonzeptkarten nicht zwischen kleinen und flächigen Trittsteinen unterschieden. Die genannten Flächenwerte sollen aber verdeutlichen, dass zu kleine Trittsteine nur sehr eingeschränkte Funktionen übernehmen können und dass Flächen deutlich unter 0,1 ha für viele Arten nicht als Fortpflanzungslebensraum in Frage kommen.

Beispiele für Flächen, die als Trittsteine eingestuft worden sind:

- Sehr kleinflächige Strukturen, bei denen die längerfristige Überlebensfähigkeit von z. T. bereits nachgewiesenen Zielartenbeständen fraglich ist (Anspruchstypen trockener Standorte)
- Feuchtwiesen, die aktuell durch Störungen im Wasserhaushalt, Nährstoffhaushalt, Trittschäden oder Verbrachung nicht als Kernflächen in Frage kommen oder auch einfach zu klein sind, aber aufgrund ihres aktuellen Zustandes noch ein hohes Entwicklungspotenzial bieten (Anspruchstypen feuchter Standorte)
- Wiesen, die nicht die Voraussetzung für die Einstufung als Magere Flachland-Mähwiese erfüllen, aber aufgrund der floristischen Artenzusammensetzung ein Potenzial für die Vernetzung bieten (Anspruchstypen mittlerer Standorte)
- Vorhandene Waldränder oder Wegböschungen, die bereits eine relativ hohe Qualität aufweisen und an denen z. T. bereits Zielarten wie die Ödlandschrecke nachgewiesen wurden (Anspruchstypen mittlerer oder trockener Standorte).

Lineare Vernetzungselemente

Neben den bereits im Kap. 2.3.4 genannten Wegböschungen (mittlere bis trockene Standorte) und Grabenrändern (mittlere bis feuchte Standorte, im Einzelfall auch trocken) kommen besonders folgende Strukturen in der Gemeinde Berghaupten als lineare Vernetzungselemente in Frage:

- Waldränder (mittlere bis trockene Standorte)
- Straßenränder (mittlere bis trockene Standorte)
- Lineare Streuobstbestände (mittlere Standorte)
- Grünlandstreifen, extensiv (trockene bis feuchte Standorte)

Aus verschiedenen Gründen (Breite der linearen Vernetzungssachsen, Abpuffe-

rung der Vernetzungsstrukturen) ist eine Kombination der genannten Strukturen mit extensiv genutzten Grünlandstreifen als besonders günstig für die Vernetzungsfunktion anzusehen.

Als Mindestbreiten für lineare Vernetzungselemente sollten 5 m angestrebt werden, wobei hier angrenzende, extensiv genutzte Grünlandstreifen und Grünwege mitgerechnet sind. Bei schmalereen Streifen ist die Gefahr sehr groß, dass durch die angrenzende Nutzung und Düngung zu viele Nährstoffe eingetragen werden. Bei Vernetzungsstrukturen feuchter und trockener Standorte wären sogar 10 m wünschenswert, damit die Strukturen auch eine längerfristige Funktion als Fortpflanzungslebensraum für die Zielarten erfüllen können.

Darstellung in Form von Kulissen für die Neuentwicklung von Vernetzungselementen

Wie im Kap. 2.3.4 erläutert, erfolgt die Darstellung möglicher Vernetzungselemente aus Gründen der Flexibilität überwiegend nicht scharf, sondern in Form von möglichst großflächigen Kulissen, in denen dann diese Vernetzungselemente liegen sollten.⁵ Dies wird im Plan „Verbundkonzept“ durch die Schraffur symbolisiert.

Darstellung in Streifenform

Im Kap. 2.3.4 wurde ebenfalls bereits darauf hingewiesen, dass von diesem Prinzip bei den linearen Vernetzungselementen in drei Fällen abgewichen wurde:

- Lineare Strukturen, die aktuell bereits eine Bedeutung als Lebensraum für Zielarten erfüllen (der Grund für diesen Fall wird als selbsterklärend angesehen)
- Lineare Vernetzungselemente zwischen den Kernflächen feuchter Standorte entlang von Fließgewässern
- Südwest- bis südostexponierte Waldränder als lineare Vernetzungselemente für die Kernflächen trockener Standorte

Die linearen Vernetzungselemente zwischen den Kernflächen feuchter Standorte wurden bevorzugt entlang der vorhandenen Fließgewässer angeordnet und mit 10 m pro Seite scharf abgegrenzt. Dafür gibt es mehrere Gründe. Zum einen ist nach Einschätzung der Verfasser*innen entlang der Gewässer, wenn diese nicht zu stark eingetieft sind, eine erhöhte Chance gegeben, besonders magere oder feuchte Standortverhältnisse vorzufinden. Entscheidender für die scharfe Abgrenzung aber war, dass an diesen Stellen Synergieeffekte mit dem Biotopverbundkonzept für die Fließgewässer und mit den gesetzlichen Anforderungen nach **Gewässerrandstreifen** erzielt werden können. Für die Verbindung von Kernflächen trockener Standorte sind im Gebiet nur wenige lineare Strukturtypen geeignet. Dies sind südost- bis südwestausgerichtete Weg- und Straßenböschungen und Waldränder. Für die Entwicklung von linearen Vernetzungselementen für Arten trockener Standorte bieten sich aufgrund der Länge und Lage primär die südwest- bis südostausgerichteten Waldränder an. Die

5

Die Betonung liegt hier auf „sollten“. Vergleiche dazu auch den Hinweis auf das Prinzip der Freiwilligkeit in Kap. 6.3.1.

Lage an den Waldrändern hat auch den Vorteil, dass die Entwicklung der Strukturen nicht zwangsläufig auf den landwirtschaftlichen Flächen erfolgen muss, sondern auch in die Wälder hinein erfolgen könnte, zum Beispiel durch eine Auflichtung der Waldränder oder durch eine mittelwaldähnliche Waldrandbewirtschaftung (siehe Adelmann et al. 2022).

Plandarstellung

Die Darstellung von Trittsteinen, linearen Verbundelementen und Kulissen findet sich im Plan „Verbundkonzept“.

6.3.4

ZIELE FÜR DIE FLIESSGEWÄSSER

Ziele

Bei Bächen und Gräben ist ein naturnäheres **Gewässerquerschnitt** mit flacheren Uferböschungen wünschenswert, wobei sich dies bei nicht zu stark eingetieften Gewässern am besten umsetzen lässt (Abflachung (Oberläufe)). Bei den drei zentralen Bächen im Gebiet (Bottenbach, Talbach/Berghauptener Dorfbach, Stenglenz) gibt es jeweils Abschnitte, die direkt neben Straßen verlaufen. Hier ist die Herstellung naturnäherer Ufer mittelfristig nur auf der straßenabgewandten Seite realistisch. Langfristig wäre in diesen Abschnitten ein Abrücken des Gewässers von der Straße wünschenswert, um beidseitig naturnähere Ufer herstellen zu können.

Die längere **Verdolung** im Unterlauf des Bottenbaches im Bereich der Gemarkung „Am Steinprä“ sollte aufgelöst und der Bottenbach wieder freigelegt werden. Für die Klärung der Frage, ob die vorhandenen größeren **Sohlabstürze** passierbar gemacht werden sollten, ist zunächst zu prüfen, ob im Oberlauf der Bäche noch Vorkommen des Steinkrebsses vorhanden sind. Ist das der Fall, wären auf jeden Fall Krebssperrern vorzusehen, um die Einwanderung eingeschleppter Krebsarten und Krebspest zu verhindern. Das gilt auch im Falle einer Offenlegung des Bottenbaches in dem verdolten Abschnitt.

Angaben zur **Wasserqualität** der Fließgewässer in der Gemeinde liegen nicht vor. Entsprechend den landesweiten Vorgaben und den Zielarten ist aber mindestens Gewässergüte II anzustreben. In den Oberläufen wäre Gewässergüteklasse I-II wünschenswert, insbesondere im Falle des Vorkommens von Steinkrebsen.

Bei den drei Hauptvorflutern in der Gemeinde handelt es sich um Gewässer II. Ordnung, an denen nach § 29 WG **Gewässerrandstreifen** von 10 m vorzusehen sind, in denen bestimmte Nutzungen wie eine Ackernutzung untersagt sind. Im Unterlauf der Stenglenz sind diese noch nicht überall eingehalten, weshalb hier Gewässerrandstreifen hergestellt werden sollten.

Im Unterlauf des Bottenbaches und in weiten Teilen von Langebach und Stenglenz fehlen gewässerbegleitende Gehölzvegetation oder Röhrichte. Zur Abpufferung von Nährstoffeinträgen, zur Uferbefestigung und zur Beschattung. Daher sollte eine ausgeprägtere Ufervegetation angestrebt werden. In den

Oberläufen ist bei der Entscheidung über die Art der Ufervegetation zu berücksichtigen, dass Gehölzvegetation durch die höhere Verdunstung dazu beitragen könnte, dass die Gewässer in trockenen Sommern austrocknen oder früher austrocknen könnten. Außerdem sollten Gehölzsäume nicht durchgängig sein, da ein Teil der erwachsenen Tiere gewässerbewohnender Insekten für ein Vorkommen besonnte Teilabschnitte an Gewässern benötigen. Beispielhaft genannt seien die Blauflügel- und die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx virgo* und *C. splendens*).

Prioritätensetzung Eine Prioritätensetzung für bestimmte Gewässerabschnitte ist wegen fehlender Daten zum Vorkommen von Zielarten zum derzeitigen Zeitpunkt nicht sinnvoll.

7 MASSNAHMEN

7.1 EINFÜHRUNG

Maßnahmenkategorien

Die Maßnahmen werden im Folgenden in die Kategorien Erhaltung, Optimierung und Neuschaffung gegliedert. Als Erhaltungsmaßnahme gilt eine Maßnahme dann, wenn sie vorwiegend dem Zweck dient, eine bereits im Ausgangszustand zufriedenstellende Situation dauerhaft zu sichern. Als Optimierungsmaßnahmen sind solche Maßnahmen einzustufen, die auf geeigneten Potenzialflächen ohne grundsätzliche Bewirtschaftungsänderung (d. h. unter Beibehaltung der Wiesen- oder Weidenutzung) eine Verbesserung des Ausgangszustands unter naturschutzfachlichem Vorzeichen zum Ziel haben (Hinweis: Die Zuordnung zu den Hauptkategorien „Erhaltung“ und „Optimierung“ ist fließend; naturgemäß können Maßnahmen, die zur Optimierung dienen, in anderen Fällen auch bei der Erhaltung zum Einsatz kommen). Neuschaffungsmaßnahmen befassen sich mit der Neuanlage von Lebensräumen und Habitaten.

Gegenwärtiger Nutzungs- bzw. Pflegezustand

In einigen Teilräumen der Gemeinde Berghaupten sind Tendenzen zur Verbrachung, Umnutzung (Weihnachtsbaumkulturen) oder Aufforstung erkennbar. Dies betrifft die Hangbereiche von Bottenbach- und Obertal und den Hangbereich nördlich Wingerbach. Gespräche mit Nebenerwerbslandwirten im Gebiet deuten darauf hin, dass sich dieser Trend in den nächsten Jahren verstärken könnte, wenn es nicht gelingt, naturschutzrechtliche Restriktionen und naturschutzfachliche Ziele einerseits und die Nutzungsinteressen der Landwirte besser in Einklang zu bringen.

Bei den Kernflächen mittlerer Standorte (v. a. Magere Mähwiesen und Weiden) sind die Anforderungen der beiden ausgewählten Zielarten (Brauner Feuerfalter und Rotklee-Bläuling) etwas divergierend. Aus diesem Grund, aber auch aus generellen Überlegungen ist es aus Naturschutzsicht wünschenswert, dass die

Wiesen möglichst nicht alle zum gleichen Zeitpunkt gemäht werden, sondern die Mahd über einen möglichst langen Zeitraum verteilt ist.

Auf diese Weise haben viele Arten mit unterschiedlichen Entwicklungszyklen in einem größeren Landschaftsausschnitt (z. B. dem Tal des Talbaches) die Chance, ihre Entwicklung erfolgreich abzuschließen und dann auch benachbarte Flächen neu oder wieder zu besiedeln. Das erhöht die Chance, dass diese Arten in dem Landschaftsausschnitt langfristig überlebensfähig sind. In solchen Fällen ist es auch unproblematisch, wenn Teilflächen bereits Anfang Mai gemäht werden, solange dies nicht die aus Naturschutzsicht hochwertigsten sind, die in der Regel nicht vor Mitte Juni gemäht werden sollten, wenn nicht das Vorkommen von Zielarten mit hoher Schutzpriorität im konkreten Fall dagegenspricht.

Am ehesten ist diese Bedingung gegenwärtig im Bereich der beweideten Flächen gegeben, was auch damit zusammenhängt, dass ein breites Spektrum von Vieharten und Haltungsformen im Gebiet auftreten (Milchvieh, Mutterkuhhaltung, Schafe, Ziegen, Dammwild, Alpakas, Hühner-Freilandhaltung). Andererseits wurden größere Gebiete vor allem beim zweiten Schnitt 2023 zeitlich sehr synchronisiert gemäht (z. B. Wiesengebiete im Bereich der Gewanne Brumatt/Auf der Hub und Auf dem Grün/Die Stiegel matt).

Maßnahmenauswahl für die Kernflächen u. Prioritätensetzung

Bei der Auswahl der Maßnahmen für die Kernflächen und der Festlegung der Prioritäten für die einzelnen Flächen wurden zum einen die Ansprüche der für den jeweiligen Lebensraumtyp relevanten und ggf. auch nachgewiesenen Zielarten berücksichtigt, wobei die Zielarten höherer Schutzpriorität höher gewichtet wurden. Gleichzeitig wurde versucht, auch die Nutzungsinteressen der Landwirte bei der Zuweisung der Maßnahmen und der Prioritätensetzung einzubeziehen.

In der Regel wurde die 1. Priorität jeweils an die aus Sicht des Naturschutzes zu bevorzugende Maßnahmenalternative vergeben. Die 2. Priorität stellt dann schon einen Kompromissvorschlag dar zwischen der naturschutzfachlichen Perspektive und der vermuteten landwirtschaftlichen. In einigen Fällen wurde auch noch eine weitere Alternative aufgeführt, die nach Einschätzung der Verfasser*innen eine aus Sicht des Naturschutzes noch vertretbare Lösungsvariante darstellt.

Maßnahmen in Mageren Flachland-Mähwiesen

Bei den als „Magere Flachland-Mähwiesen“ erfassten Flächen wurde in der Regel als Maßnahme der ersten Priorität die Variante „O1 – Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung“ zugewiesen, weil dies den rechtlichen Vorgaben entspricht. Bei aktuell beweideten Flächen wurde dann in der Regel die Maßnahme „O13 - Extensive Beweidung von Magerwiesen“ mit 2. Priorität zugeordnet, weil davon ausgegangen wird, dass eine entsprechende extensive

Beweidung auch das Überleben der entsprechenden Zielarten ermöglicht und auch die Erhaltung der für Magere Flachlandmähwiesen typischen Pflanzenarten, vor allem wenn dies in Form einer Mähweide geschieht. Wenn diese Maßnahmenvariante gewählt werden soll, sollte dies aber dann mit Landwirtschafts- und Naturschutzbehörde abgestimmt werden.

Wenn Wiesen, die als Magere Flachland-Mähwiese ausgewiesen sind, aktuell auch als Mähwiese genutzt werden, wurde keine Alternative zur Nutzungsvariante „O1 – Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung“ angegeben. Allerdings sind die Verfasser*innen der Auffassung, dass extensive Weideformen auf solchen Flächen möglich sein sollten, solange sie den Charakter als mageres Grünland nicht gefährden. Andernfalls besteht aus Sicht der Verfasser*innen die Gefahr, dass solche Flächen zukünftig intensiviert werden oder verbrachen.

Maßnahmen in Streuobstbeständen

Bei Streuobstbeständen wurde, wenn die Flächen aktuell beweidet werden, der Maßnahme „O11 – Beweidung von Streuobstwiesen“ die erste Priorität zugeordnet und erst an zweiter Stelle die Maßnahme „O1 – Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung“. Wenn die aktuelle Nutzung eine Mähnutzung war, wurde umgekehrt verfahren. Allerdings wurde nicht in allen Fällen bei der Geländeerfassung notiert, ob die Fläche aktuell beweidet oder gemäht wird. Falls hier eine falsche Zuordnung vorgenommen wurde, sollte das aber für die praktische Umsetzung unschädlich sein, weil die Wahl der Maßnahme ja im Einvernehmen mit dem bewirtschaftenden Landwirt erfolgen muss.

Maßnahmen bei Vorliegen einer Kombination aus Wiesen feuchter und mittlerer Standorte

Lag eine Kombination von Wiesen mittlerer und feuchter Standorte vor wurde in der Regel die Priorität für die Maßnahmenvariante „O2 – Zweimalige Mahd mit Mahdzeitbindung auf Feuchtwiesen“ vergeben, wenn Feuchtwiesen mit ausreichendem Flächenanteil vertreten waren. Waren dagegen nur kleine Flächen Feuchtwiesen in eine Magerwiese integriert, dann wurde der Maßnahmenvariante „O1 – Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung“ die 1. Priorität zugeordnet, in der Regel mit der Nebenmaßnahme „N1 – Belassen wechselnder Randstreifen ...“ und/oder „N3 - Belassen überjähriger Altgrasstreifen bzw. ‚Mahdinseln‘ beim Öhmden“.

Kombination von Offenland und Gehölzen

Liegen Biotopkomplexe von Offenlandbiotopen mit Gehölzen vor und werden Mahdmaßnahmen vorgeschlagen, so bezieht sich der Maßnahmenvorschlag nur auf den gehölzfreien Flächenanteil.

Haupt- und Nebenmaßnahmen

Die primäre Maßnahme wird als Hauptmaßnahme bezeichnet. Für einige Hauptmaßnahmen stehen begleitende Zusatzmaßnahmen zur Verfügung, die die positive naturschutzfachliche Wirkung verstärken sollen („Nebenmaßnahmen“). Bei den zweischürigen Mahdvarianten (O1 und O2) wurden in der Regel

die Nebenmaßnahmen N1 („Belassen wechselnder Randstreifen ...“), N3 („Belassen überjähriger Altgrasstreifen bzw. ‚Mahdinseln‘ beim Öhmden“) und N4 („Selektiver Düngungsverzicht ...“) als optionale Zusatzmaßnahmen angegeben. Auf die Zuordnung von N1 und N3 wurde allerdings bei sehr kleinen Flächen verzichtet, da dies dort wenig praktikabel erschien.

Bei einigen Maßnahmen ist eine Düngung standardmäßig ausgeschlossen. Dies betrifft Maßnahmen, die für Linearstrukturen wie Gräben, Waldränder und Böschungen vorgeschlagen werden, und Maßnahmen für Magerrasen und einschürige Feuchtwiesen (z. B. Maßnahmen E2, O5, O6, O7, O12, O14, O16). Bei diesen Maßnahmen. Daher fällt hier die Nebenmaßnahme N4 weg bzw. ist in die Maßnahmen selber bereits eingeschlossen.

Plandarstellung

Die Darstellung für Maßnahmen auf Kernflächen sowie bestehenden Trittsteinen und linearen Elementen findet sich im Maßnahmenplan. Für die potenziellen Vernetzungsräume wurden noch keine konkreten Maßnahmen benannt, um eine flexible Handhabung zu ermöglichen, die sowohl einen Mehrwert für den Naturschutz erzielt, sich aber auch in die Betriebsabläufe des jeweiligen Bewirtschafters einfügt. Das dort anzuwendende Maßnahmenspektrum sollte sich aber auch in erster Linie aus den unten aufgeführten Optimierungs- und Neuschaffungsmaßnahmen gewählt werden. Innovative Maßnahmenideen sollten zunächst auf neuen Einzelflächen getestet werden und erst auf weiteren Flächen eingesetzt werden, wenn sie sich ausreichend bewährt haben, was auch bedeutet, dass sie einer Zielerreichungskontrolle unterzogen werden sollten.

Förderungsmöglichkeiten

Aktuelle Förderprogramme:

LPR = Landschaftspflegeleitlinie

FAKT = Förderprogramm für Agrarumwelt, Klimaschutz und Tierwohl

ÖR = Öko-Regelungen

Viele der vorgeschlagenen Maßnahmen können über oben genannte Programme finanziell gefördert werden. Die Fördermöglichkeiten wurden in Rücksprache mit dem LEV in den Maßnahmenbeschreibungen aufgelistet. Jedoch ist zu beachten, dass eine Förderung über verschiedene Anträge möglich, aber nicht beliebig kombinierbar und gegebenenfalls nur in Kombination mit anderen Verträgen, bzw. als Sammelantrag möglich ist. Auf eine weitergehende Erläuterung der Details und Förderfähigkeit im Einzelnen musste hierbei verzichtet werden, da dieses Thema eine gewisse Komplexität besitzt und insbesondere von den realen bzw. individuellen Gegebenheiten abhängig ist. Beratungen zu möglichen LPR-Förderungen kann durch den LEV Ortenaukreis und die UNB (Untere Naturschutzbehörde), FAKT- und ÖR-Förderungen durch die ULB (Untere Landwirtschaftsbehörde) kostenlos in Anspruch genommen werden.

7.2

MASSNAHMENÜBERSICHT

Tabelle 12: Maßnahmenübersicht
(tr = trocken, mi = mittel, fe = feucht)

Nr	Anspruchstyp	Titel
Erhaltungsmaßnahmen		
E1	mi	Mechanische Entfernung aufkommender Sukzession in Streuobstwiesen
E2	tr-mi-fe	Pflege von Grabenrändern
E3	mi	Nachpflanzung von Jungbäumen in Streuobstwiesen
E4	mi	Revitalisierung von Streuobstbäumen
E5	mi	Pflege von strauchdominierten Hecken
Optimierungsmaßnahmen		
O1	mi	Zweimalige Mahd zur Heugewinnung mit Mahdzeitbindung
O2	fe	Zweimalige Mahd mit Mahdzeitbindung auf Feuchtwiesen
O3	fe	Zweimalige Mahd für Kernflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)
O4	fe	Zweimalige Mahd für Entwicklungsflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)
O5	tr	Mahd mit spätem Schnitt auf Magerrasen
O6	fe	Mahd mit spätem Schnitt auf Feuchtwiese
O7	tr-mi	Pflege von Wegrändern, Weg- und anderen Böschungen und Waldrändern
O8	tr-mi	Mahd mit Balkenmäher
O9	tr-mi-fe	Kreis-Mahd von Innen nach Außen
O10	tr-mi-fe	Bekämpfung von Neophyten, vorwiegend in hochwertigen Feuchtfeldern
O11	mi	Beweidung von Streuobstwiesen
O12	tr	Extensive Beweidung von Magerrasen
O13	mi	Extensive Beweidung von Magerwiesen
O14	fe	Extensive Beweidung von Feuchtwiesen
O15	fe	Beweidung für Entwicklungsflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)
O16	tr-fe	Temporäre Auszäunung von in der Regel schwachwachsenden Teilflächen auf Weiden
O17	mi	Vorhaltung von Totholzangebot in Streuobstwiesen

O18	mi	Aufhängen von Nistkästen
O19	fe	Optimierung des Wasserhaushalts im Bereich der Kernflächen der Zielarten „Ameisenbläulinge“ (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>)
O20	tr	Entfernung von Aufwuchs an Trockenmauern und felsigen Böschungsabschnitten
O21	tr	Selbstbegrünung von Wegböschungen
O22	gwl	Rückbau von Verdolungen
O23	gwl	Fließgewässerpflege
O24	gwl	Wegebau und-sanierung im Wald
O25	gwl	Entwicklung einer potenziell natürlichen Vegetation in den Wald-Bachauen
Neuschaffung/Vernetzung		
N1	tr-mi-fe	Belassen wechselnder Randstreifen bzw. wechselnder „Mahdinseln“ bei der Heumahd („Mosaikmahd“)
N2	tr-mi-fe	Belassen wechselnder Randstreifen bzw. „Mahdinseln“ beim Säuberungsschnitt auf Weiden
N3	mi	Belassen überjähriger Altgrasstreifen bzw. „Mahdinseln“ beim Öhmden
N4	tr-mi-fe	Selektiver Düngungsverzicht auf zwei- bis dreischürigen Mähwiesen und Weiden mit vergleichbarer Nutzungsintensität
N5	mi	Neuanlage von Streuobstreißen
N6	mi	Neuanlage von Hecken/Waldmäntel
N7	tr-mi-fe	Anlage von Kleinstrukturen
N8	fe	Feuchtstellen in Wiesen und Weiden
Flankierende Maßnahmen		
F1	tr-mi-fe	Infoschilder/-tafeln

7.3	ERHALTUNGSMASSNAHMEN
7.3.1	MAHDSPEZIFISCHE MASSNAHMEN
7.3.1.1	E1 (MI) MECHANISCHE ENTFERNUNG AUFKOMMENDER SUKZES- SION IN STREUOBSTWIESEN
Ziele	Überführung von verbuschten Streuobstwiesen in die Grünlandnutzung zur Erhaltung oder Wiederherstellung der Eignung als Lebensraum für den Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Streuobstwiesen/Streuobstreihen. Verbrachte Streuobstwiesen mit aufkommenden Sträuchern und Brombeerbewuchs, bei denen die Grünlandnutzung nicht direkt wiederaufgenommen werden kann.
Kombinierbarkeit	E4, E5, O8, O11, O13, O17, O18, N5
Dauer/Periodizität	Einmalig
Durchführung	Gering aufkommende Sukzession kann mit einer Mulchmahd entfernt werden. Darüber hinaus gehend müssen die Sträucher und Brombeeren zunächst mittels Motorsense bzw. Freischneider manuell entfernt und von der Fläche abgefahren werden. Der Eingriffszeitpunkt ist je nach Aufwuchsstadium im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar einzuplanen (§ 39 Abs. 5 S. 1 BNatschG). Bei Bedarf, insbesondere bei starkem Brombeeraufkommen muss der Eingriff im Folgejahr wiederholt werden. Alternativ kann eine Beweidung durch Ziegen eingesetzt werden, hierbei ist jedoch ein Verbisschutz der zu erhaltenen (jungen) Bäume zu gewährleisten. Bei Adlerfarn-Dominanz ist eine mehrjährige zweimalige Mahd mit erstem Schnitt Anfang Juni und Ende Juli, bzw. während der Entfaltung der Wedel. Ein Abräumen ist für die Etablierung anderer Pflanzen notwendig, damit sich in Folge ein neues Gleichgewicht etablieren kann.
Fördermöglichkeiten	LPR-B (Nach Material und Arbeitsstunden, evtl. in Folge eines geregeltem Pflegevertrags)
7.3.1.2	E2 (TR-MI-FE) PFLEGE VON GRABENRÄNDERN
Ziele	Erhalt einer schwachwüchsigen und blütenreichen Böschungsvegetation als Vernetzungsstruktur z. B. für Sumpfgrashüpfer (<i>Pseudochorthippus montanus</i>), Kurzschwänziger Bläuling (<i>Cupido argiades</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland trockener/mittlerer/feuchter Standorte: Gräben
Kombinierbarkeit	N1, N3

Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	<p>Es wird eine höchstens jährliche Mahd mit Motorsense oder Balkenmäher zwischen September und Oktober empfohlen. Das Mahdgut sollte vor Abfuhr einige Tage auf der Böschungsschulter liegen bleiben, damit eine notwendige Samenausreifung stattfinden kann und Kleintiere abwandern können. Pro Jahr sollte nur eine Seite des Grabens gemäht werden.</p> <p>Eine extensive Beweidung ist bis zu einer Neigung von 15° möglich, sollte aber zum Schutz durch Trittschäden vermieden werden. Dabei ist die Sohle und der Böschungsfuß mind. auf 1 m Breite auszuzäunen. Die Beweidung sollte bis höchstens 4 Wochen andauern und im Zeitraum Mitte Juli bis Ende August stattfinden.</p>
Förderungs- möglichkeiten	Evtl. möglich, im Einzelfall abzuklären.

7.3.2 STREUOBST- UND GEHÖLZMASSNAHMEN

7.3.2.1 E3 (MI) NACHPFLANZUNG VON JUNGBÄUMEN IN STREUOBST- WIESEN

Ziele	Durch Verjüngung bestehender und abgängiger Streuobstwiesen oder Streuobststreihen soll ein kontinuierliches Vorhalten unterschiedlicher Habitatstrukturen, wie Totholz (bspw. Kronentotholz, stehende abgestorbene Bäume) und Stammhöhlen für Höhlenbrüter, wie Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>), und totholzbewohnende Insekten (z. B. Körnerbock - <i>Aegosome scabricorne</i>) ermöglicht werden. Eine weitere mögliche Begleitart ist der Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Streuobstwiesen/Streuobststreihen.
Kombinierbarkeit	E1, E4, O8, O11, O13, O17, O18, N5
Dauer/Periodizität	Einmalig
Durchführung	In Streuobstbeständen soll eine Nachpflanzung von hochstämmigen Obstbäumen in Lücken und direkt neben absterbenden bzw. abgestorbenen Bäumen vorgenommen werden. Vorzugsweise sollten Sorten von Apfel, Birne, Pflaume oder Kirsche verwendet werden, welche für eine extensive Bewirtschaftung geeignet sind und den langfristigen Pflegeaufwand geringhalten. Nach der Pflanzung sollte eine 5-jährige Pflege mit mechanischer Freihaltung und angepasster Düngung der Baumscheibe, unbedingter Wässerung in trockenen Zeiträumen und einem jährlichem Erziehungsschnitt stattfinden.

**Förderungs-
möglichkeiten** LPR-B (Sammelantrag; evtl. zusätzlicher Vertrag zur Wiesenpflege)

7.3.2.2 **E4 (MI) REVITALISIERUNG VON STREUOBSTBÄUMEN**

Ziele Stabilisierung bzw. Revitalisierung von ungepflegten Streuobstwiesen und Streuobstreihen durch Erhaltungs- oder Erneuerungsschnitte zur kontinuierlichen Vorhaltung unterschiedlicher Habitatstrukturen, wie Totholz (bspw. Kronentotholz, stehende abgestorbene Bäume) und Stammhöhlen für Höhlenbrüter, wie Wendehals (*Jynx torquilla*), Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*), und totholzbewohnende Insekten (z. B. Körnerbock - *Aegosoma scabricorne*) ermöglicht werden. Eine weitere mögliche Begleitart ist der Neuntöter (*Lanius collurio*).

**Anspruchstyp/
Voraussetzung** Offenland mittlerer Standorte: Streuobstwiesen/Streuobstreihen.

Kombinierbarkeit E3, O8, O11, O13, O17, O18, N5

Dauer/Periodizität Episodisch/Periodisch

Durchführung An Bäumen mit mehrfach ausgebliebener Schnittfolge sollte ein Erhaltungsschnitt erfolgen, um Fehlentwicklungen in Richtung Instabilität und frühzeitiger Abgängigkeit zu vermeiden. Bei Verlust von Vitalität und Kronenaufbau sollte ein Erneuerungsschnitt zur Wiedererlangung der Stabilität und zur Initiierung von Triebwachstum erfolgen, bei Altbäumen in 2 Schnittdurchgängen verteilt über 2 bis 5 Jahren. Eventuell vorhandene Misteln sind zu entfernen.

**Förderungs-
möglichkeiten** LPR-B (Sammelantrag; evtl. zusätzlicher Vertrag zur Wiesenpflege)

7.3.2.3 **E5 (MI) PFLEGE VON STRAUCHDOMINIERTEN HECKEN**

Ziele Stabilisierung und Verjüngung von strauchdominierten Hecken als wichtiger Brut- und Lebensraum des Neuntöters (*Lanius collurio*).

**Anspruchstyp/
Voraussetzung** Offenland mittlerer Standorte: Nicht baumbestandene Hecken

Kombinierbarkeit N6

Dauer/Periodizität Episodisch/Periodisch

Durchführung Hecken sind alle 10 bis 15 Jahre, abschnittsweise bis 25 m, und max. 1/3 der Gesamtlänge auf den Stock zu setzen. Zum Schutz von Heckenbrütern ist der Eingriff zwingend im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar

einzuplanen (§ 39 Abs. 5 S. 1 BNatschG).

Die Mahd des Heckensaums sollte einmal jährlich, frühestens im Herbst durchgeführt werden. Eine Beweidung ist möglich, sollte aber nicht zu Verbisschäden an den Hecken führen.

**Förderungs-
möglichkeiten**

LPR-B

7.4

OPTIMIERUNGSMASSNAHMEN

7.4.1

MAHDSPEZIFISCHE MASSNAHMEN

7.4.1.1

O1 (MI) ZWEIMALIGE MAHD ZUR HEUGEWINNUNG MIT MAHDZEIT-BINDUNG

Ziele

Habitatoptimierung für Rotklee-Bläuling (*Cyaniris semiargus*) und Braunem Feuerfalter (*Lycaena tityrus*)

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Offenland mittlerer Standorte: Magerwiesen, Streuobstwiesen.

Mäßig artenreiche und artenreiche Mähwiesen mit mindestens geringem vorhandenem Vorkommen von Rotklee (*Trifolium pratense*) bzw. Mittlerer Klee (*Trifolium medium*), Kleinem Sauerampfer (*Rumex acetosella*) oder Großem Sauerampfer (*Rumex acetosa*)

Kombinierbarkeit

O8, O9, N1, N2, N3, N4

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

Auf der Fläche wird eine zweischürige Mahd durchgeführt. Dabei wird eine erste Mahd je nach Witterungsverlauf zwischen Anfang und Ende Juni empfohlen (Indikator: Blüte bestandsbildender Gräser). Eine Mahd auf Teilflächen bereits ab Mitte Mai, z. B. zur Frischfuttergewinnung, ist möglich und vermutlich positiv für die Zielarten. Eine zweite Mahd kann ab Anfang September, besser ab Mitte September erfolgen. Eine Staffelung des Mahdtermins in einem zusammenhängenden größeren Landschaftsausschnitt über 4 bis 6 Wochen dürfte die Zielarten noch stärker fördern.

Saugmäher und Mähgutaufbereiter kommen nicht zum Einsatz. Das Mahdgut soll mindestens 24 Stunden auf den Flächen liegen bleiben.

**Förderungs-
möglichkeiten**

LPR-A, FAKT, ÖR

7.4.1.2 **O2 (FE) ZWEIMALIGE MAHD MIT MAHDZEITBINDUNG AUF FEUCHTWIESEN**

Ziele	Förderung standortangepasster artenreicher Pflanzengesellschaften mit hoher Strukturvielfalt, zur Habitatverbesserung von Sumpfgrippe (<i>Pteronemobius heydenii</i>), Kurzschwänzigem Bläuling (<i>Cupido argiades</i>), Sumpfgrashüpfer (<i>Pseudochorthippus montanus</i>) und des Breitblättrigem Knabenkrauts (<i>Dactylorhiza majalis</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen.
Kombinierbarkeit	O8, O9, N1, N2, N3, N4
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	<p>Es wird eine zweischürige Mahd durchgeführt. Eine zusätzliche Mahd im Spätherbst und/oder im zeitigen Frühjahr ist möglich bzw. von Vorteil, sollte aber im Falle einer Frühjahrsmahd bis zum beginnenden Blattaustrieb des Breitblättrigen Knabenkrauts beendet sein (ca. Ende März). Die eigentliche Mahd sollte nicht vor dem Einsetzen der Fruchtreife des Breitblättrigen Knabenkrauts durchgeführt werden (ca. Ende Juni) bzw. 3 Wochen nach der Abblüte des Hauptbestandes), damit eine Aussamung ermöglicht wird. Im gleichen Zeitraum liegt auch der erste Entwicklungszyklus des Kurzschwänzigen Bläulings. Eine Erstmahd ab Mitte Juli ist für den Sumpfgrashüpfer von Vorteil.</p> <p>Eine zweite Mahd kann ab Mitte September erfolgen. Saugmäher und Mähgutaufbereiter kommen nicht zum Einsatz. Räumlich nah liegende artenreiche Wiesen sollten zeitlich über mehrere Wochen (insgesamt möglichst über einen Zeitraum von 4 bis 6 Wochen gestreut) gestaffelt gemäht werden, um die Chancen der Zielarten für einen erfolgreichen Abschluss der Entwicklung zu steigern.</p> <p>Das Mahdgut soll mindestens 24 Stunden auf den Flächen liegen bleiben. Die Mahd sollte idealerweise so eingestellt werden, dass die wichtigen Eiablage- und Larvennahrungspflanzen des Kurzschwänzigen Bläulings, wie Rotklee (<i>Trifolium pratense</i>) und Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>), ihre Blüte vollständig durchführen können.</p>
Förderungsmöglichkeiten	LPR-A, FAKT, ÖR

7.4.1.3 **O3 (FE) ZWEIMALIGE MAHD FÜR KERNFLÄCHEN DER ZIELARTEN „AMEISENBLÄULINGE“ (*PHENGARIS NAUSITHOUS* UND *P. TELEIUS*)**

Ziele	Wiederbesiedlung von geeigneten Wiesen mit Großem Wiesenknopf durch den Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Phengaris nausithous</i> und
--------------	---

	<i>P. teleius</i>). Erhaltung und Entwicklung von wechselfeuchten Magerwiesen.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen. Gute Vorkommen der Futterpflanze Großer Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>), überwiegend schwachwüchsige Flächen, idealerweise auch in Trockenzeiten mit stabil hohem Wasserstand.
Kombinierbarkeit	O8, O9, O19, N1, N3
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Zweischürige Mahd mit Abräumen des Mahdguts und wechselnde Restflächen. Folgende Mahdzeiträume sind einzuhalten: <ol style="list-style-type: none">1. Schnitt zwischen 20. Mai und 10. Juni2. Schnitt zwischen 06. September und 31. Oktober Sowohl beim 1. als auch beim 2. Schnitt verbleibt eine ungemähte Restfläche von ca. 20 % der Schlaggröße. Die Restfläche des ersten Schnittes wird beim zweiten Schnitt größtenteils mit gemäht, die Restfläche des zweiten Schnittes bleibt über den Winter stehen. In beiden Fällen ist das Mahdgut auf der Fläche anzutrocknen (oder vollständig zu trocknen), danach abzuräumen und aus der Fläche zu entfernen. In jedem Fall soll eine Düngung unterbleiben. Mulchen ist ebenso unzulässig wie die Verwendung von Saugmähgeräten oder Mahdgutkonditionierern. Ideal wäre die Verwendung von Balkenmähgeräten und ein Vorgehen von innen nach außen. Weitere Rahmenbedingungen: <ul style="list-style-type: none">• Mahd mit Abräumen des Mahdguts frühestens 24 Stunden und spätestens eine Woche nach dem Schnitt.• Die Bewirtschaftung muss möglichst bodenschonend erfolgen, ggf. können daher wegen Nässe nicht gut befahrbare Bereiche bei der Mahd ausgespart werden.• Kein Umbruch, keine Nachsaat, Ausnahme: Zur Wiederbegrünung von Wildschwein-Schäden kann nach Rücksprache mit dem LRA mit autochthonem Saatgut oder Wiesendrusch nachgesät werden.• Keine Schafbeweidung, auch nicht im Winterhalbjahr, auch keine Beweidung in Hüttehaltung.• Kein Abschleppen zwischen 01.04. und 01.09. eines Jahres.• Keine Entwässerung, keine Vertiefung bestehender Entwässerungsgräben, Unterhaltung bestehender Grabensysteme nur nach Abstimmung mit Artenschutz-Betreuer möglich.
Förderungsmöglichkeiten	LPR-A

7.4.1.4 **O4 (FE) ZWEIMALIGE MAHD FÜR ENTWICKLUNGSFLÄCHEN DER ZIELARTEN „AMEISENBLÄULINGE“ (*PHENGARIS NAUSITHOUS* UND *P. TELEIUS*)**

Ziele	Entwicklung von Populationen des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Phengaris nausithous</i> und <i>P. teleius</i>). Entwicklung von wechselfeuchten Magerwiesen.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen. Vorkommen der o. g. Arten in der Umgebung, überwiegend mäßig bis stärker wüchsige Flächen.
Kombinierbarkeit	O8, O9, O19, N1, N3
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	<p>Zweischürige Mahd mit Abräumen des Mahdguts und wechselnde Restflächen. Folgende Mahdzeiträume sind einzuhalten:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Schnitt zwischen 20. Mai und 15. Juni. 2. Schnitt zwischen 25. August und 31. Oktober <p>Sowohl beim 1. als auch beim 2. Schnitt verbleibt eine ungemähte Restfläche von ca. 10 % der Schlaggröße⁶. Die Restfläche des ersten Schnittes wird beim zweiten Schnitt größtenteils mit gemäht, die Restfläche des zweiten Schnittes bleibt über den Winter stehen. In beiden Fällen ist das Mahdgut auf der Fläche anzutrocknen (oder vollständig zu trocknen), danach abzuräumen und aus der Fläche zu entfernen. In jedem Fall soll eine Düngung unterbleiben. Mulchen ist ebenso unzulässig wie die Verwendung von Saugmähgeräten oder Mahdgutkonditionierern. Ideal wäre die Verwendung von Balkenmähgeräten und ein Vorgehen von innen nach außen.</p> <p>Weitere Rahmenbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mahd mit Abräumen des Mahdguts frühestens 24 Stunden bzw. spätestens eine Woche nach dem Schnitt. • Die Bewirtschaftung muss möglichst bodenschonend erfolgen, ggf. können daher wegen Nässe nicht gut befahrbare Bereiche bei der Mahd ausgespart werden. • Kein Umbruch, keine Nachsaat, Ausnahme: Zur Wiederbegrünung von Wildschwein-Schäden kann nach Rücksprache mit dem LRA mit autochthonem Saatgut oder Wiesendrusch nachgesät werden. • Keine Schafbeweidung vom 15.03. bis 01.09., kein Pferchen von Schafen. Schafbeweidung im Winterhalbjahr in weitläufigen Koppeln nach Absprache möglich, jedoch nicht in den Bereichen der jährlich wechselnden Altgrasstreifen.⁷

6

Unterschied ggü. Maßnahme E3: 20 % ungemähte Restfläche.

7

Unterschied ggü. Maßnahme E3: Generell keine Schafbeweidung.

- Kein Abschleppen zwischen 15.03. und 01.09. eines Jahres.⁸
- Keine Entwässerung, keine Vertiefung bestehender Entwässerungsgräben, Unterhaltung bestehender Grabensysteme nur nach Abstimmung mit Artenschutz-Betreuer möglich.

Nur nach Abstimmung:⁹

- Bei starkem Abfall des Ertrages kann einmalig in 5 Jahren eine geringe PK-Düngung (35 kg P₂O₅ und 120 kg K₂O/ha) oder Festmistdüngung (max. 10 t/ha) im Herbst ausgebracht werden.
- Bei langanhaltender Trockenheit und geringem Aufwuchs kann u. U. auf den zweiten Schnitt verzichtet werden, die Restfläche des ersten Schnittes bleibt in diesem Falle über den Winter stehen.

Wenn ein ausreichend niedriges Nährstoffniveau erreicht ist, sollte ein Übergang zu O3 erfolgen. Alternativ kann der Übergang davon abhängig gemacht werden, dass eine Besiedlung durch eine der beiden Zielarten nachgewiesen wird, was allerdings ein zumindest stichpunktartiges Monitoring erforderlich macht.

Förderungs- möglichkeiten

LPR-A

7.4.1.5

O5 (TR) MAHD MIT SPÄTEM SCHNITT AUF MAGERRASEN

Ziele

Förderung von Buntbäuchigem Grashüpfer (*Omocestus rufipes*) und weiteren Begleitarten (z. B. Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*), Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) und Kurzflügeliger Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*))

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland trockener Standorte: Magerrasen. Vorkommen der o. g. Arten

Kombinierbarkeit

O8, O9, N1, N2, N3, N4

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

In der Regel nur eine einmalige Mahd mit Schnitt im Juli. Das Mahdgut soll mindestens 24 Stunden auf den Flächen liegen bleiben bzw. spätestens eine Woche nach dem Schnitt abgeräumt werden. Bei Zunahme der Wüchsigkeit ist einmalig eine zweimalige Mahd sinnvoll. Dann sollte die erste Mahd nicht vor Anfang Juni erfolgen. Bei sehr schwachwüchsigen Flächen ist aus naturschutzfachlicher Sicht eine Mahd im August ausreichend. Eine Kombination mit N1

⁸

Unterschied ggü. Maßnahme E3: Kein Abschleppen zw. 01.04. und 01.09. eines Jahres.

⁹

Unterschied ggü. Maßnahme E3: Keine PK-Düngung und kein Verzicht auf zweiten Schnitt.

und N3 ist besonders sinnvoll! Auf eine Düngung ist in der Regel zu verzichten.

**Förderungs-
möglichkeiten**

LPR-A

7.4.1.6

O6 (FE) MAHD MIT SPÄTEM SCHNITT AUF FEUCHTWIESEN

Ziele

Förderung von Sumpfgrashüpfer (*Pseudochorthippus montanus*), Sumpfgrille (*Pteronemobius heydenii*), Breitblättrigem Knabenkraut (*Dactylorhiza majalis*) und Schmalblättriges Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) (beide Arten sind aktuell in Berghaupten nicht nachgewiesen) und weiteren Begleitarten (z. B. Sumpfschrecke (*Stethophyma grossum*), Kleinseggen)

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Offenland feuchter Standorte: Nicht zu wüchsige Feuchtwiesen.

Vorkommen der o. g. Arten

Kombinierbarkeit

O8, O9, N1, N2, N3, N4

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

Eine einmalige Mahd sollte in der Regel ausreichen, um die Vorkommen der Zielarten zu sichern. Der Schnitt sollte nicht vor Anfang Juli erfolgen, besser noch ab Mitte Juli, um die Aussamung von Breitblättrigem Knabenkraut und Wollgras sicher und umfassend zu ermöglichen. Auch für den Sumpfgrashüpfer dürfte der etwas spätere Mahdtermin günstig sein, da dann bereits ein Teil der Eier abgelegt worden ist. Das Mahdgut ist frühestens 24 Stunden bzw. spätestens eine Woche nach dem Schnitt abzuräumen. An sehr wüchsigen Stellen und bei der Erstmahd verbrachter Flächen kann zunächst eine zweimalige Mahd sinnvoll sein (siehe O2), um die Verfilzung aufzureißen und die starkwüchsigen Brachearten zurückzudrängen. Bei sehr schwachwüchsigen Flächen ist aus naturschutzfachlicher Sicht eine Mahd im August ausreichend. Eine Kombination mit N3 ist sinnvoll, bei (vorübergehender) zweimaliger Mahd auch mit N1! Auf eine Düngung ist in der Regel zu verzichten.

Eine kurze Beweidung im Herbst und/oder eine Frühjahrsbeweidung ist möglich, sollte aber bis zum beginnenden Blattaustrieb des Breitblättrigen Knabenkrauts beendet werden (ca. Ende März), wenn die Art vorkommt oder eine konkrete Etablierung angestrebt wird. Das vollständige Abfressen der Vegetationsschicht vor dem Blattaustrieb ist hierbei von Vorteil und Weidereste in den Kernbereichen des Vorkommens des Breitblättrigen Knabenkrautes sind eher von Nachteil.

**Förderungs-
möglichkeiten**

LPR-A

7.4.1.7

O7 (TR-MI) PFLEGE VON WEGRÄNDERN, WEG- UND ANDEREN BÖSCHUNGEN UND WALDRÄNDERN

Ziele	Förderung von Schlingnatter, Sechspunkt-Widderchen und weiteren Begleitarten (z. B. Malven-Dickkopffalter, Kleiner Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus malvae</i>) Wachtelweizen-Scheckenfalter, Tintenfleck-Weißling, Zauneidechse), aber auch der Biotopverbundfunktion für die Zielarten mittlerer und trockener Standorte.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer und trockener Standorte: Wegböschungen, Waldränder und ähnliche Strukturen Vorkommen der o. g. Arten in der Umgebung oder auf der Fläche selbst; im Falle der Biotopverbundfunktion auch Lage zwischen Kernbiotopen und in nicht zu großer Entfernung von diesen (< 500 m).
Kombinierbarkeit	O8, O21
Dauer/Periodizität	Z. T. jährlich, z. T. periodisch
Durchführung	Da mit dieser Maßnahme einerseits Zielarten der Säume, andererseits aber auch die Biotopverbundfunktion für Arten der Magerrasen und Magerwiesen gefördert werden soll, ist eine Kombination von Saum-Strukturen und eher schwachwüchsiger Vegetation inkl. mehr oder weniger großer Offenbodenstellen sinnvoll. Dies erfordert eine Staffelung der Mahd in mindestens 2 Schnitttermine: Einen Schnitttermin im Frühjahr, bei dem ein Teil der Fläche ungemäht bleibt und einem zweiten Termin im Spätsommer oder Herbst, bei dem die bereits gemähte Fläche erneut gemäht wird, von der bislang ungemähten Fläche aber nur etwa die Hälfte (Spanne: Mindestens ein Drittel bis maximal zwei Drittel). Bei schmalen Strukturen ist dies nur mit einer abschnittswisen Mahd umsetzbar, bei breiteren Strukturen könnte die zeitliche Staffelung streifenweise erfolgen. Der erste Schnitt sollte möglichst nicht vor Mitte Juni erfolgen, der zweite nicht vor Mitte September. Geringwüchsige Fläche sollten von der Mahd ausgespart oder nur einmal gemäht werden. Zum Zeitpunkt der Mahd besonders blütenreiche Teilbereiche (insbesondere schwach oder nur mäßig wüchsige) sollten ebenfalls bei der Mahd geschont werden. Sie können beim nächsten Mahddurchgang mitgemäht werden. Die Mahd der Wegränder und Waldsäume sollte auch gegenüber der angrenzenden Nutzung zeitlich versetzt sein, damit die Tiere, die der Mahd auf den landwirtschaftlichen Flächen ausweichen, auf diese Flächen ausweichen können und umgekehrt. Das Mahdgut sollte nach Möglichkeit mindestens 24 Stunden auf den Flächen liegen bleiben.
Förderungsmöglichkeiten	Evtl. möglich, im Einzelfall abzuklären.

7.4.1.8	O8 (TR-MI) MAHD MIT BALKENMÄHER
Ziele	Reduzierung der negativen Auswirkungen der Mahd auf Insekten.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland trockener/mittlerer/feuchter Standorte: Magerrasen, Magerwiesen, Feuchtwiesen. Bevorzugter Einsatz auf Flächen mit wichtigen Vorkommen von Zielarten.
Kombinierbarkeit	Mit allen Mahdmaßnahmen
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Einsatz eines Balkenmähers anstelle eines Kreiselmähers und Verzicht auf einen Aufbereiter (Konditionierer).
Förderungs- möglichkeiten	LPR-A, LPR-B, FAKT Jeweils nur in Kombination mit anderer Mahd-Förderung möglich.
 7.4.1.9	 O9 (TR-MI-FE) KREIS-MAHD VON INNEN NACH AUßEN
Ziele	Reduzierung der negativen Auswirkungen der Mahd auf Insekten.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland trockener/mittlerer/feuchter Standorte: Magerrasen/Magerwiesen/Feuchtwiesen.
Kombinierbarkeit	O1, O2, O3, O4, O5, O6, N1, N2, N3
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Die Mahd soll von innen nach außen durchgeführt werden, damit in der Wiese lebende Tiere eine Rückzugsmöglichkeit in Richtung Nachbarwiesen oder Altgrasstreifen (Refugien) haben. Bei Bereitstellung eines Altgrasbereichs in Form eines Kreises in der Flächenmitte kann die Mahd dagegen von außen nach innen durchgeführt werden. Die Maßnahme sollte insbesondere auf Flächen mit wichtigen Vorkommen von Zielarten, sowie auf Flächen mit individuenstarken Vorkommen sonstiger wertgebender Arten eingesetzt werden.
 7.4.1.10	 O10 (TR-MI-FE) BEKÄMPFUNG VON NEOPHYTEN, VORWIEGEND IN HOCHWERTIGEN FEUCHTFLÄCHEN
Ziele	Optimierung hochwertiger Pflanzengemeinschaften, v. a. heimischer Nasswiesen- und Seggengesellschaften einschl. ihrer zoologischer Lebensgemeinschaften.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Vorwiegend Offenland feuchter Standorte: Hochwertige Nass- und Feuchtwiesen, ggf. aber auch relevant für hochwertige Vegetation mittlerer oder trockener

Standorte

Wichtig: Kommen wertgebende Brutvogelarten auf der Pflegefläche oder in der näheren Umgebung vor oder ist ein Vorkommen möglich/wahrscheinlich, ist ein späterer erster Pflegetermin zu wählen, der mit der Brutphänologie der betreffenden Arten und/oder örtlichen Ornithologen abzustimmen ist. Zeigt sich nach 3 Jahren kein ausreichender Erfolg der Maßnahme, ist nach Alternativen zu suchen.

Kombinierbarkeit

O2, O6, O14

Dauer/Periodizität

Episodisch / periodisch

Durchführung**Problemart Indisches Springkraut (*Impatiens glandulifera*):**

- Variante 1: Mechanisches Herausziehen der Pflanze einschl. ihrer Wurzel (da die Pflanze nicht sehr stark wurzelt, lässt sich das meist mit überschaubarem Kraftaufwand bewältigen), erstmalig zwischen Mai und Juni, d. h. vor Beginn der Blüte, wenn auf der Fläche (noch) keine naturschutzrelevanten Brutvogelarten brüten, sowie ein zweites Mal im darauffolgenden September, um auch nachtreibende oder neu gekeimte Springkrautpflanzen zu erfassen. Idealerweise sollte der Untergrund dabei mindestens feucht sein, da sich dann die Wurzeln leichter aus dem Boden lösen lassen. Sinnvoll ist die Maßnahme nur, solange keine oder nur wenige reife Fruchtkapseln vorhanden sind und die Zahl der Pflanzen relativ gering ist. Kontrolle/Nacharbeit in den Folgejahren.
- Variante 2: Beseitigung mit dem Freischneider: Pflanzen möglichst bodennah, unter dem untersten Knoten abschneiden, da die Pflanze sonst am Knoten wieder austreiben kann. Das Schnittgut wird fachgerecht entsorgt. Durchzuführen in mindestens zwei bis drei Durchgängen, bei Bedarf auch häufiger, beginnend im Juni (bei etwa 1 m großen Pflanzen; Einschränkungen siehe oben) bis zum Ende der Wachstumsphase im September. Die zweimalige Nachbearbeitung mit der Sense oder dem Freischneider ist erforderlich, um nachtreibende oder neu gekeimte Springkrautpflanzen an der Fruchtbildung zu hindern. Kontrolle/Nacharbeit in den Folgejahren.

In beiden Fällen sachgemäße Entsorgung des Mahdguts, d. h. sofortiges Entfernen aus der Fläche, Sammeln, gesicherte Erhitzung der Abfälle auf mindestens 55 °C im Rahmen der örtlichen abfallrechtlichen Regelungen, keine Gartenkompostierung, keine Entsorgung als Grünabfall. In bestimmten Fällen (z. B. Trockenheit), wenn eine nachträgliche Samenreife und ein Wiederaanwurzeln ausgeschlossen werden können, ist ein Verbleib der entwurzelten Pflanzen auf der Fläche möglich.

Problemart Goldrute (*Solidago canadensis*, *S. gigantea*):

- Variante 1 (nur bei kleinflächigem Vorkommen und geringer Pflanzendichte): Mechanisches Herausziehen der Pflanze einschl. ihrer Wurzel, erstmalig zwischen Mai und Juni, d. h. vor Beginn der Blüte, wenn auf

der Fläche (noch) keine naturschutzrelevanten Brutvogelarten brüten, mit sofortigem Entfernen des Mahdguts. Erneuter Durchgang im September, um auch nachtreibende oder neu gekeimte Pflanzen zu erfassen. Idealerweise sollte der Untergrund dabei recht feucht sein, da sich dann die Wurzeln leichter aus dem Boden lösen lassen. Kontrolle und Nacharbeiten sind in den Folgejahren notwendig.

- Variante 2 (bei großflächigem Vorkommen): Frünschnitt Mitte bis Ende Mai mit möglichst tief eingestelltem Mähwerk auf der betroffenen Fläche mit sofortigem Entfernen des Mahdguts, wenn auf der Fläche (noch) keine naturschutzrelevanten Brutvogelarten brüten. 2. Schnitt ab Anfang September. Der Frünschnitt in Kombination mit einer Spätsommermahd muss über mehrere Jahre hinweg konsequent durchgeführt werden, da sich die Goldrute sonst zwischenzeitlich erholen und weiter ausbreiten kann. Wichtig: Bereiche, die nicht mit Maschinen erreichbar sind, müssen von Hand bearbeitet werden. Kontrolle/Nacharbeit in den Folgejahren.
- Variante 3 (bei großflächigem Vorkommen): Frünsommerbeweidung durch Schafe, wenn auf der Fläche (noch) keine naturschutzrelevanten Brutvogelarten brüten. Schafe fressen die jungen Triebe der Goldrute gerne. Goldrutenbestände können daher in Beweidungskonzepten durch Schafe eingebunden werden.

Problemart Japanischer Staudenknöterich (*Reynoutria japonica*):

Hinweis: Kleinste Pflanzenteile können Wurzeln austreiben, wodurch insbesondere beim Mulchen oder auch Mahd nicht über die bearbeitete Fläche hinausgefahren werden darf und die Maschinen am Ende penibel auf Rückstände untersucht werden müssen. Diese Methoden sollten daher unterbleiben.

- Variante 1: Regelmäßiges Herausreißen der Triebe, möglichst mit Rhizomen. Nach einer deutlichen Reduktion der Triebe kann ein gezieltes Ausgraben der übrigen Rhizome in den Folgejahren den Bestand weiter dezimieren. Die Maßnahme muss über einen langen Zeitraum und ohne Unterbrechung umgesetzt werden.
- Variante 2: Abgraben der von den Rhizomen durchwurzelten Bodenschichten und fachgerechte Entsorgung. Die Aushubtiefe liegt dabei je nach Alter der Wurzeln im Bereich von 1 – 2 m.
- Variante 3: Abdeckung mit dicker Folie, welche nicht von den Wurzeln durchstoßen werden kann. Die Überlappungsstellen der Folien müssen unbedingt fehlerfrei verklebt werden, da kleinste Lücken zum Durchwachsen reichen können. In einem Sicherheitsabstand von 2 m um den Bestand sollte die Folie 1 m tief vergraben werden, um ein horizontales Austreiben zu verhindern.
- Variante 4: Eine regelmäßige Beweidung mit Schafen und/oder Ziegen kann zu einem Schwächen der Bestände führen, da diese gerne die

Blätter und Stängel fressen. Hierdurch kann ein Bestand zum einen erfolgreich kontrolliert und über längere Zeit entfernt werden.

**Förderungs-
möglichkeiten**

LPR-A, LPR-B

7.4.2

BEWEIDUNGSSPEZIFISCHE MASSNAHMEN

7.4.2.1

O11 (MI) BEWEIDUNG VON STREUOBSTWIESEN

Ziele

Grünlandnutzung bzw. Offenhaltung von Streuobstwiesen, für ein erhöhtes Nahrungsangebot darauf angewiesener Arten wie Wendehals (*Jynx torquilla*) und Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*).

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Offenland mittlerer Standorte: Streuobstwiesen/Streuobstreihen.

Offene und verbrachte Streuobstwiesen mit aufkommenden Sträuchern und Brombeerbewuchs können anfänglich mit Ziegen beweidet werden.

Kombinierbarkeit

O16

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

Besonders auf steilen oder auf ertragsarmen Standorten ist eine dauerhafte Beweidung mit Weidetierarten geringen Gewichts wie Schafen und Ziegen zu empfehlen, wodurch der Gehölzaufwuchs effektiv zurückgedrängt wird. Je nach Standort sollte die Besatzstärke bei < 0,5 bis max. 1,0 GVE/ha liegen.

Bei stark aufkommender Sukzession sollten insbesondere Ziegen eingesetzt werden. Verbissgefährdete junge Bäume müssen durch eine stabile Umzäunung geschützt werden.

**Förderungs-
möglichkeiten**

LPR-A, FAKT

7.4.2.2

O12 (TR) EXTENSIVE BEWEIDUNG VON MAGERRASEN

Ziele

Förderung standortangepasster artenreicher Pflanzengesellschaften mit hoher Strukturvielfalt, zur Habitatverbesserung von Zweibrütigem Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus armoricanus*), Buntbäuchigem Grashüpfer (*Omocestus rufipes*), Blauflügeliger Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) und weiteren wertgebenden Arten (z. B. Italienische Schönschrecke), sowie zur Förderung eines erhöhten Nahrungsangebotes für Wendehals (*Jynx torquilla*) und Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) in der Umgebung von Streuobstwiesen.

Anspruchstyp/

Offenland trockener Standorte: Magerrasen.

Voraussetzung**Kombinierbarkeit** O16**Dauer/Periodizität** Jährlich**Durchführung**

Eine Nutzung als Standweide ist bei Magerrasen möglichst zu vermeiden. Die Besatzdichte während der Beweidung sollte für eine Rinderbeweidung bei < 2,0 GV/ha liegen, bei sehr mageren Standorten reduziert bis auf 0,3 GV/ha. Eine kurze Beweidungsdauer ist anzustreben, entsprechend hoch sollte die Besatzdichte sein. Als Ziel gilt ein Weiderest von 20 - 30 % zum Ende der Beweidung. Der Abstand zwischen zwei Weidegängen sollte je nach Aufwuchs 5 bis 12 Wochen betragen. Beweidungspausen oder Phasen reduzierter Beweidungsintensität sollten zwischen Mitte Mai bis Mitte Juni und ab Ende Juli bis Ende August liegen. Auf eine Düngung ist in der Regel zu verzichten.

In steilen Hanglagen sollte auf eine Rinderbeweidung verzichtet werden und stattdessen leichtere Weidetierarten, wie Schafe oder Ziegen, eingesetzt werden, um Erosionen zu verhindern. Bei Vorliegen von nährstoffreichen Teilbereichen, sind diese bei Koppelnutzung zuerst zu nutzen. Aufkommende Geilstellen und unerwünschte Weidepflanzen können durch Nachmahd gepflegt werden.

Förderungsmöglichkeiten

LPR-A, FAKT, ÖR

7.4.2.3**O13 (MI) EXTENSIVE BEWEIDUNG VON MAGERWIESEN****Ziele**

Förderung standortangepasster artenreicher Pflanzengesellschaften mit hoher Strukturvielfalt, zur Habitatverbesserung von Rotklee-Bläuling (*Cyaniris semiargus*) und Braunem Feuerfalter (*Lycaena tityrus*), sowie erhöhtes Nahrungsangebot für Wendehals (*Jynx torquilla*) und Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) in der Umgebung von Streuobstwiesen.

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Offenland mittlerer Standorte: Magerwiesen.

Vorteilhaft sind nährstoffarme Wiesen oder Hanglagen, sowie Streuobstwiesen mit einem artenreichen Kräuterbestand nährstoffarmer bis mäßig nährstoffreiche Standorte.

Kombinierbarkeit

O16

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

Nutzung als Standweide mit extensiver Besatzdichte von < 0,5 GV/ha bei Ganzjahresbeweidung oder bis 1,0 GV/ha, nicht unterteilt oder höchstens bis in 3 Koppeln, zur ungleichmäßigen Beweidung der Gesamtfläche. Eine Düngung sollte vermieden, bzw. höchstens in geringem Umfang vor dem Austrieb im Frühjahr stattfinden. In steilen Hanglagen sollte auf eine Rinderbeweidung

verzichtet werden und stattdessen leichtere Weidetierarten, wie Schafe oder Ziegen, eingesetzt werden, um Erosionen zu verhindern. Bei Vorliegen von nährstoffreichen Teilbereichen, sind diese bei Koppelnutzung zuerst zu nutzen. Aufkommende Geilstellen und ungewünschten Weidepflanzen können durch Nachmahd gepflegt werden.

Bei Ganzjahresbeweidung sollten über den gesamten Zeitraum von Anfang Mai bis Ende August genügend Weidereste (bis 30 %) vorhanden sein, dass für die Falter und deren Raupen und damit auch für andere Insektenarten ein ausreichendes Futterangebot und Versteckmöglichkeiten vorhanden sind. Bei Unterteilung der Weiden sollte immer eine (nicht unbedingt die gleiche) Koppel im Zeitraum Mitte Mai bis Ende Juni und Mitte Juli bis Mitte September ungenutzt bleiben (auch keine Zwischenmahd), um das Überleben der beiden primären Zielarten zu ermöglichen.

Förderungs- möglichkeiten

LPR-A, FAKT, ÖR

7.4.2.4

O14 (FE) EXTENSIVE BEWEIDUNG VON FEUCHTWIESEN

Ziele

Förderung standortangepasster artenreicher Pflanzengesellschaften mit hoher Strukturvielfalt, zur Habitatverbesserung von Sumpfgrippe (*Pteronemobius heydenii*), Sumpfgrashüpfer (*Pseudochorthippus montanus*), Kurzschwänzigem Bläuling (*Cupido argiades*) und des Breitblättrigen Knabenkrauts (*Dactylorhiza majalis*).

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen.

Aktuell oder früher nachgewiesenes Vorkommen der Zielarten.

Kombinierbarkeit

O16

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

Nutzung als Umtriebsweide mit extensiver an die Beweidungsziele angepasster Besatzdichte. Für eine Beweidungsdauer von mehreren Tagen bis wenige Wochen sind die Koppeln entsprechend zu unterteilen. Das Ziel ist grundsätzlich eine Förderung von Kräutern und die Vermeidung der Futterselektion (Aufkommen unerwünschter Pflanzenarten), sowie ein Weiderest von 15 - 30 %. Flächen mit hohem Grasanteil sollten früher (Anfang Mai bis Mitte Juni), magere bzw. mit hohem Kräuteranteil später (ab Juli) beweidet werden. Auf eine Düngung ist in der Regel zu verzichten.

Eine kurze Beweidung im Herbst und/oder eine Frühjahrsbeweidung ist möglich, sollte aber bis zum beginnenden Blattaustrieb des Breitblättrigen Knabenkrauts beendet werden (ca. Ende März), wenn die Art vorkommt oder eine konkrete Etablierung angestrebt wird. Die Beweidungspause sollte mindestens bis zum Einsetzen der Fruchtreife andauern (ca. Ende Juni, bzw. 3 Wochen nach

der Abblüte des Hauptbestandes), damit eine Aussamung ermöglicht wird. Das vollständige Abfressen der Vegetationsschicht vor dem Blattaustrieb ist hierbei von Vorteil und Weidereste in den Kernbereichen des Vorkommens des Breitblättrigen Knabenkrautes sind eher von Nachteil.

Für den Kurzschwänzigen Bläuling sollte die Beweidung so eingestellt werden, dass die wichtigen Eiablage- und Larvennahrungspflanzen Rotklee (*Trifolium pratense*) und Hornklee (*Lotus corniculatus*) ihre Blüte vollständig durchführen können.

Förderungsmöglichkeiten

LPR-A, FAKT

7.4.2.5

O15 (FE) BEWEIDUNG FÜR ENTWICKLUNGSFLÄCHEN DER ZIELARTEN „AMEISENBLÄULINGE“ (*PHENGARIS NAUSITHOUS* UND *P. TELEIUS*)

Ziele

Entwicklung der Populationen des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous* und *P. teleius*).

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen.

Vorkommen der o. g. Arten auf der Fläche oder in der Umgebung, auf denen die Beweidung nicht zugunsten einer Mahd aufgegeben werden kann.

Kombinierbarkeit

O16, O19

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

- Erster Weidegang 1. Mai bis 10. Juni. Zweiter Weidegang 25. August bis 30. Oktober Weidedauer pro Teilfläche maximal zwei Wochen, es sollte ein Weiderest von ca. 25 % verbleiben (Teilflächen ohne Großen Wiesenknopf dürfen auch zwischen 10. Juni und 25. August beweidet werden).
- Bei beiden Weidegängen Belassen einer wechselnden Restfläche von ca. 10 %. Die Restfläche des ersten Weidegangs kann im September gemulcht werden, die Restfläche des zweiten Weidegangs bleibt über den Winter stehen.
- Keine Düngung (organisch oder mineralisch), bei 24 Stunden-Weide auf der Fläche auch keine Zufütterung.
- Die Restfläche wechselt zwischen geraden und ungeraden Jahren und wird vom Artenschutz-Betreuer in Abstimmung mit dem Landwirt festgelegt.
- Mulchmahd zur Weidepflege ist möglich, sollte jedoch vor dem 10. Juni und/oder nach dem 1. September erfolgen.

Weitere Rahmenbedingungen:

- Kein Umbruch, keine Nachsaat, Ausnahme: Zur Wieder-Begrünung von Wildschwein-Schäden kann nach Rücksprache mit dem LRA mit autochthonem Saatgut oder Wiesendrusch nachgesät werden.
- Keine Entwässerung, keine Vertiefung bestehender Entwässerungsgräben, Unterhaltung bestehender Grabensysteme nur in Ausnahmefällen und nur nach Abstimmung mit Artenschutz-Betreuer möglich.

**Förderungs-
möglichkeiten**

LPR-A

7.4.2.6

O16 (TR-FE) TEMPORÄRE AUSZÄUNUNG VON IN DER REGEL SCHWACHWACHSENDEN TEILFLÄCHEN AUF WEIDEN

Ziele

Schutz der Zielarten trockener bis feuchter Offenlandlebensräume, insbesondere dann, wenn die extensiven Beweidungsvarianten nicht möglich sind; die Auszäunung soll sicherstellen, dass eine erfolgreiche Fortpflanzung und damit der Fortbestand der Zielarten auch dann sichergestellt ist, wenn die natur-schutzfachliche sinnvolle Extensivierung nicht oder nicht im erforderlichen Umfang möglich ist.

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Offenland trockener und feuchter Standorte: Magerrasen, Feuchtwiesen

Kombinierbarkeit

O11, O12, O13, O14, O15

Dauer/Periodizität

Jährlich

Durchführung

Eine Auszäunung ist insbesondere im Zeitraum zwischen Mitte April und Ende Juni, in frühwarmen Jahren und dem Vorkommen des Breitblättrigen Knabenkrautes (*Dactylorhiza majalis*) auch schon ab Anfang April, sowie im August sinnvoll. Ziel ist die Reduktion der Beweidung auf 2 reguläre Durchgänge. Eine sehr frühe Vorbeweidung sowie eine späte Nachbeweidung (ab Oktober) sind möglich.

**Förderungs-
möglichkeiten**

LPR-A, LPR-B, ÖR

Jeweils nur in Kombination mit anderer Beweidungs-Förderung möglich.

7.4.3 STREUOBST- UND GEHÖLZMASSNAHMEN

7.4.3.1 O17 (MI) VORHALTUNG VON TOT HOLZ ANGEBOT IN STREUOBSTWIESEN

Ziele	Erhaltung von wichtigen Totholzstrukturen, wie Kronentotholz und stehende abgestorbene Bäume und darin befindlichen Stammhöhlen, für totholzbewohnende Insekten (z. B. Körnerbock, <i>Aegosoma scabricorne</i>) sowie Höhlenbrüter, wie Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>). Eine weitere mögliche Begleitart ist der Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Streuobstwiesen/Streuobstreihen.
Kombinierbarkeit	E1, E3, E4, O8, O11, O13, O18, N5
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Abgestorbene Bäume sollen im stehenden Zustand verbleiben bzw. bei Wegesicherungsbedarf nach Bedarf gegen Umfallen gesichert werden. Im Einzelfall kann der Rückschnitt zum Baumtorso sinnvoll sein, die eine geringere Gefährdung darstellen, aber noch Lebensraum für Totholzinsekten, höhlenbrütenden Vogelarten und Fledermäuse bieten können. Liegende Bäume sind unter Freihaltung der Arbeitsgassen an einem Stamme mind. 1 m zu unterlegen, damit sich über den einseitigen Bodenkontakt ein unterschiedlicher Feuchtegrad im Holz einstellen kann und es eine möglichst hohe Eignung für totholzbewohnende Insektenarten erhält. Abgestorbene Kronenteile, insbesondere starke Äste, sind zu belassen, außer sie beeinträchtigen die Stabilität des Baumes.

7.4.3.2 O18 (MI) AUFHÄNGEN VON NISTKÄSTEN

Ziele	Bereitstellung von Brutraum mittels Nistkästen in Streuobstwiesen, bei stark reduziertem bis fehlendem Höhlenangebot, für die Höhlenbrüter Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Streuobstwiesen/Streuobstreihen. Fehlendes Höhlenangebot in z. B. jüngeren Streuobstwiesen.
Kombinierbarkeit	E1, E3, E4, O8, O11, O13, O17, N5
Dauer/Periodizität	Einmalig
Durchführung	In Beständen mit fehlendem Höhlenangebot bzw. großteils hohen Anteilen junger Bäume sollten für den Wendehals und Gartenrotschwanz jeweils geeignete Nistkästen an vorhandenen älteren Bäumen aufgehängt werden. Um menschliche Störungseinflüsse zu reduzieren, sollten die Standorte einen möglichst großen Abstand zu Wegen oder genutzten Siedlungsbereichen haben bzw. wenigstens in der zweiten oder dritten Baumreihen liegen. Es sollten mind. 3

Nistkästen je ha bzw. wenigstens 3 Nistkästen je Streuobstwiese unter waagrechteten Ästen am Stamm oder frei am Stamm in einer Höhe von mind. 1,5 m, aber noch innerhalb der schirmenden Krone aufgehängt werden. Die Ausrichtung des Einfluglochs muss von der Wetterseite wegzeigen, idealerweise nach Osten oder Südosten, und der Nistkasten im Tagesverlauf nicht der prallen Sonne ausgesetzt sein. Die Nistkästen sollten alle 3 Jahre im Herbst gereinigt (Nestentfernung und Ausbürstung) und auf Stabilität geprüft werden.

**Förderungs-
möglichkeiten**

Evtl. möglich, im Einzelfall abzuklären.

7.4.4

MANAGEMENT DER STANDORTBEDINGUNGEN

7.4.4.1

O19 (FE) OPTIMIERUNG DES WASSERHAUSHALTS IM BEREICH DER KERNFLÄCHEN DER ZIELARTEN „AMEISENBLÄULINGE“ (PHENGARIS NAUSITHOUS UND P. TELEIUS)

Ziele

Entwicklung von Populationen des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous* und *P. teleius*). Erhaltung und Entwicklung von wechselfeuchten Magerwiesen, ggf. Förderung von Orchideen-Vorkommen.

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Offenland feuchter Standorte: Feuchtwiesen.

Vorkommen der o. g. Arten, d. h. die Maßnahme ist entweder erst sinnvoll, wenn die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge auf der Fläche oder in der näheren Umgebung nachgewiesen sind oder andere Arten der Feuchtwiesen

Kombinierbarkeit

-

Dauer/Periodizität

Einmalig

Durchführung

- Rückbau vorhandener Verdolungen zugunsten von Bachabschnitten mit offenem Wasserspiegel nahe der umgebenden Erdoberfläche.
- Rückbau von Entwässerungsgräben.

Verzicht auf Tieferlegung vorhandener kleiner Fließgewässer oder Entwässerungsgräben.

**Förderungs-
möglichkeiten**

Evtl. möglich, im Einzelfall abzuklären.

7.4.5 SONSTIGE MASSNAHMEN

7.4.5.1 O20 (TR) ENTFERNUNG VON AUFWUCHS AN TROCKENMAUERN UND FELSIGEN BÖSCHUNGSABSCHNITTEN

Ziele	Schaffung der Voraussetzung für eine Besiedlung durch die Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>) durch Freistellen von Trockenmauern oder felsigen Böschungsabschnitten und Vergrößerung besonnener Bereiche; Schaffung von Lebensraum für weitere wertgebende Arten wie Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>), Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>), Wildbienen und charakteristischen, konkurrenzschwachen Pflanzenarten von Mauern (z. B. Braunstieliger Strichfarn (<i>Asplenium trichomanes</i>), Mauerpfeffer- und Fetthennen-Arten (<i>Sedum sp.</i>) sowie viele Moos- und Flechtenarten)
Anspruchstyp/ Voraussetzung	<p>Offenland trockener Standorte: Trockenmauern und felsige Böschungsabschnitte.</p> <p>Es sollten primär Trockenmauern und felsige Böschungsabschnitte freigelegt werden, die mit Gräsern und Kräutern, sowie Brombeere und Rankenpflanzen zugewachsen sind. Bei Mauern und Böschungen, die bereits durch einen dichten Gehölzbestand bewachsen sind, wird der Eingriff in den Vegetationsbestand als zu groß angesehen.</p>
Kombinierbarkeit	-
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	<p>Vorrangig zu entfernen sind Pflanzen wie Brombeere, Rankpflanzen (z. B. Efeu) und ggf. Sträucher, die durch ihr starkes Wachstum dazu führen, dass die Mauer zuwächst und beschattet wird. Diese Pflanzen sollten möglichst mit der Wurzel entfernt werden, um den langfristigen Pflegeaufwand zu verringern. Das ist vor allem dann erfolgversprechend und effizient, wenn die Mauer noch nicht komplett zugewachsen ist, sondern es sich um einzelne Herde oder kleine Abschnitte handelt, an denen diese Pflanzen auftreten. Bei der Entfernung der Pflanzen ist darauf zu achten, dass die Standfestigkeit der Mauer dadurch nicht gefährdet wird. Ggf. ist die Wurzel zu belassen, was aber den Aufwand für die Folgepflege erhöht (siehe unten). Diese Maßnahme kann unter Beteiligung von Bildungsträgern umgesetzt werden (Freischneiden mit Handwerkzeugen, Ausgraben von Sträuchern/Brombeeren), da es sich in der Regel um kleinflächige Maßnahmen handelt.</p> <p>Alternativ sind die Pflanzen und in den Folgejahren regelmäßig mindestens zweimal pro Jahr zurückzuschneiden. Das Schnittgut sollte entfernt werden, da sich sonst Humus und Nährstoffe anreichern, die konkurrenzstarken Pflanzenarten eine Ansiedlung ermöglichen. Dies wiederum führt zu einer Verdrängung der konkurrenzschwachen Zielarten unter den Pflanzen. Eine weitere Möglichkeit ist, auf Teilabschnitten die Problemarten zu entfernen und den Rest der Fläche zu mähen.</p> <p>Höchtl et al. (2011, 116) empfehlen eine Mahd nicht vor Juli. Für die</p>

Zurückdrängung von wüchsigen Problemarten ist allerdings zunächst eine frühere Mahd bereits ab Juni erforderlich. Erst wenn die Wüchsigkeit der Problemarten abnimmt, kann der Mahdtermin nach hinten verschoben werden. Insbesondere wenn Vorkommen von Reptilien betroffen sind, sollten aber vor allem Passagen ohne Problemarten von der Mahd ausgespart werden, um ausreichend Deckung zu erhalten. Für die Zurückdrängung der Problemarten können zwei oder auch drei Schnitte im Jahr erforderlich sein. Das Mahdgut sollte in der Regel entfernt werden. Um den Aufwand dafür zu begrenzen, kann das Mahdgut vor allem dann liegen bleiben, wenn der Austrieb nur noch schwach ist, z. B. bei einer dritten Mahd.

Förderungs- möglichkeiten

LPR-B

7.4.5.2

O21 (TR) SELBSTBEGRÜNUNG VON WEGBÖSCHUNGEN

Ziele

Habitatschaffung nach Flurbereinigungen bzw. Wegebau zur vorübergehenden Förderung der Blauflügeligen Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*), des Buntbäuchigen Grashüpfers (*Omocestus rufipes*) und des Zweibrütigen Würfel-Dickkopffalters (*Pyrgus armoricanus*).

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland trockener Standorte: Pionierfluren trocken-magerer Standorte.

Die Hangneigung darf nicht zu steil sein, um Erosionen zu vermeiden oder zu minimieren. Das gilt insbesondere für lehmige Böden und Löß. Steilböschungen sind nur möglich, wenn Fels angeschnitten wird.

Kombinierbarkeit

-

Dauer/Periodizität

Einmalig

Durchführung

Vor allem südost- bis südwestexponierte Wegböschungen sind nach Flurbereinigungen bzw. Wegebau oder Straßenarbeiten der Selbstbegrünung zu überlassen. Eine Kontrolle auf Besiedlung durch Neophyten (v. a. Goldrute, *Solidago sp.*) ist sinnvoll. Bei Auftreten solcher Pflanzen sind diese manuell zu entfernen.

Eventuell aufkommende Gehölze sollen durch gelegentliche Entnahme im Abstand von 3 - 5 Jahren (Freischneider) entfernt werden. Nachdem sich eine grasse Vegetation entwickelt hat, kann eine einmalige Mahd im September erfolgen.

Nach Etablierung einer pflegebedürftigen Vegetation Übergang zu Maßnahme O6; bei Auftreten von Neophyten Übergang zu Maßnahme O9.

Förderungs- möglichkeiten

Keine Förderung für die Selbstbegrünung; für eine mögliche Förderung nach Übergang zu O6 oder O9 siehe dort

7.4.6	GEWÄSSERMASSNAHMEN
7.4.6.1	O22 (GWL) RÜCKBAU VON VERDOLUNGEN
Ziele	Vernetzung von durch Verdolungen getrennten Fließgewässerabschnitten
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland der Gewässerlandschaft: Fließgewässer
Kombinierbarkeit	-
Dauer/Periodizität	Einmalig
Durchführung	<p>Verdolte Bachabschnitte sollten möglichst rückgebaut werden, um eine natürliche gewässerbegleitende Vegetationszone zu entwickeln und die unverdolten Abschnitte zu vernetzen. Vor der Beseitigung ist zu klären, ob im Bach oberhalb Steinkrebse vorkommen. Ist das der Fall, ist an geeigneter Stelle vor oder unmittelbar nach der Beseitigung der Verdolung eine Krebs Sperre zu errichten. Bei notwendigen Wiesenquerungen kann als Kompromisslösung ein überdimensionierter Durchlass als Offenrohr auf Maschinenwegbreite verbleiben, um Beschränkungen in der Bewirtschaftung zu vermeiden.</p> <p>Sollte eine unerwünschte wirtschaftliche Zerschneidung von insbesondere ackerbaulich genutzten Flächen und folgend notwendigem Gewässerrandstreifen vermieden werden, dann kann eine Neuverlegung sinnvoll sein. Diese sollte möglichst naturnah, mit breiten Uferzonen und einer geförderten Eigendynamik gestaltet werden, wodurch sich der Gewässerverlauf langfristig verändern kann. Hierdurch kann sich eine hohe Strukturvielfalt in der Gewässersohle und den Böschungskanten etablieren, mit einer folglich hohen Vielfalt an Lebensräumen.</p>
Förderungs- möglichkeiten	?
7.4.6.2	O23 (GWL) FLIESSGEWÄSSERPFLEGE
Ziele	Entwicklung eines artenreichen Hochstauden-/Großseggenlebensraums und von extensiv genutzten Grünlandstreifen
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland der Gewässerlandschaft: Fließgewässer
Kombinierbarkeit	-
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Hochstaudenfluren entlang der Uferzonen, auch der direkt anliegenden Bereiche oberseits der Uferböschung können während der Gewässerpflege durch

eine einseitige oder abschnittsweise Pflege (bspw. 20 m-Abschnitte) aufgewertet werden, wodurch bspw. ein regelmäßig vorkommender Rückzugsraum für Insekten gesichert wird. In der direkten Uferzone bis Böschungsoberkante kann eine einmalige Mahd in der Regel zwischen Oktober und Februar erfolgen, muss aber je nach Wüchsigkeit und Gehölzaufkommen nicht unbedingt jährlich erfolgen. Ab der Böschungsoberkante kann eine extensive 1 – 2-malige Mahd mit Abräumen erfolgen.

Eine wechselnde Schnitthöhe von bis zu 12 cm wird insbesondere für die Uferzone empfohlen, ein bodennaher Schnitt sollte kleinflächig erfolgen. Bei flächiger Dominanz von stark eutrophierten Beständen wie Brennesseln aufgrund von Nährstoffüberschuss sollte eine frühe und evtl. mehrmalige Mahd durchgeführt und das Mähgut von der Fläche entfernt werden.

Großseggenbereiche benötigen nicht unbedingt eine besondere Pflege, nur bei Aufkommen von Gehölzen oder Neophyten. Hierzu kann die Fläche entweder gemäht oder kleinflächig beweidet werden. Eine extensive Beweidung ist bis zu einer Neigung von 15° möglich, sollte aber zum Schutz durch Trittschäden vermieden werden. Im Falle einer Beweidung ist die Sohle und der Böschungsfuß mind. auf 1 m Breite auszuzäunen. Die Beweidung sollte bis höchstens 4 Wochen andauern und im Zeitraum Mitte Juli bis Ende August stattfinden.

Förderungs- möglichkeiten

?

7.4.6.3

O24 (GWL) WEGEBAU UND -SANIERUNG IM WALD

Ziele

Verbesserung des Verbunds und Qualität von im Wald befindlichen Kernflächen der Gewässerlandschaft

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Gewässerlandschaft im Wald

Kombinierbarkeit

-

Dauer/Periodizität

Einmalig

Durchführung

Wegeneubau: Neue Waldwege und Rückegassen sollten die Bachauen möglichst meiden und einen Abstand von mindestens 10 m einhalten. Hierdurch kann sich ein Auenlebensraum auf gesamter möglicher Breite entwickeln.

Bachquerungen: Bei Sanierungen und Neubau von Waldwegen sollten Bachquerungen entweder als Furt, mit einem überdimensionierten Durchlass von > 80 cm oder als Brücke umgesetzt werden. Dabei sind Sohlenabstürze unterhalb der Querungen unbedingt zu vermeiden. Hierdurch wird die Zerschneidung der Gewässerlebensräume bestmöglich reduziert und ein Austausch von gewässergebundenen Arten kann gewährleistet werden.

**Förderungs-
möglichkeiten**

?

7.4.6.4**O25 (GWL) ENTWICKLUNG EINER POTENZIELL NATÜRLICHEN VEGETATION IN DEN WALD-BACHAUEN****Ziele**

Verbesserung der Lebensräume von an Waldgewässer gebundenen Arten und Entwicklung einer naturnahen Krautvegetation.

**Anspruchstyp/
Voraussetzung**

Gewässerlandschaft im Wald

Kombinierbarkeit

-

Dauer/Periodizität

Dauerhaft

Durchführung

Entlang der im Wald befindlichen Fließgewässer bzw. im Bereich der Bachauen sollen Gehölze der potenziellen natürlichen Vegetation etabliert werden. Natürlich vorkommende Arten wären Schwarzerle, Gewöhnliche Esche und Weiden, wie sie in dieser Artenzusammensetzung in wenigen Bachauen noch vorkommen. Bei Fehlen der Arten können diese aus benachbarten Bachauen über Stecklinge oder Verpflanzung von Jungbäumen eingebracht werden. Nadelbäume und andere nicht autotypische Laubbäume sollten hierfür mittelfristig komplett aus den Auenbereichen entfernt werden und hierdurch Raum freigeben.

Vorkommen von gebietsfremden Baumarten, wie Kanadische Pappeln sollten ebenfalls entnommen werden.

In den Bachauen sollte ein übermäßiges Freistellen von langen Bachabschnitten aufgrund zu starker Besonnung vermieden werden. Bei Pflege und Ernteeingriffen bzw. generell sollten nur motormanuelle Arbeitsverfahren und Seilzugrückverfahren angewendet werden, um Bodenschäden zu vermeiden.

Auf ganzer Länge der Gewässer könnten in regelmäßigen Abständen Habitatbäume ausgewiesen und erhalten werden, um die Verfügbarkeit von Lebensräumen für totholzbewohnende Insekten, Höhlenbrüter und Fledermäuse insbesondere in diesen Bereichen zu erhöhen.

**Förderungs-
möglichkeiten**

?

7.5 NEUSCHAFFUNGSMASSNAHMEN

7.5.1 MAHDSPEZIFISCHE MASSNAHMEN

7.5.1.1 N1 (TR-MI-FE) BELASSEN WECHSELNDER RANDSTREIFEN BZW. WECHSELNDER „MAHDINSELN“ BEI DER HEUMAHD („MOSAIK-MAHD“)

Ziele	Vernetzung für Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>) und Braunem Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>), sowie andere wertgebende Arten, die sich an blütenreichen bzw. hochwüchsigen Strukturen orientieren.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	v. a. Offenland mittlerer Standorte: Magerwiesen, als Orientierungslinien aber voraussichtlich auch für Arten trockener und feuchter Standorte geeignet. Vorkommen von Kleinem Sauerampfer (<i>Rumex acetosella</i>) oder Großem Sauerampfer (<i>Rumex acetosa</i>), sowie Wiesen-Klee (<i>Trifolium pratense</i>) wünschenswert; kein Vorkommen von Problempflanzen im Grünland; ideal bei artenreichen Mähwiesen.
Kombinierbarkeit	O1, O2, O3, O4, O5, O6, O8, O9, N2, N3
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Bei der Heumahd soll auf 5 % bis 20 % der Fläche ein ungemähter Streifen von mind. 2 m Breite bzw. eine „Mahdinsel“ von mindestens 50 - 100 m ² als Rückzugsbereich und Orientierungslinie für die Fauna erhalten werden. Beim Öhmden kann dann auch der von der Heumahd ausgesparte Randstreifen mitgemäht werden. Ein regelmäßiger Wechsel der Altgrasbereiche zur Verhinderung der Verbuschung und der Ausbreitung von Problemarten ist erforderlich.
Förderungs- möglichkeiten	LPR-A (nur in Kombination mit anderer Mahd-Förderung möglich), ÖR

7.5.1.2 N2 (TR-MI-FE) BELASSEN WECHSELNDER RANDSTREIFEN BZW. „MAHDINSELN“ BEIM SÄUBERUNGSSCHNITT AUF WEIDEN

Ziele	Vernetzung für Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>) und andere blütenbesuchende Insekten; Rückzugsflächen für Insekten bei und unmittelbar nach der Beweidung
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland trockener/mittlerer/feuchter Standorte: Magerrasen, Magerwiesen, Feuchtwiesen. Keine. Ideal aber bei mäßig artenreichen und artenreichen Weiden.
Kombinierbarkeit	O1, O2, O3, O4, O5, O6, O8, O9, N1, N3

Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Beim Säuberungsschnitt soll ein ungemähter Streifen von mindestens 2 m Breite bzw. eine „Mahdinsel“ von mindestens 50 - 100 m ² als Rückzugsbereich für die Fauna erhalten werden. Im Folgejahr soll ein anderer Bereich als Randstreifen/„Mahdinsel“ vom Säuberungsschnitt ausgespart werden.
Förderungsmöglichkeiten	LPR-A (nur in Kombination mit anderer Mahd-Förderung möglich), ÖR

7.5.1.3 **N3 (MI) BELASSEN ÜBERJÄHRIGER ALTGRASSTREIFEN BZW. „MAHDINSELN“ BEIM ÖHMEN**

Ziele	Erhöhung der Überlebenswahrscheinlichkeiten der Zielarten, die sich auf Wiesen fortpflanzen (z. B. Rotklee-Bläuling, Brauner Feuerfalter, Kurzschwänziger Bläuling, verschiedene Heuschreckenarten); Schaffung von temporären Verbundstrukturen für mobile Arten (z. B. Tagfalter)
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Magerwiesen. Fläche ohne Problemarten; ideal bei mäßig artenreichen und artenreichen Mähwiesen.
Kombinierbarkeit	O1, O2, O3, O4, O5, O6, O8, O9, N1, N3
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Beim Öhmden soll ein ungemähter Streifen von mindestens 2 m Breite bzw. eine „Mahdinsel“ von mindestens 50 - 100 m ² als Rückzugsbereich für die Fauna erhalten werden, die dann über den Winter als Altgrasinsel stehen bleiben. Sie werden bei der nächsten Heumahd miterfasst. Im Folgejahr wechselt der Altgrasstreifen / die „Mahdinsel“ an eine andere Stelle.
Förderungsmöglichkeiten	LPR-A (nur in Kombination mit anderer Mahd-Förderung möglich), ÖR

7.5.1.4 **N4 (TR-MI-FE) SELEKTIVER DÜNGUNGSVERZICHT AUF ZWEI- BIS DREISCHÜRIGEN MÄHWIESEN UND WEIDEN MIT VERGLEICHBARER NUTZUNGSINTENSITÄT**

Ziele	Vernetzung für Rotklee-Bläuling (<i>Cyaniris semiargus</i>) und anderen Arten des Mager- und Feuchtgrünlandes.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	V. a. Offenland mittlerer Standorte: Magergrünland; aber im Einzelfall ist auch intensiver genutztes Grünland trockener und feuchter Standorte geeignet. Mäßig artenreiches und artenarmes (wüchsige) Grünland.

Kombinierbarkeit	O1, O2, O3, O4, N2, N3
Dauer/Periodizität	Jährlich
Durchführung	Von der Düngung werden Randbereiche ausgespart, die bei einer Kombination mit N1 und/oder N3 identisch mit den Randstreifen/„Mahdinseln“ sein sollten, wo dies möglich ist. Die ausgesparten Randbereiche bleiben über mehrere Jahre hinweg an der gleichen Stelle und können allmählich aushagern. Die übrige Bewirtschaftung erfolgt wie bei der gedüngten Hauptfläche (Ausnahme: bei Kombination mit N1 bis N3).

7.5.2 STREUOBST- UND GEHÖLZMASSNAHMEN

7.5.2.1 N5 (MI) NEUANLAGE VON STREUOBSTREIHEN

Ziele	Aufbau von Habitatstrukturen mit Trittsteinfunktion für streuobstwiesenbewohnende Arten, wie den Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>). Weitere mögliche Begleitarten sind Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>) und Körnerbock (<i>Aegosoma scabricorne</i>).
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Streuobstbestände/Streuobstreihen.
Kombinierbarkeit	E1, E3, E4, O8, O11, O13, O17, O18
Dauer/Periodizität	Einmalig
Durchführung	In Offenlandbereichen mit geringen Streuobstanteilen soll an Weg- oder Feldrändern eine Neupflanzung von hochstämmigen Obstbäumen vorgenommen werden. Vorzugsweise sollten Sorten von Apfel, Birne, Pflaume oder Kirsche verwendet werden, welche für eine extensive Bewirtschaftung geeignet sind und den langfristigen Pflegeaufwand geringhalten. Nach der Pflanzung sollte eine 5-jährige Pflege mit mechanischer Freihaltung und angepasster Düngung der Baumscheibe, unbedingter Wässerung in trockenen Zeiträumen und einem jährlichem Erziehungsschnitt stattfinden.
Förderungs- möglichkeiten	LPR-B (Nach Material und Arbeitsstunden, evtl. in Folge eines geregelten Pflegevertrags)

7.5.2.2 N6 (MI) NEUANLAGE VON HECKEN/WALDMÄNTEL

Ziele	Herstellung von Hecken als Brut- und Nahrungsraum für den Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>).
--------------	---

Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland mittlerer Standorte: Hecken/Waldmäntel.
Kombinierbarkeit	E5
Dauer/Periodizität	Einmalig
Durchführung	<p>Es sollten Heckenstrukturen angelegt werden, bspw. an Wegrändern, welche an Wiesen angrenzen, entlang von Streuobstwiesen oder auch an Waldrändern. Die Heckenlänge sollte mind. 10 m, die Breite mind. 3 - 4 m betragen und in Teilen dorn- und stachelbewehrte Arten wie Schlehe (<i>Prunus spinosa</i>), Weißdorne (<i>Crataegus sp.</i>), Rosen (<i>Rosa sp.</i>) enthalten.</p> <p>Nach der Neuanlage sollte eine 5-jährige Pflege mit Mulchen des umgebenden Aufwuchses und einer unbedingten Wässerung in trockenen Zeiträumen stattfinden.</p>
Förderungs- möglichkeiten	LPR-B (Nach Material und Arbeitsstunden, evtl. in Folge eines geregeltem Pflegevertrags)

7.5.3 SONSTIGE MASSNAHMEN

7.5.3.1 N7 (TR-MI-FE) ANLAGE VON KLEINSTRUKTUREN

Ziele	Optimierung von Lebensräumen durch Bereitstellung vielfältiger Kleinstrukturen, bzw. Schaffung von Nahrungs-, Nist-, Rückzugs- und Überwinterungsräumen.
Anspruchstyp/ Voraussetzung	Offenland trockener, mittlerer und feuchter Standorte. Sonnenexponierte und beruhigte Standorte.
Kombinierbarkeit	-
Dauer/Periodizität	Einmalig
Durchführung	<p>Lesesteinhaufen: An Orten mit anliegenden Strukturelementen aus wenigstens kleinen Sträuchern, Bäumen oder ungenutzten Randstrukturen können aus Lesesteinen oder Bruchsteinen Steinhaufen aufgeschichtet werden. Optimaler, zur Vorhaltung von Rückzugs- und Überwinterungsräumen, wäre ein vorheriger Aushub bis auf 1 m Tiefe und Verfüllung mit Steinen unter dem eigentlich sichtbaren Steinhaufen; der Aushub kann auf der Nordseite des Steinhaufens aufgebracht werden. Die Höhe sollte mindestens 0,5 m bis 1,5 m und die Breite bzw. Länge 1 – 3 m betragen. Sträucher können einzeln hinzugepflanzt werden und eine Blüheinsaat wäre zur Bildung eines Nahrungshabitats vorteilhaft. Die Pflege sollte mindestens einmal jährlich im Herbst durch Mahd mit Abtrag auf 1/3 bis 2/3 der Fläche erfolgen; das Schnittgut kann benachbart als Haufen geschichtet belassen werden. Überwuchernde Pflanzen, wie Brombeeren, sollten regelmäßig entfernt, besser direkt ausgegraben werden.</p> <p>Totholzhaufen: Mit dünnen Ästen bis zu starken Stammteilen und mit Wurzelstöcken (bestenfalls als Mischung) kann in der Nähe von Gehölzen,</p>

Waldrändern oder Streuobstbeständen ein Totholzhaufen aufgeschichtet werden. Das vorherige Ausheben einer Grube zum Verfüllen mit starken Stammteilen ist vorteilhaft und bietet Rückzugs- und Überwinterungsräume. Die Pflege sollte mindestens einmal jährlich im Herbst durch Mahd mit Entfernung des Mähgutes auf 1/3 bis 2/3 der Fläche erfolgen; das Schnittgut kann benachbart als Haufen geschichtet belassen werden. Überwuchernde Pflanzen, wie Brombeeren, sollten regelmäßig entfernt, besser direkt ausgegraben werden.

Förderungs- möglichkeiten

?

7.5.3.2

N8 (FE) FEUCHTSTELLEN IN WIESEN UND WEIDEN

Ziele

Entwicklung temporär feuchter Bereiche mit extensiver Nutzung, als Habitat für Arten der feuchten Lebensräume

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland feuchter Standorte: Nasswiesen- und Ackerfeuchtbereiche.

Feuchte oder potenziell feuchte Flächen auf Grenzertragsböden, vorzugsweise entlang von Gräben und Fließgewässern

Kombinierbarkeit

O6, O14, O16, O23

Dauer/Periodizität

Einmalig

Durchführung

Bereits feuchte oder potenziell feuchte Bereiche können durch Verschluss bestehender Entwässerungsgräben entwickelt werden. Möglich ist auch eine Geländeformung durch Abtrag von Oberboden, entlang von Fließgewässern oder Gräben.

Die Pflege ist je nach Entwicklung der Fläche anzupassen und extensiv über Mahd oder Beweidung zu gestalten (siehe auch Angaben unter Kombinierbarkeit)

Förderungs- möglichkeiten

Evtl. möglich, im Einzelfall abzuklären.

7.6

FLANKIERENDE MASSNAHMEN

7.6.1.1

F1 (TR-MI-FE) AUFSTELLEN VON INFOSCHILDERN/-TAFELN

Ziele

Informationsvermittlung und Akzeptanzförderung der umgesetzten Maßnahmen.

Anspruchstyp/ Voraussetzung

Offenland trockener/mittlerer/feuchter Standorte: Alle Flächen.

Maßnahmen sind vom Weg einsehbar.

Kombinierbarkeit	-
Dauer/Periodizität	Einmalig
Durchführung	<p>Aufstellen von kleinen, ggf. temporären Infoschildern oder Infotafeln, insbesondere bei Maßnahmen, die nicht ohne Weiteres als Naturschutzmaßnahmen ersichtlich sind und auf Akzeptanzprobleme stoßen könnten. Beispiele wären z. B. das Stehenlassen oder Aufstapeln von Totholz in Streuobstwiesen oder das Belassen ungemähter Wiesenstreifen. Die Infoschilder können in DIN A3-Größe erstellt und ggf. entlang von Wanderwegen auf einfachen Holzpfählen montiert werden.</p> <p><u>Beispiel 1:</u></p> <p><i>Hier tun wir was für den Naturschutz ... und erhalten stehendes und liegendes Totholz</i></p> <p><i>Stehendes und liegendes Totholz in Streuobstwiesen ist ein wichtiger Lebensraum für Insekten, darunter seltene Käferarten wie den Körnerbock. Gleichzeitig ist es ein wertvoller Nahrungslebensraum und gelegentlich auch Brutlebensraum für einige unserer gefährdeten Vogelarten. Es wirkt vielleicht etwas unordentlich, aber für viele Tierarten ist zu viel Ordnung in der Landschaft ein Todesurteil.</i></p> <p><u>Beispiel 2:</u></p> <p><i>Hier tun wir was für den Naturschutz ... und verzichten auf die Mahd eines Wiesenstreifens</i></p> <p><i>Ungemähte Wiesenstreifen oder Wieseninseln sind Rückzugsräume für Insekten, z. B. den Rotklebläuling und sind vor allem zu demjenigen Zeitpunkt wichtig, an dem er auf der frisch gemähten, angrenzenden Wiese keine Nahrung mehr findet. Aber auch als Nahrungshabitat für Vögel können ungemähte Wiesenstreifen eine Rolle spielen. Nicht zuletzt wird der Artenreichtum gefördert, da die Samen der Blütenpflanzen dort zur Reife kommen und sich aussäen können.</i></p>
Förderungsmöglichkeiten	Evtl. möglich, im Einzelfall abzuklären.

7.7

MASSNAHMENHINWEISE FÜR DIE POTENZIELLEN VERNETZUNGS-RÄUME

Erläuterung

Grundsätzlich lassen sich die meisten der in den Kap. 7.3 bis 7.5.3 beschriebenen Maßnahmen auf die in Frage kommenden Vernetzungselemente (flächige Maßnahmen, Trittsteine und lineare Vernetzungselemente) übertragen, soweit sie im Einzelfall geeignet sind. Tabelle 13 zeigt eine Übersicht, welche

Maßnahmen sich für welchen *linearen Vernetzungselementtyp* grundsätzlich eignet. Soweit eine Maßnahme besonders geeignet erscheint, ist diese fett gedruckt und grau hinterlegt.

Eine vergleichbare Tabelle ist für die *Trittsteine* nicht sinnvoll. Bei den Trittsteinen handelt es sich in der Regel um Flächen mit ähnlichen Beständen wie die Kernflächen, die nur sehr klein sind, so dass sie als Kernfläche nicht in Frage kommen. Oder es handelt sich um größere Flächen, deren Qualität aktuell so gering ist, dass eine Einstufung als Kernfläche aus diesem Grund nicht angemessen ist.

Soweit es sich bei den Trittsteinen um gemähte oder beweidete Flächen handelt, sollte die Auswahl der geeigneten Maßnahmen in Abhängigkeit vom Standort- bzw. Anspruchstyp (trocken, mittel, feucht) und den Zielarten, die hier gefördert werden sollen, erfolgen. Die Zahl der Schnitte sollte in der Entwicklungsphase zunächst in Abhängigkeit von der Wüchsigkeit und dem Vorkommen von Problemarten erfolgen. Wenn die Flächen bereits sehr schwachwüchsig sind, kann eine einmalige Mahd pro Jahr ausreichen, wobei nach Möglichkeit Teilflächen ungemäht bleiben sollten. Problemarten sollten gezielt zu den jeweils günstigsten Zeiten gemäht werden, wüchsige Flächen mindestens zweimal bis maximal dreimal pro Jahr gemäht werden, bis eine ausreichende Auslagerung erreicht ist, um die Schnitthäufigkeit reduzieren zu können. Inwieweit Gehölz-Maßnahmen sinnvoll sind, muss im Einzelfall entschieden werden.

Erfolgt die Extensivierung in den potenziellen Vernetzungsräumen über flächige Maßnahmen, also nicht nur kleinflächig, können die Maßnahmen den Flächen über die Angaben unter den Punkten „Ziele“ und „Anspruchstyp/Voraussetzungen“ bei den Maßnahmenbeschreibungen zugewiesen werden. Für die Entwicklungsphase könnten die Hinweise bei den Trittsteinbiotopen übernommen werden.

Tabelle 13: Maßnahmen-Vernetzungselement-Zuordnung

		Vernetzungselement						
		Wegböschungen	Straßenränder	Waldränder	Mauern, felsige Böschungen	Lineare Streuobstbestände	Grabenränder	Grünlandstreifen, extensiv
Anspruchstyp	tr	x	x	x	x			x
	mi	x	x	x	x	x	x	x
	fe						x	x
Maßnahmen	E2						x	
	E3					x		
	E4					x		

		Vernetzungselement						
		Wegbö- schungen	Straßen- ränder	Waldrän- der	Mauern, felsige Bö- schungen	Lineare Streuobst- bestände	Grabenrän- der	Grünland- streifen, extensiv
	E5	X	x					
	O1							x
	O2							x
	O3							x
	O4							x
	O5	x	x	x	x			
	O6							x
	O7	x	x	x				
	O8	x	x	x		x	x	x
	O10	x	x	x	x	x	x	x
	O12	x		x				
	O13	x		x		x		x
	O14							x
	Maßnahmen	O15						
O16				x		x		x
O17						x		
O18						x		
O19							x	x
O20					x			
O21		x	x					
N1						x		x
N2						x		x
N3						x		x
N4				x		x		x
N5						x		
N6		x						
N7							x	
F1	x		x	x		x		

8

LITERATURVERZEICHNIS

Ist noch zu aktualisieren

- ADELMANN, W., HUMMESLBERGER, A. & ROYER, F. (2022): Das Ende der „Waldwände“: Lichte Wälder und Waldränder für den Biotopverbund Offenland nutzen. ANLiegen Natur 44 (1), 105-118.
- AMT FÜR LANDSCHAFT UND NATUR KANTON ZÜRICH (2013): Bekämpfung von invasiven Goldruten in Naturschutzgebieten. 6 S.
- APPELT, M. (1996): Elements of population vulnerability of the Blue-Winged Grasshopper, *Oedipoda caerulea* (LINNAEUS, 1758) (Caelifera, Acrididae). In: Settele, J., Margules, C., Poschlod, P., Henle, K. (eds) Species Survival in Fragmented Landscapes. The GeoJournal Library, vol 35. Springer, Dordrecht.
- BINK, F. A. (1992): Ecologische Atlas van de Dagvlinders van Noordwest-Europa. Schuyt, Haarlem.
- BINZENHÖFER, B., REISER, B., BRÄU, M. & STETTNER, C. (2013): Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius* BERGSTRÄSSER, 1779). In: BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUMMER, A., VOITH, J. & WOLF, W. (Bearb.): Tagfalter in Bayern. E. Ulmer, Stuttgart. S. 258-261.
- BRÄU, M., BINZENHÖFER, B., REISER, B. & STETTNER, C. (2013): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous* BERGSTRÄSSER, 1779). In: BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUMMER, A., VOITH, J. & WOLF, W. (Bearb.): Tagfalter in Bayern. E. Ulmer, Stuttgart. S. 262-265.
- BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUMMER, A., VOITH, J. & WOLF, W., (2013): Tagfalter in Bayern. Eugen Ulmer KG, Stuttgart
- BRÄU, M. & NUNNER, A. (2003): *Omocestus rufipes* (Buntbäuchiger Grashüpfer). In: Schlumprecht, H. & Waeber, G. (Bearb.) Heuschrecken in Bayern. Stuttgart, E. Ulmer. S. 254-257.
- BRAUNISCH, V., HAUCK, F., DALÜGE, N., HOSCHEK, M., BALLENTHIEN, E., WINTER, M.-B., MICHELS, H.-G. (2020): Waldzielartenkonzept und Waldnaturschutz-Informationssystem: Instrumente zur Artenförderung im Staatswald von Baden-Württemberg. standort.wald 51, 53-76, 24 S.
- BRERETON, T. M., BOURN, N. A. D. & WARREN, M. S. (1998): Species Action Plan Grizzled Skipper *Pyrgus malvae*. East Lulworth, Wareham (UK), Butterfly Conservation.
- BREUNIG, TH., S. DEMUTH & V. CORDLANDWEHR (2021): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs mit naturschutzfachlicher Beurteilung, 2. Fassung, Stand 31.12.2020. - LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (Hrsg.). – Naturschutz-Praxis

Flächenschutz 4

- BROWN, P. R. (1991): Ecology and vagility of the Grasssnake, *Natrix natrix helvetica* Lacépede. Diss. University of Southampton, Faculty of Science, Department of Biology.
- DETZEL, P. (1998): *Oedipoda coerulescens* (Linnaeus, 1758), Blauflügelige Ödlandschrecke. In: Detzel, P. (Hrsg.): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart, E. Ulmer. S. 375-380.
- DETZEL, P., H. NEUGEBAUER, M. NIEHUES & P. ZIMMERMANN (2022): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Heuschrecken und Fangschrecken Baden-Württembergs. Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 15
- DULLAU, S., RICHTER, F., ADERT, N., MEYER, M. H., HENSEN, H., & TISCHEW, S. (2019): Handlungsempfehlung zur Populationsstärkung und Wiederansiedlung von *Dactylorhiza majalis* am Beispiel des Biosphärenreservates Karstlandschaft Südharz, 32 Seiten; Hochschule Anhalt, Bernburg.
- EBERT, G. & RENNWALD, E. (Hrsg., 1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2: Tagfalter II. E. Ulmer, Stuttgart.
- EITSCHBERGER, U., REINHARDT, R. & STEINIGER, H. (1991): Wanderfalter in Europa. – *Atalanta* 22, 1-67.
- FISCHER, H. & KLINK H.-J. (1967): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 177 Offenburg. Geographische Landesaufnahme 1:2.000.000 „Naturräumliche Gliederung Deutschlands“, Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung.
- FISCHER, K. & FIEDLER, K. (2000): Response of the copper butterfly *Lycaena tityrus* to increased leaf nitrogen in natural food plants: evidence against the nitrogen limitation hypothesis – *Oecologia* 124, 235-241.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N. (HRSG., 1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 13/II, Passeriformes (4. Teil): Sittidae – Laniidae: Kleiber, Mauerläufer, Baumläufer, Beutelmeisen, Pirole, Würger. S. 1140-1220.
- GÜNTHER, R. & VÖLKL, W. (1996): Ringelnatter – *Natrix natrix*. In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. G. Fischer, Jena.
- HALLMANN CA, SORG M, JONGEJANS E, SIEPEL H, HOFLAND N, SCHWAN H, ET AL. (2017): More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLoS ONE* 12(10): e0185809. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0185809>
- HÖCHT, F., PETIT, C., KONOLD, W., EIDLOTH, V., SCHWAB, S. & BIELING, C. (2011): Erhaltung historischer Terrassenweinberge – ein Leitfaden. Freiburg, Institut für Landespflege. (*Culterra*; 58)
- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas.

Magdeburg, Westarp Wissenschaften.

- JACOBS, S., FASSL, B., SAWITZKY, H. & HORMANN, M. (2019): Artenhilfskonzept Wendehals (*Jynx torquilla*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland. Stand: 26.11.2019. – Wölfersheim. 66 S. + Anhang.
- JAKOBER, H. & STAUBER, W. (1987a): Habitatansprüche des Neuntötters (*Lanius collurio*) und Maßnahmen für seinen Schutz. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 48, 25-53.
- JAKOBER, H. & STAUBER, W. (1987b): Dispersionsprozesse in einer Neuntöter-Population. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 48, 119-130.
- JAKOBER, H. & STAUBER, W. (1997): *Lanius collurio*, Linnaeus, 1758, Neuntöter. In: Hölzinger (Hrsg.): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.2, Singvögel 2. S. 242-267.
- KÄSER, M. & ZURBUCHEN, A. (2013): Konzept: Goldrutenbekämpfung im Kaltbrunner Riet, 12 S.
- KÄSEWIETER, D. (2003): Reptilienfauna am Lech. Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schwaben e. V. 107, 16-30.
- KILIAN, S., JUNGBECK, P., MACHMERTH, E., DEGENBECK, M. (2022): Streuobst: erhalten - pflegen - nutzen. Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft (LfL), 20 S.
- KOWARIK, I. (2003): Biologische Invasionen: Neophyten und Neozoen in Mitteleuropa. Ulmer Verlag, 380 S.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 77, 93-142.
- LAUTERBACH, D., WEIßBACH, S., BORGMANN, P., DAUMANN, J., KUPPINGER, A.-L., LISTL, D., MARTENS, A., NICK, P., OEVERMANN, S., POSCHLOD, P., RADKOWITSCH, A., REISCH, C., STEVENS, A.-D., STRAUBINGER, C., ZACHGO, S., ZIPPEL, E., BURKART, M. (2015): Steckbrief *Dactylorhiza majalis*; erstellt am 08.02.2016. – Netzwerk zum Schutz gefährdeter Wildpflanzen in besonderer Verantwortung Deutschlands (WIPs-De), <http://www.wildpflanzen-schutz.de/>.
- LGL LANDESANSTALT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (HRSG.) (2019): Ökologische Ressourcenanalyse zum Flurneuerungsverfahren „3842 XXXXXXXXXXX (Ortenaukreis)“, Bresch Henne Mühlinghaus Planungsges. mbH
- LOHR, M. & MARGENBURG, B. (2020): Das Breitblättrige Knabenkraut *Dactylorhiza majalis* – Orchidee des Jahres 2020. - J. Eur. Orch. 52 (2-4): 287–323.

- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Fachplan Landesweiter Biotopverbund - Arbeitshilfe
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg Arbeitshilfe - Zielarten Offenland
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg Arbeitshilfe - Maßnahmenempfehlungen Offenland
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2021): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg Arbeitshilfe - Musterleistungsverzeichnis für die Erstellung und Umsetzung kommunaler Biotopverbund-Planungen, Version 2.1
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2022): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg Arbeitshilfe - Umgang mit der Zielartenliste Offenland
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Liste der zielartenrelevanten Habitatstrukturtypen - Fauna
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Aktualisierte Zielartenliste
- MADSEN, T. (1984): Movements, home range, size and habitat use of radio tracked Grass Snakes (*Natrix natrix*) in Suthern Sweden. – *Copeia* 1984, 707-713.
- MERTENS, D. (1992): Ökoethologisch-radiotelemetrische Untersuchungen an einer Population der Ringelnatter (*Natrix natrix* L.) – unter besonderer Berücksichtigung von Populationsstruktur, Aktivität, Ressourcennutzung und Thermoregulation. Dissertation, Universität Marburg/Lahn, Fachbereich Biologie.
- NUNNER, A. (1998): *Omocestus rufipes* (Zetterstedt, 1821), Buntbäuchiger Grashüpfer. In: Detzel, P. (Hrsg.): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. Stuttgart, E. Ulmer. S. 420-427.
- POSCHLOD, P. & HENLE, K. (eds.): Species Survival in Fragmented Landscapes. Dordrecht, Boston, London: Kluwer Academic Publishers. S. 320-323. (The GeoJournal Library; 35)
- QUINGER, B., SCHWAB, U., RINGLER, A., BRÄU, M., STROHWASSER, R. & WEBER, J. (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen -

- Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9 (Alpeninstitut GmbH, Bremen); Projektleiter A. Ringler; Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 396 Seiten; München.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (HRSG.) (2015): Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7713-341 Schwarzwald-Weststrand von Herbolzheim bis Hohberg - bearbeitet von ILN Bühl
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTGART (HRSG.) (2010): Was brauchen Halsbandschnäpper, Wendehals, Steinkauz und Co? – Leitbild für das LIFE+-Projekt „Vogelschutz in Streuobstwiesen des Mittleren Albvorlandes und des Mittleren Remstales“. Stuttgart.
- REGIONALVERBAND SÜDLICHER OBERRHEIN (2019): Regionalplan Südlicher Oberrhein (Stand Juni 2019)
- REINHARDT, K., KÖHLER, G., MAAS, S. & DETZEL, P. (2005): Low dispersal ability and habitat specificity promote extinctions in rare but not in widespread species: the Orthoptera of Germany. - *Ecography* 28: 593-602.
- RIEDEL, B., PIRKL, A. & THEURER, R. (1994a): Planung von lokalen Biotopverbundsystemen. Bd. 1: Grundlagen und Methoden. München: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Abteilung Ländliche Entwicklung. (Materialien zur Ländlichen Entwicklung in Bayern 31/1994)
- RIEDEL, B., PIRKL, A., THEURER, R. (1996): Planung von lokalen Biotopverbundsystemen. Band 2: Anwendung in der Praxis. München: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Abteilung Ländliche Entwicklung. (Materialien zur Ländlichen Entwicklung in Bayern 32/1996)
- RINGLER, A., ROßMANN, D. & STEIDL, I. (1997): Hecken und Feldgehölze - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.12 (Alpeninstitut GmbH, Bremen); Projektleiter A. Ringler; Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 523 Seiten; München.
- SALZMANN, C. & MENZI, J. (2018): Aktionsplan Herbst-Wendelähre (*Spiranthes spiralis* (L.) Chevall.). Kurzfassung. Zürich: Kanton Zürich, Baudirektion, Fachstelle Naturschutz.
- SCHULTE, U., LAUFER, H. MAYER, W. & MEYER, A. (2011): Die Mauereidechse, Reptil des Jahres 2011. Rheinbach, Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde.
- SCHWAB, U. (1994): Lebensraumtyp Gräben - Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.10 (Alpeninstitut GmbH, Bremen); Projektleiter A. Ringler; Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und

- Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), 135 Seiten; München.
- SEBALD, O., SEYBOLD, S., PHILIPPI G. & A. WÖRZ (HRSG.) (1998): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs, Band 8. Ulmer, Stuttgart.
- SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (Hrsg., 1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.
- STATISTISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (2020): www.statistik-bw.de
- STÜBING, S. & BAUSCHMANN, G. (2013): Artenhilfskonzept für den Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*) in Hessen. Gutachten im Auftrag der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland. Bad Nauheim. 174 S.
- TRAUTNER, J. (2021): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg - Arbeitshilfe Zielarten Offenland. Stuttgart, Regierungspräsidien Freiburg, Karlsruhe, Stuttgart (federführend) und Tübingen.
- TRAUTNER, J. (2022): Landesweiter Biotopverbund Baden-Württemberg - Arbeitshilfe Umgang mit der Zielartenliste Offenland. Stuttgart, Regierungspräsidien Freiburg, Karlsruhe, Stuttgart (federführend) und Tübingen.
- VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT XXXXXXXXXXXX - SCHUTTERTAL (HRSG.) (1996): Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft XXXXXXXXXXXX - Schuttertal, bearbeitet von Dipl.-Ing. Horst-R. Dietrich.
- VÖLKL, W. (1991): Habitatansprüche von Ringelnatter (*Natrix natrix*) und Schlingnatter (*Coronella austriaca*): Konsequenzen für Schutzkonzepte am Beispiel nordbayerischer Populationen. – Natur und Landschaft 66 (9), 444-448.
- VÖLKL, W., KÄSEWIETER, D., ALFERMANN, D., SCHULTE, U. & THIESMEIER, B. (2017): Die Schlingnatter, eine heimliche Jägerin. Bielefeld, Laurenti. (Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie; 6).
- WAGNER, W. (2006): Die Gattung *Pyrgus* in Mitteleuropa und ihre Ökologie – Larvalhabitate, Nährpflanzen und Entwicklungszyklen. In: Fartmann, T. & G. Hermann (Hrsg.) (2006): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. - Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde. Heft 68 (3/4): 83–122.
- WAITZMANN, M. & SOWIG, P. (2007): Ringelnatter (*Natrix natrix*). In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. E. Ulmer, Stuttgart. S. 667-686.
- WAITZMANN, M. & ZIMMERMANN, P. (2007): Schlingnatter *Coronella austriaca* LAURENTI, 1768. In: Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P.: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart, Ulmer. S. 633-650.

- WALTER, G. (1997): Erstnachweis der Blauflügeligen Ödlandschrecke *Oedipoda caerulescens* für Borkum. Beitr. Naturk. Nieders. 50, 46-47.
- WIDHALM, T., FOURCADE, Y., FRANK, T. & ÖCKINGER, E. (2020): Population dynamics of the butterfly *Pyrgus armoricanus* after translocation beyond its northern range margin. – Insect conservation and Diversity 13 (6), 617-629.
- ZAHN, A. (2014): Beweidung von feuchtem, nährstoffreichem Offenland. - In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.
- ZAHN, A. (2014): Beweidung von Offenland mittlerer Standorte. - In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.
- ZAHN, A. (2014): Beweidung von trockenem, nährstoffarmem Offenland. – In: Burkart-Aicher, B. et al., Online-Handbuch "Beweidung im Naturschutz", Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.

ANHANG 1: SONSTIGE ABBILDUNGEN

ANHANG 2: ZIELARTENLISTE DES ZAK ZUR GEMEINDE BERGHAUPTEN

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Amphibien	<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	LB	1	
Amphibien	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	LB	1	
Amphibien	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	LB	1	
Amphibien	<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	LB	1	
Amphibien	<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	N	1	2
Amphibien	<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch	N		1
Amphibien	<i>Salamandra salamandra</i>	Feuersalamander	N		1
Amphibien	<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	LB		
Fische	<i>Alburnoides bipunctatus</i>	Schneider	LB	1	1
Fische	<i>Alosa alosa</i>	Maifisch	LA		1
Fische	<i>Anguilla anguilla</i>	Aal	LB		1
Fische	<i>Aspius aspius</i>	Rapfen	N		1
Fische	<i>Barbus barbus</i>	Barbe	N		1
Fische	<i>Carassius carassius</i>	Karassche	LA		1
Fische	<i>Chondrostoma nasus</i>	Nase	N		2
Fische	<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer	LA		1
Fische	<i>Cottus gobio</i>	Groppe, Mühlkoppe	N		1
Fische	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge	LA		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Fische	Lampetra planeri	Bachneunauge	N		1
Fische	Leucaspius delineatus	Moderlieschen	N		1
Fische	Leuciscus souffia agassizi	Strömer	LB	1	1
Fische	Lota lota	Quappe, Trüsche	LA	1	1
Fische	Misgurnus fossilis	Schlammpeitzger	LA	1	1
Fische	Petromyzon marinus	Meerneunauge	LA	1	1
Fische	Phoxinus phoxinus	Elritze	N		1
Fische	Platichthys flesus	Flunder	E		4
Fische	Rhodeus amarus	Bitterling	LB	1	1
Fische	Salmo salar	Atlantischer Lachs	LA		1
Fische	Salmo trutta f.fario	Bachforelle	N		1
Fische	Salmo trutta f.lacustris	Seeforelle	LA		5
Fische	Salmo trutta f.trutta	Meerforelle	LA		1
Fische	Salvelinus alpinus f. alpinus	Seesaibling (Normalform)	LA		5
Fische	Thymallus thymallus	Äsche	N		1
Heuschrecken	Chorthippus mollis	Verkannter Grashüpfer	N		2
Heuschrecken	Chorthippus montanus	Sumpfgrashüpfer	N		1
Heuschrecken	Chorthippus vagans	Steppen-Grashüpfer	N		1
Heuschrecken	Decticus verrucivorus	Warzenbeißer	LB		

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Heuschrecken	<i>Mantis religiosa</i>	Gottesanbeterin	LB		
Heuschrecken	<i>Mecostethus parapleurus</i>	Lauschschrecke	N		1
Heuschrecken	<i>Miramella alpina subalpina</i>	Alpine Gebirgsschrecke	N		1
Heuschrecken	<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke	N		1
Heuschrecken	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blauflügelige Ödlandschrecke	N		1
Heuschrecken	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	Rotleibiger Grashüpfer	LA	1	
Heuschrecken	<i>Omocestus rufipes</i>	Buntbäuchiger Grashüpfer	N		1
Heuschrecken	<i>Platycleis albopunctata</i>	Westliche Beißschrecke	N		1
Heuschrecken	<i>Platycleis tessellata</i>	Braunfleckige Beißschrecke	LA		
Heuschrecken	<i>Polysarcus denticauda</i>	Wantschaftschrecke	LB	1	
Heuschrecken	<i>Psophus stridulus</i>	Rotflügelige Schnarschrecke	LB		
Heuschrecken	<i>Pteronemobius heydenii</i>	Sumpfgrippe	LB		
Heuschrecken	<i>Sphingonotus caeruleus</i>	Blauflügelige Sandschrecke	N		1
Heuschrecken	<i>Stauroderus scalaris</i>	Gebirgsgrashüpfer	LB	1	
Heuschrecken	<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	N		1
Heuschrecken	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Kleiner Heidegrashüpfer	LB	1	
Heuschrecken	<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	LB	1	
Heuschrecken	<i>Tetrix bipunctata</i>	Zweipunkt-Dornschrecke	N		1
Holzkäfer	<i>Acanthocinus reticulatus</i>	Totholzkafer-Art	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Holzkäfer	<i>Aesalus scarabaeoides</i>	Kurzschrüter	LB		3
Holzkäfer	<i>Agrilus cinctus</i>	Schmaler Ginster-Prachtkäfer	LB		2
Holzkäfer	<i>Agrilus curtulus</i>	Kurzer Schmal-Prachtkäfer	LA		1
Holzkäfer	<i>Agrilus delphinensis</i>	Blauer Weiden-Prachtkäfer	LB		3
Holzkäfer	<i>Anthaxia fulgurans</i>	Fleckhals-Prachtkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Anthaxia manca</i>	Kleiner Ulmen-Prachtkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Anthaxia podolica</i>	Bunter Eschen-Prachtkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	LA	1	3
Holzkäfer	<i>Ceruchus chrysomelinus</i>	Rindenschrüter	LB		1
Holzkäfer	<i>Coraeus undatus</i>	Wellenbindiger Eichen-Prachtkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Dicerca alni</i>	Erlen-Prachtkäfer	LA		1
Holzkäfer	<i>Dicerca berolinensis</i>	Berliner Prachtkäfer	LB		2
Holzkäfer	<i>Elater ferrugineus</i>	Feuerschmied	LB		1
Holzkäfer	<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	N		1
Holzkäfer	<i>Megopis scabricornis</i>	Körnerbock	LA		1
Holzkäfer	<i>Nalanda fulgidicollis</i>	Nalanda-Prachtkäfer	LA		2
Holzkäfer	<i>Osmoderma eremita</i>	Juchtenkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Protaetia aeruginosa</i>	Großer Goldkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Protaetia lugubris</i>	Marmorierter Goldkäfer	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Holzkäfer	<i>Ptosima flavoguttata</i>	Schlehen-Prachtkäfer	LB		1
Holzkäfer	<i>Purpuricenus kaehleri</i>	Purpurbock	LA		3
Holzkäfer	<i>Ropalopus ungaricus</i>	Ahornbock	LB		1
Holzkäfer	<i>Saperda octopunctata</i>	Grüner Lindenbock	LB		3
Holzkäfer	<i>Scintillatrix rutilans</i>	Großer Linden-Prachtkäfer	LB		1
Krebse	<i>Astacus astacus</i>	Edelkrebs	LB	1	1
Krebse	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Dohlenkrebs	LA		1
Krebse	<i>Austropotamobius torrentium</i>	Steinkrebs	N		1
Laufkäfer	<i>Abax carinatus</i>	Runzelhals-Brettläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Acupalpus brunnipes</i>	Bräunlicher Buntschnellläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Acupalpus exiguus</i>	Dunkler Buntschnellläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Acupalpus interstitialis</i>	Flachstreifiger Buntschnellläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Acupalpus luteatus</i>	Gelbbeiniger Buntschnellläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Acupalpus maculatus</i>	Gefleckter Buntschnellläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Acupalpus parvulus</i>	Rückenfleckiger Buntschnellläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Agonum duftschmidi</i>	Duftschmids Glanzflachläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Agonum ericeti</i>	Hochmoor-Glanzflachläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Agonum gracile</i>	Zierlicher Flachläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Agonum lugens</i>	Mattschwarzer Glanzflachläufer	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	<i>Agonum piceum</i>	Sumpf-Flachläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Agonum scitulum</i>	Auwald-Flachläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Agonum versutum</i>	Auen-Glanzflachläufer	LB		4
Laufkäfer	<i>Agonum viridicupreum</i>	Bunter Glanzflachläufer	LB	1	1
Laufkäfer	<i>Amara concinna</i>	Zierlicher Kamelläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Amara cursitans</i>	Pechbrauner Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara erratica</i>	Gebirgs-Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara fulva</i>	Gelber Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara fulvipes</i>	Braunfüßiger Kamelläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Amara gebleri</i>	Gebler's Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara lucida</i>	Leuchtender Kamelläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Amara montivaga</i>	Kahnförmiger Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara municipalis</i>	Rehbrauner Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara nitida</i>	Glänzender Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara praetermissa</i>	Verkannter Kamelläufer	LB		4
Laufkäfer	<i>Amara strenua</i>	Auen-Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Amara tibialis</i>	Zwerg-Kamelläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Anisodactylus nemorivagus</i>	Kleiner Rotstirnläufer	N		4
Laufkäfer	<i>Anthracus consputus</i>	Herzhals-Buntschnellläufer	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	<i>Asaphidion austriacum</i>	Österreichischer Haarahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Asaphidion pallipes</i>	Ziegelei-Haarahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Badister collaris</i>	Ried-Dunkelwanderläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Badister dilatatus</i>	Breiter Dunkelwanderläufer	N		4
Laufkäfer	<i>Badister peltatus</i>	Auen-Dunkelwanderläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Badister unipustulatus</i>	Großer Wanderläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion ascendens</i>	Spitzdecken-Ahlenläufer	N	1	1
Laufkäfer	<i>Bembidion atrocaeruleum</i>	Schwarzblauer Ahlenläufer	N	1	1
Laufkäfer	<i>Bembidion azurescens</i>	Blauglänzender Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion bruxellense</i>	Schieffleckiger Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Bembidion conforme</i>	Verwaschener Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion cruciatum</i>	Buales Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion decoratum</i>	Schwemmsand-Ahlenläufer	z	1	1
Laufkäfer	<i>Bembidion doderoi</i>	Doderos Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion doris</i>	Ried-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Bembidion elongatum</i>	Länglicher Ahlenläufer	z	1	1
Laufkäfer	<i>Bembidion fasciolatum</i>	Braunschieniger Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion fluviatile</i>	Lehmufer-Ahlenläufer	LA	1	4
Laufkäfer	<i>Bembidion fumigatum</i>	Rauchbrauner Ahlenläufer	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	<i>Bembidion gilvipes</i>	Feuchtbrachen-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Bembidion guttula</i>	Wiesen-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Bembidion humerale</i>	Hochmoor-Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion latinum</i>	Latinischer Ahlenläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Bembidion lunatum</i>	Mondfleck-Ahlenläufer	LA	1	1
Laufkäfer	<i>Bembidion milleri</i>	Kleiner Lehmwand-Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion millerianum</i>	Gebirgsbach-Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion minimum</i>	Kleiner Ahlenläufer	N		4
Laufkäfer	<i>Bembidion modestum</i>	Großfleck-Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion monticola</i>	Sandufer-Ahlenläufer	N	1	1
Laufkäfer	<i>Bembidion obliquum</i>	Schrägbindiger Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion octomaculatum</i>	Achtfleck-Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion prasinum</i>	Grünlicher Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bembidion pygmaeum</i>	Matter Lehm-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Bembidion quadripustulatum</i>	Schlammufer-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Bembidion stomoides</i>	Waldbach-Ahlenläufer	LB	1	1
Laufkäfer	<i>Bembidion testaceum</i>	Ziegelroter Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Bembidion varicolor</i>	Zweifarbiger Ahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Bradycellus caucasicus</i>	Heller Rundbauchläufer	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	<i>Bradycellus ruficollis</i>	Heide-Rundbauchläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Brosicus cephalotes</i>	Kopfläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Calathus micropterus</i>	Kleiner Kahnläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Callistus lunatus</i>	Mondfleckläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Calosoma inquisitor</i>	Kleiner Puppenräuber	N		1
Laufkäfer	<i>Calosoma sycophanta</i>	Großer Puppenräuber	LA	1	1
Laufkäfer	<i>Carabus convexus</i>	Kurzwölbter Laufkäfer	N		1
Laufkäfer	<i>Carabus glabratus</i>	Glatte Laufkäfer	N		1
Laufkäfer	<i>Carabus intricatus</i>	Blauer Laufkäfer	N		1
Laufkäfer	<i>Carabus ulrichii</i>	Höckerstreifen-Laufkäfer	N		4
Laufkäfer	<i>Carabus variolosus</i> ssp. <i>nodulosus</i>	Schwarzer Grubenlaufkäfer	E		3
Laufkäfer	<i>Chlaenius nitidulus</i>	Lehmstellen-Sammetläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Chlaenius tibialis</i>	Schwarzschenkiger Sammetläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Cicindela hybrida</i>	Dünen-Sandlaufkäfer	N		1
Laufkäfer	<i>Cicindela sylvicola</i>	Berg-Sandlaufkäfer	N		1
Laufkäfer	<i>Cylindera germanica</i>	Deutscher Sandlaufkäfer	LA	1	3
Laufkäfer	<i>Cymindis axillaris</i>	Achselfleckiger Nachtläufer	LA	1	1
Laufkäfer	<i>Cymindis humeralis</i>	Schulterfleckiger Nachtläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Demetrias imperialis</i>	Gefleckter Halmläufer	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	<i>Dicheirotichus rufithorax</i>	Rothalsiger Kinnzahn-Schnellläufer	E		3
Laufkäfer	<i>Dolichus halensis</i>	Fluchtläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Dyschirius abditus</i>	Südlicher Handläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Dyschirius agnatus</i>	Leuchtender Handläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Dyschirius angustatus</i>	Schmaler Ziegelei-Handläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Dyschirius intermedius</i>	Mittlerer Ziegelei-Handläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Dyschirius laeviusculus</i>	Glatter Flussufer-Handläufer	LA		4
Laufkäfer	<i>Dyschirius nitidus</i>	Grobgestreifter Handläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Elaphropus sexstriatus</i>	Ufersand-Zwergahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Elaphrus aureus</i>	Erzgrauer Uferläufer	LB	1	1
Laufkäfer	<i>Elaphrus uliginosus</i>	Dunkler Uferläufer	LB	1	2
Laufkäfer	<i>Harpalus autumnalis</i>	Herbst-Schnellläufer	N		2
Laufkäfer	<i>Harpalus calceatus</i>	Sand-Haarschnellläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Harpalus modestus</i>	Kleiner Schnellläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Harpalus picipennis</i>	Steppen-Schnellläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Harpalus progreiens</i>	Auwald-Schnellläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Harpalus rufipalpis</i>	Rottaster-Schnellläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Harpalus serripes</i>	Gewölbter Schnellläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Harpalus smaragdinus</i>	Smaragdfarbener Schnellläufer	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	<i>Harpalus solitarius</i>	Sand-Schnellläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Harpalus subcylindricus</i>	Walzenförmiger Schnellläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Harpalus tenebrosus</i>	Dunkler Schnellläufer	LA		4
Laufkäfer	<i>Lebia chlorocephala</i>	Grüner Prunkläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Lebia cruxminor</i>	Schwarzbindiger Prunkläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Lebia cyanocephala</i>	Blauer Prunkläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Lebia marginata</i>	Rotspitziger Prunkläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Leistus piceus</i>	Schlanker Bartläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Leistus spinibarbis</i>	Blauer Bartläufer	N		2
Laufkäfer	<i>Leistus terminatus</i>	Schwarzköpfiger Bartläufer	N		2
Laufkäfer	<i>Licinus cassideus</i>	Trockenrasen-Stumpfzangenläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Licinus depressus</i>	Kleiner Stumpfzangenläufer	LB	1	1
Laufkäfer	<i>Licinus hoffmannseggii</i>	Berg-Stumpfzangenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Limodromus longiventris</i>	Gestreckter Enghalsläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Lionychus quadrillum</i>	Vierpunkt-Krallenläufer	z	1	1
Laufkäfer	<i>Nebria livida</i>	Gelbrandiger Dammläufer	LB	1	1
Laufkäfer	<i>Nebria picicornis</i>	Rotköpfiger Dammläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Nebria praegensis</i>	Präger Dammläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Nebria rufescens</i>	Bergbach-Dammläufer	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	<i>Notiophilus aquaticus</i>	Dunkler Laubläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Notiophilus germinyi</i>	Heide-Laubläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Ocys harpaloides</i>	Weichholzrinden-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Ocys quinquestriatus</i>	Mauer-Ahlenläufer	LA		1
Laufkäfer	<i>Odacantha melanura</i>	Sumpf-Halsläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Olisthopus rotundatus</i>	Sand-Glattfußläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Omophron limbatum</i>	Grüngestreifter Grundläufer	LB	1	1
Laufkäfer	<i>Ophonus cordatus</i>	Herzhals-Haarschnellläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Ophonus melletii</i>	Mellets Haarschnellläufer	N		4
Laufkäfer	<i>Ophonus rupicola</i>	Zweifarbiger Haarschnellläufer	N		4
Laufkäfer	<i>Ophonus stictus</i>	Schwarzbehaarter Haarschnellläufer	LA		4
Laufkäfer	<i>Oreonebria castanea</i>	Brauner Berg-Dammläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Paradromius longiceps</i>	Langköpfiger Rindenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Paratachys micros</i>	Heller Zwergahlenläufer	LB		1
Laufkäfer	<i>Perileptus areolatus</i>	Schlanker Sand-Ahlenläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Philorhizus melanocephalus</i>	Heller Rindenläufer	N		4
Laufkäfer	<i>Philorhizus notatus</i>	Gebänderter Rindenläufer	N		4
Laufkäfer	<i>Platynus livens</i>	Sumpfwald-Enghalsläufer	LB	1	1
Laufkäfer	<i>Poecilus kugelanni</i>	Zweifarbiger Buntgräbläufer	LA		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Laufkäfer	<i>Poecilus lepidus</i>	Schmaler Buntgrabläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Pogonus chalceus</i>	Erzfarbener Salzstellenläufer	LA		3
Laufkäfer	<i>Pterostichus fasciatopunctatus</i>	Enghalsiger Gebirgs-Grabläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Pterostichus gracilis</i>	Zierlicher Grabläufer	LB	1	1
Laufkäfer	<i>Pterostichus longicollis</i>	Langhalsiger Grabläufer	LB		4
Laufkäfer	<i>Pterostichus macer</i>	Herzhals-Grabläufer	N		4
Laufkäfer	<i>Pterostichus panzeri</i>	Panzers Grabläufer	N		1
Laufkäfer	<i>Pterostichus quadrioveolatus</i>	Viergrubiger Grabläufer	N		4
Laufkäfer	<i>Sphodrus leucophthalmus</i>	Kellerlaufkäfer	LA		3
Laufkäfer	<i>Stenolophus skrimshiranus</i>	Rötlicher Scheibenhals-Schnellläufer	LA	1	1
Laufkäfer	<i>Thalassophilus longicornis</i>	Langfühleriger Zartläufer	LB	1	1
Laufkäfer	<i>Trechus rubens</i>	Ziegelroter Flinkläufer	LB	1	1
Laufkäfer	<i>Trichocellus placidus</i>	Sumpf-Pelzdeckenläufer	LB		4
Libellen	<i>Aeshna caerulea</i>	Alpen-Mosaikjungfer	LA		1
Libellen	<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	N		1
Libellen	<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	LB		1
Libellen	<i>Aeshna subarctica elisabethae</i>	Hochmoor-Mosaikjungfer	LA	1	1
Libellen	<i>Anax parthenope</i>	Kleine Königslibelle	LB		2
Libellen	<i>Brachytron pratense</i>	Früher Schilfjäger	N		2

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Libellen	<i>Calopteryx virgo</i>	Blauflügel-Prachtlibelle	N		1
Libellen	<i>Coenagrion hastulatum</i>	Speer-Azurjungfer	LA	1	1
Libellen	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	LB	1	1
Libellen	<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	N		1
Libellen	<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer	N	1	1
Libellen	<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweiggestreifte Quelljungfer	N		1
Libellen	<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	N		1
Libellen	<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	N		1
Libellen	<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	LB		1
Libellen	<i>Gomphus simillimus</i>	Gelbe Keiljungfer	LA		1
Libellen	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	N		1
Libellen	<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	N		1
Libellen	<i>Lestes barbarus</i>	Südliche Binsenjungfer	LB		1
Libellen	<i>Lestes dryas</i>	Glänzende Binsenjungfer	LB		1
Libellen	<i>Lestes virens vestalis</i>	Kleine Binsenjungfer	LA		2
Libellen	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	LA	1	1
Libellen	<i>Leucorrhinia dubia</i>	Kleine Moosjungfer	LB		1
Libellen	<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	LB		1
Libellen	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	N	1	1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Libellen	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer	LB	1	2
Libellen	<i>Orthetrum albistylum</i>	Östlicher Blaupfeil	LB		2
Libellen	<i>Orthetrum brunneum</i>	Südlicher Blaupfeil	N		1
Libellen	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	LB		1
Libellen	<i>Somatochlora alpestris</i>	Alpen-Smaragdlibelle	LA		1
Libellen	<i>Somatochlora arctica</i>	Arktische Smaragdlibelle	LA		1
Libellen	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	N		1
Libellen	<i>Sympetrum danae</i>	Schwarze Heidelibelle	N		1
Libellen	<i>Sympetrum depressiusculum</i>	Sumpf-Heidelibelle	LA	1	1
Libellen	<i>Sympetrum flaveolum</i>	Gefleckte Heidelibelle	LA	1	1
Libellen	<i>Sympetrum pedemontanum</i>	Gebänderte Heidelibelle	LB		1
Reptilien	<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter	N		1
Reptilien	<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	N		1
Reptilien	<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	N		1
Reptilien	<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	LB	1	
Reptilien	<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter	LA	1	
Säugetiere	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	LA		2
Säugetiere	<i>Castor fiber</i>	Biber	LB	1	1
Säugetiere	<i>Crocidura leucodon</i>	Feldspitzmaus	N		2

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Säugetiere	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	N		1
Säugetiere	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	LB		1
Säugetiere	<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	LA	1	1
Säugetiere	<i>Lynx lynx</i>	Luchs	E	1	2
Säugetiere	<i>Micromys minutus</i>	Zwergmaus	N		1
Säugetiere	<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	<i>Myotis alcaethoe</i>	Nymphenfledermaus	LA		1
Säugetiere	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	LB		1
Säugetiere	<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	LB		1
Säugetiere	<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	LA		1
Säugetiere	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	N		1
Säugetiere	<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	LB		1
Säugetiere	<i>Neomys anomalus</i>	Sumpfspitzmaus	N		1
Säugetiere	<i>Neomys fodiens</i>	Wasserspitzmaus	N		1
Säugetiere	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	N		1
Säugetiere	<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißrandfledermaus	FFH-Nachtrag		2

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Säugetiere	Pipistrellus nathusii	Rauhhaufledermaus	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	Pipistrellus pygmaeus/mediterraneus	Mückenfledermaus	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	Plecotus auritus	Braunes Langohr	FFH-Nachtrag		1
Säugetiere	Plecotus austriacus	Graues Langohr	LB		1
Säugetiere	Rhinolophus ferrumequinum	Große Hufeisennase	LA		6
Säugetiere	Sorex alpinus	Alpenspitzmaus	N		1
Säugetiere	Vespertilio murinus	Zweifarbledermaus	FFH-Nachtrag		1
Schmetterlinge	Adscita geryon	Sonnenröschen-Grünwidderchen	N		1
Schmetterlinge	Adscita statices	Ampfer-Grünwidderchen	N		2
Schmetterlinge	Apatura ilia	Kleiner Schillerfalter	N		2
Schmetterlinge	Argynnis adippe	Feuriger Perlmutterfalter	N		1
Schmetterlinge	Argynnis niobe	Mittlerer Perlmutterfalter	LB		
Schmetterlinge	Boloria aquilonaris	Hochmoor-Perlmutterfalter	LB	1	
Schmetterlinge	Boloria dia	Magerrasen-Perlmutterfalter	N		1
Schmetterlinge	Boloria eunomia	Randring-Perlmutterfalter	LB		
Schmetterlinge	Boloria euphrosyne	Silberfleck-Perlmutterfalter	N		1
Schmetterlinge	Boloria selene	Braunfleckiger Perlmutterfalter	N		1
Schmetterlinge	Boloria titania	Natterwurz-Perlmutterfalter	LB	1	

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Schmetterlinge	<i>Brintesia circe</i>	Weißer Waldportier	LA	1	
Schmetterlinge	<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Spanische Flagge	FFH-Nachtrag		1
Schmetterlinge	<i>Carcharodus alceae</i>	Malven-Dickkopffalter	N		1
Schmetterlinge	<i>Coenonympha glycerion</i>	Rotbraunes Wiesenvögelchen	N		1
Schmetterlinge	<i>Coenonympha tullia</i>	Großes Wiesenvögelchen	LA	1	
Schmetterlinge	<i>Colias palaeno</i>	Hochmoor-Gelbling	LB	1	
Schmetterlinge	<i>Cupido argiades</i>	Kurzschwänziger Bläuling	N		1
Schmetterlinge	<i>Erebia aethiops</i>	Graubindiger Mohrenfalter	N		1
Schmetterlinge	<i>Erebia meolans</i>	Gelbbindiger Mohrenfalter	N		1
Schmetterlinge	<i>Hamearis lucina</i>	Schlüsselblumen-Würfelfalter	N		1
Schmetterlinge	<i>Hesperia comma</i>	Komma-Dickkopffalter	N		1
Schmetterlinge	<i>Jordanita globulariae</i>	Flockenblumen-Grünwiderchen	N		1
Schmetterlinge	<i>Lasiommata maera</i>	Braunauge	N		1
Schmetterlinge	<i>Limenitis populi</i>	Großer Eisvogel	LA	1	
Schmetterlinge	<i>Lycaena alciphron</i>	Violetter Feuerfalter	LB	1	
Schmetterlinge	<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	LB		
Schmetterlinge	<i>Lycaena hippothoe</i>	Lilagold-Feuerfalter	LB		
Schmetterlinge	<i>Lycaena virgaureae</i>	Dukaten-Feuerfalter	LB	1	
Schmetterlinge	<i>Maculinea arion</i>	Schwarzfleckiger Ameisen-Bläuling	LB		

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Schmetterlinge	<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	LB	1	
Schmetterlinge	<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling	LA	1	
Schmetterlinge	<i>Melitaea athalia</i>	Wachtelweizen-Scheckenfalter	N		1
Schmetterlinge	<i>Melitaea diamina</i>	Baldrian-Scheckenfalter	N		1
Schmetterlinge	<i>Melitaea didyma</i>	Roter Scheckenfalter	N		1
Schmetterlinge	<i>Nymphalis antiopa</i>	Trauermantel	N		1
Schmetterlinge	<i>Nymphalis polychloros</i>	Großer Fuchs	LB		
Schmetterlinge	<i>Plebeius argus</i>	Argus-Bläuling	N		1
Schmetterlinge	<i>Plebeius argyrognomon</i>	Kronwicken-Bläuling	N		1
Schmetterlinge	<i>Polyommatus bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	N		1
Schmetterlinge	<i>Polyommatus thersites</i>	Esparssetten-Bläuling	N		1
Schmetterlinge	<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer	FFH-Nachtrag		1
Schmetterlinge	<i>Pseudophilotes baton</i>	Graublauer Bläuling	LB		
Schmetterlinge	<i>Pyrgus armoricanus</i>	Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter	LA		
Schmetterlinge	<i>Rhagades pruni</i>	Heide-Grünwidderchen	N		2
Schmetterlinge	<i>Satyrium acaciae</i>	Kleiner Schlehen-Zipfelfalter	N		1
Schmetterlinge	<i>Satyrium spini</i>	Kreuzdorn-Zipfelfalter	N		1
Schmetterlinge	<i>Thymelicus acteon</i>	Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter	N		2
Schmetterlinge	<i>Zygaena carniolica</i>	Esparssetten-Widderchen	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Schmetterlinge	<i>Zygaena ephialtes</i>	Veränderliches Widderchen	N		1
Schmetterlinge	<i>Zygaena loti</i>	Beilfleck-Widderchen	N		1
Schmetterlinge	<i>Zygaena minos</i>	Bibernell-Widderchen	N		1
Schmetterlinge	<i>Zygaena purpuralis</i>	Thymian-Widderchen	N		1
Schmetterlinge	<i>Zygaena transalpina</i>	Hufeisenklee-Widderchen	N		1
Schmetterlinge	<i>Zygaena trifolii</i>	Sumpfhornklee-Widderchen	N		1
Schwimmkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	LA		1
Vögel	<i>Aegolius funereus</i>	Rauhfußkauz	N		1
Vögel	<i>Alauda arvensis</i>	Feldlerche	N		1
Vögel	<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	LB		
Vögel	<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	N		1
Vögel	<i>Apus melba</i>	Alpensegler	N		1
Vögel	<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	N		1
Vögel	<i>Carduelis citrinella</i>	Zitronenzeisig	LA		
Vögel	<i>Charadrius dubius</i>	Flussregenpfeifer	z		1
Vögel	<i>Ciconia ciconia</i>	Weißstorch	N	1	1
Vögel	<i>Circus aeruginosus</i>	Rohrweihe	N	1	1
Vögel	<i>Corvus monedula</i>	Dohle	N		1
Vögel	<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Vögel	<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	N		1
Vögel	<i>Emberiza calandra</i>	Grauhammer	LA		
Vögel	<i>Falco subbuteo</i>	Baumfalke	N		1
Vögel	<i>Gallinula chloropus</i>	Teichhuhn	N		1
Vögel	<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	N		1
Vögel	<i>Hirundo rustica</i>	Rauchschwalbe	N		1
Vögel	<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	LB	1	
Vögel	<i>Merops apiaster</i>	Bienenfresser	N		1
Vögel	<i>Milvus milvus</i>	Rotmilan	N		1
Vögel	<i>Pernis apivoris</i>	Wespenbussard	N		1
Vögel	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Berglaubsänger	LA	1	
Vögel	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Waldlaubsänger	N		1
Vögel	<i>Picus canus</i>	Grauspecht	N		1
Vögel	<i>Riparia riparia</i>	Uferschwalbe	z		1
Vögel	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	N		1
Vögel	<i>Tetrao urogallus</i>	Auerhuhn	LA	1	
Vögel	<i>Tetrastes bonasia</i>	Haselhuhn	LA	1	
Vögel	<i>Turdus torquatus</i>	Ringdrossel	N		1
Vögel	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	LA		

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Weichtiere	<i>Abida secale</i>	Roggenkornschncke	N		2
Weichtiere	<i>Acicula lineata</i>	Gestreifte Mulmadel	N		2
Weichtiere	<i>Acroloxus lacustris</i>	Teichnapfschncke	N		1
Weichtiere	<i>Aegopinella minor</i>	Wärmeliebende Glanzschncke	LB		1
Weichtiere	<i>Anisus spirorbis</i>	Gelippte Tellerschncke	LB		1
Weichtiere	<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschncke	LA		4
Weichtiere	<i>Anodonta cygnaea</i>	Große Teichmuschel	LB		1
Weichtiere	<i>Aplexa hypnorum</i>	Moos-Blasenschncke	N		3
Weichtiere	<i>Arion brunneus</i>	Moor-Wegschncke	LB		1
Weichtiere	<i>Balea perversa</i>	Zahnlose Schließmundschncke	N		1
Weichtiere	<i>Bithynia leachi</i>	Bauchige Schnauzenschncke	LB		1
Weichtiere	<i>Bulgarica cana</i>	Graue Schließmundschncke	LB	1	2
Weichtiere	<i>Bythinella badensis</i>	Badische Quellschncke	LB	1	1
Weichtiere	<i>Bythinella dunkeri</i>	Dunkers Quellschncke	LB	1	1
Weichtiere	<i>Bythiospeum helveticum</i>	Schweizer Brunnenschncke	LB		1
Weichtiere	<i>Bythiospeum rhenanum</i>	Oberrheinische Brunnenschncke	LB		1
Weichtiere	<i>Bythiospeum sterkianum</i>	Sterkis Brunnenschncke	LB		1
Weichtiere	<i>Candidula unifasciata</i>	Quendelschncke	LB	1	1
Weichtiere	<i>Chondrina avenacea</i>	Westliche Haferkornschncke	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Weichtiere	<i>Chondrula tridens</i>	Dreizahn-Turmschnecke	LA		3
Weichtiere	<i>Clausilia bidentata</i>	Zweizählige Schließmundschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Clausilia cruciata</i>	Scharfgerippte Schließmundschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Cochlicopa nitens</i>	Glänzende Glattschnecke	LA		1
Weichtiere	<i>Cochlodina fimbriata</i>	Bleiche Schließmundschnecke	LB		2
Weichtiere	<i>Cochlodina orthostoma</i>	Geradmund-Schließmundschnecke	N		2
Weichtiere	<i>Cochlostoma septemspirale</i>	Kleine Walddeckelschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Daudebardia brevipes</i>	Kleine Daudebardie	LB		1
Weichtiere	<i>Daudebardia rufa</i>	Rötliche Daudebardie	LB		1
Weichtiere	<i>Deroceras rodnai</i>	Heller Schneigel	N		1
Weichtiere	<i>Discus ruderratus</i>	Braune Knopfschnecke	LB		1
Weichtiere	<i>Euomphalia strigella</i>	Große Laubschnecke	LB		1
Weichtiere	<i>Granaria frumentum</i>	Wulstige Kornschnecke	LB		1
Weichtiere	<i>Helicella itala</i>	Westliche Heideschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Hippeutis complanatus</i>	Linsenförmige Tellerschnecke	N		2
Weichtiere	<i>Jamina quadridens</i>	Vierzahn-Turmschnecke	LA		1
Weichtiere	<i>Laciniaria plicata</i>	Faltenrandige Schließmundschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Lehmannia janetscheki</i>	Alpenschneigel	LB		1
Weichtiere	<i>Limax flavus</i>	Bierschneigel	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Weichtiere	<i>Mediterranea depressa</i>	Flache Glanzschnecke	LB		1
Weichtiere	<i>Morlina glabra</i>	Glatte Glanzschnecke	LB		2
Weichtiere	<i>Neostyriaca corynodes</i>	Kalkfelsen-Schließmundschnecke	LB		1
Weichtiere	<i>Nesovitrea petronella</i>	Weißer Streifenglanzschnecke	LB		1
Weichtiere	<i>Orcula dolium</i>	Große Fäßchenschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Oxychilus alliarius</i>	Knoblauch-Glanzschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Petasina edentula</i>	Zahnlose Haarschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Physa fontinalis</i>	Quell-Blasenschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Pisidium amnicum</i>	Große Erbsenmuschel	LB		1
Weichtiere	<i>Pisidium lilljeborgi</i>	Kreisrunde Erbsenmuschel	LB		1
Weichtiere	<i>Pisidium moitessierianum</i>	Winzige Falten-Erbsenmuschel	N		1
Weichtiere	<i>Pisidium supinum</i>	Dreieckige Erbsenmuschel	N		1
Weichtiere	<i>Planorbis carinatus</i>	Gekielte Tellerschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Platyla polita</i>	Glatte Mulmnapel	N		1
Weichtiere	<i>Pomatias elegans</i>	Schöne Landdeckelschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Pseudotrachia rubiginosa</i>	Ufer-Laubschnecke	LB		1
Weichtiere	<i>Pupilla sterrii</i>	Gestreifte Puppenschnecke	LB	1	1
Weichtiere	<i>Radix ampla</i>	Weitmündige Schlammschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Segmentina nitida</i>	Glänzende Tellerschnecke	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Weichtiere	<i>Semilimax kotulae</i>	Berg-Glasschnecke	LB		1
Weichtiere	<i>Sphaerium solidum</i>	Dickschalige Kugelmuschel	LA		3
Weichtiere	<i>Sphyradium doliolum</i>	Kleine Fäßschnecke	N		3
Weichtiere	<i>Theodoxus fluviatilis</i>	Gemeine Kahnschnecke	LB		1
Weichtiere	<i>Trochulus graminicola</i>	Halden-Haarschnecke	LA		3
Weichtiere	<i>Trochulus villosus</i>	Zottige Haarschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Unio crassus</i>	Bachmuschel/Kleine Flussmuschel	LA	1	1
Weichtiere	<i>Unio pictorum</i>	Malermuschel	N		1
Weichtiere	<i>Unio tumidus</i>	Große Flußmuschel	LB		1
Weichtiere	<i>Valvata macrostoma</i>	Sumpf-Federkiemenschnecke	LA		1
Weichtiere	<i>Vertigo alpestris</i>	Alpen-Windelschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke	N	1	1
Weichtiere	<i>Vertigo antivertigo</i>	Sumpf-Windelschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Vertigo lilljeborgi</i>	Moor-Windelschnecke	LA		1
Weichtiere	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke	LB	1	1
Weichtiere	<i>Vertigo substriata</i>	Gestreifte Windelschnecke	N		1
Weichtiere	<i>Vitrea diaphana</i>	Ungenabelte Kristallschnecke	LB		2
Weichtiere	<i>Vitrea subrimata</i>	Enggenabelte Kristallschnecke	N		2
Weichtiere	<i>Vitrinobrachium breve</i>	Kurze Glasschnecke	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Weichtiere	<i>Viviparus contectus</i>	Spitze Sumpfdeckelschnecke	LB		1
Weichtiere	<i>Xerocrassa geyeri</i>	Zwerg-Heideschnecke	LB		1
Weichtiere	<i>Zebrina detrita</i>	Weißer Turmschnecke	N		1
Wildbienen	<i>Andrena agilissima</i>	Blauschillernde Sandbiene	LB	1	1
Wildbienen	<i>Andrena barbilabris</i>	Sandbienen-Art	N		1
Wildbienen	<i>Andrena bucephala</i>	Weißdorn-Sandbiene	N		1
Wildbienen	<i>Andrena chrysopus</i>	Spargel-Sandbiene	N		1
Wildbienen	<i>Andrena curvungula</i>	Braunschuppige Sandbiene	N	1	1
Wildbienen	<i>Andrena ferox</i>	Eichen-Sandbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Andrena fulvago</i>	Pippau-Sandbiene	N		1
Wildbienen	<i>Andrena fuscipes</i>	Heidekraut-Sandbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Andrena gelriae</i>	Esparsetten-Sandbiene	N		1
Wildbienen	<i>Andrena intermedia</i>	Flügelginster-Sandbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Andrena lapponica</i>	Lappländische Sandbiene	N		1
Wildbienen	<i>Andrena marginata</i>	Skabiosen-Sandbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Andrena nycthemera</i>	Graue Weiden-Sandbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Andrena pandellei</i>	Grauschuppige Sandbiene	N	1	1
Wildbienen	<i>Andrena pilipes</i>	Köhler-Sandbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Andrena polita</i>	Glänzende Sandbiene	LA		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Wildbienen	<i>Andrena potentillae</i>	Fingerkraut-Sandbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Andrena rosae</i>	Bärenklau-Sandbiene	N		1
Wildbienen	<i>Andrena tscheki</i>	Blaukissen-Sandbiene	N		1
Wildbienen	<i>Anthidium byssinum</i>	Große Harzbiene	N		1
Wildbienen	<i>Anthidium montanum</i>	Berg-Wollbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Anthidium punctatum</i>	Weißfleckige Wollbiene	N		1
Wildbienen	<i>Anthidium scapulare</i>	Stengel-Wollbiene	N		2
Wildbienen	<i>Anthophora aestivalis</i>	Gestreifte Pelzbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Anthophora bimaculata</i>	Dünen-Pelzbiene	LA	1	1
Wildbienen	<i>Anthophora furcata</i>	Wald-Pelzbiene	N		1
Wildbienen	<i>Anthophora pubescens</i>	Filzige Pelzbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Anthophora retusa</i>	Rotbürstige Pelzbiene	N		1
Wildbienen	<i>Biastes emarginatus</i>	Filzige Kraftbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Biastes truncatus</i>	Kleine Kraftbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Bombus jonellus</i>	Heidehummel	LB		1
Wildbienen	<i>Bombus quadricolor</i>	Vierfarb-Schmarotzerhummel	LB		1
Wildbienen	<i>Bombus ruderarius</i>	Grashummel	N		1
Wildbienen	<i>Bombus soroeensis</i>	Glockenblumen-Hummel	N		1
Wildbienen	<i>Bombus veteranus</i>	Sandhummel	N		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Wildbienen	<i>Bombus wurflenii</i>	Bergwaldhummel	N		1
Wildbienen	<i>Ceratina chalybea</i>	Große Keulhornbiene	LB		2
Wildbienen	<i>Coelioxys afra</i>	Kegelbienen-Art	N		1
Wildbienen	<i>Colletes collaris</i>	Habichtskraut-Seidenbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Colletes fodiens</i>	Sandbrachen-Seidenbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Colletes hylaeiformis</i>	Mannstreu-Seidenbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Dasypoda hirtipes</i>	Dunkelfransige Hosenbiene	N		1
Wildbienen	<i>Dioxys tridentata</i>	Dunkle Dreizahnbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Dufourea dentiventris</i>	Bezahnte Glanzbiene	N		1
Wildbienen	<i>Dufourea inermis</i>	Unbezahnte Glanzbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Dufourea minuta</i>	Habichtskraut-Glanzbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Eucera interrupta</i>	Langhornbienen-Art	LA		1
Wildbienen	<i>Eucera macroglossa</i>	Malven-Langhornbiene	LA	1	1
Wildbienen	<i>Eucera salicariae</i>	Blutweiderich-Langhornbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Halictus leucaheneus</i>	Sandrasen-Furchenbiene	N		1
Wildbienen	<i>Halictus quadricinctus</i>	Vierbindige Furchenbiene	LB	1	1
Wildbienen	<i>Halictus scabiosae</i>	Gelbbindige Furchenbiene	N		2
Wildbienen	<i>Halictus smaragdulus</i>	Smaragd-Furchenbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Hylaeus duckei</i>	Ducke's Maskenbiene	LB		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Wildbienen	<i>Hylaeus lineolatus</i>	Maskenbienen-Art	LA		1
Wildbienen	<i>Hylaeus pectoralis</i>	Schilfgallen-Maskenbiene	N		1
Wildbienen	<i>Hylaeus variegatus</i>	Bunte Maskenbiene	N		1
Wildbienen	<i>Lasioglossum aeratum</i>	Schmalbienen-Art	LB		1
Wildbienen	<i>Megachile genalis</i>	Stengel-Blattschneiderbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Megachile ligniseca</i>	Blattschneiderbienen-Art	LB		1
Wildbienen	<i>Megachile parietina</i>	Schwarze Mörtelbiene	LA	1	1
Wildbienen	<i>Megachile pilidens</i>	Filzzahn-Blattschneiderbiene	N		1
Wildbienen	<i>Melecta luctuosa</i>	Pracht-Trauerbiene	N		1
Wildbienen	<i>Melitta nigricans</i>	Blutweiderich-Sägehornbiene	N		1
Wildbienen	<i>Melitta tricincta</i>	Zahnrost-Sägehornbiene	N		1
Wildbienen	<i>Nomada alboguttata</i>	Weißfleckige Wespenbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Nomada argentata</i>	Wespenbienen-Art	LA		1
Wildbienen	<i>Osmia acuticornis</i>	Wicken-Mauerbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Osmia andrenoides</i>	Rote Schneckenhausbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Osmia anthocopoides</i>	Matte Natterkopf-Mauerbiene	LB	1	1
Wildbienen	<i>Osmia gallarum</i>	Gallen-Mauerbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Osmia leaiana</i>	Flockenblumen-Mauerbiene	N		1
Wildbienen	<i>Osmia mitis</i>	Glockenblumen-Mauerbiene	LA		1

Artengruppe	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Status	ZIA	Vorkommensqualität
Wildbienen	<i>Osmia niveata</i>	Distel-Mauerbiene	N		1
Wildbienen	<i>Osmia papaveris</i>	Mohn-Mauerbiene	LA	1	1
Wildbienen	<i>Osmia ravouxi</i>	Französische Mauerbiene	LB	1	1
Wildbienen	<i>Osmia rufohirta</i>	Schlanke Schneckenhaus-Mauerbiene	N		1
Wildbienen	<i>Osmia spinulosa</i>	Bedornete Schneckenhaus-Mauerbiene	N		1
Wildbienen	<i>Osmia tridentata</i>	Dreizahn-Mauerbiene	N		1
Wildbienen	<i>Osmia villosa</i>	Zottige Mauerbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Panurgus banksianus</i>	Große Zottelbiene	N		1
Wildbienen	<i>Panurgus dentipes</i>	Spitzzählige Zottelbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Rophites algeris</i>	Frühe Ziest-Schlüßbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Rophites quinquespinosus</i>	Späte Ziest-Schlüßbiene	LA		1
Wildbienen	<i>Sphecodes croaticus</i>	Buckelbienen-Art	LB		1
Wildbienen	<i>Stelis odontopyga</i>	Schneckenhaus-Düsterbiene	LB		1
Wildbienen	<i>Stelis phaeoptera</i>	Düsterbienen-Art	LB		1
Wildbienen	<i>Stelis signata</i>	Gelbfleckige Düsterbiene	N		1
Wildbienen	<i>Systropha planidens</i>	Große Spiralhornbiene	LA	1	1
Wildbienen	<i>Thyreus orbatus</i>	Kleine Fleckenbiene	LA		1

Tabelle 14: Legende zur Zielartenliste

ZIA	Zielorientierte Indikatorart (deutliche Ausdehnung der Vorkommen ist anzustreben)
LA - Landesart Gruppe A	Vom Austerben bedrohte Arten und Arten mit meist isolierten, überwiegend instabilen bzw. akut bedrohten Vorkommen, für deren Erhaltung umgehend Artenhilfsmaßnahmen erforderlich sind.
LB - Landesart Gruppe B	Landesarten mit noch mehreren oder stabilen Vorkommen in einem wesentlichen Teil der von ihnen besiedelten ZAK-Bezugsräume sowie Landesarten, für die eine Bestandsbeurteilung derzeit nicht möglich ist und für die kein Bedarf für spezielle Sofortmaßnahmen ableitbar ist.
N - Naturraumart	<p>Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität. Sie müssen zumindest eines der nachfolgenden Kriterien erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten oder Unterarten, die innerhalb Deutschlands oder Mitteleuropas einen ihrer Vorkommensschwerpunkte in Baden-Württemberg haben, aber landesweit nicht gefährdet sind. - Arten, die in der landesweit gültigen Roten Liste als gefährdet eingestuft sind oder für die ein ähnlich hoher Gefährdungsgrad bzw. Schutzbedarf in Baden-Württemberg übergeordneten Bezugsräumen belegt ist. <p>Ausnahme: gefährdete Arten, die trotz bisheriger Bestandsrückgänge noch (sehr) weit verbreitet sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arten, die innerhalb Baden-Württembergs vorrangig in einem oder wenigen spezifischen Naturräumen zu schützen sind, da sie dort ihren Vorkommensschwerpunkt haben.
z - weitere berücksichtigte Zielarten	Nach Umstellung der alten Roten Listen auf ein neues Kriteriensystem formal zu streichende Arten, die aber dennoch eine hohe fachliche Bedeutung haben. Vermeidung eines Ungleichgewichtes zu Artengruppen mit noch alter Rote Liste Kategorisierung. Behandlung wie Naturraumart.
E - erloschene Arten	Erloschene Arten sind Arten, die in Baden-Württemberg aktuell als ausgestorben oder verschollen geführt werden. Sie werden bei erneutem Auftreten als Landesart mit höchster Schutzpriorität und herausragender Bedeutung auf Landesebene eingestuft, sofern sie nicht als stark vagabundierende Vermehrungsgäste betrachtet werden müssen.
FFH-Nachtrag	Nachträglich im Jahr 2009 ergänzte FFH-Arten zur Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Arten als Zielarten im Informationssystem Zielartenkonzept (ISZAK).
Vorkommensqualität	1 Aktuelles Vorkommen im Bezugsraum anzunehmen.

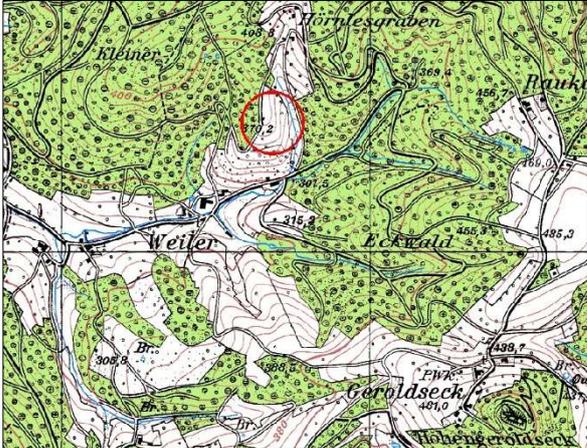
- 2 Aktuelles Vorkommen im Bezugsraum fraglich, historische Belege vorhanden (nur bei hinreichender Wahrscheinlichkeit, dass die Art noch vorkommt und bei Nachsuche auch gefunden werden könnte; sonst als erloschen einzustufen).
- 3 Faunenfremdes Vorkommen im Bezugsraum nach 1990 belegt oder anzunehmen.
- 4 Vorkommen im Bezugsraum betrifft ausschließlich Winterquartiere (Fledermäuse).
- 5 Vorkommen im Bezugsraum nach 1990 (bei Laufkäfern und Totholzkäfern nach 1980, bei Wildbienen nach 1975, bei Weichtieren nach 1960) belegt und als aktuell anzunehmen.
- 6 Vorkommen im Bezugsraum randlich einstrahlend (allenfalls vereinzelte Vorkommen im Randbereich zu angrenzenden Bezugsräumen, in denen die Art dann deutlich weiter verbreitet / häufiger ist; es darf sich nur um "marginale" Vorkommen mit sehr geringer Fläche.

ANHANG 3: MASSNAHMENSTECKBRIEFE

Tabelle 15: Übersichtliste der Maßnahmensteckbriefe

Nummer	Titel
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

Die Maßnahmensteckbriefe **7 bis 9** stehen stellvertretend und exemplarisch für die linearen Vernetzungselemente gewässerbegleitende Randstreifen, Wegböschungen und Waldränder. Allerdings sollte in jedem Einzelfall überprüft werden, ob die in den Steckbriefen vorgeschlagenen Maßnahmen sich auch vollständig auf den jeweiligen Fall übertragen lassen. Da die Vegetationszusammensetzung und auch die aktuelle Artenzusammensetzung von Fall zu Fall variieren kann, sollte eine Überprüfung und ggf. eine Anpassung im Einzelfall erfolgen.

Biotopverbundplanung ...		Maßnahmensteckbrief Beispiel		Seite 1 - 2
Maßnahmenbezeichnung				
Extensive Beweidung von Magerrasen (Ortsangabe)				
Lage				
				
Gemarkung		Flurstück-Nr.		
Gengenbach		...		
Flurstückgröße [m²]		Maßnahmenfläche [m²]		Flächen-Nr.
... m ²		... m ²		...
Eigentümer		Schwerpunktraum		
...		Ja, ...		
Anspruchstyp		Funktionstyp		
Trocken		Kernfläche		
Beschreibung des Ausgangszustands				
<p>Die Fläche ist überwiegend intensiv beweidet, besitzt meso- bis eutrophe Bereiche, wird östlich durch eine feuchte Senke und nordöstlich durch eine Magerwiese mit Streuobstbestand begrenzt. Es sind aber nach wie vor auch schwachwüchsige und vegetationsfreie Bereiche mit Vorkommen von Blauflügeliger Ödlandschrecke und Buntbäuchigem Grashüpfer vorhanden.</p>				
Ziele & Zielarten				
<p>Förderung standortangepasster artenreicher Pflanzengesellschaften mit hoher Strukturvielfalt, zur Habitatverbesserung der nachgewiesenen Zielarten Buntbäuchiger Grashüpfer (<i>Omocestus rufipes</i>) und Blauflügelige Ödlandschrecke (<i>Oedipoda caerulescens</i>), sowie erhöhtes Nahrungsangebot für Wendehals (<i>Jynx torquilla</i>) und Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>). Für den Zweibrütigen Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus armoricanus</i>) kann mit einer extensivierten und zeitlich angepassten Beweidung die Habitatqualität deutlich verbessert werden. Durch lokales Belassen von Brombeere und/oder dornigen Sträuchern ließe sich zudem der Neuntöter ansiedeln.</p>				

Biotopverbundplanung ...	Maßnahmensteckbrief Beispiel	Seite 2 - 2
Maßnahmenbezeichnung		
Extensive Beweidung von Magerrasen (Ortsangabe)		
Maßnahmentyp		
Optimierung		
Maßnahmenbeschreibung		
<p>Eine Nutzung als Standweide ist zu vermeiden. Die Besatzdichte für eine Rinderbeweidung sollte bei < 2,0 GV/ha liegen, bei sehr mageren Bereichen reduziert bis auf 0,3 GV/ha. Eine kurze Beweidungsdauer ist anzustreben, entsprechend hoch sollte die Besatzdichte sein. Als Ziel gilt ein Weiderest von 20 - 30 % zum Ende der Beweidung. Der Abstand zwischen zwei Weidegängen sollte 5 bis 12 Wochen betragen, jedoch in Abhängigkeit der Samenreife verschiedene Fingerkrautarten (<i>Potentilla sp.</i>). Beweidungspausen oder reduzierte Beweidungsintensitäten sollten zw. Mitte Mai bis Mitte Juni und ab Ende Juli bis Ende August stattfinden. Bei Vorliegen von nährstoffreichen Teilbereichen, sind diese bei Koppelnutzung zuerst zu nutzen. Aufkommende unerwünschte Weidepflanzen können nachgepflegt werden (O11). Schwachwüchsige Bereiche könnten beim ersten Beweidungsdurchgang ausgezäunt werden (O15).</p>		
Maßnahmenalternativen		
<p>In der Maßnahmenkarte ist als Alternative eine etwas intensivere Weidevariante aufgeführt als möglicher Kompromiss mit den Betriebserfordernissen des betroffenen Landwirtes. Es sollte aber ein Beweidungsmodus gefunden werden, der den Erfordernissen der auch landesweit bedeutsamen Zielarten ausreichend Rechnung trägt. Dazu ist auch der Einsatz der angegebenen Nebenmaßnahmen zu prüfen.</p>		
Handlungsbedarf/Priorisierung	Förderungsmöglichkeiten	
<p>Oberste Priorität kommt auf diesen Flächen einer extensiven Beweidung zu, da alle der nachgewiesenen Zielarten sinnvoll nur durch eine Beweidung erhalten werden können. Die Beweidung sollte so dosiert sein, dass einerseits offene Bodenstellen und kurzrasige Bereiche entstehen, aber auch überständige Vegetation erhalten bleibt.</p>	LPR-A, FAKT, ÖR	
Fotos		
		

ANHANG 4: MASSNAHMEN-FLÄCHEN-ZUORDNUNG

Tabelle 16: Erläuterungen zur Maßnahmen-Flächen-Zuordnung

Nr.	Die Nummer ist identisch mit der Kartenummer, bzw. dem Attribut „BerichtsN“ im Maßnahmen-Shape sowie in den Kernflächen-Shapes. Fehlende Nummern in der Liste sind Flächen ohne Prüfung oder ohne erforderliche Maßnahme und sind in Tabelle 17 nicht dargestellt.
P1H, P1N, P2H, P2N, P3H, P3N	Die Maßnahmenzuordnung erfolgt in drei priorisierten Alternativen, unterteilt in Haupt- und Nebenmaßnahmen. Beispiel: P1H = Hauptmaßnahme mit Priorität 1 P1N = Nebenmaßnahme mit Priorität 1
Maßnahmen	Die Maßnahmen werden entsprechend den in Kapitel 7 erläuterten Maßnahmennummern dargestellt.

Tabelle 17: Beispielhafte **fiktive** Maßnahmen-Flächen-Zuordnung **zur Verdeutlichung des Prinzips**

Anspruchstyp	Nr	P1H	P1N	P2H	P2N	P3H	P3N
trocken	1	O11	O15 N2	O12	O15 N2	O4	
mittel	2	O1	N1 N3 N4				
trocken	3	O4	N3 N4	O1	N1 N3 N4	O11	O15 N2
mittel	5	O1	N1 N3 N4	O10	O15 N2		
mittel	6	O12	O15 N2 N4	O1	N1 N3 N4		
trocken	8	O11	O15 N2 N4	O12	O15 N2 N4		
mittel	13	E8					
trocken	14	E8					
mittel	15	O12	O15 N2 N4	O1	N1 N3 N4		
mittel	17	E8					
mittel	18	O12	O15 N2 N4	O1	N1 N3 N4		
mittel	20	O12	O15 N2 N4	O1	N1 N3 N4		
feucht	21	O5	N3	O13	O15 N2 N4		
trocken, feucht	22/23	O12	O15 N2 N4	O11	O15 N2 N4	O4	N1 N3 N4

ANHANG 5: MUSTERSHAPES – ZUSÄTZLICHE ERLÄUTERUNGEN

I. KERNFLÄCHEN-SHAPE

Nachfolgende tabellarisch beschriebene Felder wurden den Kernflächen-Shapes hinzugefügt, um eine Verarbeitung der Daten besser durchzuführen.

- kf_tro_Berghaupten_jahr.shp
- kf_mit_Berghaupten_jahr.shp
- kf_feu_Berghaupten_jahr.shp
- kf_gwl_Berghaupten_jahr.shp
- kf_neu_Berghaupten_jahr.shp

Feldname	Feldtyp	Feldbeschreibung	Attributserklärung
g_BerichtN	String	Flächennummer	Einmalige Nummer einer Kernfläche. Eine Kernfläche kann aus mehreren beieinanderliegenden Geometrien bestehen und/oder unterschiedliche Anspruchstypen haben.
g_Prio	Integer	Priorisierung	Relevante Flächen wurden mit „1“ gekennzeichnet. Diese haben aufgrund ihres Zustandes, der Artenausstattung/-populationen eine besondere Bedeutung im Gemeindegebiet.

II. TRITTSTEIN-/ VERNETZUNGSSHAPE

Nachfolgende tabellarisch beschriebene Felder wurden dem Trittstein-/Vernetzungs-Shape hinzugefügt, um eine Verarbeitung der Daten besser durchzuführen.

- ts_Berghaupten_jahr.shp

Feldname	Feldtyp	Feldbeschreibung	Attributserklärung
g_BerichtN	String	Flächennummer	„Id-Nummer“ einer Geometrie. Eine Nummer kann bei räumlich nah

Feldname	Feldtyp	Feldbeschreibung	Attributserklärung	
			beieinander liegenden sehr ähnlichen Flächen mehrfach vergeben sein. Trittsteine und Vernetzungsstrukturen (siehe unter g_Typ) erhalten jeweils einen eigenen Nummernkreis mit einem Präfix. Präfix „T“ = Trittstein; Präfix „V“ = Vernetzungsstruktur	
g_Abgrenzu	String	Räumliche Abgrenzung einer Vernetzungs-Geometrie	scharf	Die räumliche Abgrenzung einer Geometrie ist räumlich scharf abgegrenzt. Beispielsweise lineare Strukturen wie Waldränder, Wegränder, Gewässerrandstreifen. Unscharf (flächig, Suchkulisse)
			unscharf	Die räumliche Abgrenzung einer Geometrie ist räumlich unscharf abgegrenzt. Beispielsweise flächige Strukturen wie Mähwiesen zw. zwei Kernflächen.
g_Form	String	Funktionale Form einer Vernetzungs-Geometrie	flächig od. linear	
g_Notiz	String	Erläuterungstext	Freier Text	
g_Prio	Integer	Priorität für den Biotopverbund	1	Kernflächen-Vernetzung
			2	Innerhalb der Schwerpunkträume.
			3	Innerhalb der Haupttäler liegend (Litschentäl, Steinbächletal, Reisenbächletal, um Hohengeroldseck, Weiler, Hörnlesgraben).
			4	Innerhalb der Seitentäler liegend.
g_Typ	String	Funktionstyp	Trittstein	Grenzt kartierte Bereiche mit Trittsteinfunktion ab.
			Vernetzung	Deutet nichtkartierte Bereiche an, welche durch Extensivierung für die Vernetzung von Kernflächen sinnvoll sind.

III. MAßNAHMEN-SHAPE

Nachfolgende tabellarisch beschriebene Felder wurden dem Maßnahmen-Shape hinzugefügt, um eine Verarbeitung der Daten besser durchzuführen.

- massnahm_Berghaupten_jahr.shp

Feldname	Feldtyp	Feldbeschreibung	Attributserklärung	
g_BerichtN	String	Flächennummer bzw. Nummer der zugeordneten Kernfläche der Kernflächen-Mustershapes	Zuordnung der Maßnahme zu einer Geometrie. Über die Nummer kann in den Shapes der Kernflächen die gleiche Geometrie wiedergefunden werden. Eine Geometrie kann unter gleicher Nummer in mehreren Kernflächen-Shapes vorkommen, wenn mehr als ein Anspruchstyp vorkommt.	
g_kf_Stat	Integer	Prüfstatus der über die Flächennummer (g_BerichtN) definierten Fläche	NULL od. leer	Bezug zu einer „neuen“ Kernfläche, daher keine Statusnummer. (kf_neu_OG_Jahr_XXXXXXXXXX.shp)
			1	KF aus dem Fachplan validiert
			3	Kf nicht geprüft
g_M_P1H	String	Hauptmaßnahme mit Priorität 1	Maßnahme der 1. Priorität, dargestellt durch Eintragung einer oder mehrerer Maßnahmennummern aus dem Maßnahmenkatalog; mehrere Maßnahmen können in einer Zeile dargestellt werden	
g_M_P1N	String	Nebenmaßnahme mit Priorität 1	Nebenmaßnahme der 1. Priorität, dargestellt durch Eintragung wie bei „g_M_P1H“	
g_M_P2H	String	Hauptmaßnahme mit Priorität 2	Maßnahme der 2. Priorität, dargestellt durch Eintragung wie bei „g_M_P1H“	
g_M_P2N	String	Nebenmaßnahme mit Priorität 2	Nebenmaßnahme der 2. Priorität, dargestellt durch Eintragung wie bei „g_M_P1H“	
g_M_P3H	String	Hauptmaßnahme mit Priorität 3	Maßnahme der 3. Priorität, dargestellt durch Eintragung wie bei „g_M_P1H“	
g_M_P3N	String	Nebenmaßnahme mit Priorität 3	Nebenmaßnahme der 3. Priorität, dargestellt durch Eintragung wie bei „g_M_P1H“	

ANHANG 6: LISTE AUSGEWERTETER DATENSÄTZE

Datensatz	Quelle	Stand	Format
Digitale Orthophotos (DOP)	LGL BW	2021	tif
Digitalen Topographische Karte 1:25000 (DTK25)	LGL BW	2023	tif
Höhenlinien	LGL BW	2023	shp
ALKIS-Daten (inkl. Flurstücke & Eigentümern)	LGL BW	2023	shp
Landschaftsrahmenplan Südlicher Oberrhein	Regionalverband Südlicher Oberrhein	2013	pdf
Regionalplan Südlicher Oberrhein	Regionalverband Südlicher Oberrhein	2019	pdf
Landschaftsplan Verwaltungsgemeinschaft Gengenbach - Berghaupten - Ohlbach	Planungsbüro Fischer+Partner	1995	pdf
Bebauungspläne "Am Bettacker III" mit Umweltbeitrag	Zink Ingenieure	2021	pdf
Flurneuordnungen (nicht verfügbar)	-	-	-
Kompensations-/Ökokontoverzeichnis	www.ortenaukreis.de	2023	online
LPR-Vertragsflächen	LaIS	2022	shp
InVeKos-Vertragsflächen	LGL BW	2022	shp
Flurbilanz	LEL BW	2021	shp
Informationssystem Zielartenkonzept (IS ZAK; nur teilweise Datenverfügbarkeit)	LUBW	2006 - 2009	xlsx, shp, pdf
Artnachweise aus dem Artenschutzprogramm (ASP)	RP Freiburg	2022	shp
Artnachweise aus ARTIS	LUBW		
Artkartierungen aus Gutachten zum Neubau des „Hochwasserrückhaltebecken Obertal“	Bioplan	2021	pdf
Bodenkundliche Standortkarte (BK 50)	LGRB	2023	wms

Datensatz	Quelle	Stand	Format
Arbeitshilfe - Best Practice-Beispiele aus Biotopverbund-Modellprojekten in Baden-Württemberg	Umweltministerium BW	2021	pdf
Arbeitshilfe - Maßnahmenempfehlungen Offenland	Regierungspräsidien BW	2021	pdf
Arbeitshilfe - Zielarten Offenland	Regierungspräsidien BW	2021	pdf
Arbeitshilfe - Musterleistungsverzeichnis für die Erstellung und Umsetzung kommunaler Biotopverbundplanungen 3.0	Umweltministerium BW	2022	pdf
Arbeitshilfe - Fachplan Landesweiter Biotopverbund	LUBW	2014	pdf
Arbeitshilfe - Umgang mit der Zielartenliste Offenland	Regierungspräsidien BW	2022	pdf
Raumkulisse Feldvögel - Ergänzung zum Fachplan Offenland	Regierungspräsidien BW	2022	pdf
Methodik - Fachplan Gewässerlandschaften	LUBW	2020	pdf
Generalwildwegeplan	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2010	shp
Erfassung der Konfliktpunkte Straßennetz / Amphibienwanderungen	Verkehrsministerium BW	2016	pdf
Landeskonzept Wiedervernetzung an Straßen	Verkehrsministerium BW	2015	pdf
Bereits bestehende Biotopverbund- bzw. Biotopvernetzungskonzepte (nicht verfügbar)	-	-	-
Schutzgebiete (NSG, WSG, Vogelschutzgebiet, FFH-Gebiet)	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2023	shp
Moorkarte Baden-Württemberg	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2023	online
Offenlandbiotopkartierung	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2016	pdf, shp
Waldbiotopkartierung	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2015, 2019	pdf, shp
FFH-Mähwiesen	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2016	pdf, shp
FFH- Managementplan für das Natura 2000-Gebiet 7713-341 „Schwarzwald-Westrand von Herbolzheim bis Hohberg“	RP Freiburg	2015	pdf

Datensatz	Quelle	Stand	Format
Potentielle Natürliche Vegetation	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2018	shp
Streuobsterhebung (Fernerkundung)	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2020	shp
Hochwassergefahrenkarten HQ100	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2023	shp
Amtliches wasserwirtschaftliches Gewässernetz (AWGN)	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2023	shp
Gewässerstrukturkarte 2020 Baden-Württemberg – Feinverfahren 7-stufig	LUBW	2020	pdf
Gewässerordnung	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2022	shp
Landesstudie Gewässerökologie	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2020	shp
Wasserrahmenrichtlinie Prograllstrecke „Berghauptener Dorfbach“	Umweltinformationssystem (UIS) der LUBW	2021	online
Mustershapefiles	LEV Ortenaukreis	2023	shp