



Biodiversitätscheck Gemeinde Westerheim - Phase 2

Ergebnisse der Kartierungen und Maßnahmenplanung

Auftraggeber: Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb
Biosphärenallee 2-4
72525 Münsingen

Auftragnehmer: PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH
Rosenkavalierplatz 8
81925 München
Tel. (089) 122 85 69-00
Fax (089) 122 85 69-20
info@pan-gmbh.com

Bearbeitung: Mario Harzheim
Dr. Jens Sachteleben

Mitarbeit: Sarah Braun (Wildbienen)

Stand: 25.03.2021

Inhalt

Inhalt	1
1 Anlass und Aufgabenstellung	2
2 Methodik	3
2.1 Tagfalter und Heuschrecken.....	4
2.2 Wildbienen	5
2.3 Fledermäuse	6
3 Ergebnisse	8
3.1 Tagfalter und Heuschrecken.....	8
3.1.1 Magerrasen	8
3.1.2 Grünland.....	8
3.1.3 Anmerkungen zu den Zielarten und weiteren Landesarten	9
3.2 Wildbienen	12
3.2.1 Magerrasen	12
3.2.2 Grünland.....	13
3.2.3 Anmerkungen zu den nachgewiesenen Landesarten	14
3.3 Fledermäuse	14
4 Maßnahmen	18
4.1 Magerrasen und mesophiles Grünland	18
4.1.1 Zielarten, Leitbild.....	18
4.1.2 Maßnahmenvorschläge	20
4.1.3 Priorisierung.....	29
4.2 Höhlen.....	31
5 Literatur	33
Anhang.....	37

1 Anlass und Aufgabenstellung

Biodiversitäts-Checks werden in Baden-Württemberg als Teil des Aktionsplans Biologische Vielfalt eingesetzt, um auf kommunaler Ebene Verantwortung und Maßnahmenbedarf für Arten des Zielartenkonzepts (ZAK) Baden-Württemberg festzustellen (JOOß et al. 2006).

Der Biodiversitäts-Check ist in zwei Phasen unterteilt: In Phase 1 wird unter Zuhilfenahme des Informationssystems Zielartenkonzept (IS ZAK), Übersichtsbegehungen in der betroffenen Gemeinde sowie Befragungen von Gebietskennern die naturschutzfachliche Bedeutung des Gemeindegebiets überprüft. Dabei werden Schwerpunktbereiche mit besonderer Bedeutung im Gemeindegebiet sowie potentiell vorkommende Zielarten identifiziert. Die Ergebnisse werden im Rahmen eines Runden Tisches öffentlich kommuniziert, was der Bevölkerung die Möglichkeit bietet sich einzubringen sowie Akzeptanz für Maßnahmen schaffen soll. Phase 2 beinhaltet insbesondere genaue Erfassungen der Zielarten im Gemeindegebiet sowie Ableitungen von Maßnahmen zur Sicherung und Erweiterung der Habitate dieser Zielarten.

Die Phase 1 des Biodiversitäts-Checks wurde für die Gemeinde Westerheim bereits im Jahr 2015 zusammen mit anderen Gemeinden der Biosphärenregion Schwäbische Alb durchgeführt (GEISLER-STROBEL & HERMANN 2015). Dabei wurde festgestellt, dass in Westerheim vorwiegend Zielarten der Magerrasen, des mesophilen Grünlands sowie der Höhlen und Stollen zu erwarten bzw. bereits nachgewiesen sind.

Im März 2020 wurde die PAN Planungsbüro für angewandten Naturschutz GmbH vom Regierungspräsidium Tübingen mit der Bearbeitung von Phase 2 beauftragt. Dabei war eine gezielte Kartierung verschiedener Zielarten mit landesweiter Bedeutung (sogenannte Landesarten nach ZAK) unter den Tagfaltern und Heuschrecken sowie eine umfassende Kartierung der Wildbienen auf Magerrasen und im mesophilen Grünland vorgesehen, auf deren Basis die Maßnahmenplanung für die Schwerpunktbereiche erarbeitet werden sollte.

Weiterhin sollte im Hinblick auf für Landesarten relevante Fledermaus-Winterquartiere in den Höhlen des Gemeindegebiets abgeklärt werden, ob hier Optimierungsbedarf besteht.

2 Methodik

Die Untersuchungen der Magerrasen und des mesophilen Grünlandes erfolgten auf Flächen einer vorgegebenen Kartierkulisse, welche in Rücksprache mit dem Auftraggeber im Grünland teilweise modifiziert wurde (vgl. Kap. 2.1 und 2.2 sowie Abb. 1 und Bestandskarte).

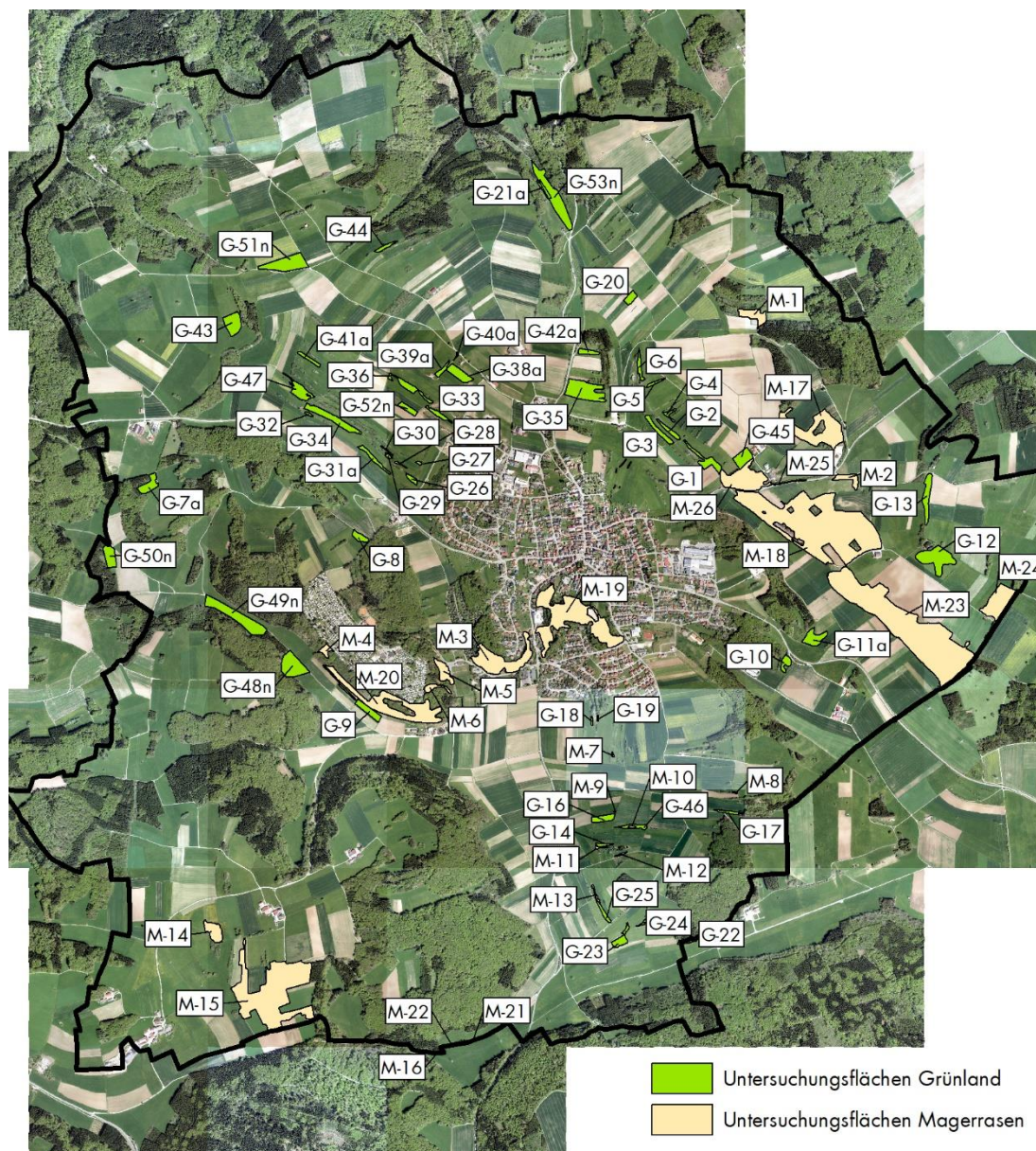


Abb. 1: Untersuchte Grünland- und Magerrasenflächen

G = Grünland, M = Magerrasen-Fläche, Grünlandflächen der ursprünglichen Suchkulisse, welche nur im Hinblick auf Wildbienen näher untersucht wurden, enden mit „a“, Grünlandflächen, welche lediglich für die Tagfalter- und Heuschreckenuntersuchung am 23./24.6. gezielt neu ausgewählt wurden, enden mit „n“.

2.1 Tagfalter und Heuschrecken

Auftragsgemäß war für vorgegebene Magerrasenflächen des Untersuchungsgebiets eine gezielte Kartierung der Tagfalter-Landesarten *Pseudophilotes baton*, *Phengaris arion*, *Pyrgus serratulae* und *Pyrgus alveus* sowie der Heuschrecken-Landesarten (Gruppe B) *Stenobothrus stigmaticus*, *Psophus stridulus* und *Decticus verrucivorus* vorgesehen. Diese Kartierung fand an den in Tab. 1 dargestellten Terminen unter jeweils für die Erfassung der Arten geeigneten Witterungsbedingungen (trocken, warm, möglichst sonnig und windarm) statt.

Tab. 1: Erfassungstermine zur gezielten Kartierung der Zielarten

Erfassungstermin	Zielarten								
	Quendel-Bläuling (<i>Pseudophilotes baton</i>)	Thymian-Ameisenbläuling (<i>Phengaris arion</i>)	Schwarzbrauner Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus serratulae</i>)	Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter (<i>Pyrgus alveus</i>)	Kleiner Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus stigmaticus</i>)	Rotflügelige Schnarrschrecke (<i>Psophus stridulus</i>)	Warzenbeißer (<i>Decticus verrucivorus</i>)	Lilagold-Feuerfalter (<i>Lyccaena hippothoe</i>)	Wannschrecke (<i>Polysarcus denticauda</i>)
27./28.5.2020			x						
23./24.6.2020							(x)	x	(x)
24.6./1.7.2020	x	x		x	(x)	(x)	(x)		
11./12.8.2020					x	x	x		

Im Fall der Tagfalter erfolgte die Kartierung fast vollständig als visuelle Erfassung der Imagines. Nicht unmittelbar bestimmbare Exemplare wurden mithilfe eines Schmetterlingsnetzes gefangen. Für schwer determinierbare *Pyrgus*-Arten war eine Entnahme und genitalmorphologische Untersuchung von Einzeltieren vorgesehen. Sämtliche weitere Tagfalter- und Widderchenarten wurden ebenfalls aufgenommen und – sofern naturschutzfachlich relevant – punktgenau verortet.

Die Heuschrecken wurden dagegen vor allem akustisch anhand von Lautäußerungen (Gesänge, Flügelschnarren) der Imagines erfasst. Analog zu den Tagfaltern wurden auch weitere Arten mit aufgenommen und ggf. punktgenau verortet.

Bei der Erfassung mehrerer Exemplare naturschutzfachlich bedeutsamer Tagfalter- oder Heuschreckenarten im Umkreis von mehreren Metern wurden deren Nachweise in einem Punkt mit Vermerk zur Anzahl aggregiert. Bei nur mit sehr hohem Aufwand zählbaren Individuendichten wurde die Anzahl geschätzt.

Als Zielarten des Grünlandes frischer Standorte sollten primär der Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*) und ferner die Wantschaftrecke (*Polysarcus denticauda*) (beide Landesarten der Gruppe B) erfasst werden. Aufgrund des wechselhaften und teils kühlen Witterungsverlaufs im Juni 2020 fand die entsprechende Begehung gegen Ende des Monats am 23.6. und 24.6.2020 statt. Die Ansprache der Tagfalter erfolgte hier wiederum visuell, die der Heuschrecken in aller Regel akustisch. Da auch Vorkommen der Plumpschrecke (*Isophya kraussii*, Landesart Gruppe B), welche im kaum (ohne Hilfsmittel) hörbaren Bereich singt, im Gemeindegebiet nicht auszuschließen waren, wurden an geeigneten Standorten stichprobenartig außerdem Streifnetzfänge durchgeführt.

Wie bei den Kartierungen auf den Magerrasenflächen wurden sämtliche weitere Tagfalter- und Heuschreckenarten aufgenommen und naturschutzfachlich relevante Beobachtungen punktgenau verortet. Ebenso wurde bei der Aggregation von Punkten und der Schätzung hoher Individuenzahlen analog verfahren.

Von der Auswahl der Untersuchungsflächen wurde aufgrund von Vorbegehungen einiger Flächen am 28.5.2020 im Nachgang der ersten Magerrasen-Kartierung in Rücksprache mit dem Auftraggeber teilweise abgewichen. Hierbei hatte sich herausgestellt, dass bestimmte Flächen aufgrund ihrer Bewirtschaftung (z.B. Mahd zur Flugzeit) oder ihrer Ausstattung (völliges Fehlen von *Rumex*-Arten) kein Potential für den Lilagold-Feuerfalter aufwiesen. Stattdessen wurden augenscheinlich besser geeignete Flächen ausgewählt.

2.2 Wildbienen

Die Kartierung wurde in sechs Durchläufen von April bis August 2020 (vgl. Tab. 2) bei für Wildbienen geeigneten Wetterbedingungen (sonnig, $\geq 16^{\circ}\text{C}$) durchgeführt. Nach dem ersten Durchgang wurden einzelne Flächen von weiteren Begehungen ausgeschlossen:

- G7: Beweidung durch Rinder
- M12: Verbuschung, kein Magerrasen mehr vorhanden
- M16, M21, M22: Verbuschung, kein Magerrasen mehr vorhanden
- M6: Bewaldung.

Tab. 2: Begehungstermine zur Erfassung der Wildbienen

Begehung Nr.	Datum
1	6.-8.4.2020
2	16.-18.5.2020
3	23.- 26.6.2020
4	13.-15.7.2020
5	5.- 7.8.2020
6	3.-5.9.2020

Zu jedem Erfassungstermin wurden die einzelnen Untersuchungsflächen einmal gesichtet. Besonderes Augenmerk wurde auf potentielle Futterquellen, Nistplätze und Paarungsplätze gerichtet. Je nach aktuellem Blühaufkommen und verschiedenen abiotischen Faktoren (Sonneneinstrahlung, Windstärke) wurde zu jeder Begehung die Verweildauer auf den einzelnen Flächen neu festgelegt. Die Nachweise erfolgten bei im Gelände sicher ansprechbaren Arten durch Sicht, ansonsten durch Sichtfang und Keschern mit einem Insektennetz (\varnothing 40 cm) sowie anschließender Bestimmung vor Ort. Nicht im Gelände identifizierbare Tiere wurden mit Ethylacetat (Essigäther) abgetötet, um unter Vergrößerung (Stereomikroskop, Hersteller: LOMO, M6C-10, Vergrößerung: 6-70fach) präpariert und bestimmt zu werden. Die Bestimmung erfolgte mit Fachliteratur zu den einzelnen Gattungen (AMIET 1996, AMIET et al. 1999, 2001, 2004, 2007, 2011, DATHE et al. 2016, EBMER 1969, 1970, 1971, MAUSS 1986, SCHEUCHL 2000, 2006, SCHMID-EGGER & SCHEUCHL 1997, WARNCKE 1992).

Ökologische Angaben zu einzelnen Arten richten sich nach WESTRICH (2019) und SCHEUCHL & WILLNER (2016). Wissenschaftliche Nomenklatur und deutsche Namen (ggf. an die aktuelle Orthografie angepasst) folgen SCHEUCHL & SCHWENNINGER (2016).

Die Angabe des Gefährdungsgrades der einzelnen Arten richtet sich nach der aktuellen Roten Liste gefährdeter Bienen Baden-Württembergs (WESTRICH et al. 2000), dem Zielartenkonzept Baden Württembergs (MLR 2009) und der aktuellen Roten Liste der Bienen Deutschlands (WESTRICH et al. 2011).

2.3 Fledermäuse

Die Aufgabenstellung bei den Höhlen im Gemeindegebiet bzw. den Fledermäusen als Zielarten konzentrierte sich i. W. auf die Beantwortung zweier Fragen:

1. Gibt es einen Maßnahmen- oder Sicherungsbedarf für die bekannten Winterquartiere?

2. Gibt es weitere bedeutsame Winterquartiere in der Gemeinde?

Zur aktuellen Situation bzw. zum Zustand der Quartiere und zu Artvorkommen wurden Hr. Dr. ALFRED NAGEL (Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz, AGF) und Hr. Dr. CHRISTIAN DIETZ (Horb) sowie Hr. WALTER (Höhlenverein e. V. Westerheim) telefonisch um Auskunft gebeten. Informationen lieferte auch der Managementplan zum FFH-Gebiet „Filsalb“ (ILN SÜDWEST 2019).

3 Ergebnisse

3.1 Tagfalter und Heuschrecken

3.1.1 Magerrasen

Auf den Magerrasen im Gemeindegebiet wurden im Zuge der drei Kartierdurchgänge insgesamt 46 Tagfalter- und Widderchenarten (bzw. -Artkomplexe) sowie 17 Heuschreckenarten erfasst (vgl. Tab. 5 und Tab. 7, Anhang).

Von den gezielt zu kartierenden Arten des ZAK (vgl. Tab. 1) wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung Quendel-Bläuling (*Pseudophilotes baton*), Thymian-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*) und Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*) nachgewiesen. Außerdem wurde der ebenfalls als Landesart der Gruppe B eingestufte Gebirgsgrashüpfer (*Stauroderus scalaris*) regelmäßig auf mehreren Magerrasenflächen erfasst.

Ferner konnten einige als Naturraumarten eingestufte Tagfalter und Widderchen auf den Magerrasenflächen im Gemeindegebiet beobachtet werden. Dabei handelt es sich um *Boloria dia*, *Coenonympha glycerion*, *Cupido argiades*, *Fabriciana adippe*, *Lysandra bellargus*, *Melitaea cf. athalia*¹, *Melitaea cf. britomartis*¹, *Plebejus argus*² und *Zygaena cf. purpuralis*¹. Unter den sonstigen Heuschrecken ist das Vorkommen der auf Magerrasen noch weit verbreiteten Naturraumart *Stenobothrus lineatus* erwähnenswert. Räumlich sind im Hinblick auf Vorkommen von Landesarten besonders die Gewanne Faulenhau im Nordosten des Gemeindegebiets (Flächen M-18, M-23 und M-26) und Egelsee (Fläche M-15) im Südwesten des Gemeindegebiets als Schwerpunktbereiche erkennbar.

3.1.2 Grünland

Bei der Begehung der Grünlandflächen wurden im Gemeindegebiet insgesamt 20 Tagfalter- und 9 Heuschreckenarten erfasst (vgl. Tab. 6 und Tab. 8, Anhang). Allerdings konnten weder der Lilagold-Feuerfalter noch die Wanstschrecke nachgewiesen werden. Südlich des örtlichen Campingplatzes, wo auch vermehrt bemerkenswerte Arten bei den Kartierungen der Magerrasen festgestellt wurden (vgl. Kap. 3.1.1), wurden jedoch

¹ Die im Feld oft nicht sicher bestimmbaren Individuen der Gattungen *Melitaea* und *Zygaena* wurden aufgrund ihres äußeren Erscheinungsbildes bzw. der Lage des Fundortes einer Art zugeordnet. Bei einzelnen Exemplaren der Gattung *Melitaea* war auch eine genitalmorphologische Untersuchung am lebenden Tier möglich.

² Aufgrund der Verbreitung der drei *Plebejus*-Arten in Baden-Württemberg und des äußeren Erscheinungsbildes der vorgefundenen Tiere kann die Bestimmung als *P. argus* hier auch ohne genitalmorphologische Untersuchung als gut abgesichert gelten.

im Grünland die Landesarten Gebirgsgrashüpfer (*Stauroderus scalaris*, G-9 und G-48n) und Plumpschrecke (*Isophya kraussii*, G-48n) erfasst.

Außerdem wurden auf den untersuchten mesophilen Grünlandflächen und deren direkter Umgebung (ausgenommen Magerrasen) die Naturraumarten *Coenonympha glycerion*, *Eumedonia eumedon* (Abb. 2), *Lysandra bellargus*, *Melitaea athalia* und *Plebejus argus* sowie *Stenobothrus lineatus* beobachtet.



Abb. 2: Ei des des Storchschnabel-Bläulings (*Eumedonia eumdeon*) im Saumbereich einer Grünlandfläche westlich von Westerheim (G-30)

3.1.3 Anmerkungen zu den Zielarten und weiteren Landesarten

Quendel-Bläuling (*Pseudophilotes baton*)

Wie bereits im Jahr 2015 bei der Übersichtsbegehung (GEISSLER-STROBEL & HERMANN 2015) konnte die Art erneut nur mit einem bereits leicht abgeflogenen Einzelexemplar im Gewann Egelsee (M-15) nachgewiesen werden (vgl. Abb. 3). Der wiederholte Fund der Art an dieser Stelle legt nahe, dass sich hier eine kleine Population bisher erfolgreich halten konnte. Der nächstgelegene bekannte Fundort auf dem Gelände des ehemaligen Truppenübungsplatzes Münsingen (DESCHLE, Mitteilung per E-Mail am 14.04.2020) liegt mehrere Kilometer entfernt.

Aufgrund der landes- und bundesweit starken Rückgänge dieser Art wird in Zukunft sicherlich eine noch kritischere Gefährdungseinstufung in den Roten Listen und im

Zielartenkonzept (Landesart Gruppe A) notwendig sein, weshalb auch in Westerheim dringender Handlungsbedarf geboten ist.



Abb. 3: Männchen des Quendel-Bläulings (*Pseudophilotes baton*) im Gewann Egelsee

Thymian-Ameisenbläuling (*Phengaris arion*)

Am 1. Juli 2020 konnten im Nordosten des Gemeindegebiets an den eher intensiv beweideten Südwesthängen des Gewanns Faulenhau (M-18) sieben Exemplare der Art beobachtet werden. Die Magerrasen dort sind zum Großteil recht intensiv beweidet und es finden sich auf den Überresten ehemaliger Ameisennester häufig leicht erhöht Thymianpolster (teilweise in hoher Dichte), welche wahrscheinlich als Eiablageplätze dienen. Deutliche qualitative Unterschiede zu benachbarten Teilbereichen (auch M-23), in denen keine Imagines nachgewiesen wurden, sind nicht erkennbar. Möglicherweise sind die fehlenden Nachweise Zufall: aufgrund der geringen Dichte der Art wären mehrere Begehungen zur Flugzeit notwendig gewesen, um sie sicher nachweisen zu können.

Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*)

Der Kleine Heidegrashüpfer ist auffällig stark an kurzrasige, meist scharf beweidete Habitate gebunden (DETZEL 1998). Die Art besiedelt locker bewachsene Magerrasen mit trocken-heißem Mikroklima. Sie wurde im Gemeindegebiet ebenfalls nur im Bereich

Faulenhau (M-18 und M-23) festgestellt und kommt hier im zentralen Bereich des Weidegebiets (insbesondere westlich des die beiden Teilbereiche trennenden Wirtschaftsweges) vor. Da die Art relativ klein ist und leise singt, kann trotz der relativ geringen kartierten Dichten aufgrund der Verteilung der Fundpunkte von einem guten Erhaltungszustand ausgegangen werden.

Gebirgsgrashüpfer (*Stauroderus scalaris*)

Der Gebirgsgrashüpfer wurde ebenfalls auf den großräumigen Magerrasen in den Bereichen Faulenhau (M-18 und M-23) und Egelsee (M-15) sowie auf den Magerrasen südwestlich des örtlichen Campingplatzes (M-20, Flurbezeichnung „Au“) gefunden. Im letztgenannten Fall wird zusätzlich mesophiles Grünland besiedelt welches direkt an beweidete Flächen angrenzt (G-9) bzw. gleichzeitig das Habitat von *Isophya kraussii* darstellt (G-48n). In der Flur Eschberg im Süden des Gemeindegebiets wurde ein Einzelexemplar ebenfalls im Grenzbereich zwischen Magerrasen und mesophilem Grünland gefunden (G-46/M-10).

Die Art ist ebenfalls wärmebedürftig und nutzt zur Eiablage Rohbodenstellen, meidet jedoch, vermutlich aufgrund eines erhöhten Feuchtigkeitsbedarfs (vgl. DETZEL 1998), zumindest in tieferen Lagen extrem offene und kurzrasige Biotope. Auffällig ist auch im Untersuchungsgebiet, dass sie häufig in Übergangsbereichen zwischen kurzrasiger und langrasiger Vegetation gefunden wurde.

Plumpschrecke (*Isophya kraussii*)

Isophya kraussii wurde bei der aktuellen Kartierung ausschließlich auf einer Extensivwiese (G-48n) in der Flur Au südlich des örtlichen Campingplatzes nachgewiesen. Aufgrund der schwierigen Auffindbarkeit der Art ist es wahrscheinlich, dass sie im Gemeindegebiet noch an anderen Stellen vorkommt. Insbesondere besiedelt die Plumpschrecke auch offene bis halboffene, magere Saumstrukturen, die im Gemeindegebiet noch an einigen Waldrändern existieren, jedoch mittelfristig durch Sukzession bedroht sind. Der in Teilen der Gemeinde hohe Anteil bereits zum Begehungszeitpunkt gemähter Wiesen lässt ein hohes Gefährdungspotential zumindest in reinen Offenlandlebensräumen vermuten.

Nicht nachgewiesene Zielarten der Magerrasen (*Pyrgus alveus* agg., *P. serratulae*, *Decticus verrucivorus*, *Psophus stridulus*)

Vorkommen der übrigen Zielarten der Magerrasen, für die eine gezielte Untersuchung vorgesehen war, konnten nicht nachgewiesen werden und sind nach unserem Kenntnisstand auch aus der Vergangenheit nicht bekannt. Besonders im Fall des Warzenbeißers (*Decticus verrucivorus*), welcher an anderen Standorten oft mit dem im Gemeindegebiet regelmäßig vorkommenden Gebirgsgrashüpfer (*Stauroderus scalaris*) vergesellschaftet ist, wären Nachweise aufgrund der Biotopausstattung zu erwarten gewesen. Auch für den Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus alveus*), für den Schwarzbraunen

Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus serratulae*) und für die Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) potentiell geeignete, lückig bewachsene, südexponierte Magerrasen existieren im Gemeindegebiet (v.a. M-18, M-23 und M-26). Während Vorkommen der genannten Heuschrecken-Arten aufgrund der guten Nachweisbarkeit nahezu mit Sicherheit ausgeschlossen werden können, ist die Dichte der relevanten Tagfalter-Arten von Natur aus sehr gering, so dass sie bei nur einer oder zwei Begehungen während der Flugzeit nicht immer erfasst werden können.

Nicht nachgewiesene Zielarten des mesophilen Grünlandes (*Lycaena hippothoe* und *Polysarcus denticauda*)

Trotz Nachweisen im Rahmen der Übersichtkartierung 2015 konnte der Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*) 2020 auf keiner der potentiell geeigneten Untersuchungsflächen mehr festgestellt werden. Eine ergänzende Suche nach Eiern der Art war nicht Bestandteil des Auftrages und wurde daher nicht durchgeführt. Insgesamt dürfte die oftmals bereits im Juni stattfindende Mahd sowie die gezielte Bekämpfung von Ampfer (einige Wiesen waren aufgrund des Fehlens von sauren *Rumex*-Arten ungeeignet) problematisch für den Lilagold-Falter sein. Die auch zuvor im Gemeindegebiet nie nachgewiesene Wantschaftschrecke (*Polysarcus denticauda*) wurde ebenfalls nicht erfasst. Auch für diese Art stellt die frühe Mahd bzw. die Grünlandintensivierung eine wichtige Gefährdungsursache dar. Außerdem ist die Wantschaftschrecke aufgrund ihrer stark begrenzten Mobilität in hohem Maße durch eine Fragmentierung ihrer Lebensräume gefährdet.

3.2 Wildbienen

3.2.1 Magerrasen

Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt 95 verschiedene Wildbienen-Arten auf den Magerrasen im Gemeindegebiet erfasst (vgl. Tab. 9, Anhang). Darunter waren 14 in ihrem Pollensammelverhalten spezialisierte (oligolektische) und 24 parasitische Arten. Elf der dokumentierten Arten sind als Zielarten im Sinne des Zielartenkonzept Baden-Württembergs (ZAK) ausgewiesen, drei davon als Landesarten der Gruppe B: Gebänderte Pelzbiene (*Anthophora aestivalis*), Kleine Schmalbiene (*Lasioglossum minutulum*) und Raufüßige Wespenbiene (*Nomada hirtipes*).

Bei den Zielarten handelt es sich überwiegend um endogäisch nistende Wildbienen mit Präferenz für locker bewachsene, wärmebegünstigte Mikrohabitate. Wenig überraschend ist daher die Konzentration der Zielartenfunde auf den südwestexponierten, regelmäßig beweideten und entsprechend rohbodenreichen Magerrasenkomplexen im Bereich Faulenhau (M-18, M-23 und M-26) im Nordosten des Gemeindegebiets, auf denen sich einige Strukturen befinden, die sich als Nisthabitate eignen.



Abb. 4: Magerrasenkomplex im Gebiet Faulenhau unmittelbar südöstlich der K 7326 (M-18), Habitat von *Nomada hirtipes* und *Phengaris arion*

3.2.2 Grünland

Auf den Grünlandflächen im Gemeindegebiet wurden insgesamt 48 Wildbienenarten erfasst (vgl. Tab. 10, Anhang).

Auffällig war das individuenarme Auftreten von epigäisch nistenden Arten, was damit erklärt werden könnte, dass in Teilen des Gemeindegebiets Hecken und vor allem Säume mit Stauden als Nistmöglichkeiten für diese Artengruppe fehlen.

Es konnten keine Landesarten festgestellt werden, mit *Halictus scabiosae* und *Andrena fulvago* jedoch zumindest zwei Naturraumarten mit einzelnen Exemplaren. Beide Arten nisten endogäisch, benötigen also gewisse Rohbodenanteile in ihrem Habitat, was in den meist flächig als Mähwiese bewirtschafteten Grünlandflächen der Gemeinde nur selten gegeben ist. Auf den beiden Flächen mit Nachweisen wurden dahingehend keine besonderen Strukturen erfasst, es ist jedoch möglich, dass die Wiesen hier nur als Nahrungshabitate genutzt werden.

3.2.3 Anmerkungen zu den nachgewiesenen Landesarten

Gebänderte Pelzbiene (*Anthophora aestivalis*)

Anthophora aestivalis nistet in selbst gegrabenen Gängen in Erdabbrüchen und Steilwänden, bevorzugt in sandigem, lössigem oder lehmigem Substrat, zuweilen auch in lehmverfugtem Mauerwerk. Die Art ist weit verbreitet, aber aufgrund ihrer Bindung an Ruderalstandorte mit Abbruchkanten selten. Im Zuge dieser Untersuchung wurden zwei Nachweise der Art auf den Magerrasen im Bereich Faulenhau am 25. Juni 2020 erbracht: ein weibliches Exemplar an einem Gewöhnlichen Sonnenröschen auf der südöstlichen Teilfläche (M-23) und ein männliches Tier auf der westlichsten Teilfläche (M-26) an der Abbruchkante zur K 7326 hin. Obwohl kein weibliches Tier an dieser zweiten Stelle erfasst wurde, ist aufgrund des Verhaltens des aufgenommenen Männchens („Patrouille-Flug“) davon auszugehen, dass die besagte Abbruchkante als Nistplatz genutzt wird. Die aktuelle, regelmäßige Beweidung der Flächen ist zur Offenhaltung der relevanten Strukturen sicherlich förderlich.

Kleine Schmalbiene (*Lasioglossum minutulum*)

Lasioglossum minutulum nistet in selbstgegrabenen Hohlräumen auf kahlen bis schütter bewachsenen Flächen. Typische Lebensräume sind Weinbergbrachen, Schafweiden, Magerrasen und Ruderalflächen, aber auch extensiv genutztes Grünland. Ansonsten ist über die Ökologie der Art relativ wenig bekannt. Die Art wurde am 25. Juni an derselben Stelle wie *A. aestivalis* auf der südöstlichen Teilfläche (M-23) des Magerrasenkomplexes Faulenhau erfasst.

Raufüßige Wespenbiene (*Nomada hirtipes*)

Nomada hirtipes parasitiert die Brut der ebenfalls eher seltenen, endogäisch nistenden Art *Andrena bucephala*, die im Untersuchungsgebiet nicht erfasst wurde. Typische Lebensräume sind Hecken, Waldränder oder Wiesensäume. Im Untersuchungsgebiet wurde die Art in Form von zwei Weibchen erfasst – abermals ausschließlich in der Westhälfte des Magerrasenkomplexes Faulenhau (M-18 und M-26, vgl. Abb. 4).

3.3 Fledermäuse

Bekannte Quartiere

Die beiden Jurahöhlen **Schertelshöhle** und **Steinernes Haus** werden seit 1974 regelmäßig im Winter kontrolliert. In der Schertelshöhle, dem größten, d. h. individuenstärksten Winterquartier in der Region, umfasst der sicht- und zählbare Fledermausbestand ca. 160, im Steinernen Haus ca. 40 Tiere. Erfahrungsgemäß ist dies jedoch nur ein Bruchteil der tatsächlich in den spaltenreichen Naturhöhlen versteckten

Fledermäuse. Vertreten sind dabei alle in unterirdischen Höhlenquartieren üblichen Arten, Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus/brandtii*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), mit den größten Anteilen beim Großen Mausohr. Im Steinernen Haus wird regelmäßig auch die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) gefunden. Mopsfledermäuse (*Barbastella barbastellus*) waren bis in die 1950er Jahre in beiden Höhlen anzutreffen. In den letzten Jahren konnte sie im Sommer in den umliegenden Wäldern im Gebiet der Filsalb nachgewiesen werden (ILN SÜDWEST 2019). Mit einem Auftreten in den Höhlen in mikroklimatisch für diese Art geeigneten Bereichen ist daher auch aktuell noch zu rechnen. Das Steinerner Haus zeichnet sich darüber hinaus als Schwärmquartier für Bechsteinfledermäuse aus (ILN SÜDWEST 2019).

Tab. 3: Nachgewiesene Fledermausarten in den Winterquartieren der Gemeinde Westerheim

RL BW = Rote Liste Säugetiere Baden-Württemberg (BRAUN 2003)

RL D = Rote Liste Säugetiere Deutschland (MEINIG et al. 2020)

FFH = EU Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie; Anhänge II und/oder IV

ZAK = Zielartenkonzept (GEISSLER-STROBEL & HERMANN 2015)

LA = Landesart Gruppe A; in Baden-Württemberg vom Aussterben 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; Zielarten mit besonderer regionaler Bedeutung und mit landesweit hoher Schutzpriorität.

* die beiden Bartfledermäuse können im Winter nur selten eindeutig unterschieden werden und werden deshalb als ein Taxon erfasst.

Art	RL BW	RL D	FFH	ZAK
Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i>	2	*	II,IV	N
Bechsteinfledermaus <i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	II, IV	LB
Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i>	2	*	IV	LB
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>	3	*	IV	
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	3	3	IV	
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	IV	LB
Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	II, IV	LA
Kleine Bartfledermaus* <i>Myotis mystacinus</i>	3	*	IV	
Große Bartfledermaus* <i>Myotis brandtii</i>	1	*	IV	LB

Potenzielle Quartiere

In unmittelbarer Nähe zur Schertelshöhle und zum Steinernen Haus liegt die ehemalige **Burkhardtshöhle** (Abb. 5). Erst in den 1930er Jahren entdeckt, wurde sie im Krieg von der Wehrmacht als Munitionslager genutzt und bei Kriegsende im Frühjahr 1945 gesprengt. Die ursprüngliche Höhle existiert nicht mehr, vielmehr zeugt nur noch ein Feld mit großen Felsblöcken von der ehemaligen Lage der Höhle (Dietz mdl. Mittlg. 2020). Vorstellbar ist, wie grundsätzlich für Spalten und Höhlungen an Felswänden, dass einzelne Braune Langohren einen Unterschlupf für den Winter finden, kontrollierbar ist dieser ehemalige Höhlenbereich jedoch nicht.

Ebenfalls in der Nähe der Schertelshöhle gelegen ist die nur 24 m lange **Hugohöhle**.

In der freien Feldflur befinden sich im nordwestlichen Gemeindegebiet, unweit der bekannten Höhlen drei **Dolinen** (Erdfälle) sowie an der Südostseite des Neckertals eine kleine zugängliche Naturhöhle im Wald, der **Lauterer Keller** (Abb. 5).

Weitere Anmerkungen

Über Sommervorkommen in der Siedlung von Westerheim ist nahezu nichts bekannt. Lediglich Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*) konnten durch Rufaufnahmen in der Vergangenheit nachgewiesen werden (NAGEL mdl. Mittlg. 2020). Diese Art bezieht im Winter natürliche Felsspalten oder ersatzweise tiefe Mauerspalten, durchaus auch

im Siedlungsbereich. In der näheren und weiteren Umgebung von Westerheim dürften v. a. Felswände Überwinterungsplätze der Zwergfledermaus sein. Nach Einschätzung von Hr. Nagel ist das Vorkommen von Wochenstuben aufgrund der Meereshöhe des Ortes (über 800 m NN) nicht sehr wahrscheinlich.

Einige der Laubmischwälder im Gemeindegebiet beherbergen im Sommer möglicherweise kleinere Populationen des Braunen Langohrs und der Fransenfledermaus. Diese Arten beziehen im Winter unterirdische Quartiere wie die großen Naturhöhlen, aber auch kleinere Höhlungen wie Dolinen.

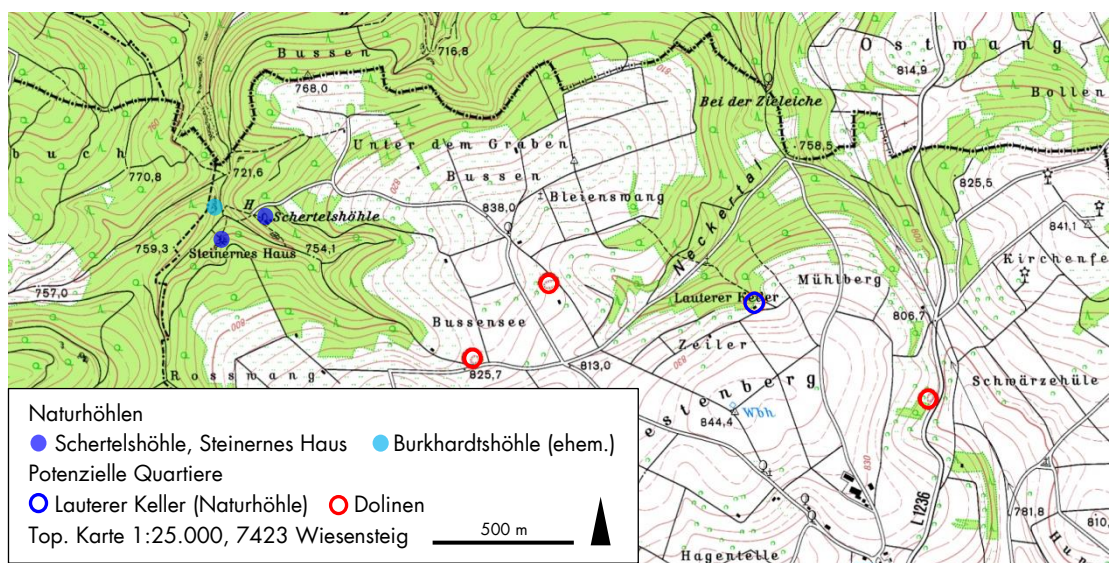


Abb. 5: Bekannte und potenzielle Fledermaus-Winterquartiere in der Gemeinde Westerheim

4 Maßnahmen

Im Folgenden werden Vorschläge zu flächenbezogenen Maßnahmen für Grünland- und Magerrasenarten sowie zu punktuellen Maßnahmen für Höhlen in der Gemeinde als Fledermaus-Habitats aus dem aktuellen Wissensstand zu Artvorkommen und Zustand der Lebensräume abgeleitet.

In Kapitel ... werden vor allem Maßnahmen für die Landesarten und ausgewählte Naturraumarten sowie Maßnahmen hoher Priorität genauer beschrieben. Ansonsten werden vorwiegend allgemeine Hinweise zur Herleitung und Umsetzung der Maßnahmen gegeben. Die Flächenbezeichnungen der Untersuchungsflächen ergeben sich dabei weiterhin aus Abb. 1. Konkrete, flächenbezogene Maßnahmen sind der Maßnahmenkarte bzw. Tab. 11, Anhang zu entnehmen.

4.1 Magerrasen und mesophiles Grünland

4.1.1 Zielarten, Leitbild

Magerrasen

Aufgrund des vorgefundenen Artenspektrums ergeben sich, unter besonderer Berücksichtigung der Landesarten, die folgenden beiden Anspruchstypen, welche sich in konkreten Leitbildern und Maßnahmenvorschlägen niederschlagen:

- Xerothermophile Magerrasenarten, welche entsprechende mikroklimatische Bedingungen bzw. vegetationsarme Sonderstrukturen benötigen (*Pseudophilotes baton*, *Phengaris arion*, *Stenobothrus stigmaticus*, *Anthophora aestivalis*, ferner z.B. *Halictus scabiosae* und *Hylaeus dilatatus*): Für diese Arten sind thermisch begünstigte, magere Standorte mit scharfer Beweidung zur Erhaltung früher Sukzessionsstadien mit hohen Rohbodenanteilen sehr bedeutsam. Aufgrund des starken Rückgangs der Beweidung bzw. der Beweidungsintensität an solchen Standorten in Baden-Württemberg gehören die meisten erfassten Landesarten diesem Anspruchstyp an. Das Leitbild für diese Arten stellen möglichst gehölzarme, kurzrasige Magerrasen mit eingebetteten Sonderstrukturen (z.B. reliefbedingte Abbruchkanten) dar, wie sie es aktuell im Gemeindegebiet vor allem auf dem Magerrasenkomplex Faulenhau gibt (vgl. Abb. 6).
- Magerrasenarten extensiv genutzter Magerstandorte, für welche eine zu hohe Nutzungsintensität teilweise problematisch sein kann, die aber auf magerrasentypische Vegetation bzw. ein warmes Mikroklima angewiesen sind (*Stauroderus scalaris*, *Lasioglossum minutulum*, ferner z.B. *Coenonympha glycerion*, *Melitaea athalia*, *M. britomartis*, *Boloria dia*, *Stenobothrus lineatus*): Für diese Artengruppe ist eine räumlich unterschiedlich hohe Beweidungsintensität und teilweise auch das Aussparen wechselnder Teilbereiche von Pflegemaßnahmen förderlich. Die meisten dieser Arten sind noch häufiger und auf den Roten Listen weniger stark gefährdet als die

xerothermophilen Magerrasenarten, da die Extensivierung oder kurzzeitige Aufgabe der Nutzung von Magerrasen für sie nicht unmittelbar zum Habitatverlust führen muss und eine flächendeckend für diese Arten zu intensive Nutzung von Magerrasen sehr selten ist. Gleichwohl sind sie ebenso durch allgemeine Intensivierungstendenzen (insbesondere Aufdüngung zu Intensivgrünland, im Gemeindegebiet vor allem negative Randeffekte durch die intensive Nutzung angrenzender landwirtschaftlicher Flächen sowie Stickstoff-Immissionen aus der Luft) und langfristige Nutzungsaufgabe bedroht. Das Leitbild für diese Artengruppe stellen großflächige, magerere Extensivweiden mit kleinräumig unterschiedlich hoher Beweidungsintensität und begrenztem Gehölzaufkommen oder eine extensive Mähnutzung mit ein bis zwei jährlichen Schnitten unter Aussparung wechselnder Brachestreifen dar. Da es sich jedoch um eine sehr heterogene Artengruppe handelt, kann die optimale Pflege für einzelne Arten sehr unterschiedlich ausfallen.



Abb. 6: Regelmäßig beweideter Magerrasen mit hohem Skelettbodenanteil auf der westlichsten Teilfläche im Bereich Faulenhau (M-26), Nistplatz von *Anthophora aestivalis*

Mesophiles Grünland

Sämtliche erfassten Landes- und Naturraumarten des mesophilen Grünlandes sind Bewohner von extensiv bewirtschafteten Standorten oder Säumen. Dieser Sachverhalt folgt sicherlich teilweise aus dem Suchschema der Kartierung, da die ursprüngliche Suchkulisse ausschließlich aus mageren Flachland- und Bergmähwiesen bestand, spiegelt aber andererseits auch die ökologische Bindung der meisten gefährdeten Grünlandarten an die seltener werdenden Standorte geringer Nutzungsintensität wider. Das Leitbild für das mesophile Grünland stellen daher Extensivwiesen mit (zeitweise) ungenutzten Teilbereichen dar. Extensivwiesen sind in diesem Sinne ein- bis zweischürige Grünlandflächen, die nicht oder nur soweit gedüngt werden (idealerweise mit Festmist), dass der Nährstoffverlust durch die Mahd ausgeglichen wird („Düngung auf Entzug“). Auch für die auf Grünlandflächen nachgewiesenen Landesarten *Isophya kraussii* und *Stauroderus scalaris* ist eine teilweise höherwüchsige Vegetation von großer Bedeutung. Für die nicht mehr nachgewiesene *Lycaena hippothoe* können ungenutzte Teilflächen vor allem dann von Bedeutung sein, wenn eine Wiese ansonsten vollständig zur oder kurz nach der Flugzeit gemäht wird.

4.1.2 Maßnahmenvorschläge

Für die xerothermophilen Magerrasenarten sind im Gemeindegebiet von Westerheim teilweise bereits günstige Zustände der Habitate erreicht, besonders im Bereich Faulenhau, wo die Großflächigkeit der häufig beweideten, thermisch begünstigten Magerrasen einen gewissen Schutz der jeweiligen (Meta-)Populationen gegenüber räumlich begrenzten Abweichungen vom Optimalzustand bietet. Auf kleineren Teilflächen und im Gewann Egelsee sollten jedoch Optimierungs- und Erweiterungsmaßnahmen zur Sicherung und Erweiterung der bekannten Vorkommen der entsprechenden Landesarten stattfinden.

Die aktuell kartierten Habitate von Arten der extensiv genutzten Magerrasen sind deutlich weiter über das Untersuchungsgebiet verteilt (was sicher auch der relativen Heterogenität dieser Artengruppe geschuldet ist). Während der Zustand etwa der innerörtlichen Magerrasenflächen insgesamt als gut und stellenweise sogar leicht zu intensiv für ein ausreichendes Blütenangebot ist, zeichnen sich auf vielen anderen Magerrasen Verbrachungserscheinungen (Verfilzung, Gehölzanflug, etc.) ab.

Bei fast allen auf die Grünland-Zielarten hin untersuchten Flächen handelt es sich dagegen um vergleichsweise extensiv bewirtschaftete, nicht zu nährstoffreiche Mähwiesen. Standortverhältnisse und Nutzungsintensität sind damit im Wesentlichen mit den Ansprüchen der genannten Landesarten kompatibel. Problematisch können jedoch ungünstige Mahdzeitpunkte (im speziellen Fall besonders vor Juli) sein.

Die Vorschläge zur Veränderung der Maßnahmen insbesondere im Hinblick auf ihre Intensität beziehen sich auf den im Sommerhalbjahr 2020 beobachteten Ist-Zustand.

Bei einem gemeinsamen Ortstermin mit Biosphärenreservat und Landschaftserhaltungsverband im Februar 2021 wurde festgestellt, dass die Zielvorstellungen in einigen Fällen schon dadurch erreicht werden könnten, dass die aktuell mit den Bewirtschaftern vereinbarten Pflegemaßnahmen von diesen konsequenter umgesetzt werden.

Beweidung (fortführen, aufnehmen)

Die Magerrasen im Gemeindegebiet werden überwiegend beweidet. Diese Form der Nutzung ist der Mahd grundsätzlich vorzuziehen, da durch die Beweidung auf vielen Flächen automatisch Gradienten der Nutzungsintensität geschaffen werden – von häufiger bzw. intensiver beweideten Zentralflächen bis zu Randbereichen oder durch Gehölze abgetrennte Teilflächen, die seltener beweidet werden. So können naturschutzfachliche Zielkonflikte zwischen den Arten, die kurzrasige, „scharf“ beweidete und roh-bodenreiche Flächen benötigen, und Arten vermieden werden, die eher hochwüchsige saumartige Vegetationsstrukturen benötigen, da auf derselben Fläche unterschiedliche Standorttypen realisiert werden. Diese Nutzungsintensitäts-Gradienten werden vor allem bei der Hüteschafhaltung im Rahmen der normalen Nutzung geschaffen, während bei Koppelhaltung die jeweils beweideten Teilflächen häufig sehr gleichmäßig abgeweidet werden. Wie bei der Mahd kann das grundsätzlich gewünschte Nebeneinander von niedrig- und hochwüchsigen Flächen in diesem Fall häufig nur durch ein angepasstes Teilflächenmanagement erreicht werden, in dem einige Teilflächen häufiger gemäht werden, während andere Teilflächen fallweise gezielt von der Mahd bzw. von der Koppelweide ausgenommen werden.

Im Gewann Faulenhau findet bereits eine Schafbeweidung (Hutehaltung) in ausreichend intensiver, für die hier vorkommenden xerothermophilen Arten annähernd optimaler Form statt. Durch die beschriebenen Effekte der Huteschafhaltung finden sich lokal auch Teilflächen mit etwas schwächerer Beweidungsintensität, was vor dem Hintergrund potentieller Zielkonflikte mit den ebenfalls hier vorkommenden ZAK-Arten der extensiv genutzten Magerrasen positiv zu bewerten ist. Da die xerothermophilen Landesarten *Phengaris arion* und *Stenobothrus stigmaticus* im Gemeindegebiet nur hier festgestellt werden konnten, ist deren Erhalt durch die eher intensive Beweidung als prioritär anzusehen und eine Weiterführung der bisherigen Bewirtschaftung damit unbedingt anzustreben. Auch auf den innerörtlichen Magerrasen und jenen am südwestlichen Ortsrand nahe des Campingsplatzes sollte die Beweidung im Wesentlichen wie bisher fortgeführt werden.

Im Norden des Gemeindegebiets existiert mit M-1 auch eine Magerrasenfläche, welche inzwischen nicht oder kaum noch erkennbar beweidet wird. Der aktuelle Zustand ist noch vorteilhaft für die Schreckenfalter *Melitaea athalia* und *M. britomartis*, welche hier die wichtigsten Schutzgüter darstellen. Die Beweidungsintensität muss daher auch zukünftig auf einem niedrigen Niveau liegen und sollte immer Teilflächen aussparen.

Auf wenigen Grünlandflächen, die nicht den Magerrasen zuzurechnen sind, findet aktuell ebenfalls eine Beweidung statt. Für die nährstoffreicheren Flächen (z.B. G-7a) wird allerdings zur Aushagerung wie für die meisten Grünlandflächen eher eine zweischürige Mähnutzung mit Altgrasstreifen empfohlen.

Die beiden vorgeschlagenen Beweidungsmaßnahmen im mesophilen Grünland dienen vorrangig dem Erhalt des einzigen erfassten Vorkommens von *Eumedonia eumedon* auf Maßnahmenfläche 21 bzw. der Förderung des feuchten bis frischen Grünlandes mit eingebetteten, magerrasenartigen Strukturen (u.a. Vorkommen von *Plebejus argus*) auf Maßnahmenfläche 9. Auf Maßnahmenfläche 21 findet laut dem Pächter bereits eine Beweidung statt. Hier (und auf der benachbarten Mähwiese) ist lediglich eine Sicherung der Säume mit Beständen von *Geranium sanguineum* notwendig. Wie und ob eine Pflege von Maßnahmenfläche 9 stattfindet, ist nicht vollständig klar. Eine Beweidung wäre hier sicherlich auch aufgrund des unebenen Reliefs am praktikabelsten.

Beweidung intensivieren

In den Kernbereichen der großen Magerrasenfläche im Gewann Egelsee, wo sich der einzige Fundort von *Pseudophilotes baton* im Gemeindegebiet befindet, findet bereits eine Beweidung statt, welche jedoch für die Art im teilweise als nicht intensiv genug einzustufen ist (vgl. Abb. 7). Hier sollten zeitweise höhere Nutztierdichten oder längere Standzeiten angestrebt werden, um Thymianpolster (besonders auf Resten von Ameisennestern) von der umgebenden Vegetation freizustellen und die Entstehung von Rohbodenstellen zu fördern. Zur Ausdehnung potentiell für *P. baton* geeigneter Flächen in diesem Bereich wird die Intensivierung der Beweidung auch für die kleinere, nordwestlich vom zusammenhängenden Magerrasenkomplex gelegene Fläche (M-14/Maßnahmenfläche 85, vgl. Abb. 8) empfohlen.



Abb. 7: Magerrasenfläche M-15 am 24.6.2020, unmittelbare Umgebung des einzigen Fundortes des Quendel-Bläulings (*Pseudophilotes baton*) im Gemeindegebiet.



Abb. 8: Magerrasen M-14 am 28.5.2020, offensichtlich relativ kurz nach einem Beweidungsdurchgang. Hier wäre eine deutliche höhere Intensität der Beweidung wünschenswert.

Ein möglicher Zielkonflikt besteht im Gewann Egelsee im Hinblick auf ZAK-Arten der extensiv genutzten Magerrasen wie *Stauroderus scalaris* oder *Melitaea britomartis*. Um auch für diese Arten geeignete Habitats zu erhalten, kann es unter Beibehaltung der aktuell praktizierten Koppelbeweidung notwendig sein, wechselnde Teilbereiche (15-25% der Gesamtfläche, gleichmäßig verteilt auf 5-10 Einzelflächen) für jeweils ein Jahr von der Pflege auszunehmen. Dies gewährleistet neben einer heterogenen Vegetationsstruktur auch ein kontinuierliches Blütenangebot in allen Teilbereichen des Magerrasenkomplexes.

Abgesehen davon ist auch für die Arten der extensiv genutzten Magerrasen auf einigen Flächen mit Verbrachungserscheinungen zumindest eine leichte Intensivierung der Beweidung notwendig. Grundsätzlich ist bei allen Flächen, auf denen die Maßnahme vorgeschlagen wird, zu überlegen, ob alternativ zur praktizierten Schafbeweidung zumindest anfänglich und auf Teilflächen eine jahreszeitlich frühe Bestoßung mit Eseln zur gezielten Bekämpfung von Vermoosung und Verfilzung möglich ist, da beides für viele Magerrasenarten abträglich ist. Diese Maßnahmenvorschläge wurden im Hinblick auf die Vorkommen des Kärntner Berg-Hahnenfußes (*Ranunculus carinthiacus*) auf zwei betroffenen Flächen (Maßnahmenfläche 40 & 58) mit dem zuständigen ASP-Umsetzer, Herrn Peter Banzhaff, abgestimmt.

Gehölze entfernen/auflichten, ggf. beweiden/mähen

In den beiden Gewannen Egelsee und Faulenhau schließen sich besonders in den Randbereichen regelmäßig verbuschte bis bewaldete Flächen an die Magerrasen an. Zumindest teilweise handelt es sich hierbei um ehemalige Magerrasen, die aus Artenschutzsicht zu stark der Sukzession überlassen wurden. Um die Potentiale dieser Flächen als Lebensstätten bzw. Wanderkorridore für xerothermophile Magerrasenarten zu (re-)aktivieren, ist eine initiale Rodung der Gehölze und eine anschließende Integration in das Beweidungsregime der angrenzenden Magerrasenflächen durchzuführen. Mit Bäumen bestandene Flächen sollten hierbei aufgrund des erheblichen Schattenwurfs – auch von Einzelgehölzen – annähernd vollständig gerodet werden. Wertvolle Alt-/Biotopbäume und stehendes Totholz sollten jedoch geschont werden. Auf potentiell betroffenen Maßnahmenflächen ist eine vorherige Markierung entsprechender Bäume durch sachkundiges Personal oder eine ökologische Begleitung der Maßnahme sinnvoll. Außerdem ist eine regelmäßige Nachpflege aller Flächen dieses Maßnahmentyps im Hinblick auf einen möglichst geringen Bestockungsgrad (nicht mehr als 10% Gehölzdeckung!) notwendig. Werden Gehölze als Schattenplätze für gekoppelte Tiere benötigt, ist zu prüfen, ob die Bestände nicht zumindest ausgelichtet werden können.



Abb. 9: Zur besseren Vernetzung von Magerrasen und Säumen sollten die dichten Gehölze auf Maßnahmenfläche 97 deutlich ausgelichtet und regelmäßig in die Beweidung integriert werden.

Auf den Magerrasen südlich und östlich des Campingplatzes (vgl. etwa Abb. 9) sind deutliche Auflichtungen der dortigen Wälder und eine anschließende Integration in die angrenzenden Beweidungsflächen zur Stabilisierung und Vergrößerung der Populationen von Arten der extensiven Magerrasen (besonders *Stauroderus scalaris*, *Melitaea athalia*, *M. britomartis*, *Coenonympha glycerion*) sinnvoll. Für die gern Saumstrukturen besiedelnden *Melitaea*-Arten (vgl. Abb. 10) und die zumindest auf der Vorwarnliste geführte Art *Erebia medusa* sollte in den aufzulichtenden Bereichen ein halboffener Magerrasen (20-25% Gehölzdeckung) mit jeweils ca. 30% wechselnden Bracheanteilen pro Jahr als Zielzustand angestrebt werden. Bei der initialen Auflichtung sind vorrangig Bäume mit erheblichem Schattenwurf (insbesondere Fichten) zu entnehmen, sofern keine anderen Gründe (z.B. Quartierpotential für Fledermäuse, Habitat- und Altbäume) dagegen sprechen. Zusätzlich sollten für diese Arten kleinräumig gezielt Korridore und Saumstreifen durch Gehölzentnahmen regelmäßig aufgelichtet werden, die ansonsten keiner Pflege bedürfen. Dies ist etwa im äußersten Süden des Gemeindegebiets entlang der südlich des Gewanns Egelsee verlaufenden Straße in den bewaldeten Bereichen sinnvoll, um hier Wanderkorridore zur Vernetzung der offenen und halboffenen Habitats zu schaffen und damit den Aufbau von Metapopulationen zu erleichtern. An einigen vorhandenen Säumen mit bereits hohem Offenlandanteil wird eine abschnittsweise Mahd oder alternativ extensive Beweidung vorgeschlagen. Die Mahd hat bei noch vergleichsweise nährstoffreichen Flächen den Vorteil, dass eine stärkere

Aushagerung durch anfangs vermehrte Schnitzzahlen pro Jahr möglich ist, während die Beweidung im Allgemeinen einen höheren Strukturreichtum schafft.



Abb. 10: Der Östliche Scheckenfalter (*Melitaea cf. britomartis*) bewohnt eher versaumte, leicht unterbeweidete Lebensräume.

Regelmäßige Mahd mit alternierenden Altgrasstreifen

Die ein- bis zweischürige Mahd unter Ausparung von räumlich wechselnden Altgrasstreifen stellt aus den o. g. Gründen für fast alle untersuchten mesophilen Grünlandflächen die empfohlene Maßnahme dar. Die aktuelle Heterogenität der Schnitzeitpunkte auf den Wiesen im Gemeindegebiet sollten dabei weiterhin gefördert werden, um ein ständiges Blütenangebot und Rückzugsräume für die Fauna bereitzustellen. Ziel sollte es sein, dass zu jedem Zeitpunkt der Vegetationsperiode mindestens 20 % der Extensivwiesen innerhalb der letzten zwei Wochen nicht gemäht wurden. Um eine Wiederbesiedlung der Landesart *Lycaena hippothoe* zu ermöglichen, sollten Wiesen zur Verfügung stehen, die von Mitte Juni bis mindestens Ende Juli nicht gemäht werden, aber dennoch über Wechselbrachestreifen verfügen. Auch potentiell vorhandene, noch unbekannt Bestände von *Isophya kraussii* würden hiervon profitieren.

Die Größe der Altgrasstreifen sollte 10-20% der Gesamtfläche betragen, auf Flächen mit einer Gesamtgröße von weniger als 0,5 ha mit unterschiedlichen Schnitzeitpunkten auf unmittelbar angrenzenden Flächen kann auch auf Altgrasstreifen verzichtet werden. Auch sollte bei den FFH-Lebensraumtypen 6510 (magere Flachland-Mähwiesen) und 6520 (Berg-Mähwiesen) auf Altgrasstreifen verzichtet werden, sofern hier eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes durch unzureichende Mahd auf größeren Teilen

der jeweiligen Fläche droht. In den meisten Fällen, insbesondere auf zweischürigen Wiesen, dürfte dies jedoch aufgrund der wechselnden Lage der Altgrasstreifen unproblematisch sein.

Auf der Wiese mit dem einzigen aktuell bekannten Vorkommen von *Isophya kraussii* in der Gemeinde sollte die Mahd frühestens Mitte Juli erfolgen, wenn die Abundanz der Imagines bereits abnimmt und die Eiablage, welche in den Boden erfolgt (INGRISCH & KÖHLER 1998), weitgehend abgeschlossen ist. Für möglicherweise noch auf der Fläche vorhandene Tiere und andere Arten sollten hier ebenfalls ungemähte Anteile (in diesem speziellen Fall mindestens 20%) erhalten bleiben. So profitiert etwa auch *Stauroderus scalaris*, welcher besonders häufig in Übergangsbereichen gefunden wurde (vgl. etwa Abb. 11), von einer heterogenen Vegetationsstruktur.

Auf (ehemaligen) Magerrasenflächen ist eine ein- bis zweischürige Mahd im Einzelfall aufgrund der o. g., stärkeren Aushagerungsmöglichkeiten oder bei fehlender Verfügbarkeit von Beweidungskapazitäten eine sinnvolle Alternative. Auch bei sehr schmalen oder unmittelbar an Straßen gelegenen Vernetzungsflächen (z.B. Maßnahmenfläche 42) ist eine Mahd aus praktischen Gründen vorzuziehen. Wichtig ist auch hier in jedem Fall, dass das abgeschnittene Pflanzenmaterial nicht wie bei der Mulchmahd dauerhaft auf der Fläche verbleibt, sondern (nach ein- bis mehrtägiger Trocknung) entfernt und weiter verwertet wird, um einen effektiven Nährstoffaustrag zu erreichen. Um eine gewisse Strukturvielfalt zu erreichen und Bestände zeitweise oder ganzjährig mahdunverträglicher Arten nicht übermäßig zu beeinträchtigen, sollte auch auf den Magerrasen nicht die gesamte Fläche zu einem Zeitpunkt gemäht, sondern mehrere, räumlich wechselnde Bracheinseln/Altgrasstreifen als Refugien belassen werden. Ausnahmen hiervon sind möglich und sinnvoll, wenn die Fläche aufgrund erhöhter Nährstoffbelastung erst durch eine erhöhte Zahl von Schnitten über mehrere Jahre in Wert gesetzt werden muss. Auch in diesen Fällen ist aber zumindest eine gestaffelte Mahd wünschenswert.



Abb. 11: Übergangsbereich zwischen G-9 und M-20. Hier traten *Stau-roderus scalaris* und *Melitaea cf. athalia* in hohen Dichten auf.

Sporadische Mahd

Als zusätzliche spezielle Artenschutzmaßnahme für *Isophya kraussii* auf der Wiese mit bekannten Vorkommen (G-48n) wird ein Saumstreifen von 5-10 m Breite im gesamten Grenzbereich zum Wald vorgeschlagen. Dieser ist einmal jährlich und abschnittsweise und auf je einem Drittel seiner Länge zu mähen. Die gemähte Fläche sollte sich dabei auf mehrere Abschnitte verteilen. Im Gegensatz zur jährlichen Mahd (mit Auslassen von Altgrasstreifen) der Restfläche entstehen hierdurch kleinräumig auch zweijährige Brachflächen, so dass *I. kraussi* hier in jedem Fall die präferierte Vegetationsdichte vorfindet. Auch wäre so eine bessere Anbindung an die Saumstrukturen entlang des Waldrandes gewährleistet, welche sich teilweise auch entlang von benachbarten, intensiver genutzten Wiesen fortsetzen (vgl. Abb. 12). Die Sicherung und Entwicklung von wärmegetönten Säumen durch vergleichbare Maßnahmen ist insbesondere an südexponierten Waldrändern im gesamten Gemeindegebiet sinnvoll, um die Verbundfunktion dieser Strukturen und ihre Eignung als Lebensraum für *Isophya kraussii* und andere naturschutzfachlich relevante Arten zu fördern.

Für mahdempfindliche Magerrasenarten (hier *Melitaea athalia/britomartis*) kann es auf bereits sehr mageren Flächen sinnvoll sein, lediglich jedes zweite Jahr eine Mahd durchzuführen. Dies wurde für zwei kleine Magerrasenreste im Süden der Gemeinde (Maßnahmenflächen 64 und 67) vorgeschlagen, um hier neue Lebensräume für die beiden in der Nähe nachgewiesenen *Melitaea*-Arten zu erhalten bzw. zu schaffen.



Abb. 12: Blick von der Fläche G-48n auf den Waldrand und die südöstlich angrenzende, frisch gemähte Wiese am 28.5.2020

4.1.3 Priorisierung

Im hier vorgelegten Konzept werden vier Prioritätsstufen unterschieden (Tab. 4).

Vorrangig sind alle dringend notwendigen Maßnahmen durchzuführen, die der Sicherung von Populationen der Landesarten dienen – insbesondere solcher mit nur lokaler Verbreitung bzw. Einzelfunden im Gemeindegebiet. Unterbleiben diese Maßnahmen, kann dies innerhalb weniger Jahre zum Aussterben der entsprechenden Landesarten bzw. bedeutender Teilpopulationen dieser Arten im Gemeindegebiet führen. Auch wenn unklar ist, ob eine Art auf einer Fläche tatsächlich bodenständig ist oder bei unzureichendem Wissen über die Verbreitung einer Art im Gemeindegebiet wird entsprechenden Maßnahmen sicherheitshalber höchste Priorität eingeräumt. Maßnahmen dieser höchsten Prioritätsstufe für Magerrasenarten sind daher Maßnahmen zur Sicherung der Lebensräume für die nur lokal festgestellten Arten *Pseudophilotes baton*, *Phengaris arion*, *Anthophora aestivalis*, *Lasioglossum minutulum* und *Nomada hirtipes* in den Gewannen Faulenhau und Egelsee mittels eines ausreichend intensiven Beweidungsregime. Im Grünland ist es die oben beschriebene Optimierung des Mahdregimes auf der aktuell einzigen bekannten Wiese mit Nachweisen von *Isophya kraussii*, auch wenn unklar ist, ob die Art auf weiteren Flächen in der Umgebung vorkommt. Letztgenannte Maßnahme dient hier auch dem Erhalt und der Förderung von *Stauroderus scalaris*.

Die zweithöchste Priorität kommt kurzfristig notwendigen Maßnahmen zur Erhaltung und Vernetzung der Populationen von Landes- und Naturraumarten zu, wobei hierin auch besonders dringende Maßnahmen für Naturraumarten enthalten sind. Ein Unterlassen dieser Maßnahmen kann innerhalb weniger Jahre mindestens zum Erlöschen von Lokalpopulationen dieser Arten führen. Im Grünland betrifft dies zahlreiche Sicherungsmaßnahmen für vorwiegend isoliert vorkommende Naturraumarten (z.B. *Melitaea athalia/britomartis*, *Eumedonia eumedon*, *Andrena fulvago*) sowie die regelmäßig notwendige Beweidung (bzw. deren Wiederaufnahme) auf den meisten Magerrasen.

Die Maßnahmen der dritten Prioritätsstufe umfassen mittelfristig notwendige oder zumindest sinnvolle Maßnahmen für Landes- und Naturraumarten, welche nicht die Dringlichkeit der Maßnahmen der zweiten Prioritätsstufe besitzen. Erweiterungen des Habitats von *Isophya kraussii*, eine Sicherung und Erweiterung der Vorkommen von *Stauroderus scalaris* im näheren Umfeld dieser Wiese sowie eine angepasste Mahd auf Maßnahmenfläche 23, wo mit *Stenobothrus lineatus* und *Andrena fulva* zwei Naturraumarten nachgewiesen wurden, fallen beispielsweise in diese Kategorie.

Die sonstigen sinnvollen Maßnahmen vierter Priorität sollen in der Regel stabilisierend wirken, indem sie bestehende Habitats im Hinblick auf naturschutzfachlich relevante Arten erweitern oder optimieren (z.B. Vernetzung von Magerrasenflächen durch Herstellung von Trittsteinbiotopen). Diese Maßnahmen sind nicht zwingend notwendig, um kurz- bis mittelfristig ein Aussterben von Landes- und Naturraumarten zu vermeiden. Die Umsetzung eines ein- bis zweischürigen Mahdregimes mit Altgrasstreifen auf den meisten Grünlandflächen gehört ebenfalls zu dieser niedrigsten Prioritätsstufe, da diese tendenziell ohnehin extensiv genutzt werden und sich aus dem aktuell erfassten Arteninventar dort kein ausreichend dringender Handlungsbedarf ableitet.

Tab. 4: Stufen der Priorisierung der Maßnahmen

Priorität	Kriterien
1	dringende Erhaltungsmaßnahmen für Landesarten
2	kurzfristig notwendige Erhaltungs- und Vernetzungsmaßnahmen für Landesarten und Naturraumarten
3	mittelfristig notwendige bis sinnvolle Erhaltungs- und Vernetzungsmaßnahmen für Landesarten und Naturraumarten
4	sonstige sinnvolle Maßnahmen

4.2 Höhlen

Grundsätzlich stehen bei natürlichen unterirdischen Fledermaus-Winterquartieren Maßnahmen zur Vermeidung von Störungen durch den Menschen im Vordergrund, d. h. Höhlen sollten zur kritischen Jahreszeit möglichst nicht betreten werden. Um dieses Ziel zu erreichen, wird v. a. in individuenstarken und durch Höhlentouristen frequentierten Quartieren eine Vergitterung des Höhleneingangs empfohlen.

Für **Schertelshöhle** und **Steinernes Haus** besteht in diesem Punkt kein Handlungsbedarf, da beide Höhlen sehr gut durch den örtlichen Höhlenverein betreut werden. Die **Schertelshöhle** ist als Schauhöhle verschlossen, der Zugang geregelt und die Höhle nur zu bestimmten Zeiten und mittels Führung geöffnet. Im Winter (Mitte November bis Palmsonntag) bleibt sie aus Gründen des Fledermausschutzes prinzipiell geschlossen. Diese winterliche Sperrung und die Lenkung des Besucherverkehrs müssen beibehalten werden. Die Maßnahmen haben sich – gemessen am Fledermausbestand – als gut funktionierend etabliert. Auch die regelmäßige Offenhaltung (Freischneidung) der Ein-/Ausflugsöffnung für Fledermäuse an der eigentlichen Schachttöffnung der Höhle, dem so genannten „Kuhloch“, durch den Betreiber der Schauhöhle ist ein wichtiger Mosaikstein in der Aufrechterhaltung der Qualität dieses Winterquartiers und sollte unbedingt weitergeführt werden. Die Schachttöffnung ist derzeit abgezäunt. Nach bisheriger Einschätzung gelangen Fledermäusen über diese Abzäunung zwar in die Höhle, jedoch ist mittelfristig eine Optimierung angeraten, indem die Abzäunung vom Schachtrand abgerückt wird. Der Ein- und Ausflug würde für Fledermäuse damit erleichtert. Alternativ könnten für Abschnitte der Abzäunung horizontale Durchflugsöffnungen geschaffen werden, bei denen baulich zu beachten ist, dass für Fledermäuse keine Verletzungsgefahr entsteht. Dies ist insbesondere für die Schwärmzeit der Fledermäuse im Spätsommer/Herbst wichtig, wenn zahlreiche Tiere vor dem Höhleneingang aufeinandertreffen.

Im Rahmen der jährlichen Bestandszählung in der Höhle können diese flankierenden Maßnahmen regelmäßig durch Experten überprüft und ggf. angepasst werden.

Auch das **Steinerne Haus** ist ganzjährig für nicht berechtigte Personen unzugänglich. Für diese und die ehemalige **Burkhardtshöhle** gilt zudem das winterliche Betretungsverbot vom 1.10. bis 31.3. nach §39 BNatSchG.

Im hinteren Bereich des Steinernen Hauses, ca. 50 m hinter dem großen Eingangsportal, wurde in den 1970er Jahren ein Verschluss (Tor) montiert, der in Abstimmung mit den örtlichen Betreuern der Höhle erneuert werden sollte.

Die ehemalige Burkhardtshöhle ist kein Winterquartier mehr im Sinne einer großen Höhlung. Eine Kontrolle des Trümmerfeldes aus Felsbrocken ist nicht sinnvoll und gefährlich.

Für die kleine **Hugohöhle** bietet sich bei der nächsten generellen Winterkontrolle der großen Höhlen eine einmalige Kontrolle zur Einschätzung der Eignung und des Potenzials ab.

Von den **Dolinen** ist die in Abb. 5 östlichste, direkt an der L1236 gelegene, mit einem Deckel verschlossen (WALTER mdl. Mittlg. 2020), der nicht geöffnet werden kann. Diese Höhlung ist daher für Fledermäuse unzugänglich. Für die anderen beiden Dolinen im Gewann Bussensee ist der Zustand unklar. Zumindest für diese beiden bietet sich eine Kontrolle an. Möglicherweise können die Dolinen, sofern ihr Eingang zugewachsen oder zugeschüttet ist und sich ein ausreichend großer Raum im Erdreich befindet, wieder für Fledermäuse geöffnet und ggf. mit einem Gitter versehen werden.

Der **Lauterer Keller** sollte im Zuge der Winterkontrolle der großen Höhlen einmalig durch eine/n Fledermausexperten/in ebenfalls kontrolliert werden, um Eignung und Potenzial als Fledermaus-Winterquartier zu ermitteln.

Manche Fledermausarten nutzen auch **Gebäude** als Überwinterungsplatz, insbesondere, wenn diese ein altes und dickes Mauerwerk mit tiefen, frostsicheren Spalten aufweisen. Es ist daher nicht ausgeschlossen, dass auch im Siedlungsbereich zumindest einzelne Individuen geeignete Verstecke zur Überwinterung finden. Eine systematische Überprüfung ist jedoch nahezu unmöglich. Hier werden Quartiere üblicherweise durch Zufallsfunde nachgewiesen.

5 Literatur

- AMIET, F. (1996): Hymenoptera, Apidae, 1. Teil. Allgemeiner Teil, Gattungsschlüssel, die Gattungen *Apis*, *Bombus* und *Psithyrus*. – In: SCHWEIZERISCHE ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT (Hrsg.): . – Zürich. – *Insecta Helvetica Fauna* 12: 98pp.
- AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (1999): *Fauna Helvetica - Apidae* 2. *Colletes*, *Dufourea*, *Hylaeus*, *Nomia*, *Nomioides*, *Rhophitoides*, *Rophites*, *Sphecodes*, *Systropha*. – In: CENTRE SUISSE DE CARTOGRAPHIE DE LA FAUNE & SCHWEIZERISCHE ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT (Hrsg.): . – Zürich. – *Fauna Helvetica* 4: 219pp.
- AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (2001): *Fauna Helvetica - Apidae* 3. *Halictus*, *Lasioglossum*. – In: CENTRE SUISSE DE CARTOGRAPHIE DE LA FAUNE & SCHWEIZERISCHE ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT (Hrsg.): . – Zürich. – *Fauna Helvetica* 6: 208pp.
- AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (2004): *Apidae* 4. *Anthidium*, *Chelostoma*, *Coelioxys*, *Dioxys*, *Heriades*, *Lithurgus*, *Megachile*, *Osmia*, *Stelis*. – In: CENTRE SUISSE DE CARTOGRAPHIE DE LA FAUNE & SCHWEIZERISCHE ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT (Hrsg.): . – Zürich. – *Fauna Helvetica* 9: 273pp.
- AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (2007): *Fauna Helvetica - Apidae* 5. *Ammobates*, *Ammobatoides*, *Anthophora*, *Biastes*, *Ceratina*, *Dasypoda*, *Epeoloides*, *Epeolus*, *Eucera*, *Macropis*, *Melecta*, *Melitta*, *Nomada*, *Pasites*, *Tetralonia*, *Thyreus*, *Xylocopa*. – In: CENTRE SUISSE DE CARTOGRAPHIE DE LA FAUNE & SCHWEIZERISCHE ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT (Hrsg.): . – Zürich. – *Fauna Helvetica* 20: 356pp.
- AMIET, F., HERRMANN, M., MÜLLER, A. & NEUMEYER, R. (2011): *Fauna Helvetica - Apidae* 6. *Andrena*, *Melitturga*, *Panurginus*, *Panurgus*. – In: CENTRE SUISSE DE CARTOGRAPHIE DE LA FAUNE & SCHWEIZERISCHE ENTOMOLOGISCHE GESELLSCHAFT (Hrsg.): . – Zürich. – *Fauna Helvetica* 26: 316pp.
- BRAUN (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: *Die Säugetiere Baden-Württembergs* (Ulmer): 263–272.
- DATHE, H. H., SCHEUCHL, E. & OCKERMÜLLER, E. (2016): Illustrierte Bestimmungstabelle für die Arten der Gattung *Hylaeus* F. (Maskenbienen) in Deutschland, Österreich und der Schweiz. – Lunz am See. – *Entomologica Austriaca Supplement* 1, 68 S.
- DETZEL, P. (1998): *Heuschrecken Baden-Württembergs*. – Stuttgart (Ulmer), 580 S.

- EBERT, G., HOFMANN, A., KARBIENER, O., MEINECKE, J.-U., STEINER, A. & TRUSCH, R. (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). – Rote Liste
- EBMER, A. W. (1969): Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. s. l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae) Systematik, Biogeographie, Ökologie und Biologie mit Berücksichtigung aller bisher aus Mitteleuropa bekannten Arten: Teil I mit neun Bildtafeln. – In: STADT LINZ (Hrsg.): Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz. – Linz: 133–183.
- EBMER, A. W. (1970): Bees of the genus *Halictus* in the neighbourhood of Linz. II. – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz: 19–82.
- EBMER, A. W. (1971): Die Bienen des Genus *Halictus* Latr. S. l. im Großraum von Linz (Hymenoptera, Apidae), Teil III, Mit 19 Bildtafeln, *Lasioglossum* (*Evylaeus* Rob.) – Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz: 63–156.
- GEISSLER-STROBEL, S. & HERMANN, G. (2015): Biodiversitäts-Check im Biosphärengebiet Schwäbische Alb: Kommunen im Alb-Donau-Kreis - Biodiversitäts-Check - Phase I unter Anwendung des Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg. – Filderstadt (Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner), 141 S.
- ILN SÜDWEST, I. FÜR L. UND N. S. (2019): Managementplan für das FFH-Gebiet „Filsalb“, 290 S.
- INGRISCH, S. & KÖHLER, G. (1998): Die Heuschrecken Mitteleuropas: Biologie Ökologie, Verhalten und Schutz. – Magdeburg (Westarp Wissenschaften). – Die neue Brehm-Bücherei, 460 S.
- JOß, R., GEIBLER-STROBEL, S., TRAUTNER, J., HERMANN, G. & KAULE, G. (2006): Besondere Schutzverantwortung von Gemeinden für Zielarten in Baden-Württemberg Teil 1: Ansatz zur Ermittlung besonderer Schutzverantwortungen von Gemeinden für Zielartenkollektive der Fauna im Rahmen des „Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg“ (ZAK) – Naturschutz und Landschaftsplanung 38(12): 370–377.
- MAAS, S., DETZEL, P. & STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 577–606.
- MAUSS / V. (1986): Bestimmungsschlüssel für die Hummeln der Bundesrepublik Deutschland. – Hamburg, 52 S.
- MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R., LANG, J. & BACH, L. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Bd. 2. – Bonn-

- Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und biologische Vielfalt 170, 73 S.
- MLR / MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg - Aktualisierte Zielartenliste. – Stuttgart, 228 S.
- REINHARDT, R. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und biologische Vielfalt: 70: 167–194.
- SCHEUCHL, E. (2000): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band I: Anthophoridae. - 2. erweiterte Auflage (Eigenverlag), 158 S.
- SCHEUCHL, E. (2006): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band II: Megachilidae - Melittidae. (Eigenverlag), 192 S.
- SCHEUCHL, E. & SCHWENNINGER, H. R. (2016): Kritisches Verzeichnis und aktuelle Checkliste der Wildbienen Deutschlands (Hymenoptera, Anthophila) sowie Anmerkungen zur Gefährdung – Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart 50 (1): 225pp.
- SCHEUCHL, E. & WILLNER, W. (2016): Taschenlexikon der Wildbienen Mitteleuropas. Alle Arten im Porträt. – Wiebelsheim (Quelle & Meyer), 917 S.
- SCHMID-EGGER, C. & SCHEUCHL, E. (1997): Illustrierte Bestimmungstabellen der Wildbienen Deutschlands und Österreichs. Band III: Andrenidae., 180 S.
- WACHLIN, V. & BOLZ, R. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s. l.) Deutschlands. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 243–283.
- WARNCKE, K. (1992): Die westpaläarktischen Arten der Bienengattung Sphecodes Latr. (Hymenoptera, Apidae, Halictinae) – Bericht der Naturforschenden Gesellschaft Augsburg 52: 9–64.
- WESTRICH, P. (2019): Die Wildbienen Deutschlands. – Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer), 824 S.
- WESTRICH, P., MANDERY, K., RIEMANN, H., RUHNKE, H., SAURE, C. & VOITH, J. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Bienen (Hymenoptera: Apidae) Deutschlands. – In: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands: Wirbellose Tiere (Teil 1). – Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 373–416.

WESTRICH, P., SCHWENNINGER, H. R., HERRMANN, M., KLATT, M., KLEMM, M., PROSI, R. & SCHANOWSKI, A. (2000): Rote Liste der Bienen Baden-Württembergs. – Rote Liste, 56 S.

Anhang

Tab. 5: Artenliste der auf den Magerrasenflächen nachgewiesenen Tagfalter- und Widderchenarten

RL DE = Rote Liste Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011, WACHLIN & BOLZ 2011), RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg (EBERT et al. 2008): * = ungefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet;

orange Markierung = Naturraumart nach ZAK (MLR 2009),

rote Markierung = Landesart (Gruppe B) nach ZAK (MLR 2009)

wiss. Name	dt. Name	RL DE	RL BW
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	*	*
<i>Anthocharis cardamines</i>	Aurorafalter	*	*
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schornsteinfeger	*	*
<i>Argynnis paphia</i>	Kaisermantel	*	*
<i>Aricia agestis/artaxerxes</i>	Sonnenröschen-Bläuling	*/G	*/V
<i>Boloria dia</i>	Magerrasen-Perlmutterfalter	*	V
<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvögelchen	*	V
<i>Coenonympha glycerion</i>	Rotbraunes Wiesenvögelchen	V	3
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	*	*
<i>Colias hyale/alfacariensis</i>	Goldene-Acht-Komplex	*	V
<i>Cupido argiades</i>	Kurzschwänziger Bläuling	V	V
<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	V	V
<i>Erynnis tages</i>	Dunkler Dickkopffalter	*	V
<i>Fabriciana adippe</i>	Feuriger Perlmutterfalter	3	3
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	*	*
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge	*	*
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	*	V
<i>Leptidea sp.</i>	Schmalflügel-Weißling	D	V
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	V	V
<i>Lysandra bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	3	3
<i>Lysandra coridon</i>	Silbergrüner Bläuling	*	V
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	*	*
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	*	*
<i>Melitaea athalia</i>	Wachtelweizen-Scheckenfalter	3	3
<i>Melitaea britomartis</i>	Östlicher Scheckenfalter	V	3

wiss. Name	dt. Name	RL DE	RL BW
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	*	*
<i>Papilio machaon</i>	Schwabenschwanz	*	*
<i>Pararge aegeria</i>	Waldbrettspiel	*	*
<i>Phengaris arion</i>	Thymian-Ameisenbläuling	3	2
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	*	*
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	*	*
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	*	*
<i>Plebejus argus</i>	Argus-Bläuling	*	V
<i>Polygonia c-album</i>	C-Falter	*	*
<i>Polyommatus icarus</i>	Gemeiner Bläuling	*	*
<i>Polyommatus semiargus</i>	Rotklee-Bläuling	*	V
<i>Pseudophilotes baton</i>	Quendel-Bläuling	2	2
<i>Pyrgus malvae</i>	Kleiner Würfel-Dickkopffalter	V	V
<i>Spialia sertorius</i>	Roter Würfel-Dickkopffalter	*	V
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	*	*
<i>Thymelicus sylvestris</i>	Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	*	*
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	*	*
<i>Vanessa cardui</i>	Distelfalter	*	*
<i>Zygaena filipendulae</i>	Sechsfleck-Widderchen	*	*
<i>Zygaena purpuralis</i>	Thymian-Widderchen	V	3

Tab. 6: Artenliste der auf den mesophilen Grünlandflächen nachgewiesenen Tagfalter- und Widderchenarten*

RL DE = Rote Liste Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011, WACHLIN & BOLZ 2011), RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg (EBERT et al. 2008): * = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet

orange Markierung = Naturraumart nach ZAK (MLR 2009),

rote Markierung = Landesart (Gruppe B) nach ZAK (MLR 2009)

* Eine Artenliste mit Einzelflächenbezug wird als Excel-Tabelle separat geliefert.

wiss. Name	dt. Name	RL DE	RL BW
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	*	*
<i>Aphantopus hyperantus</i>	Schornsteinfeger	*	*
<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvögelchen	*	V
<i>Coenonympha glycerion</i>	Rotbraunes Wiesenvögelchen	V	3
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kleines Wiesenvögelchen	*	*
<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	V	V
<i>Eumedonia eumedon</i>	Storchschnabel-Bläuling	3	3
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	*	*
<i>Lasiommata megera</i>	Mauerfuchs	*	V
<i>Lysandra bellargus</i>	Himmelblauer Bläuling	3	3
<i>Lysandra coridon</i>	Silbergrüner Bläuling	*	V
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	*	*
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	*	*
<i>Melitaea athalia</i>	Wachtelweizen-Scheckenfalter	3	3
<i>Ochlodes sylvanus</i>	Rostfarbiger Dickkopffalter	*	*
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	*	*
<i>Pieris napi</i>	Grünader-Weißling	*	*
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	*	*
<i>Plebejus argus</i>	Argus-Bläuling	*	V
<i>Polyommatus icarus</i>	Gemeiner Bläuling	*	*
<i>Thymelicus lineola</i>	Schwarzkolbiger Braun-Dickkopffalter	*	*

Tab. 7: Artenliste der auf den Magerrasenflächen nachgewiesenen Heuschreckenarten*

RL DE = Rote Liste Deutschland (MAAS et al. 2011), RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg (DETZEL 1998): * = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet;
 orange Markierung = Naturraumart nach ZAK (MLR 2009),
 rote Markierung = Landesart (Gruppe B) nach ZAK (MLR 2009)
 * Eine Artenliste mit Einzelflächenbezug wird als Excel-Tabelle separat geliefert.

wiss. Name	dt. Name	RL DE	RL BW
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	*	*
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	*	*
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	*	V
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	*	*
<i>Euthystira brachyptera</i>	Kleine Goldschrecke	*	V
<i>Gomphocerippus rufus</i>	Rote Keulenschrecke	*	*
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	*	V
<i>Nemobius sylvestris</i>	Waldgrille	*	*
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	*	V
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gewöhnliche Strauchschrecke	*	*
<i>Pseudochorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	*	*
<i>Roeseliana roeseli</i>	Roesels Beißschrecke	*	*
<i>Stauroderus scalaris</i>	Gebirgsgrashüpfer	2	3
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	*	3
<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Kleiner Heidegrashüpfer	3	2
<i>Tettigonia cantans</i>	Zwischer-Heupferd	*	*
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	*	*

Tab. 8: Artenliste der auf den mesophilen Grünlandflächen nachgewiesenen Heuschreckenarten

RL DE = Rote Liste Deutschland (MAAS et al. 2011), RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg (DETZEL 1998): * = ungefährdet, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet;
 orange Markierung = Naturraumart nach ZAK (MLR 2009),
 rote Markierung = Landesart (Gruppe B) nach ZAK (MLR 2009)

wiss. Name	dt. Name	RL DE	RL BW
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	*	*
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	*	*
<i>Euthystira brachyptera</i>	Kleine Goldschrecke	*	V
<i>Gryllus campestris</i>	Feldgrille	*	V
<i>Isophya kraussii</i>	Plumpschrecke	V	V
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	*	V
<i>Roeseliana roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	*	*
<i>Stauroderus scalaris</i>	Gebirgsgrashüpfer	2	3
<i>Stenobothrus lineatus</i>	Heidegrashüpfer	*	3

Tab. 9: Artenliste und Lebensweise der auf den Magerrasenflächen nachgewiesenen Wildbienenarten

RL DE = Rote Liste Deutschland (WESTRICH et al. 2011), RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg (WESTRICH et al. 2000): * = ungefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, 3 = gefährdet;

orange Markierung = Naturraumart nach ZAK (MLR 2009)

rote Markierung = Landesart (Gruppe B) nach ZAK (MLR 2009)

Nistweise: e = endogäisch, H = Hohlräume verschiedenster Art, P = Pflanzenstengel und Holz, Sch = Schneckenhäuser, o=oberirdisch

wiss. Name	dt. Name	RL DE	RL BW	Nistweise
<i>Andrena bicolor</i>	Zweifarbige Sandbiene	*	*	e
<i>Andrena chrysoceles</i>	Gelbbeinige Kielsandbiene	*	*	e
<i>Andrena falsifica</i>	Fingerkraut-Zwergsandbiene	*	3	e
<i>Andrena flavipes</i>	Gewöhnliche Bindensandbiene	*	*	e
<i>Andrena fulvago</i>	Pippau-Sandbiene	3	V	e
<i>Andrena gravida</i>	Weißer Bindensandbiene	*	*	e
<i>Andrena labiata</i>	Rote Ehrenpreis-Sandbiene	*	*	e
<i>Andrena lathyri</i>	Zaunwickel-Sandbiene	*	*	e
<i>Andrena minutula</i>	Gewöhnliche Zwergsandbiene	*	*	e
<i>Andrena ovatula</i>	Ovale Kleesandbiene	*	*	e
<i>Andrena proxima</i>	Frühe Doldensandbiene	* [mit <i>α-lutacea</i> vermischt]	*	e
<i>Andrena subopaca</i>	Glanzlose Zwergsandbiene	*	*	e
<i>Andrena viridescens</i>	Blaue Ehrenpreis-Sandbiene	V	*	e
<i>Andrena wilkella</i>	Grobpunktierte Kleesandbiene	*	*	e
<i>Anthidium byssinum</i>	Große Harzbiene	3	3	e
<i>Anthidium manicatum</i>	Garten-Wollbiene	*	*	H: Spalten, Löcher
<i>Anthophora aestivalis</i>	Gebänderte Pelzbiene	3	2	e
<i>Anthophora plumipes</i>	Frühlings-Pelzbiene	*	*	e
<i>Bombus barbutellus</i>	Bärtige Kuckuckshummel	*	*	Parasit
<i>Bombus hortorum</i>	Gartenhummel	*	*	H
<i>Bombus humilis</i>	Veränderliche Hummel	3	V	o
<i>Bombus hypnorum</i>	Baumhummel	*	*	H (o)
<i>Bombus lapidarius</i>	Steinhummel	*	*	H (o, e)

Biodiversitäts-Check Gemeinde Westerheim – Phase 2

wiss. Name	dt. Name	RL DE	RL BW	Nistweise
<i>Bombus lucorum</i>	Helle Erdhummel	*	*	H (e)
<i>Bombus pascuorum</i>	Ackerhummel	*	*	H (e, o)
<i>Bombus pratorum</i>	Wiesenhummel	*	*	H (meist o)
<i>Bombus rupestris</i>	Rotschwarze Kuckuckshummel	*	*	Parasit
<i>Bombus soroeensis</i>	Glockenblumenhummel	V	V	e (H)
<i>Bombus sylvarum</i>	Bunte Hummel	V	V	H (e, o)
<i>Bombus sylvestris</i>	Wald-Kuckuckshummel	*	*	Parasit
<i>Bombus terrestris</i>	Dunkle Erdhummel	*	*	e (H)
<i>Bombus veteranus</i>	Sandhummel	3	3	o, e
<i>Ceratina cyanea</i>	Gewöhnliche Keulhornbiene	*	*	P
<i>Chelostoma florissomne</i>	Hahnenfuß-Scherenbiene	* [Osmia]	*	H (o), P (Holz)
<i>Chelostoma rapunculi</i>	Glockenblumen-Scherenbiene	* [Osmia]	*	P (Holz), H (e)*
<i>Colletes cunicularius</i>	Frühlings-Seidenbiene	*	*	e
<i>Eucera nigrescens</i>	Mai-Langhornbiene	*	*	e
<i>Halictus confusus</i>	Verkannte Furchenbiene	*	V	e
<i>Halictus maculatus</i>	Dickkopf-Furchenbiene	*	*	e
<i>Halictus rubicundus</i>	Rotbeinige Furchenbiene	*	*	e
<i>Halictus scabiosae</i>	Gelbbindige Furchenbiene	*	V	e
<i>Halictus tumulorum</i>	Gewöhnliche Goldfurchenbiene	*	*	e
<i>Heriades truncorum</i>	Gewöhnliche Löcherbiene	* [Osmia]	*	P
<i>Hoplitis leucomelana</i>	Schwarzspornige Stängelbiene	*	*	P
<i>Hylaeus brevicornis</i>	Kurzfühler-Maskenbiene	*	*	P, H (Holz)
<i>Hylaeus communis</i>	Gewöhnliche Maskenbiene	*	*	P, H (e, o)
<i>Hylaeus confusus</i>	Verkannte Maskenbiene	*	*	P, H (Holz, Eichengallen)
<i>Hylaeus dilatatus</i>	Rundfleck-Maskenbiene	*	3	H, P
<i>Hylaeus gredleri</i>	Gredlers Maskenbiene	*	*	P
<i>Hylaeus nigritus</i>	Rainfarn-Maskenbiene	*	*	H (e, Spalten und Ritzen)
<i>Hylaeus sinuatus</i>	Gebuchtete Maskenbiene	*	*	P
<i>Lasioglossum albipes</i>	Weißbeinige Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum calceatum</i>	Gewöhnliche Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum costulatum</i>	Glockenblumen-Schmalbiene	3	3	e

Biodiversitäts-Check Gemeinde Westerheim – Phase 2

wiss. Name	dt. Name	RL DE	RL BW	Nistweise
<i>Lasioglossum fratellum</i>	Wald-Schmalbiene	*	D	e
<i>Lasioglossum fulvicorne</i>	Braunfühler-Schmalbiene	*		e
<i>Lasioglossum laticeps</i>	Breitkopf-Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum lativentre</i>	Breitbauch-Schmalbiene	V	V	e
<i>Lasioglossum leucopus</i>	Hellfüßige Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum leucozonium</i>	Weißbinden-Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum malachurum</i>	Feldweg-Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum minutulum</i>	Kleine Schmalbiene	3	2	e
<i>Lasioglossum morio</i>	Dunkelgrüne Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum pauxillum</i>	Acker-Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum villosulum</i>	Zottige Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum zonulum</i>	Breitbindige Schmalbiene	*	*	e
<i>Megachile centuncularis</i>	Rosen-Blattschneiderbiene	V	V	P
<i>Megachile willughbiella</i>	Garten-Blattschneiderbiene	*	*	P (Holz)
<i>Melitta haemorrhoidalis</i>	Glockenblumen-Sägehornbiene	*	*	e
<i>Nomada atroscutellaris</i>	Ehrenpreis-Wespenbiene	V	*	Parasit
<i>Nomada conjungens</i>	Dolden-Wespenbiene	*	*	Parasit
<i>Nomada fabriciana</i>	Rotschwarze Wespenbiene	*	*	Parasit
<i>Nomada facilis</i>	Waldrand-Wespenbiene	G	D	Parasit
<i>Nomada flava</i>	Gelbe Wespenbiene	*	*	Parasit
<i>Nomada flavoguttata</i>	Gelbfleckige Wespenbiene	*	*	Parasit
<i>Nomada fucata</i>	Gewöhnliche Wespenbiene	*	*	Parasit
<i>Nomada goodeniana</i>	Feld-Wespenbiene	*	*	Parasit
<i>Nomada guttulata</i>	Stumpfdorn-Wespenbiene	*	*	Parasit
<i>Nomada hirtipes</i>	Raufüßige Wespenbiene	3	2	Parasit
<i>Nomada marshamella</i>	Wiesen-Wespenbiene	*	*	Parasit
<i>Nomada sexfasciata</i>	Langkopf-Wespenbiene	*	*	Parasit
<i>Osmia aurulenta</i>	Goldene Schneckenhausbiene	*	*	Sch
<i>Osmia bicolor</i>	Zweifarbige Schneckenhausbiene		*	Sch
<i>Osmia caerulescens</i>	Blaue Mauerbiene	*	*	H (e, o)
<i>Osmia cornuta</i>	Gehörnte Mauerbiene	*	*	H (o)
<i>Panurgus calcaratus</i>	Stumpfzähnlige Zottelbiene	*	*	e

wiss. Name	dt. Name	RL DE	RL BW	Nistweise
<i>Sphecodes crassus</i>	Dichtpunktierte Blutbiene	*	*	Parasit
<i>Sphecodes ephippius</i>	Gewöhnliche Blutbiene	*	*	Parasit
<i>Sphecodes ferruginatus</i>	Rostfarbene Blutbiene	*	*	Parasit
<i>Sphecodes geoffrellus</i>	Glänzende Zwerg-Blutbiene	*	*	Parasit
<i>Sphecodes hyalinatus</i>	Durchscheinende Blutbiene	*	*	Parasit
<i>Sphecodes marginatus</i>	Gerandete Zwerg-Blutbiene	*	D	Parasit
<i>Sphecodes monilicornis</i>	Dickkopf-Blutbiene	*	*	Parasit
<i>Sphecodes puncticeps</i>	Punktierte Blutbiene	*	*	Parasit
<i>Sphecodes scabricollis</i>	Leistenkopf-Blutbiene	G	*	Parasit

Tab. 10: Artenliste und Lebensweise der auf den mesophilen Grünlandflächen nachgewiesenen Wildbienenarten

RL DE = Rote Liste Deutschland (WESTRICH et al. 2011), RL BW = Rote Liste Baden-Württemberg (WESTRICH et al. 2000): * = ungefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, 3 = gefährdet;

orange Markierung = Naturraumart nach ZAK (MLR 2009)

Nistweise: e = endogäisch, H = Hohlräume verschiedenster Art, P = Pflanzenstengel und Holz, Sch = Schneckenhäuser, o=oberirdisch

wiss. Name	dt. Name	RL DE	RL BW	Nistweise
<i>Andrena bicolor</i>	Zweifarbige Sandbiene	*	*	e
<i>Andrena carantonica</i>	Gesellige Sandbiene	* [scotica]		e
<i>Andrena chrysoceles</i>	Gelbbeinige Kielsandbiene	*	*	e
<i>Andrena cineraria</i>	Grauschwarze Düstersandbiene	*	*	e
<i>Andrena flavipes</i>	Gewöhnliche Bindensandbiene	*		e
<i>Andrena fulvago</i>	Pippau-Sandbiene	3	V	e
<i>Andrena gravida</i>	Weißer Bindensandbiene	*	*	e
<i>Andrena labiata</i>	Rote Ehrenpreis-Sandbiene	*	*	e
<i>Andrena minutula</i>	Gewöhnliche Zwergsandbiene	*	*	e
<i>Andrena proxima</i>	Frühe Doldensandbiene	* [mit α -lutacea vermengt]	*	e
<i>Andrena subopaca</i>	Glanzlose Zwergsandbiene	*		e
<i>Andrena viridescens</i>	Blaue Ehrenpreis-Sandbiene	V	*	e
<i>Bombus barbutellus</i>	Bärtige Kuckuckshummel	*	*	Parasit
<i>Bombus hortorum</i>	Gartenhummel	*	*	H
<i>Bombus humilis</i>	Veränderliche Hummel	3	V	o
<i>Bombus hypnorum</i>	Baumhummel	*	*	H (o)
<i>Bombus lapidarius</i>	Steinhummel	*	*	H (e, o)
<i>Bombus pascuorum</i>	Ackerhummel	*	*	H (e, o)
<i>Bombus pratorum</i>	Wiesenhummel	*	*	H (meist o)
<i>Bombus rpestris</i>	Rotschwarze Kuckuckshummel	*	*	Parasit
<i>Bombus sylvorum</i>	Bunte Hummel	V	V	H (e, o)
<i>Bombus terrestris</i>	Dunkle Erdhummel	*	*	e (H)
<i>Halictus confusus</i>	Verkannte Furchenbiene	*	V	e
<i>Halictus maculatus</i>	Dickkopf-Furchenbiene	*	*	e
<i>Halictus rubicundus</i>	Rotbeinige Furchenbiene	*	*	e
<i>Halictus scabiosae</i>	Gelbbindige Furchenbiene	*	V	e

Biodiversitäts-Check Gemeinde Westerheim – Phase 2

wiss. Name	dt. Name	RL DE	RL BW	Nistweise
<i>Halictus tumulorum</i>	Gewöhnliche Goldfurchenbiene	*	*	e
<i>Heriades truncorum</i>	Gewöhnliche Löcherbiene	* [<i>Osmia</i>]		P
<i>Hoplitis leucomelana</i>	Schwarzspornige Stängelbiene	*		P
<i>Hylaeus brevicornis</i>	Kurzfühler-Maskenbiene	*	*	P, H (Holz)
<i>Hylaeus communis</i>	Gewöhnliche Maskenbiene	*	*	P, H (e, o)
<i>Lasioglossum albipes</i>	Weißbeinige Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum calceatum</i>	Gewöhnliche Schmalbiene	*		e
<i>Lasioglossum fratellum</i>	Wald-Schmalbiene	*	D	e
<i>Lasioglossum lativentre</i>	Breitbauch-Schmalbiene	V	V	e
<i>Lasioglossum leucopus</i>	Hellfüßige Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum pauxillum</i>	Acker-Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum villosulum</i>	Zottige Schmalbiene	*	*	e
<i>Lasioglossum zonulum</i>	Breitbindige Schmalbiene	*	*	e
<i>Megachile apicola</i>	Kleine Blattschneiderbiene	*	*	H
<i>Megachile versicolor</i>	Bunte Blattschneiderbiene	*	*	H
<i>Nomada facilis</i>	Waldrand-Wespenbiene	G	D	Parasit
<i>Nomada marshamella</i>	Wiesen-Wespenbiene	*		Parasit
<i>Nomada moeschleri</i>	Möschlers Wespenbiene	*	*	Parasit
<i>Osmia bicolor</i>	Zweifarbige Schneckenhausbiene	*		Sch
<i>Sphecodes ephippius</i>	Gewöhnliche Blutbiene	*	*	Parasit
<i>Sphecodes geoffrellus</i>	Glänzende Zwerg-Blutbiene	*	*	Parasit
<i>Sphecodes hyalinatus</i>	Durchscheinende Blutbiene	*	*	Parasit

Tab. 11: Vorgeschlagene Maßnahmen nach Maßnahmenkarte

Prio = Priorisierung der Maßnahmen nach Tab. 4 (Kap. 4.1.3)

Nr.	Kategorie der Maßnahme	Erläuterung	Prio
1	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
2	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
3	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
4	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
5	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
6	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
7	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
8	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
9	Beweidung aufnehmen	mindestens einmal jährlich extensive Beweidung	2
10	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 15% stehen lassen	4
11	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 15% stehen lassen	4
12	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
13	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, unter besonderer Berücksichtigung der Saumstrukturen mit Blutstorchschnabel, alternativ Integration in Beweidungsfläche	3
14	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
15	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
16	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
17	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4

Nr.	Kategorie der Maßnahme	Erläuterung	Prio
18	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
19	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
20	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
21	Beweidung	wie bisher, unter besonderer Berücksichtigung der Saumstrukturen mit Blutstorchschnabel	2
22	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
23	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 15% stehen lassen	3
24	Gehölze entfernen, Beweidung aufnehmen	Fichten entfernen, Belassen randlicher Saumstrukturen, wie Fläche 25 beweiden	2
25	Beweidung aufnehmen	extensiv und unter Aussparung von jährlich ca. 30% der Fläche beweiden	2
26	Gehölze auflichten, Beweidung aufnehmen	deutlich auflichten, wie Fläche 25 beweiden	2
27	Gehölze auflichten, sporadische Mahd	Mahd jedes zweite Jahr, immer mindestens 30% stehen lassen	4
28	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
29	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
30	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
31	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
32	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
33	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
34	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
35	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4

Nr.	Kategorie der Maßnahme	Erläuterung	Prio
36	Gehölze auflichten, Beweidung aufnehmen	Beweidungsintensität wie auf benachbarter Weidefläche	4
37	Beweidung	weiterhin regelmäßig beweiden	1
38	Gehölze entfernen, Beweiden	Beweidungsintensität wie auf benachbarter Weidefläche	4
39	Gehölze entfernen, Beweidung aufnehmen	teilweise belassen, um Saumstrukturen zu erhalten	4
40	Beweidung intensivieren	etwas intensiver beweiden	3
41	Gehölze entfernen, Beweiden	teilweise belassen, um Saumstrukturen zu erhalten	4
42	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	einmal jährlich, immer nur abschnittsweise	4
43	Beweidung intensivieren	Intensität etwa an benachbarte Fläche angleichen	4
44	Beweidung	Koppelbeweidung weiterführen	2
45	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 15% stehen lassen	4
46	Beweidung	wie bisher weiterführen	1
47	Gehölze auflichten, Beweidung aufnehmen	nur auflichten, um Saumstrukturen zu erhalten	4
48	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
49	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
50	Beweidung (Sonderfall)	beweiden statt mulchen	3
51	Beweidung	wie bisher weiterführen	1
52	Gehölze entfernen, Beweiden	Beweidungsintensität wie auf benachbarter Weidefläche	4
53	Gehölze auflichten, Beweidung aufnehmen	nur auflichten, um heckenartige Linearstruktur zu erhalten	4
54	Beweidung intensivieren	Intensität etwa an benachbarte Fläche angleichen	4
55	Beweidung	weiterhin beweiden	3
56	Beweidung intensivieren	Intensität etwa an benachbarte Fläche angleichen	2
57	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
58	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
59	Beweidung (Sonderfall)	Beweidungsfläche vergrößern/extensivieren	4
60	sporadisch Mahd	jedes zweite Jahr, Wechselbrache auf Teilflächen	4

Nr.	Kategorie der Maßnahme	Erläuterung	Prio
61	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
62	Gehölze entfernen, regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	Mahd einmal jährlich, immer mindestens 15% stehen lassen	3
63	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 15% stehen lassen	4
64	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
65	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
66	sporadisch Mahd	jedes zweite Jahr, Wechselbrache auf Teilflächen	4
67	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 30% stehen lassen	3
68	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 30% stehen lassen	4
69	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 30% stehen lassen	3
70	Gehölze auflichten, regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 30% stehen lassen	3
71	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 30% stehen lassen	4
72	Gehölze auflichten, sporadische Mahd	Mahd jedes zweite Jahr, immer mindestens 30% stehen lassen	2
73	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
74	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
75	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen <0,5 ha kann bei unterschiedlichen Schnittzeitpunkten in der näheren Umgebung auf Altgrasstreifen verzichtet werden	4
76	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	einmal jährlich, immer nur abschnittsweise	4

Nr.	Kategorie der Maßnahme	Erläuterung	Prio
77	Gehölze entfernen	großzügige Rohdung, nach 5-10 Jahren wieder abschnittsweise Entbuschung auf nicht mehr als 1/3 der Fläche pro Jahr	4
78	Gehölze entfernen	großzügige Rohdung, nach 5-10 Jahren wieder abschnittsweise Entbuschung auf nicht mehr als 1/3 der Fläche pro Jahr	4
79	Gehölze auflichten, Beweidung aufnehmen	in Beweidungsfläche integrieren	4
80	Beweidung intensivieren	Kernflächen intensiver beweiden, Auszäunung von wechselnden Teilflächen (10-15% der Gesamtfläche)	1
81	Gehölze entfernen, Beweiden	Beweidungsintensität wie auf benachbarten Flächen	4
82	Gehölze auflichten, Beweiden	deutlich auflichten, besonders südexponierte Bereiche	2
83	Gehölze auflichten, Beweidung aufnehmen	zweimal jährlich beweiden	4
84	Gehölze auflichten, Beweidung aufnehmen	nach deutlichem Auflichten vollständig in Beweidungsfläche integrieren	4
85	Beweidung intensivieren	deutlich intensivieren, um Verfilzung entgegenzuwirken	3
86	Gehölze auflichten, Beweiden	nach deutlichem Auflichten vollständig in Beweidungsfläche integrieren	3
87	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
88	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
89	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
90	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, bei Flächen >0,5 ha immer 10-20% stehen lassen	4
91	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 30% stehen lassen	3
92	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	einmal jährlich, frühestens Mitte Juli, immer mindestens 20% stehen lassen	1
93	sporadisch Mahd	höchstens einmal jährlich mit zeitlichem Versatz zur Hauptfläche mähen, ab Mitte Juli	3
94	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 30% stehen lassen	3
95	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	ein- bis zweimal jährlich, immer mindestens 30% stehen lassen	3

Nr.	Kategorie der Maßnahme	Erläuterung	Prio
96	Beweidung aufnehmen	in Huteweide integrieren, Teilbereiche mit geringer Beweidungsintensität	2
97	Gehölze entfernen, Beweidung aufnehmen	in Huteweide integrieren, Teilbereiche mit geringer Beweidungsintensität	2
98	Beweidung aufnehmen	in Huteweide integrieren, Teilbereiche mit geringer Beweidungsintensität	3
99	Beweidung	wie bisher weiterführen, Teilbereiche mit geringer Beweidungsintensität	3
100	Gehölze auflichten, Beweiden	Gehölzdichte deutlich reduzieren, ansonsten in Beweidung integrieren	3
101	Gehölze auflichten, Beweidung aufnehmen	sporadisch auflichten	4
102	Beweidung	wie bisher weiterführen	3
103	Gehölze auflichten, Beweidung aufnehmen	vollständig in Beweidungsfläche integrieren	4
104	Beweidung aufnehmen	extensiv beweiden, Verbindungskorridor	3
105	Gehölze auflichten, Beweidung aufnehmen	ggf. großzügigere Freistellung wegen Beschattung von Fläche 107, Beweidungsintensität wie auf Nachbarflächen	4
106	Beweidung	im Sommer recht dichtwüchsig	3
107	Gehölze auflichten, Beweidung aufnehmen	besonders ehemalige Offenlandflächen/Magerrasenreste großzügig als Verbindungskorridor freistellen, Beweidungsintensität wie auf Nachbarflächen	3
108	Beweidung	ggf. leicht extensivieren, um mehr Blütenangebot zu schaffen	3
109	Gehölze auflichten, Beweiden	sporadisch auflichten	4
110	Beweidung (Sonderfall)	in Beweidungsfläche integrieren statt Mahd/Mulchen	3
111	Mahd zur Aushagerung, Beweiden	nach Erstmaßnahmen zur Aushagerung Eingliederung in umgebende Beweidung	4
112	Gehölze entfernen, Beweiden	Belassen kleinräumiger Saumstrukturen (kleine Schlehengebüsche)	4
113	Beweidung	ggf. leicht extensivieren, um mehr Blütenangebot zu schaffen	3
114	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	einmal jährlich, immer nur abschnittsweise	4
115	Gehölze auflichten, Beweiden	regelmäßig Gehölze entnehmen	4
116	Beweidung	ggf. leicht extensivieren, um mehr Blütenangebot zu schaffen	3
117	regelmäßige Mahd, alternierende Altgrasstreifen	Mahd fortführen, möglichst nur einmal jährlich	3