



**Biodiversitäts-Check im
Biosphärengebiet Schwäbische Alb – Phase II**
Kommunen im Landkreis Esslingen
**Magerrasen der Albhochfläche und
des Alvorlandes**



Juli 2017

Biodiversitäts-Check im Biosphärenengebiet Schwäbische Alb – Phase II

Kommunen im Landkreis Esslingen

Magerrasen der Albhochfläche und des Albvorlandes

Juli 2017

Bearbeitung:

Gabriel HERMANN (Dipl.-Ing. Ökol. Umweltsicherung): Projektleitung

Dr. Sabine GEISSLER-STROBEL (Dipl.-Agrarbiologin): Tagfalter

Unter Mitarbeit von:

Dr. Paul WESTRICH (Dipl.-Biologe): Wildbienen

Jörg RIETZE (Dipl.-Biologe): Heuschrecken

Florian STRAUB (Dipl.-Forstwiss.): Baumpieper, Neuntöter

Johannes MAYER (Dipl.-Geograph): Mitarbeit Vögel

Tatjana STOOSS (Ms. Sc. Biologie): Mitarbeit Vögel

Auftraggeber:

Geschäftsstelle Biosphärenengebiet Schwäbische Alb beim
Regierungspräsidium Tübingen



**Arbeitsgruppe
für Tierökologie und Planung
J. Trautner**

Johann-Strauß-Straße 22
D-70794 Filderstadt
Telefon: +49 (0) 71 58 / 21 64
Fax: +49 (0) 71 58 / 6 53 13
E-Mail: info@tieroekologie.de
Internet: www.tieroekologie.de

Titel:

Großes Bild: NSG Teck mit Schafherde und Kalkmagerrasen in gutem Pflegezustand, im Hintergrund das Lenninger Tal (Foto: T. STOOSS);

Kleine Bilder (von links nach rechts): Schwarzfleckiger Ameisenbläuling (Foto: G. HERMANN), Berg-Sandlaufkäfer und Warzenbeißer (Fotos J. TRAUTNER).

Inhaltsverzeichnis

1	Kurzfassung	7
2	Einleitung und Aufgabenstellung	10
3	Inhalte und Methoden der Bestandserhebungen	12
3.1	Zielartenkartierung Baumpieper	12
3.2	Zielarten der Tagfalter und Widderchen	12
3.2.1	Magerrasen des Albvorlandes (Schwerpunkt Schwarzfleckiger Ameisenbläuling)	12
3.2.2	Magerrasen der Albhochfläche	13
3.3	Zielarten der Heuschrecken.....	14
3.3.1	Magerrasen des Albvorlandes	14
3.3.2	Magerrasen der Albhochfläche	15
3.4	Zielarten der Wildbienen.....	16
4	Ergebnisse der Zielartenkartierung, Bewertung und Zielplanung	17
4.1	Zielartenkartierung Baumpieper	17
4.1.1	Beibeobachtungen zum lokalen Bestand des Neuntöters.....	20
4.2	Magerrasen des Albvorlandes	21
4.2.1	Zielarten der Tagfalter und Widderchen	21
4.2.2	Zielarten der Heuschrecken.....	30
4.2.3	Zielarten der Wildbienen.....	44
4.3	Magerrasen der Albhochfläche	47
4.3.1	Zielarten der Tagfalter und Widderchen	47
4.3.2	Zielarten der Heuschrecken.....	55
4.3.3	Zielarten der Wildbienen.....	63
5	Hauptgefährdungen und –Beeinträchtigungen	66
5.1	Gehölzzunahme	66
5.2	Nicht angepasste Beweidung	66
6	Maßnahmenvorschläge zur Sicherung und Entwicklung überlebensfähiger (Meta-)Populationen der landesweiten Zielarten	67
6.1	Leitbild, vorrangige Ziele und Vorgehensweise	67
6.2	Maßnahmen	70
6.2.1	Verringerung des Gehölzbestandes von Magerrasen	70
6.2.2	Beweidung.....	72
6.2.3	Förderung gefährdeter Arten der Wald-Offenland-Ökotope.....	73
6.2.4	Sondermaßnahmen für Arten offener Bodenstellen und deren frühe Sukzessionsstadien	75
6.2.5	Aspekte zur Umsetzung des landesweiten Biotopverbunds.....	77

7	Zitierte Quellen	78
8	Anhang.....	83
8.1	Artenliste Tagfalter und Widderchen	83
8.2	Artenliste Heuschrecken	92
8.3	Maßnahmenkatalog.....	99
8.4	Kartenteil	102

1 Kurzfassung

Die vorliegende Studie ist die zweite Phase eines sogenannten „Biodiversitäts-Checks“. Dieses, vom Land Baden-Württemberg geförderte Planungsinstrument basiert auf dem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009). Es soll Kommunen die Möglichkeit eröffnen, durch einen standardisierten Programmablauf jene Zielarten und Anspruchstypen der Fauna zu identifizieren, für deren Bestandsförderung im Gebiet besonders günstige Voraussetzungen bestehen. Nur so können „passgenaue“ Maßnahmenkonzepte erstellt werden, die den unterschiedlichen Verantwortlichkeiten der Gemeinden zur Biodiversitätssicherung Rechnung tragen.

Im Rahmen der ersten Phase wurde auf Basis von Übersichtsbegehungen und Auswertungen verschiedenster Quellen die Schwerpunktthemen des Artenschutzes für die im Biosphärenschutzgebiet gelegenen Gemeinden des Landkreises Esslingen erarbeitet (GEISSLER-STROBEL et al. 2014). Als ein Thema von herausragender Wichtigkeit erwiesen sich dabei die Magerrasengebiete. Diese sind Gegenstand des vorliegenden Teilberichts der Phase II. Sowohl in den Schutzgebieten des Albvorlandes als auch der Albhochfläche beherbergen Kalkmagerrasen und Borstgrasrasen Vorkommen sogenannter „Landesarten“, die als meistgefährdete Vertreter die Ansprüche einer sehr großen Zahl an Tier- und Pflanzenarten repräsentieren.

Nach Abschluss der Phase I verblieben offene Fragen insbesondere zum aktuellen Status und zur räumlichen Verteilung einiger besonders planungsrelevanter Zielarten. Deren Klärung war die Voraussetzung zur Verfeinerung des bereits vorliegenden Grobkonzepts durch Ergänzung und Priorisierung der darin enthaltenen Maßnahmenvorschläge. Im Einzelnen lagen der hierzu beauftragten Phase II zwei Hauptaufgaben zugrunde:

1. Klärung der Bestandssituation (Erfassung) und der Entwicklungspotenziale für ausgewählte Zielarten der Tagfalter, Heuschrecken und Wildbienen sowie des Baumpiepers.
2. Ableitung flächenspezifischer Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatqualität und/oder zur Lebensraumerweiterung.

Die hierzu durchgeführten Bestandserhebungen lieferten folgende, für die weitere Maßnahmenplanung in den Magerrasengebieten essenzielle Ergebnisse:

A. Magerrasen des Albvorlandes:

- Der in Baden-Württemberg dramatisch abnehmende, inzwischen stark gefährdete Baumpieper wurde nur im NSG Bissinger Eichhalde mit einem Bestand von 1-2 Revieren nachgewiesen. Mit großer Wahrscheinlichkeit ergab sich 2016 jedoch kein Bruterfolg mehr. Das Vorkommen ist als letztes Überbleibsel der bis in die 1980er-Jahre großen Baumpieper-Population des mittleren Albvorlandes zu sehen, deren endgültiger Zusammenbruch allenfalls noch durch sehr umfangreiche Maßnahmen vermeidbar scheint (Waldrücknahme, Gehölzausstockungen, Förderung offener Bodenstellen, jahreszeitlich frühe und intensive Beweidung).
- Die ausgedehnten Magerrasen-Schutzgebiete der NSG Teck und Eichhalde beherbergen neben einer großen Zahl weiterer Zielarten die wohl stärkste in Baden-Württemberg verbliebene Metapopulation des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings (*Maculinea arion*). Die herausragende Bedeutung dieser Schutzgebiete für die stark gefährdete FFH-Art ist das Ergebnis systematischer Naturschutzarbeit der vergangenen Jahre mit umfangreicher Gehölzreduzierung und Förderung einer vergleichsweise intensiven Beweidung. Negative Auswirkungen der intensiven Pflege auf andere schutzbedürftige Arten sind nicht zu konstatieren. Selbst eine in Gehölzen brütende Vogelart wie der Neuntöter (*Lanius collurio*) erreicht in den o. g. Schutzgebieten eine für mitteleuropäische Verhältnisse einzigartig hohe Siedlungsdichte (STOOS et al. 2017.).
- Auch die bodensauren Magerrasengebiete der Weilheimer NSG Kurzer und Roter Wasen beherbergen mit dem extrem zurückgehenden Kleinen Heidegras- hüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*) ein landesweit bedeutsames Zielart Vorkommen. Die lokalen Populationen sind jedoch klein und nicht mehr als stabil oder gesichert einzustufen. Sie bedürfen deshalb dringend der Habitatoptimierung und -vernetzung, im Wesentlichen durch Gehölzreduzierung und intensivere Beweidung.
- Die stark rückläufige Landesart Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) besitzt im Landkreis Esslingen ihr letztes Vorkommen im NSG Erkenbergwasen. Mit maximal drei beobachteten Individuen steht die lokale Population vermutlich unmittelbar vor dem Erlöschen. Die noch besiedelte Wacholderheide ist zu dicht gehölzbestockt, ihre Beweidung erfolgte 2016 (jahreszeitlich) zu spät. Gehölzausstockung und Beweidung bedürfen einer deutlichen Intensivierung, um diese Zielart im Landkreis zu erhalten.
- Pflegedefizite zeigen sich auch im NSG Jusi, dessen Südhang aufgrund einer langen Nutzungstradition der unter Weideeinfluss entstehenden Hangrutschungen Reliktorkommen naturraum- oder landesweit bedeutsamer Zielarten aufweist (u. a. Große Kegelbiene, *Coelioxys conoidea*, Sand-Blattschneiderbiene; *Megachile maritima*; Blauflügelige Ödlandschrecke, *Oedipoda caerulescens*). Infolge ausbleibender oder nicht angepasster Beweidung und unzureichender Gehölzpflege wachsen die Erosionsrinnen zu und verlieren dadurch ihre Bedeutung für Zielarten. So wurden vom Schwarzfleckigen Ameisenbläuling nur noch Einzelfalter beobachtet und der Bestand der Blauflügeligen Ödlandschrecke hat stark abgenommen.

B. Magerrasen der Albhochfläche:

- Die Tagschmetterlingsfauna der untersuchten Magerrasen ist gegenüber Referenzgebieten der mittleren Kuppenalb bereits als deutlich verarmt einzustufen. Von vier gezielt nachgesuchten „Landesarten“ wurde keine nachgewiesen. Erwähnenswert sind Vorkommen einzelner Naturraumarten, wie jene des Östlichen Scheckenfalters (*Melitaea britomartis*) oder des Argus-Bläulings (*Plebejus argus*).
- Auch hinsichtlich der Wildbienenfauna zeichnen sich Verarmungstendenzen ab. Die gezielte Nachsuche dreier hochgradig seltener ASP-Arten (Fingerkraut-Sandbiene, *Andrena potentillae*; Sonnenröschen-Sandbiene, *Andrena granulosa*; Zottige Mauerbiene, *Osmia villosa*) erbrachte im Gewinn Auchtert keine Bestätigung früherer Nachweise mehr.
- Dagegen ließen sich in der Gruppe der Heuschrecken mit Warzenbeißer (*Dec-ticus verrucivorus*), Kleinem Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*), Gebirgsgrashüpfer (*Stauroderus scalaris*) und Plumpschrecke (*Isophya kraussii*) vier Landesarten des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg nachweisen. Besondere artenschutzfachliche Bedeutung haben hier ein Borstgrasrasen nordöstlich Schopflochs, der Torf-Schafschwingelrasen des NSG Schopflocher Moor und ein nordexponierter Kalkmagerrasen im Randecker Maar. Alle Gebiete weisen jedoch erhebliche Pflegedefizite auf (Gehölzverdichtung, jahreszeitlich zu späte Weidetermine).

Das auf Basis der obigen Befunde erarbeitete Maßnahmenkonzept soll vorrangig zur Sicherung und Wiederausdehnung verbliebener Vorkommen der Landesarten zu überlebensfähigen Populationen beitragen. Grundlage bilden Ergebnisse populationsökologischer Forschung, denen zufolge das Überleben wirbelloser Tierarten in den meisten Fällen nicht in isolierten „Habitatinseln“ gelingt, sondern nur in räumlichen Verbundsituationen individuenstarker Lokalpopulationen (Metapopulationskonzept). Daraus abgeleitete Maßnahmenvorschläge zielen deshalb einerseits auf Stabilisierung der lokalen Populationen durch Habitatoptimierung, andererseits auf Entwicklung zusätzlicher Habitate und Ausbreitungskorridore. Alle Vorschläge wurden dreistufig mit Prioritäten versehen. Die Empfehlungen basieren zentral auf den Ergebnissen der in den NSG Teck und Eichhalde bereits mit Erfolg umgesetzten Maßnahmen. Kernelemente sind eine deutliche Intensivierung von Gehölzpflege und Beweidung. Wichtige ergänzende Module sind in bestimmten Gebieten eine nieder- oder hutewaldartige Waldrandgestaltung und -pflege sowie Maßnahmen zur Herstellung oder Förderung vegetationsarmer Pionierstandorte (Offenboden).

2 Einleitung und Aufgabenstellung

Das Biosphärengebiet Schwäbische Alb ist seit 2009 offiziell durch die UNESCO als Biosphärenreservat anerkannt. Biosphärenreservate sind Modellregionen für eine nachhaltige Regionalentwicklung, die Ökologie, Ökonomie und Soziales integrativ berücksichtigt. Für eine angemessene Berücksichtigung des Natur- und Artenschutzes bei Planungen sowie als Baustein eines Monitoringkonzepts ist die Erarbeitung von flächendeckenden Datengrundlagen zu Lebensräumen und Arten eine wesentliche Voraussetzung. Hierfür werden u. a. für alle Gemeindeflächen im Biosphärengebiet sogenannte „Biodiversitäts-Checks für Gemeinden“ auf Grundlage des „Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg“ durchgeführt.

„Biodiversitäts-Checks“ sind Teil des Aktionsplans zur Biologischen Vielfalt Baden-Württemberg. Damit sollen in erster Linie die Gemeinden und Städte unterstützt werden, ihre Schutzverantwortung für aus Landessicht besonders bedeutende Tierartenvorkommen („Zielarten“) erkennen und wahrnehmen zu können, um so ihren spezifischen Beitrag zum Erhalt der Artenvielfalt Baden-Württembergs zu leisten.

In den neun Städten und Gemeinden des Landkreises Esslingen mit Anteil am Biosphärengebiet wurde im Zeitraum 2013-2015 die Phase I des Biodiversitäts-Checks bearbeitet. Diese beinhaltete die vollständige Bearbeitung der Städte Neuffen, Owen und Weilheim an der Teck sowie der Gemeinden Beuren, Bissingen an der Teck, Erkenbrechtsweiler, Kohlberg, Lenningen und Neidlingen.

Im Rahmen dieser ersten Phase wurde auf Basis von Übersichtsbegehungen durch erfahrende Tierökologen und Auswertungen verschiedenster Quellen die Schwerpunktthemen des Artenschutzes erarbeitet (GEISLER-STROBEL et al. 2014). Vorrangige Ziele und Maßnahmen fokussieren demnach in erster Priorität (Dringlichkeit, Gefährdung) auf Zielarten der Magerrasen, die Gegenstand dieses Berichts sind (s. GEISLER-STROBEL et al. 2014). Für diese sollen in Phase II die vorgeschlagenen Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen räumlich und inhaltlich weiter konkretisiert umgesetzt werden.

Insgesamt wurden für die Gemeinden im Landkreis Esslingen fünf inhaltliche Schwerpunkte bzw. thematische Lose, mit jeweils bestimmten Erhebungen und Auswertungen zur Vorbereitung konkreter Schutzmaßnahmen formuliert. Diese wurden im Frühjahr 2016 beauftragt.

Das vorliegende Gutachten beinhaltet die Ergebnisse des Loses 1. Thema desselben sind bestimmte Zielarten der Magerrasen, für die in Phase I des Biodiversitätschecks planungsrelevante Kenntnisdefizite verblieben sind. Innerhalb des Loses wird eine lagebezogene Untergliederung vorgenommen, in Magerrasen des Albvorlandes und solche der Albhochflächen. Die Aufteilung folgt der standörtlich-naturräumlichen Differenzierung, die sich teilweise auch in Verbreitungsmustern der vorrangig zu bearbeitenden Zielarten niederschlägt.

Ein größerer Anteil jener Arten ist gleichzeitig Zielobjekt des landesweiten Artenschutzprogramms (ASP). Im Rahmen des ASP wird in ausgewählten Habitaten

eine Mindestpflege mit dem Ziel durchgeführt, das weitere Erlöschen von Restvorkommen hochgradig gefährdeter Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden. Nicht oder allenfalls ausnahmsweise kann das ASP dagegen eine für den langfristigen Erhalt der Vorkommen vielfach notwendige Wiederausbreitung der Vorkommen bedrohter Arten gewährleisten. Dies ist Ziel des hier zu erarbeitenden Maßnahmenkonzepts: Die über einen kurzfristigen Erhalt hinausgehende Wiederausdehnung von Vorkommen zu langfristig überlebensfähigen (Meta-)Populationen.

Im Einzelnen lagen der vorliegenden Studie zwei Hauptaufgaben zugrunde:

1. Klärung der Bestandssituation (Erfassung) und der Entwicklungspotenziale für ausgewählte Zielarten der Tagfalter, Heuschrecken und Wildbienen sowie des Baumpiepers.
2. Ableitung flächenspezifische Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatqualität und/oder zur Lebensraumerweiterung, so insbesondere durch Zurückdrängen von Gehölzsukzession und Wiederherstellung großräumig offener Magerrasen.

Den Schwerpunkt soll dabei die Sicherung und Wiederausdehnung verbliebener Vorkommen sogenannter „Landesarten“ des Zielartenkonzepts zu überlebensfähigen Populationen auf Grundlage des Metapopulationskonzepts bilden. Im Albvorland ist dabei ein besonderer Schwerpunkt auf den Schwarzfleckigen Ameisenbläuling (*Maculinea¹ arion*) zu legen. Räumliche Schwerpunkte sind die meist als Naturschutzgebiet oder flächenhaftes Naturdenkmal geschützten Magerrasen im Vorland und auf der Hochfläche der Schwäbischen Alb.

Für die Magerrasen des Albvorlands war das Vorkommen von Landesarten schon weitgehend bekannt. Hier liegt der Bearbeitungsschwerpunkt in der räumlichen Konkretisierung des Maßnahmenkonzepts sowie einer Priorisierung der Gebiete hinsichtlich der Maßnahmenumsetzung.

Für die Magerrasen der Albhochfläche lagen zur Bestandssituation der Landesarten dagegen nur wenige Daten aus den Übersichtsbegehungen zu Phase I des Biodiversitäts-Checks und aus dem ASP vor. Hier stand zunächst eine Inventarisierung der Landesarten im Vordergrund. Das Maßnahmenkonzept soll eine Priorisierung für die Dringlichkeit und zeitliche Abfolge der Umsetzung beinhalten.

Hinsichtlich der Prüfgebiete und jeweils zu erfassenden Zielarten sei auf das nachfolgende Methodenkapitel und den Ergebnisteil verwiesen.

Zu betonen ist, dass die beauftragten Erhebungen auf die Bestände landesweiter Zielarten fokussierten, d. h. Gesamtartenlisten der jeweiligen Taxa nicht zu erstellen waren. Hinsichtlich der Tagfalter, Heuschrecken und Wildbienen waren jedoch für alle Prüfgebiete Beibeobachtungen wertgebender Arten zu protokollieren (s. Artenlisten im Anhang). Auch diese sind jedoch keineswegs vollständig, weil die Erfassungsmethodik insgesamt nicht auf die Gesamtzönosen der jeweiligen Gruppen ausgerichtet war (Anzahl Begehungen, Anwendungen spezifischer Methoden etc.).

¹ Syn. *Phengaris*

3 Inhalte und Methoden der Bestandserhebungen

3.1 Zielartenkartierung Baumpieper

Gefordert war eine flächendeckende Revierkartierung des Baumpiepers in den NSG Teck und Eichhalde auf einer Gesamtfläche von ca. 350 ha Magerrasen. Methodische Vorgabe waren drei Begehungen mit Auswertung der Daten nach üblichem Standard. Zur Erfassung des Baumpiepers wurde das Untersuchungsgebiet im Frühjahr 2016 drei Mal (11.05., 25.05., 08.06.2016) mit dem Ansatz einer flächendeckenden Erfassung synchron durch drei Bearbeiter begangen. Für die Erfassung des Baumpiepers wurden die von SÜDBECK et al. (2005) empfohlenen Methoden zur Revierkartierung im Wesentlichen eingehalten. Alle Baumpieper-Beobachtungen wurden handschriftlich in Tageskarten eingetragen. Zudem wurden die Anzahl der Individuen, das Geschlecht und Verhaltensmerkmale notiert. Zur Überprüfung möglicher Brutvorkommen wurde bei den drei Basis-Begehungen vorsichtig eine Klangattrappe (Reviergesang des Baumpiepers) eingesetzt. Um Doppelzählungen auszuschließen wurde die Reaktion der Vögel auf die Klangattrappe beobachtet und so ein „Mitziehen“ der Vögel vermieden. Auf Basis der gewonnenen Daten vom Frühjahr erfolgte nach Abschluss der Geländearbeiten die Zuordnung von Revieren, jeweils mit Differenzierung in „Brutnachweis“ oder „Brutverdacht“.

Nach SÜDBECK et al. (2005) wäre für einen Brutnachweis eine Beobachtung der Gruppe C nach EOAC-Kriterien erforderlich (SÜDBECK et al. 2005; S. 109 ff.). In der vorliegenden Untersuchung erhielten allerdings bereits diejenigen Revierpaare den Status „Brutnachweis“, von welchen an mindestens zwei Begehungsterminen revieranzeigende Verhaltensmerkmale im räumlichen Kontext registriert wurden. Im vorliegenden Fall handelt es sich um Reaktion auf die Klangattrappe mit Reviergesang.

Während der Begehungen wurde neben dem Baumpieper auch der Neuntöter erfasst. Zum methodischen Vorgehen bei dieser Art siehe STOOSS et al. (2017).

3.2 Zielarten der Tagfalter und Widderchen

3.2.1 Magerrasen des Albvorlandes (Schwerpunkt Schwarzfleckiger Ameisenbläuling)

Wesentliche Aufgabenstellung war die Erfassung Vorkommen des stark gefährdeten Schwarzfleckigen Ameisenbläulings (*Maculinea arion*). Hierzu erfolgte zu Beginn der Flugzeit eine einmalige Übersichtsbegehung aller Magerrasen im Untersuchungsgebiet (s. Karte 1 und 2 im Anhang). Grundlage bildete eine vom Auftraggeber zur Verfügung gestellte, reduzierte Flächenkulisse der „Kernflächen Biotopverbund trocken“ des landesweiten Biotopverbunds, aus der die bereits durch flächendeckende Gehölzsukzession eingenommenen ehemaligen Magerrasen eliminiert waren (s. Karte 3 im Anhang). Diese Magerrasen-„Kulisse“ diente

zum einen der Abschätzung des lokalen Habitatpotenzials für die Zielart, gleichzeitig aber auch bereits der Art-Erfassung.

Die Bearbeitung der 64 Magerrasen startete mit dem Beginn der Hauptflugzeit des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings (*Maculinea arion*) am 05.07.2016. Weitere Begehungstermine lagen am 07.07., 11.07., 19.07., 20.07. und 22.07.2016. Die zehn bestgeeigneten Magerrasengebiete mit insgesamt 22 Magerrasen zuzüglich der in Phase I des Biodiversitäts-Checks ermittelten Suchräume für Lebensraumerweiterungen (Lage der weiter bearbeiteten Prüfgebiete s. Karte 1 und 2) wurden ein zweites Mal begangen. Die Erhebung hat den Charakter einer halbquantitativen Erfassung, d. h. es handelt sich nicht um eine absolute Erfassung lokaler Bestände, die ein Vielfaches des Aufwandes erfordert hätte. Die Bearbeitung erfolgte zumeist durch zwei Bearbeiter, die zeitparallel nach Imagines suchten. Dazu wurden bei geeigneten Witterungsbedingungen alle Flächen mit Habitatpotenzial in Schleifen auf fliegende, nektarsaugende, balzende und eierablegende Falter abgesucht. Alle gefundenen Individuen wurden mittels GPS detailgenau verortet, die Fundpunkte anschließend in ein Geographisches Informationssystem (GIS) übertragen.

Beibeobachtungen anderer wertgebender Arten wurden bei allen Begehungen protokolliert bzw. mittels GPS verortet (Zielarten, Arten der landesweiten Roten Liste und Vorwarnliste). Diese Beobachtungen sind für die einzelnen Teilflächen mit grober Quantifizierung nach Häufigkeitsklassen in Tab. A1 (Anhang) dokumentiert (zur Lage der Prüfflächen s. Karte 1 und 2 im Anhang). Wie bereits erwähnt, handelt es sich dabei aus methodischen Gründen nicht um eine vollständige Dokumentation des jeweiligen Arteninventars tagaktiver Schmetterlinge. Eine solche hätte weiterer Begehungstermine und ergänzender Erfassungsmethoden bedurft.

Mittels der angewandten Methode dürfte zumindest der Großteil aktueller Vorkommen des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings dokumentiert worden sein. Gleichwohl können einzelne Erfassungslücken sehr kleiner Vorkommen nicht ausgeschlossen werden.

3.2.2 Magerrasen der Albhochfläche

Aufgabenstellung war eine flächendeckende Übersichtsbegehung der insgesamt 58 Magerrasen im Mai mit Dokumentation der zu diesem Zeitpunkt erfassbaren wertgebenden Arten (Zielarten, Arten der landesweiten Roten Liste und Vorwarnliste). Die Lage der Prüfflächen ist s. Karte 2 im Anhang zu entnehmen. Zudem war die gezielte Erfassung folgender Landesarten in den 15 am besten geeigneten Magerrasenkomplexen gefordert (zwei weitere Begehungstermine):

- Schwarzfleckiger Ameisenbläuling (*Maculinea arion*)
- Graublauer Bläuling (*Pseudophilotes baton*)
- Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus alveus*)
- Schwarzbrauner Würfel-Dickkopffalter (*Pyrgus serratulae*)

Begehungstermine lagen am 25.05., 31.05., 17.06., 22.06., 24.06., 04.07. und 25.07.2016. Dabei wurden potenzielle Habitats bei geeigneter Witterung in Schleifen abgegangen und auf Imagines der o. g. Arten geprüft. Ergänzend wurde stichprobenhaft nach Eiern der betreffenden Zielarten gesucht. Einzelne an Fingerkraut-Arten (*Potentilla spec.*) gefundene *Pyrgus*-Eier wurden entnommen, um ihre Artzugehörigkeit durch Aufzucht anhand der älteren Larvenstadien zu prüfen².

Fundpunkte von Zielarten wurden mittels GPS verortet und anschließend in ein Geographisches Informationssystem (GIS) übertragen.

Nachweise sonstiger wertgebender Arten wurden unter grober Quantifizierung (Häufigkeitsklassen) dokumentiert. Die betreffenden Beobachtungen sind Tab. 1 (Anhang) zu entnehmen.

Mittels der angewandten Methode sind zumindest mittelgroße und größere Zielart-Vorkommen zuverlässig erfasst. Bei (sehr) individuenarmen Vorkommen können einzelne Erfassungslücken dagegen nicht ausgeschlossen werden.

3.3 Zielarten der Heuschrecken

3.3.1 Magerrasen des Albvorlandes

Der Auftrag umfasste ebenfalls eine flächendeckende Übersichtsbegehung aller Magerrasen des Untersuchungsgebiets (s. auch Kap. 3.2.1 und Karte 1). Auf deren Grundlage wurde dann eine Auswahl derjenigen Flächen getroffen (>30%), die im Hoch- und Spätsommer der eigentlichen Zielarten-Kartierung unterzogen wurden (Lage der Prüfgebiete s. Karte 1). Dabei war für folgende „Landesarten“ eine halbquantitative Erfassung vorzunehmen:

- Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) – Prüfbedarf für NSG Teck, NSG Eichhalde, NSG Erkenbergwasen/ND Galgenbuckel und Neuffener Heide.
- Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*): Alle Potenzialflächen; für die NSG Roter und Kurzer Wasen bei Weilheim/Teck war primär auf bereits vorliegende ASP-Erhebungsbögen zurückzugreifen (auch diese Vorkommen wurden jedoch in die aktuelle Prüfung einbezogen).
- Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulea*) – Prüfbedarf für das NSG Jusi.
- Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) – Prüfbedarf in jedem Fall für das NSG Jusi; zusätzlich für alle weiteren Magerrasen mit Habitatpotenzial.

Beobachtungen weiterer Zielarten, Rote Liste- und Vorwarnliste-Arten waren zu dokumentieren (Artenlisten für die einzelnen Teilflächen ohne weitere Quantifizierung, s. Artenliste im Anhang).

² Hierbei erwiesen sich alle Eifunde als solche des Kleinen Würfel-Dickkopffalters (*Pyrgus malvae*).

Die Haupterfassungstermine lagen am 19.07., 22.07., 25./26.07., 04.08., 16./17.08., 24.08., 26.08., 30.08.2016. Dabei wurden innerhalb der Prüfgebiete alle Potenzialflächen für o. g. Zielarten in langsamem Schrittempo optisch sowie durch „Verhören“ der artspezifischen Lautäußerungen abgesucht. Ergänzend kamen Ultraschall-Frequenzwandler („Bat-Detektoren“) zum Einsatz. Nachweise der wertgebenden Arten wurden mittels GPS standortgenau verortet. Innerhalb der Nachweisgebiete landesweiter Zielarten fanden flächendeckende Begehungen mit der Zielsetzung statt, Habitatpotenziale für Lebensraumerweiterungen zu identifizieren und abzugrenzen.

Mittels der angewandten Methode ist eine weitgehende, nicht jedoch lückenlose Dokumentation der Zielartenvorkommen innerhalb der Prüfgebiete zu erwarten. Erfassungslücken auf Gebietsebene dürften jedoch auf kleine und insbesondere sehr kleine Vorkommen begrenzt sein. Bei den Gesamtartenlisten für die einzelnen Teilgebiete bestehen Erfassungslücken insbesondere hinsichtlich stummer (Gattung *Tetrix*) und gehölbewohnender Arten (Gattungen *Meconema*, *Barbitistes*, *Leptophyes*) sowie bei weiteren sehr häufigen Arten, nach denen nicht gezielt gesucht wurde.

3.3.2 Magerrasen der Albhochfläche

Auch auf der Albhochfläche erfolgte zunächst eine flächendeckende Übersichtsbegehung aller Magerrasen. Die eigentliche Zielartenkartierung folgte darauf aufbauend in den 15 bestgeeigneten Magerrasenkomplexen (Lage der Prüfgebiete s. Karte 2). Daneben war eine Abgrenzung zugehöriger Suchräume für Lebensraumerweiterungen gefordert.

Die Bearbeitung umfasste eine Prüfung der Bestandssituation ausgewählter Zielarten einschließlich der Erstellung einer Artenliste der wertgebenden Beibeobachtungen (Schwerpunkt Arten des Zielartenkonzepts, der landesweiten Roten Liste und Vorwarnliste). Bei den vorrangig zu prüfenden Arten handelt es sich um „Landesarten“ des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg, zu deren Vorkommen im Untersuchungsraum noch Kenntnisdefizite bestanden:

- Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*)
- Kleinen Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*)
- Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*)

Die Haupterfassungstermine lagen am 04.07., 25.07., 26.07., 28.07., 29.07., 03.08., 04.08. und 30.08.2016. Dabei wurden innerhalb der Prüfgebiete alle Potenzialflächen für o. g. Zielarten in langsamem Schrittempo optisch sowie durch „Verhören“ der artspezifischen Lautäußerungen abgesucht. Ergänzend kamen Ultraschall-Frequenzwandler („Bat-Detektoren“) zum Einsatz. Nachweise der o. g. Zielarten und weiterer wertgebender Arten wurden mittels GPS standortgenau verortet. Innerhalb der Nachweisgebiete fanden flächendeckende Begehungen mit der Zielsetzung statt, geeignete Flächen mit Habitatpotenzial für Lebensraumerweiterungen zu identifizieren.

Mittels der angewandten Methode ist eine weitgehende, nicht jedoch lückenlose Dokumentation der Zielartenvorkommen innerhalb der Prüfgebiete zu erwarten. Erfassungslücken auf Gebietsebene dürften jedoch auf kleine und insbesondere sehr kleine Vorkommen begrenzt sein. Bei den Gesamtartenlisten für die einzelnen Teilgebiete bestehen Erfassungslücken insbesondere hinsichtlich stummer (Gattung *Tetrix*) und gehölbewohnender Arten (Gattungen *Meconema*, *Barbitistes*, *Leptophyes*) sowie bei weiteren sehr häufigen Arten, nach denen nicht gezielt gesucht wurde.

3.4 Zielarten der Wildbienen

Hinsichtlich dieser Artengruppe war für zwei ausgewählte Gebiete eine halbquantitative Erfassung von je drei landesweiten Zielarten beauftragt.

Im NSG **Jusi** (bei Kohlberg) standen im Fokus der Erfassung die Zielarten:

- Sand-Blattschneiderbiene (*Megachile maritima*),
- Zahntrost-Sägedornbiene (*Melitta tricincta*) und
- Polierte Sandbiene (*Andrena polita*).

Im Gewinn **Auchtert am Breitenstein** (bei Ochsenwang) sollte dagegen eine Prüfung auf aktuelle Vorkommen folgender ASP-Arten erfolgen:

- Fingerkraut-Sandbiene (*Andrena potentillae*),
- Sonnenröschen-Sandbiene (*Andrena granulosa*) und
- Zottige Mauerbiene (*Osmia villosa*).

Im NSG Jusi lagen die Termine am 28.06., 09.07. und 17.08.2016. Im Gewinn Auchtert fanden mehrstündige Begehungen am 04. und 06.05. sowie am 07.06.2016 statt.

Die Erfassung im Frühjahr- und Frühsommer wurde durch die anhaltend kühle und regnerische Witterung beeinträchtigt. Die Ergebnisse der Untersuchung sind daher nicht in allen Fällen befriedigend.

4 Ergebnisse der Zielartenkartierung, Bewertung und Zielplanung

4.1 Zielartenkartierung Baumpieper

Habitatansprüche

Innere und, bei nicht zu intensiver Nutzung der offenen Kulturlandschaft, auch äußere Grenzlinienbereiche erfüllen die Ansprüche des Baumpiepers in besonderem Maße (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985, HÜBNER 2009). Als Brutvogel tritt er daher insbesondere an aufgelockerten, sonnigen Waldrändern, auf Lichtungen, Kahlschlägen und Sturmwurf- bzw. Aufforstungsflächen (diese allerdings ab 7. Jahr unbesiedelbar; LOSKE 1985), in Heiden und Mooren mit lückig oder einzeln stehenden Bäumen, ferner in lichten Laub- und Nadelwäldern auf (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985, LOSKE 1985, BEZZEL et al. 2005).

Der Baumpieper benötigt offenes oder halboffenes Gelände mit hohem, einen guten Überblick bietenden Singwarten (einzeln oder locker stehende Bäume, Totständer oder Sträucher) und einer gut ausgebildeten, reich strukturierten, nicht zu mastigen, lückigen, heterogenen, besonnten und insektenreichen Krautschicht (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985, LOSKE 1985, KUMSTATOVA et al. 2004, BEZZEL et al. 2005). Die Art sucht vorwiegend am Boden nach Nahrung. Der Nahrungserwerb während der Brut- und Nestlingszeit findet in der Regel im Umkreis von 150 m um das Nest und nur ausnahmsweise bis 500 m entfernt statt (GLUTZ VON BLOTZHEIM 1985). Die Reviergröße beträgt ca. 0,5 bis 2,5 ha (MEURY 1989). Die Nester werden bevorzugt unter Grasbulen mit vorjährigem, vertrocknetem Altgras angelegt. Der Neststandort liegt im Mittel 15 m von der Hauptsingwarte entfernt (MEURY 1989). Bei der Nahrungssuche ist der Baumpieper zwingend auf offene Bodenflächen angewiesen (PAUL 2010). Die Krautschicht muss einen Deckungsgrad von mind. 30%, aber auch von höherem Bewuchs freie Anflugstellen und in deren Nähe als Neststandort geeignete, nach oben Sichtschutz bietende Grasbulen oder krautige Pflanzen aufweisen (VON DER DECKEN 1971). Mikroklimatisch werden vom Baumpieper wärmere und trockenere Standorte präferiert. Nord- und westexponierte Waldränder werden daher eher gemieden, besonnte und der Wetterseite abgewandte Waldränder hingegen bevorzugt (LOSKE 1985, HÜBNER 2009). Auch der Deckungsgrad der Baum- und Strauchschicht ist von großer Bedeutung, da die Art in stark besonnten, lückigen, vergrasten Bereichen brütet und gleichzeitig auf Rohbodenstandorten und in der lückigen Krautschicht Nahrung sucht. Die Deckung der Baum- und Strauchschicht überschreitet in geeigneten Habitaten 40% nicht (MÜLLER & HOTHORN 2004).

Gefährdung

Zwischen 1990 und 2000 hat der Baumpieperbestand in Europa um 58% abgenommen (SANDERSON et al. 2006). Bundesweit ist der Bestandstrend des Baumpiepers sowohl langfristig als auch kurzfristig negativ (SUDFELDT et al. 2012). Spätestens in den 1970er Jahren kam es in ganz Deutschland – besonders im Südwesten und im Alpenvorland – zu Bestandsabnahmen (HÖLZINGER 1999). Der Rückgang hält verstärkt an und zwischen 1990 und 2010 hat sich bundesweit der Baumpieperbestand nahezu halbiert (GEDEON et al. 2014). In Baden-Württemberg sind die tieferen Lagen zwischenzeitlich weitestgehend geräumt. In den höher gelegenen Gebieten verläuft der Rückgang langsamer und das letzte verbliebende großflächigere Verbreitungszentrum der Art im Land findet sich im Schwarzwald. Auf der Schwäbischen Alb gibt es noch größere Vorkommen auf den (ehemaligen) Truppenübungsplätzen Münsingen und Heuberg. Ansonsten existieren nur noch zerstreute Kleinvorkommen mit ein bis sechs Revieren, zumeist in beweideten Naturschutzgebieten. Der landesweite Bestand wurde für den Zeitraum 2005 bis 2011 auf 3.000-6.000 Reviere geschätzt (BAUER et al. 2016), dürfte zwischenzeitlich aber weiter deutlich abgenommen haben. Bundesweit gilt die Art als gefährdet (GRÜNEBERG et al. 2015). In Baden-Württemberg ist der Baumpieper stark gefährdet (BAUER et al. 2016).

Die Rückgangsursachen sind nicht geklärt. Am plausibelsten erscheint die Hypothese der Desynchronisation zwischen Vegetationsentwicklung und Baumpieperphänologie. Durch die düngende Wirkung erhöhter Stickstoffeinträge bzw. einer erhöhten atmosphärischen CO₂-Konzentration in Kombination mit einer Verfrüherung der Vegetationsperiode ergeben sich vegetationsstrukturelle Veränderungen. Diese Standortdrift von oligo- bzw. mesotrophen hin zu eutrophen Verhältnissen mit dichterem, höherem und nitrophytischem Aufwuchs wird den Ansprüchen des Baumpiepers zu Zeiten der Revieretablierung nicht mehr gerecht. Als Langstreckenzieher ist die Art auch nur bedingt flexibel, was die Vorverlegung des Heimzugstermins anbelangt, der zum einen genetisch durch die Tageslänge fixiert ist, zum anderen über Umweltbedingungen auf dem Zugweg gesteuert wird (BOTH 2010). Für die Hypothese spricht einiges. So zieht sich die Art bei uns in die Hochlagen, also auf Standorte mit verkürzter Vegetationsperiode zurück. Der Rückgang in den Sandgebieten Nordostdeutschland verläuft zudem weniger rasant, als auf den durch Lehmböden geprägten Standorten Südwestdeutschlands. Erstere zeichnen sich durch kontinentalere Bedingungen und standörtlich durch eine geringere Wasser- und Nährstoffspeicherkapazität aus, was sich direkt auf die Vegetationsentwicklung auswirkt. Unter heutigen Bedingungen ist die Besiedlungswahrscheinlichkeit von Kahlschlägen durch den Baumpieper in englischen Kiefernplantagen von deren Fläche, der Größe des Waldgebiets und der Lage des Kahlschlags im Waldgebiet abhängig. Je größer das Waldgebiet, je zentraler die Lage des Kahlschlags in diesem und je größer der Kahlschlag desto größer die Besiedlungswahrscheinlichkeit (BURTON 2007). Diese Ansprüche gehen mit einem zunehmend kontinentaleren Mikroklima und einer verzögerten Vegetationsentwicklung auf großen und im Waldinneren gelegenen Kahlschlägen einher.

Weitere wirksame Rückgangsursachen, wie Abkehr von der Kahlschlagwirtschaft, Rückgang von Weidelandschaften durch Extensivierung und Nutzungsaufgabe (Sukzession) bzw. Intensivierung (moderne Agrarproduktion), sowie negative Veränderungen auf den Durchzugs- und afrikanischen Überwinterungsgebieten dürften dem gegenüber eine untergeordnete Rolle spielen.

Bestandssituation im Untersuchungsraum

Der Baumpieper konnte 2016 noch mit zwei Revieren im NSG „Eichhalde“ nachgewiesen werden. Während des ersten Begehungstermins (11.05.) gelang keine Beobachtung. An den folgenden zwei Terminen (25.05., 08.06.) konnten jeweils zwei synchron singende Baumpieper registriert werden. Hinweise auf eine Verpaarung oder Bruten ergaben sich nicht. Auch bei einer Nachkontrolle am 05.07. konnten keine warnenden Baumpieper beobachtet werden, was ein aktuelles Brüten unwahrscheinlich macht.

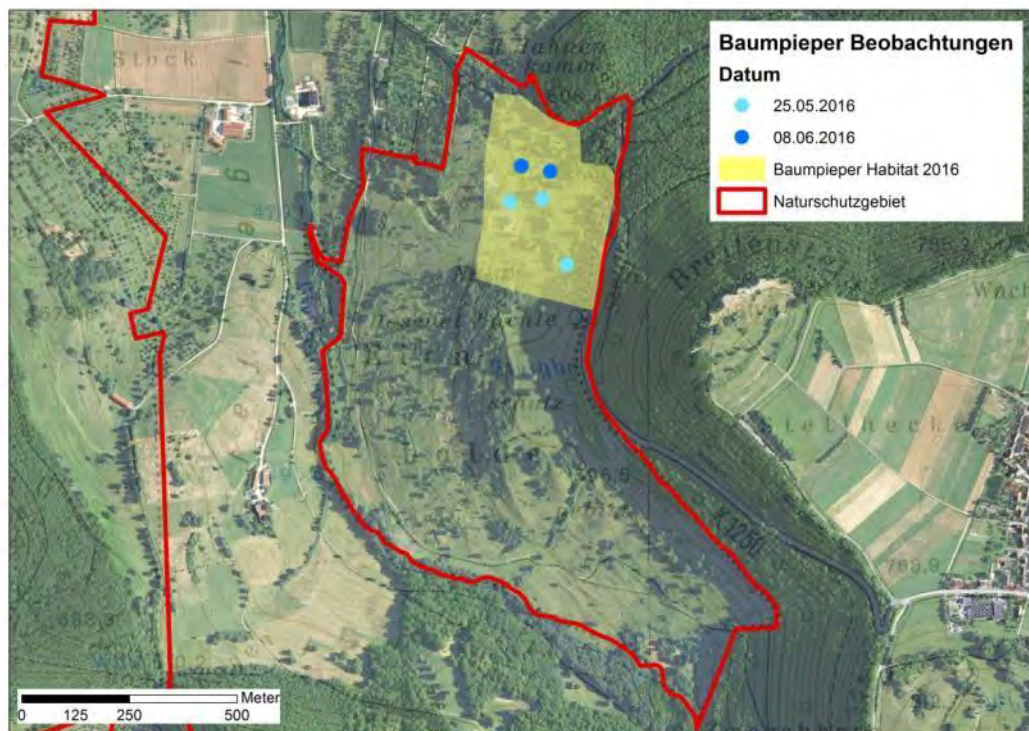


Abb. 1 Beobachtungen und Habitat des Baumpiepers 2016 im NSG „Eichhalde“. Der Bestand dürfte noch zwei Reviere umfassen. [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)/Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) Baden-Württemberg (LUBW/LGL)].

Strukturelles Ziel artbezogener Maßnahmen

- 1) Waldrandgestaltung: Ein für den Baumpieper als Habitat geeignetes Wald-Offenland-Ökoton weist einen weichen Übergang auf. Klare Wald-Offenland-Grenzlinien sind nicht zu erkennen. Das Offenland ist durch von traditioneller Austragsnutzung bewirtschaftete Magerrasen geprägt. An diese schließt auf mind. 150 m Breite ein durch Waldweide geprägter Wald-Offenland-Übergangsbereich an. Dies ist am besten über Allmendenutzung zu erreichen, die den Waldrand nicht auszäunt, sondern in die Koppel integriert. Die Deckung der Baumschicht nimmt zum Wald hin sukzessive zu und erreicht maximal 40%. Eine Strauch- und Verjüngungsschicht ist so gut wie nicht ausgebildet. Die Bodenvegetation ist durch ein heterogenes und lückiges Mosaik geprägt, wobei Grasfazies dominieren. Rohbodenstandorte nehmen mind. 10% der Fläche ein.
- 2) Schaffung von Rohbodenstandorten: Rodung des zentralen Gehölzbestandes in der Eichhalde, inklusive Stockrodung und Abtrag sämtlicher organischer Bodenhorizonte. Liegendes Reisig und Totholz ist aufgrund der eutrophierenden Wirkung von der Fläche zu räumen. Anschließend ist eine intensive Beweidung sicherzustellen. Ziel ist eine Krautschicht mit einem Deckungsanteil von 30-80% und erheblichen Rohbodenanteilen. Dabei handelt es sich um ein Mosaik lückiger, geringwüchsiger, nicht zu hoch aufwachsender, Magerkeit anzeigender Vegetation. Wichtig ist das Vorhandensein von Grasbulten und -horsten. Hoch und dicht aufwachsende, nitrophile Schlagfluren sind, genauso wie eine dicht aufwachsende Verjüngungs- bzw. Strauchschicht, unerwünscht und zumindest in den ersten Jahren regelmäßig nachzupflegen (Forstmulcher, auf steileren Flächen Freischneider).

4.1.1 Beibeobachtungen zum lokalen Bestand des Neuntötters

Im Rahmen der Baumpieper-Kartierung wurden in den NSG Teck und Eichhalde auch alle Beibeobachtungen des Neuntötters protokolliert. Die Ergebnisse jener Erhebung wichen so stark von Erwartungswerten ab, dass sie publikationswürdig erschienen. Das betreffende Manuskript ist inzwischen bei der Zeitschrift Naturschutz & Landschaftsplanung eingereicht und wird dort demnächst erscheinen (STOOSS et al. 2017.). Weil der Neuntöter eine auf lokaler Ebene wichtige Zielart ist, wird an dieser Stelle die Zusammenfassung des eingereichten Artikels wiedergegeben:

„Die vorliegende Studie befasst sich mit der Siedlungsdichte des Neuntötters in den Naturschutzgebieten „Teck“ und „Eichhalde“ (Landkreis Esslingen, Biosphärengebiet Schwäbische Alb). In beiden Gebieten wurde in den vergangenen Jahren die Beweidung der dortigen Magerrasenflächen stark intensiviert, gleichzeitig wurden auf großer Fläche Gehölzrodungen durchgeführt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Siedlungsdichte des Neuntötters mit 17 Revieren pro 100 ha in diesen Gebieten etwa neunmal so hoch ist, wie sie durch den errechneten Erwartungswert für eine solche Flächengröße in Südwestdeutschland anzunehmen wäre. In den bereits vorliegenden Managementplänen für Natura 2000-Gebiete in Baden Würt-

temberg wird bei den Erhaltungs- und Entwicklungszielen für den Neuntöter stark auf den Erhalt und die Entwicklung von Gehölzen abgestellt. Die vorliegende Studie zeigt dagegen, dass nicht die Menge vorhandener Nist- und Ansitzplätze limitierend für den Neuntöter ist, sondern das Vorhandensein von offenen kurzrasigen Magerrasenflächen, das heißt geeigneten Nahrungs- bzw. Jagdgebieten.“ (STOOS et al. 2017).

4.2 Magerrasen des Albvorlandes

4.2.1 Zielarten der Tagfalter und Widderchen

4.2.1.1 Übersicht

Die Zielartenkartierung im Albvorland berücksichtigte auf Basis einer zunächst durchgeführten Übersichtsbegehung aller Magerrasen, insgesamt 31, innerhalb derer auf aktuelle Vorkommen des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings (*Maculinea arion*) und ggf. weiterer wertgebender Arten geprüft wurde (Lage der Prüfgebiete s. Karte 1 und 2). Insgesamt wurden im Rahmen der Begehungen zwei Landesarten und sieben Naturraumarten des landesweiten Zielartenkonzepts Baden-Württemberg nachgewiesen (s. u.):

- Schwarzfleckiger Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) (Landesart B),
- Großer Fuchs (*Nymphalis polychloros*) (Landesart B: Diese Einstufung wäre im Rahmen einer Neubearbeitung des Zielartenkonzepts zu revidieren. Die Art ist auch kein Magerrasenbewohner, weshalb im Weiteren nicht näher auf sie eingegangen wird),
- Feuriger Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*) (Naturraumart),
- Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*) (Naturraumart),
- Argus-Bläuling (*Plebejus argus*) (Naturraumart),
- Himmelblauer Bläuling (*Polyommatus bellargus*) (Naturraumart),
- Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus acteon*) (Naturraumart),
- Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*) (Naturraumart),
- Thymian-Widderchen (*Zygaena cf. purpuralis*³) (Naturraumart).

Hinzu kommen vier Zielarten, zu denen Nachweise aus den Übersichtsbegehungen der Phase I vorliegen:

- Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Boloria selene*) (Naturraumart),
- Östlicher Scheckenfalter (*Melitaea britomartis*) (Naturraumart),
- Wachtelweizen-Scheckenfalter (*Melitaea athalia*) (Naturraumart),

³ Im Albvorland sind nach Kenntnis der Bearbeiter keine aktuellen Vorkommen des nahe verwandten Bibernell-Widderchens (*Zygaena minos*) bekannt, das nur durch Raupenfunde oder Genitaluntersuchung sicher vom Thymian-Widderchen zu unterscheiden ist. Insofern ist letztere Art bei dem vorliegenden Falternachweis im NSG Jusi deutlich wahrscheinlicher, dieser ist jedoch nicht zweifelsfrei belegt.

- Hufeisenklee-Widderchen (*Zygaena transalpina*) (Naturraumart).

Im Folgenden wird zunächst ausführlicher auf die aus Landessicht wichtigste Zielart, den stark gefährdeten Schwarzfleckigen Ameisenbläuling eingegangen.

4.2.1.2 Schwarzfleckiger Ameisenbläuling

Gefährdung, Schutzstatus und Habitatansprüche

Der Schwarzfleckige Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) ist in Baden-Württemberg stark gefährdet (EBERT et al. 2005). Gleichzeitig ist er als Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie europarechtlich streng geschützt. Zu den Lebensraumansprüchen dieser Art und geeigneten Schutzmaßnahmen liegen umfangreiche Untersuchungen vor (s. z. B. GRUPP 2009, BEINLICH et al. 2012). Den Hauptlebensraum auf der Schwäbischen Alb und in deren Vorland bilden trockene, voll besonnte, kurzrasige bis schwach versaumte, jedoch unverfilzte, meist beweidete Kalkmagerrasen in Kuppen- oder Hanglagen. Zentrale Siedlungsvoraussetzungen sind individuenreiche und vor allem gleichmäßig verteilte Vorkommen der Eiablagepflanzen (*Thymus pulegioides*, *Origanum vulgare*) und der Wirtsameisenart *Myrmica sabuleti*. Letztere muss zudem in starken Kolonien vertreten sein, weil nur solche die *Maculinea arion*-Raupen bis zum Abschluss ihrer Entwicklung ernähren können.

Ergebnisse der Kartierung

Aus der Übersichtsbegehung in Phase I lagen einzelne Nachweise des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings vor (NSG Teck, Eichhalde, Jusi, Schopflocher Moor), jedoch fehlte ein Überblick über die räumliche Struktur der Metapopulation. Im Rahmen der aktuellen Erhebung wurden insgesamt 31 Magerrasengebiete des Albvorlandes und 34 Magerrasengebiete der Albhochfläche einer gezielten Prüfung unterzogen. Dabei konnte im Albvorland eine für heutige Verhältnisse sehr große (Meta-)Population des Bläulings erfasst werden, deren Kernhabitat die Magerrasen der NSG Teck und Eichhalde bilden. Wenige weitere Nachweise stammen aus den NSG Jusi und Unter dem Burz sowie aus einem Magerrasengebiet südlich der Neuffener Heide (Probefläche AV 14, s. Karte 1). Auf der Albhochfläche gelang dagegen kein Nachweis dieser Art (s. Kap. 4.3.1).



Abb. 2 Weibchen des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings (*Maculinea arion*, alle Fotos im Bericht, sofern nicht anders vermerkt: G. HERMANN).

Eine Übersicht zur Lage aller Fundstellen gibt Karte 3 im Anhang, die Funde innerhalb der NSG Teck und Eichhalde zeigt die Abb. 3.

Insgesamt wurden im Rahmen der Zielartenkartierung 163 Falter von *Maculinea arion* verortet. Fast 95% der Funde (154 Falter) entfallen auf den zusammenhängenden Magerrasenkomplex der NSG Teck und Eichhalde (s. Abb. 3 und Karte 3 im Anhang). Unter Berücksichtigung der Erfassungsmethode ist in diesem Bereich eine Metapopulation aus zumindest mehreren Hundert Faltern für das Jahr 2016 zu erwarten. Damit ist dies das größte bekannte in Baden-Württemberg verbliebene Vorkommen dieser stark gefährdeten, vielerorts massiv zurückgehenden Art⁴. Der in diesen Schutzgebieten – gegen den großräumigen Trend – außergewöhnlich günstige Erhaltungszustand ist unzweifelhaft das Ergebnis einer Nutzungsumstellung auf eine vergleichsweise intensive, jährlich bis zu viermalige Beweidung der Kalkmagerrasen mit gleichzeitig konsequenter Gehölzzurückdrängung durch die zuständige Naturschutzbehörde. Diese Maßnahmen haben zur großflächigen Wiederherstellung unverfetzter, baum- und gebüscharmer Magerrasen geführt, wie sie von *M. arion* klar präferiert werden. Die herausragende Bedeutung dieser Pflegepraxis für den Erhalt und die Förderung der Zielart zeigt auch der Vergleich mit anderen, weniger gepflegten Schutzgebieten im Projektgebiet. So sind beispielsweise frühere Vorkommen der Art in den NSG Limburg und

⁴ Dies ist das vorläufige Ergebnis einer systematischen Nachsuche und Zusammenstellung vorliegender Funddaten dieser Art, die aktuell durch die LUBW durchgeführt wird (LORITZ, schriftl. Mitt.). Allenfalls im Südschwarzwald wäre noch ein Vorkommen vergleichbarer Größenordnung erwartbar.

Neuffener Heide bereits erloschen oder verschollen (keine Nachweise). Die übrigen aktuellen Vorkommen in den NSG Jusi und Unter dem Burz sowie im Magerasengebiet südlich der Neuffener Heide sind vom Erlöschen bedrohte individuenarme Kleinpopulationen, die ohne die große Quellpopulation rund um den Teckberg und die Bissinger Eichhalde wahrscheinlich ebenfalls bereits erloschen wären. Ähnlich umfangreiche Pflegemaßnahmen wie in den o. g. Kernhabitaten sind dringend erforderlich, um diese Vorkommen zu erhalten und wieder auszuweiten.

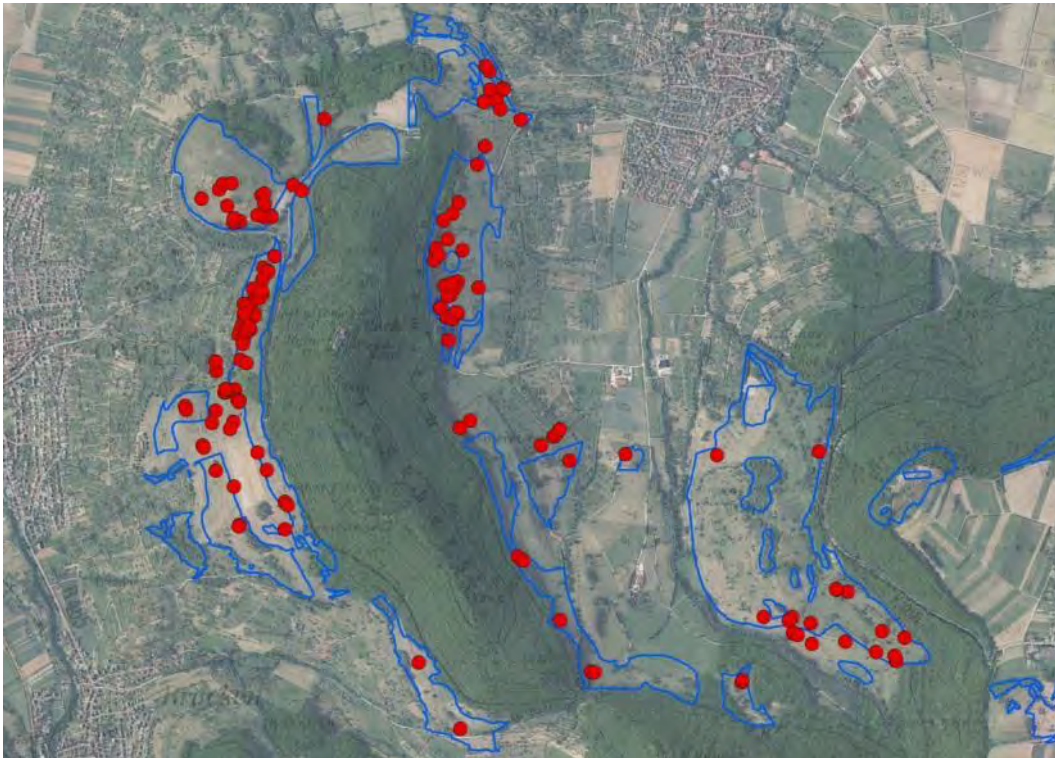


Abb. 3 Nachweise des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings (*Maculinea arion*) in den NSG Teck und Eichhalde ($n = 154$). [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].



Abb. 4 Habitat des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings im NSG Teck, ein mehrmals jährlich beweideter Halbtrockenrasen mit Feld-Thymian im Gewann Bölle. Weitere Habitate der Art bestehen auf dem im Bildhintergrund zu erkennenden Hohenbol.

4.2.1.3 Weitere Zielarten der Magerrasen des Albvorlandes

Die Nachweise der nachfolgend besprochenen Tagfalter- und Widderchenarten sind in Tabelle 1 (Anhang dokumentiert).

Im Rahmen der Zielartenkartierung des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings 2016 wurden mehrere Naturraumarten nachgewiesen, deren Vorkommen für Kalkmagerrasen typisch oder charakteristisch ist:

- Himmelblauer Bläuling (*Polyommatus bellargus*),
- Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*),
- Feueriger Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*),
- Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus acteon*),
- Argus-Bläuling (*Plebejus argus*),
- Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*) und
- Thymian-Widderchen (*Zygaena cf. purpuralis*).

Die beiden Erstgenannten (*P. bellargus*, *B. dia*) sind im Albvorland sowie in weiteren Naturräumen noch relativ stetig verbreitet und können auch in den untersuchten Probestellen des Albvorlands noch als „Standardarten“ wärmebegünstigter Kalkmagerrasen gelten⁵. Demgegenüber müssen Argus-Bläuling und die beiden Widderchenarten im Albvorland längst als Besonderheiten und als in hohem Maße schutzbedürftig eingestuft werden.

Vier Naturraumarten wurden im Albvorland ausschließlich in Phase I nachgewiesen (2013), nämlich Braunfleckiger Perlmutterfalter (*Boloria selene*), Östlicher Scheckenfalter (*Melitaea britomartis*), Wachtelweizen-Scheckenfalter (*Melitaea athalia*) und Hufeisenklee-Widderchen (*Zygaena transalpina*). Magerrasenarten im engeren Sinne sind *M. britomartis* und *Z. transalpina*. *B. selene* und *M. athalia* besiedeln dagegen eher frische bis (wechsel-)feuchte Magerstandorte des (montanen) Offenlandes sowie größere, nicht eutrophierte Waldlichtungen. Alle vier Naturraumarten dürften im Untersuchungsgebiet und generell im mittleren Albvorland inzwischen höchstgradig gefährdet sein. Weil jedoch die Erfassungsmethode der aktuellen Erhebung nicht (primär) auf die Phänologie und Habitatpotenziale dieser Arten ausgerichtet war, sind weitergehende Aussagen zur momentanen Bestands- und Gefährdungssituation nicht möglich. Grundsätzlich ist jedoch zu erwarten, dass Pflegemaßnahmen zugunsten der Landesarten der Tagfalter und Heuschrecken den Ansprüchen der o. g. Falterarten zumindest nicht zuwiderlaufen.

Vom **Argus-Bläuling** (*Plebejus argus*), der in Optimalhabitaten zu Massenauftritten neigt, wird während der letzten 15 Jahre ein kontinuierlicher Rückzug aus Vorland und Traufagen der Schwäbischen Alb in deren Hochflächen beobachtet (eig. Daten, unveröff.). Zahlreiche der tiefer gelegenen Vorkommen sind verwaist oder auf Reste zusammengeschnitten. Auffällig ist dabei, dass die Populationen des trockensten Habitatflügels (Südhänge) vom Rückgang überproportional betroffen sind, während sich die Vorkommen anderer Expositionen und eher mesophiler Standorte teils noch behaupten. Vor diesem Hintergrund dürfte der Rückgang des Bläulings auch klimatische Ursachen haben, wie insbesondere die Aneinanderreihung mehrerer überdurchschnittlich trockener Frühjahre und Sommer. Der einzige aktuelle Nachweis (2016) stammt aus einer quellenahen, wechselfeuchten, teils mit offenen Bodenstellen durchsetzten Schafweide am Osthang des Teckbergs (Weibchen). Ein weiteres Vorkommen wurde im Rahmen der Phase I-Begehungen im ehemaligen Steinbruchgelände des NSG Neuffener Hörnle/Jusenbergs erfasst (s. GEISLER-STROBEL et al. 2014). Ob die Art im Albvorland auf Dauer gehalten werden kann, scheint in Anbetracht ihres rezenten Rückganges zumindest fraglich. Im Untersuchungsraum wären für den Argus-Bläuling spärlich bewachsene, „gestörte“ (ehemalige Abbaugelände) bzw. intensiv beweidete

⁵ Der Himmelblaue Bläuling konnte im Rahmen der vorliegenden Untersuchung phänologisch bedingt nur in wenigen Gebieten nachgewiesen werden, aus der Übersichtsbegehung der Phase I liegen jedoch aus weiteren Magerrasen des Albvorlands Nachweise vor, die diese Einschätzung stützen.

Magerrasen mit zahlreichem Vorkommen der Raupennahrungspflanzen von Bedeutung (v. a. Gewöhnlicher Hornklee, Hufeisenklee, Sichel-Luzerne).

Das im mittleren Albvorland ebenfalls selten gewordene **Esparsetten-Widderchen** (*Zygaena carniolica*) besitzt ein kleines, durch Sukzession stark gefährdetes Vorkommen in der ehemaligen Sandgrube südlich des Beurener Freilichtmuseums (Probefläche AV 1 in Karte 1; Raupenfunde im Juni 2016). Weitere, sicherlich noch existierende Vorkommen (Nachweise 2013 in Phase I) gibt es am Jusi, am Hohenbol und im NSG Unter dem Burz südwestlich Neidlingen. Zu erwarten ist die Art sicherlich noch an der Limburg, für die ebenfalls ältere Funddaten vorliegen (PELIKAN 1996), zumal dort nach Eindrücken der Übersichtsbegehung auch aktuell noch Habitatpotenzial besteht. HOFMANN (1994) bezeichnet *Z. carniolica* als „ausgezeichneten Indikator für intakte Trespentrockenrasen“. Entscheidende Habitatparameter sind – wie bei vielen der heute meistgefährdeten Magerrasenfalter – eine schütterere, zumindest jedoch unverfilzte Bodenvegetation, gute Besonnung (keine Überschattung durch Gehölz), individuenreiche Wirtspflanzenbestände (Esparsette, Hornklee) und geeignete Nektarquellen zur Flugzeit (Knautien, Skabiosen, Flockenblumen, Disteln etc.). Im Naturdenkmal bei Beuren besteht dringender Bedarf zur Freilegung größerer Offenbodenstellen in derzeit stark verfilzten Flächen, um auf diese Weise den Störstellenkeimer Esparsette zu fördern, der momentan nur noch entlang eines Erdwegs und an wenigen Extremstandorten gedeiht.



Abb. 5 Frisch geschlüpftes Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*).



Abb. 6 *Habitat des Esparsetten-Widderchens (*Zygaena carniolica*) in der ehemaligen, als Naturdenkmal ausgewiesenen Abbaugrube östlich Beuren. Esparsette beschränkt sich auf die sporadisch gestörten Wegrandbereiche, während sie im verfilzten Magerrasen schon weitgehend fehlt. Hier besteht dringender Bedarf für die gezielte Freilegung von Offenboden (s. Kap. 5.2).*

Spärliche Nachweise liegen von den nahverwandten Arten **Thymian-Widderchen** (*Zygaena purpuralis*) und Bibernell-Widderchen (*Zygaena minos*) vor, die nur über Raupenfunde oder Genitaluntersuchung sicher voneinander zu unterscheiden sind. Weil das Bibernell-Widderchen im mittleren Albvorland seit Langem nicht mehr gefunden wurde, dürften die wenigen Falterfunde ausnahmslos dem Thymian-Widderchen zuzuordnen sein (Belege wurden nicht entnommen). Nachweise stammen aus den NSG Jusi (2013, Einzelfund 2016) und Eichhalde (2013). Eine lückenlose Erfassung der lokalen Vorkommen dieser Art besteht vermutlich nicht, wenngleich sich die Flugzeit weitgehend mit jener des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings deckt.

Der **Mattscheckige Braun-Dickkopffalter** (*Thymelicus acteon*) ist ein relativ wärmebedürftiger Bewohner magerer Saumstrukturen an meist südexponierten Standorten. Im Albvorland ist er eher spärlich verbreitet und – trotz des Klimawandels – in den letzten 15 Jahren seltener geworden (eig. Daten, unveröff.). Die Raupe ist auf Gräser der Gattung *Brachypodium* spezialisiert, insbesondere auf Fiederzwenke (*Brachypodium pinnatum*). Diese Art neigt bei Unterbeweidung oder Brachfallen von Halbtrockenrasen zur Dominanzbildung. In regelmäßig beweideten Magerrasen ist sie deutlich spärlicher vertreten. Hier belegen die Weibchen dieses Dickkopffalters gezielt Fiederzwenkenblätter im Schutz niedrigwüchsiger Dornbüsche (eig. Beob.). Nachweise jeweils mehrerer Falter dieser „Naturraumart“ liegen aus unterbeweideten Teilflächen der NSG Limburg und Teck vor.



Abb. 7 Männchen des Mattscheckigen Braun-Dickkopffalters (*Thymelicus acteon*) vom Teckberg.

Daneben sind hinsichtlich der Tagfalter und Widderchen zwei weitere Arten zu erwähnen, denen im zwischenzeitlich veralteten Zielartenkonzept Baden-Württemberg noch nicht der Status von Landes- oder Naturraumarten zugestanden wurde, die im Rahmen einer Neubearbeitung jedoch ebenfalls als solche zu berücksichtigen wären. Dies betrifft **Klee-Widderchen** (*Zygaena loniceræ*) und **Kleines Fünffleck-Widderchen** (*Zygaena viciae*) als – zumindest regional – stark rückläufige Bewohner magerer Waldlichtungen und waldnaher Saumgesellschaften. Das bislang nur auf der Vorwarnliste geführte Klee-Widderchen wäre zwischenzeitlich vermutlich bereits in Rote-Liste-Kategorie 2, als stark gefährdet zu führen. Ein Einzelfund dieser Art liegt aus der Phase I-Begehung für das NSG Erkenbergwasen bei Neidlingen vor (2013). Vom Kleinen Fünffleck-Widderchen wurden im Rahmen der aktuellen Kartierung zwei Falter in einer Magerbrache des NSG Jusi beobachtet. Aus Phase I (2013) liegen Nachweise für die NSG Limburg und Roter Wasen vor. Beide Widderchen sind „Verlierer“ des (kahlschlagfreien) naturnahen Waldbaus und der forstlichen Vorratshaltung, die ein Dunklerwerden der Wälder bei zunehmender Eutrophierung verbliebener Magerstandorte bewirken. Magerrasen bieten beiden Arten meist nur randliche Siedlungsmöglichkeiten, und zwar in breiten Wald-Offenland-Übergangsbereichen, in denen – z. B. durch eine nieder- oder hudewaldartige Pflege – artenreiche („mesophytische“) Saumgesellschaften gefördert werden (v. a. Mittelklee-, Vogelwicken- und Platterbsen-Säume).

4.2.1.4 Bewertung und Zielplanung

Die gut gepflegten, vglw. gehölzarmen Magerrasen der NSG Teck und Eichhalde haben für die Tagschmetterlingsfauna als großräumiger Magerrasenkomplex insgesamt **landesweite Bedeutung** (Wertstufe 8 der neunstufigen Bewertungsskala für Artenschutzbelange nach KAULE 1991 bzw. RECK 1996). Hauptkriterium ist die große Metapopulation des stark gefährdeten Schwarzfleckigen Ameisenbläulings (*Maculinea arion*) mit einer artenreichen Begleitfauna, die eine Reihe weiterer gefährdeter Arten einschließt (u. a. Esparsetten-Widderchen, Himmelblauer Bläuling, Magerrasen-Perlmutterfalter, Feuriger Perlmutterfalter). Dabei ist ausdrücklich darauf hinzuweisen, dass trotz der vergleichsweise „intensiven“, jährlich bis zu viermaligen Beweidung in allen oben genannten Naturschutzgebieten auch solche Arten erhalten geblieben sind, die Bewohner eher unregelmäßig oder selten beweideter, „versaumter“ Magerrasen sind. Beispiele sind Massenvorkommen der an Altgrasstrukturen gebundenen Arten Schachbrett (*Melanargia galathea*) und Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus sylvestris*), aber auch seltenere Saum- und Brachebewohner wie Weißbindiges Wiesenvögelchen (*Coenonympha arcania*) oder Mattscheckiger Braun-Dickkopffalter (*Thymelicus acteon*). Die betreffenden Schutzgebiete sind insoweit ein eindruckliches Beispiel dafür, dass intensive Beweidung und Entbuschung zugunsten einer herausragenden Zielart keineswegs eindimensioniert nur diese Art fördert. Vielmehr profitieren „im Schlepptau“ zahlreiche weitere schutzbedürftige Magerrasenfalter von den Maßnahmen, ohne dass Arten mit davon abweichenden Ansprüchen gefährdet oder gar ausgelöscht werden. Vor diesem Hintergrund besteht eine hohe Priorität dafür, die Pflegeprinzipien dieser NSG fortzuführen und auf weitere Magerrasen(komplexe) im Projektgebiet auszudehnen.

Die Magerrasengebiete außerhalb der NSG Teck und Eichhalde haben nach Datenlage örtliche oder regionale Bedeutung für die Gruppe der Tagfalter und Widderchen (Wertstufen 6 oder 7). Soweit standörtliche Entwicklungsvoraussetzungen erfüllt sind, steht in diesen Gebieten die Stabilisierung oder Lebensraumerweiterung des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings und/oder von Zielarten anderer Tiergruppen im Vordergrund (s. f. Kap.).

4.2.2 Zielarten der Heuschrecken

Auf Basis der Übersichtsbegehung wurden insgesamt 30 Magerrasen hinsichtlich landesweiter Zielarten der Heuschrecken untersucht (Lage der weiter bearbeiteten Flächen s. Karte 1). Nachgewiesen wurden je vier Landes- und Naturraumarten des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg (s. Tab. 2 im Anhang):

- Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) (Landesart B)
- Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) (Landesart B)
- Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*) (Landesart B)
- Gebirgsgrashüpfer (*Stauroderus scalaris*) (Landesart B)
- Heidegrashüpfer (*Stenobothrus lineatus*) (Naturraumart)

- Westliche Beißschrecke (*Platycleis albopunctata*) (Naturraumart)
- Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) (Naturraumart)
- Verkannter Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) (Naturraumart)

Unter den Beibeobachtungen ist zudem der Nachweis der Kurzflügeligen Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) von Interesse, die im Fall einer Überarbeitung des Zielartenkonzepts ebenfalls als Naturraum- oder sogar Landesart B zu berücksichtigen wäre.

Nachfolgend wird auf die obigen Zielarten und ihre Bestandssituation im Planungsraum ausführlicher eingegangen:

4.2.2.1 Warzenbeißer

Der Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) besiedelt zwar grundsätzlich ein relativ weites Spektrum magerer, heterogen strukturierter Offenlandstandorte. Er meidet jedoch inzwischen selbst in den Mittelgebirgslagen allzu trockene Standortbedingungen wie steile Süd- und Südwesthänge. Ursache ist die bis zu siebenjährige Embryonalentwicklung, die nur unter dem Einfluss einer Mindestfeuchte erfolgreich verläuft (z. B. INGRISCH 1984, DETZEL 1998). Den Siedlungsschwerpunkt bilden deshalb frische, wechselfeuchte bis mäßig trockene Magerrasen kalkreicher wie auch basenarmer bis schwach saurer Standorte. Viele Vorkommen finden sich auf ebenen bis nur schwach geneigten Standorten bzw. an Ost-, West- oder Nordhängen. Trockene, steile Südhanglagen sind dagegen nur in den niederschlagsreicheren Regionen (noch) besiedelbar (Hochschwarzwald, Alpen).

Vegetationseinheiten, die in Baden-Württemberg bevorzugt vom Warzenbeißer besiedelt werden, sind artenreiche, einschürige Bergwiesen, wechselfeuchte Pfeifengraswiesen (Moorränder), nicht zu trockene Kalkmagerrasen und Silikatmagerrasen. Ein Großteil der Habitate wird beweidet, doch wird auch einschürige Mahd toleriert. Die Art ist flugunfähig und deshalb unter heutigen Bedingungen kaum noch in der Lage, einmal verwaiste Habitate nach dem Erlöschen wieder zu besiedeln.

Auf den Magerrasen des Albvorlandes wurden insgesamt nur zwei Warzenbeißer-Vorkommen festgestellt, die beide bereits aus vorangegangenen Erhebungen bekannt waren (Lage der Fundorte s. Abb. 8 und Abb. 9). Zum einen findet sich die Art im NSG Jusi, in dem wenige Imagines (n = 7) oberhalb der Rutschungen in einem Mosaik aus versaumten Halbtrockenrasen und offenen Bodenstellen gefunden wurden (Habitatfoto s. Abb. 11).

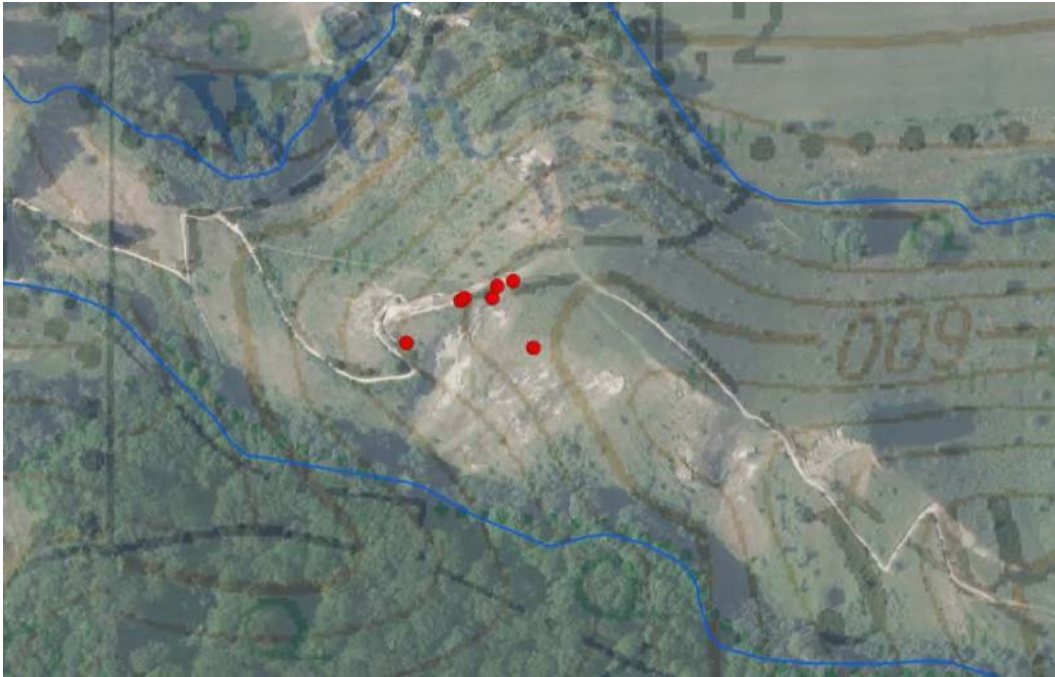


Abb. 8 Fundpunkte des Warzenbeißers (*Decticus verrucivorus*) am Jusi. [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].



Abb. 9 Fundpunkte des Warzenbeißers (*Decticus verrucivorus*) am Hohenbol im NSG Teck. [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Zum anderen besiedelt die Art einen wiesenartig strukturierten, schwach nordost-exponierten Bereich am Hohenbol (Habitatfoto in Abb. 12). Hier wurden im Rahmen der Zielartenkartierung insgesamt 13 Imagines der stark gefährdeten Art registriert.

Die Ergebnisse bestätigen, dass *D. verrucivorus* sich im Albvorland nur noch kleinräumig auf Standorten sehr spezieller Struktur und Mikroklimata zu halten vermag. Selbst im direkten Habitatverbund gelegene, strukturell vergleichbar erscheinende Rasen, wie die Ostabdachung des Teckberges, werden von der ausbreitungsschwachen Art nicht mehr besiedelt bzw. erreicht. Maßnahmen zur Wiederherstellung überlebensfähiger Lokalpopulationen müssen deshalb im unmittelbaren Kontaktbereich der noch besiedelten Flächen ansetzen und dabei insbesondere auf Zurückdrängung aufgekommener Sukzessionsgehölze (Jusi) sowie Sicherstellung einer regelmäßigen Beweidung abzielen.



Abb. 10 Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*).



Abb. 11 Fundstelle und Habitat des Warzenbeißers im NSG Jusi: heterogenes Mosaik aus versaumtem Halbtrockenrasen und schütter bewachsenen Bereichen, allerdings mit aufkommender Verfilzung und Verbuschung aufgrund fehlender Beweidung und Gehölzausstockung.



Abb. 12 Fundstelle und Habitat des Warzenbeißers am Hohenbol: ein nordostexponierter, wiesenartig strukturierter und weitgehend gehölzfreier Halbtrockenrasen.

4.2.2.2 Rotflügelige Schnarrschrecke

Diese Ödlandschreckenart (*Psophus stridulus*) besiedelt kurzrasige, meist beweidete Magerrasen und meidet beschattete, von Gehölzen dominierte Flächen. In Baden-Württemberg ist sie fast vollständig auf die montanen Lagen der Schwäbischen Alb und des Schwarzwaldes beschränkt. Die Weibchen sind flugunfähig und extrem ausbreitungsträge. Aus diesem Grund ist *P. stridulus* unter heutigen Bedingungen (Isolation, Fragmentierung, geringe Populationsdichten) in der Regel nicht mehr in der Lage, einmal verwaiste Magerrasen wieder zu besiedeln. Vorkommensgebiete der Rotflügeligen Schnarrschrecke zeigen eine weit zurückreichende Offenland- und Magerrasentradition.

Im Rahmen der Zielartenkartierung konnte allein das bereits bekannte Vorkommen der Art im NSG Erkenbergwasen bestätigt werden (s. Abb. 13). Bei diesem handelt es sich um die letzte, im Landkreis Esslingen verbliebene Population. Allerdings scheint das Vorkommen unmittelbar vor dem Zusammenbruch zu stehen, denn bei zwei Begehungen wurden – engbegrenzt – nur maximal drei Individuen vorgefunden (22.07.2016: ein Männchen, zwei Larven; 16.08.2016: drei Männchen). Die Optimierung des NSG Erkenbergwasen für die Rotflügelige Schnarrschrecke hat deshalb höchste (zeitliche) Priorität. Nicht zu bestätigen waren dagegen ältere, im ASP Heuschrecken dokumentierte Fundstellen (z. B. NSG Neuffener Heide).



Abb. 13 Fundpunkte der Rotflügeligen Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) im NSG Erkenbergwasen. [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].



Abb. 14 Männchen der Rotflügeligen Schnarrschrecke (Psophus stridulus).



Abb. 15 Resthabitat der Schnarrschrecke im NSG Erkenbergwasen. Obwohl in den letzten Jahren Gehölzausstockungen stattgefunden haben, ist die Heide noch deutlich zu gehölzreich. Umfangreiche Maßnahmen zur Ausstockung von Gehölzen haben höchste zeitliche Priorität.

4.2.2.3 Kleiner Heidegrashüpfer

Der Kleine Heidegrashüpfer besiedelt Magerrasen unterschiedlicher Substrate (Kalk, Silikat, Sand, Torf). Im Jura zeigt die Art jedoch eine enge Bindung an oberflächlich entkalkte Sonderstandorte mit kleinräumigen Mosaiken aus Borstgrasrasen und niedrigwüchsigen Zwergsträuchern. Typische Arten der Flora sind an den Fundorten Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Schafschwingel (*Festuca ovina* agg.), Borstgras (*Nardus stricta*), Flügelginster (*Genista sagittalis*) und Besenheide (*Calluna vulgaris*), Letztere in überwiegend kurzgefressenen, niedrigwüchsigen Exemplaren. Die Vegetationsstruktur im Bereich der höchsten Siedlungsdichten ist stets kurzrasig-lückig. Gegenüber Unterbeweidung und Verfilzung ist der Kleine Heidegrashüpfer sehr empfindlich. Viele Vorkommen sind aus diesem Grund erloschen, so etwa jüngst das einzige Vorkommen der Art in Stuttgart (NSG Eichenhain; W. WAGNER, mdl.).

Im Rahmen der Zielartenkartierung wurde der Kleine Heidegrashüpfer im Albvorland nur noch dort bestätigt, wo Vorkommen der Art bereits im ASP Heuschrecken dokumentiert waren (NSG Kurzer Wasen und Roter Wasen bei Weilheim, s. Abb. 16). In beiden Gebieten bestehen noch reliktdäre Vorkommen, die sich auf die am besten besonnten und zugleich kurzrasigsten Bereiche der jeweiligen Schutzgebiete beschränken. Maßnahmen zur Wiederausdehnung der labilen Vorkommen sind vordringlich. Entscheidend ist die Rücknahme von Waldrandkulissen, Bäumen und Büschen, die die Habitate beschatten sowie die Umstellung auf eine intensivere (2-3 mal pro Jahr), jahreszeitlich bereits früh (Mai) beginnende Beweidung.



Abb. 16 Fundpunkte des Kleinen Heidegrashüpfers (*Stenobothrus stigmaticus*) in den NSG Kurzer Wasen (northwestlich) und Roter Wasen (südöstlich). [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].



Abb. 17 Männchen des Kleinen Heidegrashüpfers (*Stenobothrus stigmaticus*).



Abb. 18 Habitat des Kleinen Heidegrashüpfers im NSG Kurzer Wasen: Erhebliche Teilflächen des potenziellen Habitats sind für die Tiere aufgrund der Verschattung durch den angrenzenden Waldtrauf nicht besiedelbar.



Abb. 19 Ausladend beastete Weidbäume und sich rasch ausbreitende Gebüschschränken den Lebensraum der stark gefährdeten Population ebenfalls ein.

4.2.2.4 Gebirgsgrashüpfer

Eine weitere Landesart der Gruppe B, der **Gebirgsgrashüpfer** (*Stauroderus scalaris*), ist ein in Deutschland und Baden-Württemberg sehr seltener Bewohner von montanen Wiesen und Weiden. Auf der Schwäbischen Alb liegt das Hauptvorkommen auf dem ehemaligen Münsinger Truppenübungsplatz, es sind jedoch auch autochthone Vorkommen aus anderen Bereichen der mittleren Albhochfläche bekannt. Im Rahmen der Zielartenkartierung wurde die Art in zwei Magerrasengebieten des Albvorlandes nachgewiesen (NSG Jusi, Roter Wasen). Ob sie dort bodenständig ist oder es sich lediglich um verflogene Männchen der sehr ausbreitungsstarken Art handelt, muss offen bleiben. Es wurden jeweils nur ein männliches Tier (NSG Roter Wasen und Jusi) nachgewiesen, das durchaus von umgebenden Magerrasen der Albhochfläche zugeflogen sein könnten⁶. Das nächstgelegene Vorkommen auf der Albhochfläche liegt in einem Magerwiesenkomplex im Gewann Braike südlich Lenningen-Gutenberg (s. Kap. 4.3.2). Spezielle Maßnahmevorschläge für Magerrasengebiete des Albvorlandes erübrigen sich. Soweit es sich um bodenständige Vorkommen handelt, sind „Mitnahmeeffekte“ durch Förderung anderer „Landesarten“ des Zielartenkonzepts zu erhoffen.

⁶ Verflogene Männchen der Art wurden auch schon in deutlich größerer Entfernung zur Albhochfläche gefunden, so z. B. in Neckarhausen und Sindelfingen (eig. Daten, unveröff.).

4.2.2.5 Weitere wertgebende Heuschreckenarten

Bei den nachgewiesenen Naturraumarten **Heidegrashüpfer** (*Stenobothrus lineatus*) und **Westliche Beißschrecke** (*Platycleis albopunctata*) handelt es sich um weit verbreitete „Standardarten“ von Kalkmagerrasen, wobei Letztere Art etwas wärmebedürftiger ist und sich in den letzten 15 Jahren deutlich ausbreiten konnte. Beide treten in den Untersuchungsflächen mit hoher Stetigkeit und z. T. hohen Individuendichten auf (s. 0 im Anhang) und bedürfen momentan keiner speziellen Maßnahmen.

Ganz anders verhält es sich mit der **Blauflügeliger Ödlandschrecke** (*Oedipoda caerulea*), die – trotz ebenfalls deutlich ausgeprägtem Wärmebedürfnis – im Landkreis Esslingen keine Ausbreitungstendenz zeigt, sondern vielmehr auf eine seit Langem bekannte Reliktpopulation im NSG Jusi sowie ein neu entdecktes, sehr kleines Vorkommen im Gewann Römerweg (Probefläche AV 28, s. Karte 1) bei Lenningen-Gutenberg beschränkt ist. In anderen Gebieten fehlen ausreichend große Habitatpotenziale, die weitere Vorkommen hätten erwarten lassen. Die flugfähige und sehr ausbreitungsstarke Art ist auf uneingeschränkt besonnte, nahezu vegetationsfreie Standorte angewiesen. Große Vorkommen bestehen momentan in den Flugsandgebieten am wärmebegünstigten Oberrhein, wo die Art in den letzten 20 Jahren deutlich zugenommen hat und nahezu jeden gut besonnten Offenbodenstandort besiedelt (selbst kleine Sandstellen auf Lichtungen mitten im Wald). Ganz anders ist die Bestandssituation in den weniger warmen Naturräumen, in denen sich – trotz des Klimawandels – nur sehr wenige, oft weiträumig isolierte Vorkommen finden. Bei diesen handelt es sich entweder um unbewachsene Pionierstandorte im urbanen Raum (brachliegende Parkplätze, Gleisanlagen etc.) oder in (ehemaligen) Abbaugebieten. In Schutzgebieten kommt die Art nur vor, wenn großflächig offene Bodenstellen durch intensive Beweidung steiler Hanglagen entstehen.

Das Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke am Jusi hat gegenüber früherer Zeit beträchtlich abgenommen und muss inzwischen als vom Erlöschen bedroht angesehen werden. Ursache ist die deutliche Verkleinerung der unbewachsenen Erosionsbereiche als Folge nicht mehr oder zu selten stattfindender Beweidung des besiedelten Hangbereichs in Teilflächen auch in Kombination mit zunehmender Gehölzsukzession. 2016 wurden im Rahmen der Zielartenkartierung nur noch 45 Individuen der Art am Jusi gezählt. Im Jahr 1993 wurde die lokale Population mit > 300 Individuen beziffert (DETZEL 1998). Auch die mittlere Abundanz besiedelter Teilflächen war mit 9,8 Individuen pro 100 m² 1993 deutlich höher als heute. Die Abb. 20 und Abb. 21 zeigen einen Ausschnitt des von der Art besiedelten Erosionshangs im Vergleich der Jahre 1997 und 2016.

Neben dem bekannten Vorkommen am Jusi wurde ein sehr kleines Vorkommen der Blauflügeligen Ödlandschrecke am Südrand des Grünen Bergs westlich von Lenningen-Gutenberg entdeckt. Hier wurde ein Einzelindividuum an einem intensiv beweideten Südhang mit größeren Offenbodenstellen beobachtet.



Abb. 20 Habitat der Blauflügeligen Ödlandschrecke im Jahr 1997: Der Hang ist beweidet, noch „in Bewegung“ und reich an unbewachsenen Stellen.



Abb. 21 Der Jusi im Jahr 2016: Offenboden nimmt nach Einstellung oder Verringerung der Beweidung nur noch geringe Flächenanteile ein.



Abb. 22 *Blaufügelige Ödlandschrecke (Oedipoda caerulescens)*. Die gefährdete Pionierart ist auf nahezu unbewachsene, voll besonnte Stellen angewiesen.



Abb. 23 *Neuer Fundort der Blaufügeligen Ödlandschrecke westlich von Lenningen-Gutenberg: intensiv beweideter, sehr lückig bewachsener Südhang des Grünen Bergs.*

Der gefährdete **Verkannte Grashüpfer** (*Chorthippus mollis*) ist „eine stenöke, ausgesprochen thermophile Heuschreckenart“ (DETZEL 1998). Im eher kühlen Albvorland ist er weder häufig noch weit verbreitet. Im Gegensatz zu anderen thermophilen Heuschrecken zeigte *C. mollis* während der letzten 20 Jahre keine Ausbreitungstendenzen. Im Spätsommer 2016 wurde die Art durch gezieltes Verhören des charakteristischen Männchen-Gesangs auf mehreren Magerrasen des Untersuchungsgebiets nachgewiesen. Gemeinsam ist allen Fundorten eine lückenhafte Bodenvegetation in stark besonnener, süd- oder südwestexponierter Hanglage. Bei den Fundorten handelt es sich um die NSG Limburg, Eichhalde, Teck, Neufener Heide und Jusi (s. auch Tab. A4 im Anhang). Im NSG Jusi besiedelt die Art dieselben Bereiche wie die Blauflügelige Ödlandschrecke – die Gefährdung beider Arten durch unzureichende Beweidung/Entbuschung entspricht sich (s. Abb. 23).

Unter den übrigen nachgewiesenen Heuschreckenarten ist das Vorkommen der **Kurzflügeligen Beißschrecke** (*Metrioptera brachyptera*) hervorzuheben. Die Bestände dieser Art gehen seit etwa 15 Jahren merklich zurück. Zwischenzeitlich wäre sie in Baden-Württemberg zumindest als gefährdet und somit ebenfalls als „Naturraumart“ einzustufen. Ähnlich wie Warzenbeißer und Westliche Beißschrecke besiedelt auch diese Art gut besonnene, magere, heterogen strukturierte Gras-Krautfluren mit mittelhoher (+/- 30 cm), bodennah deckungsreicher Vegetation. Im Gegensatz zur Westlichen Beißschrecke ist *M. brachyptera* jedoch eine an eher kühle, niederschlagsreiche Räume adaptierte Art, deren Vorkommen in tieferen Lagen inzwischen weitgehend zusammengebrochen sind.



Abb. 24 Fundort der Kurzflügeligen Beißschrecke (*Metrioptera brachyptera*) nördlich von Lenningen-Gutenberg: Der artenreiche Magerrasen ist

massiv durch Gebüschsukzession bedrängt. Zusätzlich wurden letzte noch gut besonnte Bereiche mit Obstbäumen bepflanzt.

Während sie in Oberschwaben und in letzten Refugien tieferer Lagen heute weitgehend auf Moorheiden, Pfeifengraswiesen und grasige Heide-Sukzessionsstadien zurückgedrängt ist, werden in Mittelgebirgslagen auch versaumte Magerrasengesellschaften besiedelt (Schwäbische Alb, Schwarzwald). Das standörtliche Spektrum reicht von mäßig trocken bis wechselfeucht. Aus den im Albvorland untersuchten Magerrasen liegen nur zwei Nachweise vor: Ein größeres Vorkommen existiert im NSG Eichhalde. Außerdem wurden fünf Larven der Art in einem kleinflächigen, Magerrasen nördlich von Lenningen-Gutenberg beobachtet. Dieser Fundort ist allerdings durch Verbuschung und Baumpflanzungen stark gefährdet (Abb. 24).

4.2.2.6 Bewertung und Zielplanung

Die wertvollsten Magerrasen des Untersuchungsgebiets sind für die Heuschreckenfauna regional bedeutsam (Stufe 7 in der 9stufigen Bewertungsskala von KAULE 1991 bzw. RECK 1996). Im Grenzbereich zur nächsthöheren Wertstufe 8 stehen die Gebiete mit kleineren Vorkommen stark gefährdeter Arten, die bei Entwicklung großer Bestände derselben als landesweit bedeutsam eingestuft werden könnten. Dies betrifft nach den Ergebnissen der vorliegenden Kartierung folgende Gebiete:

- NSG Erkenbergwasen (Restvorkommen der Rotflügeligen Schnarrschrecke),
- Hohenbol im NSG Teck (kleines Warzenbeißer-Vorkommen),
- NSG Jusi (dito),
- NSG Kurzer und Roter Wasen (kleine bis mittelgroße Vorkommen des Kleinen Heidegrashüpfers).

Für Heuschrecken muss die weitere Zielplanung primär darauf ausgerichtet sein, die Populationen der stark gefährdeten Arten oben aufgeführter Gebiete durch Optimierung und Lebensraumerweiterung zu stabilisieren und räumlich auszuweiten. Mit zweiter Priorität sind Habitate regional seltener Naturraumarten zu optimieren (Blauflügelige Ödlandschrecke, Kurzflügelige Beißschrecke).

4.2.3 Zielarten der Wildbienen

Im Rahmen der Bestandserfassung im NSG Jusi wurden insgesamt drei Wildbienenarten des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg nachgewiesen, darunter zwei Landesarten und eine Naturraumart. Im Einzelnen handelt es sich um:

- Große Kegelbiene (*Coelioxys conoidea*) (Landesart A)
- Dünen Blattschneiderbiene (*Megachile maritima*) (Landesart B)
- Zahntrost-Sägehornbiene (*Melitta tricincta*) (Naturraumart)

4.2.3.1 Große Kegelbiene

Die in Baden-Württemberg extrem seltene Große Kegelbiene (*Coelioxys conoidea*) konnte am 09.07.2016 anhand eines Weibchens nachgewiesen werden, das bei der Nektaraufnahme auf einer Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) am westlichen Hangfuß beobachtet wurde. Die Art lebt als Kuckucksbiene bei *Megachile maritima* (s. u.). Der Nachweis belegt eine vitale Population der Wirtsbiene. Die Kegelbiene profitiert von allen Maßnahmen zum Schutz der Sand-Blattschneiderbiene (s. unten).



Abb. 25 Weibchen der Großen Kegelbiene (Foto: P. WESTRICH).

4.2.3.2 Sand-Blattschneiderbiene

Die in Baden-Württemberg sehr seltene, seit 1999 nur in sechs Messtischblättern nachgewiesene Sand-Blattschneiderbiene (*Megachile maritima*) nistet in sandigen Substraten, wie sie am Jusi in Form des feinkörnigen Verwitterungsmaterials des ehemaligen Vulkanschlots vorhanden sind. Pollenquellen der Blattschneiderbiene sind vor allem Schmetterlingsblütler, unter denen die im Gebiet häufige Kriechende Hauhechel (*Ononis repens*) bevorzugt wird. Am 09.07.2016 konnten mehrere Männchen beobachtet werden, die über dem Nistplatz patrouillierten. Somit hat sich der Bestand seit der Entdeckung im Jahre 1978 und des erneuten Nachweises 1982 bis heute gehalten. Die Erhaltung des Nistplatzes, der durch natürliche Erosion wohl auch längerfristig offenbleiben dürfte und der Nahrungsgrundlage durch eine frühe oder späte Beweidung (nicht in den Monaten Juni und Juli) sind erforderlich, um den Bestand auch weiterhin zu sichern. Damit der Nistplatz

vom Rand her nicht weiter mit Sträuchern zuwächst, sollten hier geeignete Pflegemaßnahmen durchgeführt werden.

4.2.3.3 Zahntrost-Sägehornbiene (*Melitta tricincta*)

Die Naturraumart Zahntrost-Sägehornbiene (*Melitta tricincta*) ist in Baden-Württemberg weit verbreitet. Seit 1999 wurde sie im Land auf 31 Messtischblättern nachgewiesen. Aufgrund ihrer engen Bindung an *Odontites*-Arten ist sie jedoch gefährdet. Auf der Schwäbischen Alb und im Albvorland ist der Späte Zahntrost (*Odontites vulgaris*) die einzig nutzbare Pollenquelle. Die Pflanze wird durch eine Beweidung der Standorte gefördert, im Falle von Schafbeweidung jedoch nur bei einer Hütchaltung. Kleinflächige Koppelhaltung mit vielen Tieren und einer längeren Koppelzeit führen zum Verlust der Blütenstände und damit der Futterquelle für die Sägehornbiene, wie dies in den vergangenen Jahren im NSG Listhof (Kreis Reutlingen) der Fall war.

Die Kontrolle am 17.08.2016 ergab eine aktuell befriedigende Bestandssituation am westlichen und nördlichen Fuß des Jusi. Die Wuchsorte des Zahntrosts befanden sich überwiegend innerhalb einer mittels Elektrozauns umgrenzten Koppel, auf der am Begehungstag Ziegen weideten, aber auch entlang des Wanderwegs außerhalb. Sowohl innerhalb als auch außerhalb der Koppel wurde *Melitta tricincta* in beiden Geschlechtern beobachtet. Gleichzeitig wurden fünf Männchen und fünf Weibchen an den Blüten des Zahntrosts beobachtet, doch ist von einer individuenreicheren Population auszugehen, da sich der Bestand der Futterpflanze über einen größeren Bereich verteilt und die Sägehornbienen auf ihrem Sammelflug den gesamten Bereich nutzen. Nester der im Erdboden nistenden Arten wurden nicht gefunden.

4.2.3.4 Glänzende Sandbiene

Die „Landesart A“ Glänzende Sandbiene (*Andrena polita*) ist in Baden-Württemberg vergleichsweise selten, die wenigen Vorkommen sind über das ganze Bundesland verteilt. Ihre Hauptlebensräume sind magere Wiesen, Kalkmagerasen und Säume trockenwarmer Standorte in der Ebene und im Hügelland, wo zungenblättrige Korbblütler ihre Pollenquellen sind. Die im Erdboden nistende Art hat im NSG Jusi günstige Nistmöglichkeiten. Hinsichtlich der Futterpflanzen dürften im Gebiet vor allem die hier am Westhang verbreitet blühenden Arten Rauer Löwenzahn (*Leontodon hispidus*) und Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*) in Frage kommen (vgl. Abb. 26). Am Straßenrand am Fuß des Jusi blüht außerdem reichlich Grüner Pippau (*Crepis capillaris*). Der Bestand ist wegen der geringen Entfernung zum Jusihang durchaus ebenfalls als Nahrungsraum geeignet. Vermutlich aufgrund der ungünstigen Witterungsbedingungen konnte die Art in der Flugzeit 2016 nicht nachgewiesen werden.

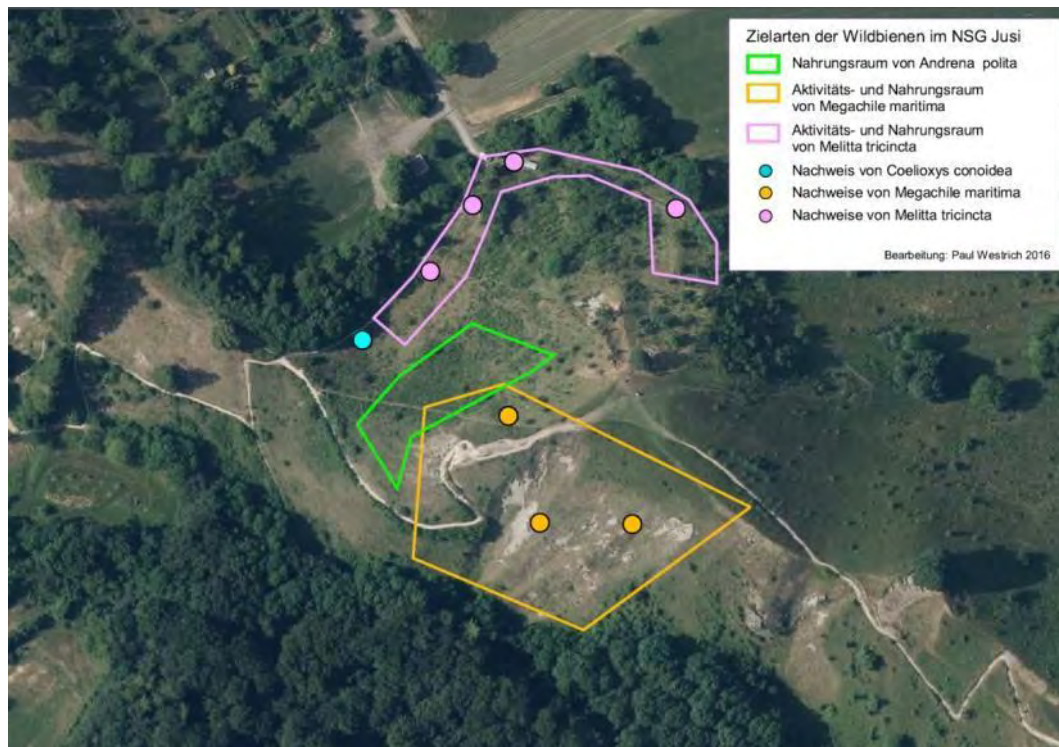


Abb. 26 Nachweise bzw. Habitate von vier Zielarten der Wildbienenfauna am Jusi. *Andrena polita* wurde 2016 nicht nachgewiesen. [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

4.3 Magerrasen der Albhochfläche

4.3.1 Zielarten der Tagfalter und Widderchen

4.3.1.1 Landesarten des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg

Für montane Magerrasen der Albhochfläche charakteristische Landesarten wurden nicht nachgewiesen⁷.

Nach einer Vorbegehung der 58 auf der Albhochfläche zu bearbeitenden Magerassen wurden insgesamt 26 Einzelflächen in den 15 bestgeeigneten Komplexen zur Weiterbearbeitung ausgewählt (Lage s. Karte 2) und anschließend auf Zielartenvorkommen geprüft. Vorrangige Aufgabe war dabei die Prüfung auf mögliche Vorkommen von vier „Landesarten“ des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg, ausnahmslos stark gefährdete und anspruchsvolle Bewohner von Magerrasen (Schwarzfleckiger Ameisenbläuling, Graublauer Bläuling, Schwarzbrauner Würfel-Dickkopffalter, Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter). Keine dieser Arten

⁷ Die einzigen nachgewiesenen Landesarten sind der für Extensivwiesen typische Lilagold-Feuerfalter (*Lycaena hippothoe*), dessen Vorkommen in einem separaten Bericht behandelt wird, und der in Ausbreitung befindliche, inzwischen kaum noch gefährdeten Große Fuchs (*Nymphalis polychloros*), eine an Gehölze gebundene Art ohne Bezug zu Magerrasen.

wurde im Untersuchungsgebiet der Albhochfläche nachgewiesen. Allenfalls mit Ausnahme des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings (*Maculinea arion*; s. unten) ist für keine der oben genannten Arten ein Entwicklungspotenzial im Bereich der Lenninger Albhochfläche zu erkennen.

Vom in Baden-Württemberg insgesamt sehr seltenen Graublauen Bläuling (*Pseudophilotes baton*) gelang vor drei Jahren im Rahmen eines Biodiversitätschecks im Alb-Donau-Kreis ein überraschender Einzelfund auf einer mageren Rinderweide bei Westerheim (s. GEISSLER-STROBEL & HERMANN 2015). Nachdem diese Art fast zeitgleich an drei Stellen im Bereich des ehemaligen Truppenübungsplatzes Münsingen neu entdeckt worden war (MAI, mdl.), schien ein Vorkommen (oder Auftreten) auch auf Magerrasen der Lenninger Alb möglich. Dies bestätigte sich jedoch nicht. Die in Deutschland an Thymian-Vorkommen gebundene Art bedarf neben dem Vorkommen ihrer Wirtspflanze weiterer, zum Teil noch nicht im Detail bekannter Habitatfaktoren⁸.

Die Würfel-Dickkopffalter *Pyrgus serratulae* und *Pyrgus alveus* (s. lat.) sind Bewohner beweideter Magerrasen (WAGNER 2006), die nur in Räumen überleben, in denen geeignete Habitate großräumig verfügbar sind, sei es in Form ausgedehnter zusammenhängender Rasengesellschaften (z. B. Alpenraum) oder im engen räumlichen Verbund zahlreicher kleinerer Magerrasen. Beide Arten sind auf ein montanes bzw. (sub)kontinentales Winterklima angewiesen. Einst auch in tieferen Lagen des Landes vorkommend, wurden sie in Baden-Württemberg in den letzten 50 Jahren fast⁹ vollständig auf Mittelgebirgslagen zurückgedrängt. Die der Lenninger Alb nächstgelegenen Vorkommen liegen im Bereich des ehemaligen Truppenübungsplatzes Münsingen (RIETZE et al. 2016), auf dem genau das Kriterium der Großflächigkeit noch erfüllt ist. Im Untersuchungsgebiet existieren mehrere Magerrasen, in denen strukturell geeignete Larvalhabitate vorkommen. Trotzdem

⁸ Die Bläulingsart ist auf Magerrasen angewiesen, die einerseits reiche Vorkommen einer Thymian-Art beherbergen (Raupennahrung). Andererseits spielen offenbar zusätzliche, bislang nicht im Detail bekannte Faktoren eine wichtige Rolle, die auf den Lenninger Magerrasen nicht oder nicht mehr erfüllt sind. Auffällig ist, dass *P. baton* auf der Schwäbischen Alb seit etwa 15 Jahren nicht oder kaum noch in sehr trockenen Hanglagen gefunden wird, alle aktuellen Vorkommen liegen vielmehr auf ebenen bis schwach geneigten Standorten. Dieser Umstand taugt allerdings auch nicht als Erklärung für das Fehlen im Untersuchungsgebiet, denn ebene, an Feldthymian (*Thymus pulegioides*) reiche Magerrasen sind in der getroffenen Flächenauswahl durchaus enthalten. Insbesondere der Torf-Schafschwingel-Rasen des NSG Schopflocher Moor kommt aktuellen *P. baton*-Fundorten im Donauried (Langenauer und Leipheimer Moos) sehr nahe, er blieb jedoch ebenso ohne einen *P. baton*-Nachweis, wie die übrigen beprobten Gebiete. Noch weitgehend unbekannt ist, welche Rolle für diesen Bläuling das Vorkommen der Thymian-Seide (*Cuscuta epithimum*) spielt, einer Schmarotzerpflanze von Thymian-Arten, an der wiederholt Eiablagen des Bläulings beobachtet, in Nordspanien auch schon daran fressende Raupen gefunden wurden (http://lepiforum.de/2_forum_2013.pl?md=read;id=29142). Möglicherweise bestehen bislang ungeklärte Zusammenhänge zwischen Verbreitung und Häufigkeit des Bläulings und dem Vorkommen dieser Schmarotzerpflanze. In den hier untersuchten Magerrasen fiel die Thymian-Seide zumindest nicht auf.

⁹ Eine Ausnahme bildet hier lediglich das Vorkommen von *P. alveus* s. lat. am Kaiserstuhl, das inzwischen jedoch als eigene Art („*Pyrgus accretus*“) angesehen wird.

ließen sich auch durch gezielte Ei-Suche¹⁰ keine Vorkommen dieser hochspezialisierten Zielarten nachweisen.

Schwer zu interpretieren ist das gänzliche Fehlen des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings (*Maculinea arion*) in den Magerrasen der Lenninger Albhochfläche, zumal diese Zielart noch im Rahmen der Phase I-Begehungen (2013) im Schopflocher Moor nachgewiesen wurde (Einzelfund). Die große Metapopulation in Magerrasen um den Teckberg (siehe Kap. 4.2.1.2) hätte auf gut gepflegten Magerrasen auch im Bereich der Albhochfläche Vorkommen erwarten lassen. Dass diese momentan offensichtlich nicht existieren, ist sicherlich keine Frage mangelhafter Erreichbarkeit, denn *M. arion* ist ausgehend von starken Lokalpopulationen durchaus zur Besiedlung weiter entfernter Magerrasen in der Lage. Weil auch die Raupennahrungspflanze Feldthymian stetig bis zahlreich vorhanden ist, liegt der Verdacht nahe, dass in den meisten Prüfgebieten der Albhochfläche die Hauptwirtsameise *Myrmica sabuleti* keine ausreichenden Bestände aufweist. Neuere Kartierungsergebnisse belegen, dass die *M. arion*-Populationen momentan am stärksten auf den trockensten Standorten der niederschlagsärmsten Regionen einbrechen. So sind die Vorkommen des Heckengäus und der fränkischen Sandgebiete binnen weniger Jahre komplett verschwunden, während sich Populationen der niederschlagsreicheren Regionen deutlich besser behaupteten (Hochschwarzwald, Südwestalb, nördlicher Albtrauf). Auch in Magerrasen nördlich von Münsingen, wo noch in den 1990er-Jahren eine vitale Metapopulation existierte, gelang im Rahmen einer aktuellen Untersuchung nur noch ein Einzelfund (GEISLER-STROBEL & HERMANN 2013). Vor dem Hintergrund der jüngeren Bestandsentwicklung muss zumindest als fraglich angesehen werden, ob auf der Lenninger Albhochfläche unter den gegenwärtigen klimatischen Bedingungen überhaupt Besiedlungspotenzial für diese Zielart besteht, das durch Art und Intensität der Magerrasenpflege aktiviert werden könnte. Der Schwerpunkt zum Erhalt dieser FFH-Art im Landkreis Esslingen wird jedenfalls nicht auf den Magerrasen der Albhochfläche, sondern klar auf der vitalen Metapopulation entlang des nördlichen Albtraufs liegen müssen (Kap. 4.2.1.2), deren große artenschutzfachliche Bedeutung durch den obigen Befund noch deutlich unterstrichen wird.

4.3.1.2 Weitere naturschutzrelevante Arten

Das enttäuschende Ergebnis hinsichtlich der Landesarten (s. oben) wird durch die Ergebnisse bei sonstigen naturschutzrelevanten Tagschmetterlingsarten im Wesentlichen bestätigt. Allgemein muss festgestellt werden, dass sich die Kalkmagerrasen der Lenninger Albhochfläche durch eine überraschende Artenarmut dieser Tiergruppe auszeichnen, obwohl gerade die Hochflächen der Schwäbischen Alb zu den falterreichsten Naturräumen Deutschlands zählen. So wurden in den 34 weiter untersuchten Flächen insgesamt nur sieben Naturraumarten des Zielar-

¹⁰ *Pyrgus*-Eifunde in einem Magerrasen nordöstlich Schopfloch an *Potentilla neumanniana* (über trockenen Störstellen) erwiesen sich in der Zucht als solche des häufigsten Gattungsvertreters *Pyrgus malvae* (Kleiner Würfel-Dickkopffalter).

tenkonzepts nachgewiesen. Für Magerrasen der Schwäbischen Alb ist dies eine geringe Zahl, wie folgende Vergleichszahlen mit einzelnen Magerrasen-NSG der Albhochfläche veranschaulichen (s. Tab. 1, alle Daten aus eigenen Erhebungen im Jahr 2016).

Tab. 1 Vergleich verschiedener Magerrasen-NSG der Albhochfläche mit dem Untersuchungsgebiet

Gebiet	Anzahl Zielarten
Untersuchungsgebiet Lenninger Alb	2 Landesarten, 8 Naturraumarten
NSG Warmberg (Oberstetten)	3 Landesarten, 15 Naturraumarten
NSG Bauenofer-Häulesrain-Tal (Meidelstetten)	3 Landesarten, 18 Naturraumarten
NSG Halmberg (Oberstetten)	3 Landesarten, 18 Naturraumarten
NSG Eichhalde (Buttenhausen)	5 Landesarten, 22 Naturraumarten

Unter den wenigen nachgewiesenen Naturraumarten besitzen fünf einen Siedlungsschwerpunkt in Magerrasen. Nur auf diese wird nachfolgend näher eingegangen:

Östlicher Scheckenfalter (*Melitaea britomartis*): Diese Art erreicht in regelmäßig und „scharf“ beweideten, kurzrasigen Magerrasen meist nur geringe Siedlungsdichten, kann in zu Verfilzung neigenden Brachestadien dagegen (vorübergehend) sehr häufig werden. Hauptgrund hierfür ist die weitgehende Bindung an eine typische Saumpflanze, den Großen Ehrenpreis (*Veronica teucrium*), der sowohl die wichtigste Eiablage- und Raupennahrungspflanze als auch die Hauptnektarquelle der Falter darstellt. Im Untersuchungsgebiet wurde *M. britomartis* auf fünf verschiedenen Magerrasen nachgewiesen (s. Tab. A1 im Anhang). Größere Vorkommen liegen in drei Magerrasenbrachen, die momentan das Sukzessionsstadium ihrer höchsten Habitateignung erreicht oder bereits überschritten haben: Magerrasen südlich und nordöstlich Schopfloch sowie südöstlich Diepoldsburg (Probeflächen AH 5, AH 11, AH 16, s. Karte 2 im Anhang). Bei den übrigen Vorkommen handelte es sich nur um Einzelfalter. Ein Erhalt des Östlichen Scheckenfalters ist im Untersuchungsgebiet von der Offenhaltung verfilzter Magerrasenbrachen abhängig – auch wenn dazu erforderliche Pflegemaßnahmen vorübergehend zu Bestandseinbrüchen der lokalen Populationen führen können. Überlässt man die Habitate dagegen weiterhin ungebremster Sukzession, so ist mittelfristig ein Verschwinden auch dieser Magerrasenart im Gebiet zu erwarten. Geeignete Maßnahmen für *M. britomartis* müssen zum einen auf eine effektive Zurückdrängung von Gebüsch abzielen (Forstmulcher), zum anderen auf Ausmagerung durch möglichst frühzeitige Mahd oder Beweidung (April, Mai, s. auch Karte 5).



Abb. 27 Raupe des Östlichen Scheckenfalters (Melitaea britomartis) aus der oben abgebildeten Magerrasenbrache.



Abb. 28 Das momentan wichtigste Habitat des Östlichen Scheckenfalters ist ein seit längerem weder gemähter noch beweideter Kalkmagerrasen südlich von Schopfloch (Probefläche AH 5). Mit fortdauernder Brache wird sich die Habitateignung dieser Fläche jedoch zusehends verschlechtern.



Abb. 29 Ein weiteres Habitat des Östlichen Scheckenfalters südöstlich von Diepoldsburg (Probefläche AH 11). Große Teile der vormals mageren Brache sind durch organische Ablagerungen stark eutrophiert (Brennnessel, Kerbel), zudem setzt Verbuschung ein (Holunder). Wenn Naturraumarten wie der Östliche Scheckenfalter auf der Lenninger Alb erhalten bleiben sollen, müssen auch solche Sukzessionsflächen wieder in ein extensives Pflegeregime überführt und ausgemagert werden.

Thymian-/Bibernell-Widderchen (*Zygaena purpuralis*/*Z. minos*): Ein Einzelfund dieser nur durch Raupenmerkmale oder Genitaluntersuchung sicher bestimmbarer Artengruppe liegt aus dem Torf-Schafschwingelrasen des NSG Schopflocher Moor vor. Von der Albhochfläche sind beide Arten mit aktuellen Funden belegt¹¹. Weil das gefundene Tier nicht entnommen wurde, ist keine sichere Aussage zur Artzugehörigkeit möglich. Das späte Funddatum (19.07.2016) deutet jedoch sehr auf das später im Jahr fliegende Thymian-Widderchen hin, dessen Wirtspflanze Feld-Thymian (*Thymus pulegioides*) am Fundort häufig ist. Beide *Zygaena*-Arten sind in hoher Individuendichte sehr gute Zeiger für artenschutzfachlich bedeutsames Magergrünland. Ihre große Seltenheit in den Magerrasen der Lenninger Albhochfläche passt zu den dort insgesamt enttäuschenden Ergebnissen hinsichtlich der Tagfalter und Widderchen.

Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*): Die mäßig wärmebedürftige Art ist in Kalkmagerrasen dann häufig, wenn für ihre Larvalentwicklung große Vorkommen des Rauhaarigen Veilchens (*Viola hirta*) an wärmebegünstigten Kleinstandorten verfügbar sind. Die Hauptwirtspflanze keimt mit hoher Stetigkeit an vegetationsarmen Stellen, wie sie in Kalkmagerrasen insbesondere durch Gehöl-

¹¹ *Z. purpuralis* z. B. vom ehemaligen Truppenübungsplatz Münsingen (RIETZE et al. 2016); *Z. minos* z. B. aus dem NSG Buttenhausener Eichhalde (eig. Daten, unveröff.).

zentnahme entstehen (HERMANN 2012). Deshalb nehmen die Vorkommen des Magerrasen-Perlmutterfalters in den ersten Jahren nach Durchführung von Entbuschungsmaßnahmen sprunghaft zu. Eine zweite Habitat-Option bieten im Sukzessionsverlauf wieder ältere Magerrasenbrachen, in denen trockenes Altgras für ein warmes Mikroklima in Bodennähe sorgt. Auch hier kann *B. dia* vorübergehend nochmals hohe Siedlungsdichten erreichen, verschwindet aber spätestens mit fortschreitender Verbuschung. In den Magerrasen der Albhochfläche wurde nur an zwei Fundorten je ein einzelner Falter der Art im Gewann Heidenloch/Schafbuckel und nordöstlich Schopfloch nachgewiesen (Probefläche AH 9 und AH 28, s. Karte 2 im Anhang). Eine Aufwertung der Gebiete wäre für diese Art in erster Linie durch Entbuschungsmaßnahmen möglich. So wurde *B. dia* in den Magerrasen des Albvorlandes deutlich zahlreicher registriert, in denen die Raupenwirtspflanze als Folge umfangreicher Gehölzausstockungen wesentlich stetiger und häufiger vorkommt (z. B: NSG Eichhalde und Teck).

Himmelblauer Bläuling (*Polyommatus bellargus*): Auch diese Falterart ist auf eine gewisse Wärmegunst ihrer Lebensstätten angewiesen. Auf der (kühlen) Schwäbischen Alb ist ihr Vorkommen an lückig-kurzrasige, meist geröll- oder felsdurchsetzte und zugleich sehr gut besonnte Kalkmagerrasen mit Beständen des Hufeisenklees (*Hippocrepis comosa*) gebunden. Gerne werden auch kalkreiche Pionierstandorte mit Vorkommen der Wirtspflanze besiedelt, wie etwa neu entstandene Straßenböschungen oder Bergrutschgebiete. Im Untersuchungsraum besitzt *P. bellargus* eine typische „Metapopulation“, in der das zufällige Erlöschen einzelner Lokalpopulationen meist rasch durch Wiederbesiedlung aus Nachbarkolonien ausgeglichen werden kann. Nachweise liegen aus zehn verschiedenen Flächen vor (s. Tab. A1 im Anhang). Dabei handelt es sich um kleine bis mittelgroße Populationen, die durch regelmäßige Beweidung oder Mahd erhalten werden können und momentan keiner spezifischen, d. h. über den Biotopschutz hinausgehender Pflegemaßnahmen bedürfen.

Argus-Bläuling (*Plebejus argus*): Das Habitat dieser Art bilden lückig bewachsene Magerstandorte mit Vorkommen der als Raupennahrung geeigneten Schmetterlingsblütler (z. B. Hornklee, Hufeisenklee, Sichel-Luzerne). Zudem scheinen Ameisen der Gattung *Lasius* für die stark myrmecophile Art eine Rolle zu spielen. Während die Bestände des oben behandelten Himmelblauen Bläulings in den letzten 15 Jahren zugenommen haben, ist beim Argus-Bläuling im selben Zeitraum eine starke Abnahme festzustellen. Im Albvorland ist die Art inzwischen weitgehend verschwunden. Doch auch auf der kühleren Albhochfläche dünnen die Vorkommen aus und die meisten Populationen sind rückläufig. Im Untersuchungsraum wurde die Art in zwei der bearbeiteten Magerrasen nachgewiesen. Beide zeichnen sich durch lückig bewachsene Teilflächen aus. In einem Fall handelt es sich um eine artenreiche, durch jährliche Spätmahd gepflegte Magerwiese südlich Lenningen-Gutenberg (Probefläche AH 3, s. Karte 2 im Anhang), die im Bereichen der Flugstellen rasenartig-lückige Ausprägungen zeigt. Die zweite Fundflä-

che ist ein meist brachliegender Schotterparkplatz mit in Teilen noch lückiger Leguminosenflur (Probefläche AH 10).



Abb. 30 Habitat von Argus-Bläuling, Himmelblauem Bläuling und Östlichem Scheckenfalter: Artenreiches Sukzessionsstadium eines nicht oder sporadisch genutzten Schotterparkplatzes beim Skilift nordöstlich Schopfloch.

Rostbraunes Wiesenvögelchen (*Coenonympha glycerion*): In vielen Magerrasen-NSG der Albhochfläche noch weit verbreitet und teils lokale Massenvorkommen mit Hunderten Faltern hervorbringend, fehlt das Rostbraune Wiesenvögelchen mit einer Ausnahme allen beprobten Magerrasen des Untersuchungsgebiets. Das einzige Individuum wurde im Gewann Bulz nordöstlich von Schopfloch beobachtet (Probefläche AH 9, s. Karte 2 im Anhang). Es handelte sich um ein abgeflogenes Männchen in einer für die Art eher untypischen Fettweide, sodass die Bodenständigkeit der Art am Fundort als fraglich gelten muss. *C. glycerion* ist ein Bewohner magerer Grasfluren mäßig trockener bis wechselfeuchter Standorte (versaumte Kalkmagerrasen, Pfeifengraswiesen). Starke Rückgänge bzw. Verschwinden in tieferen Lagen deuten an, dass klimatische Aspekte eine sehr wichtige Rolle spielen. Die heute individuenreichsten Vorkommen sind meist durch Brache oder seltene Beweidung sowie durch dichten Streufilz gekennzeichnet, der für die überwinterten Larvalstadien vermutlich eine wichtige Rolle als „Temperaturpuffer“ spielt (Schnee-Ersatz in milden Wintern). Ein Potenzial zur Förderung dieser Naturraumart in Kalkmagerrasen der Lenninger Alb wird vor dem Hintergrund des vorliegenden Ergebnisses nicht gesehen.

Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*): Habitatansprüche und Gefährdung des Rundaugen-Mohrenfalters zeigen deutliche Parallelen zum vorher besprochenen Rostbraunen Wiesenvögelchen. Die eher kältepräferenten Mohrenfalterarten besiedeln ebenfalls magere Grasfluren. Auch *E. medusa* zeigt eine immer stärkere

Rückdrängungstendenz auf die klimatisch raueren Mittelgebirgslagen. Gleichzeitig haben Magerbrachen, in denen eine dicke Streuauflage die frühere Funktion anhaltender Schneelagen als Temperaturpuffer gegen winterliche Temperaturschwankungen übernimmt, in den letzten Jahrzehnten stark an Bedeutung gewonnen, während *E. medusa* in anhaltend schneereichen Räumen nach wie vor auch genutztes Magergrünland ohne Streufilz besiedelt (BAMANN 2016). Die Hochlagen der Schwäbischen Alb wurden für die ursprünglich in allen Naturräumen heimische Art inzwischen zum landesweit wichtigsten Refugium. Auch hier zeigt *E. medusa* jedoch bereits Häufigkeitsabnahmen und eine immer stärkere Abdrängung in nicht südexponierte Flächen. Während im Landkreis Esslingen das Albvorland offenbar schon (vollständig?) geräumt ist, beherbergen die raueren Hochflächen der Lenninger Alb noch Vorkommen. Aktuelle Nachweise liegen aus neun der 26 bearbeiteten Probeflächen vor (s. Tab. 3 im Anhang).

Zumeist handelte es sich um Einzelfalter, kleine oder mittelgroße Populationen. Die größte Kolonie wurde bezeichnenderweise in den ebenen, stark verfilzten Magerbrachen am Südrand des Schopflocher Moores angetroffen (Probefläche AH 30, s. Karte 2 im Anhang). Diese dürften deutlich geringeren Wintertemperaturschwankungen unterliegen als die umgebenden Kalkmagerrasen. Ob sich *E. medusa* auf der Lenninger Albhochfläche bei absehbarer Fortdauer der (v. a. winterlichen) Temperaturzunahme längerfristig zu halten vermag, wird weniger von den trockenen Magerrasen abhängen, die ihre frühere Habitateignung in den letzten 20 Jahren bereits weitgehend verloren haben. Vielmehr gewinnt für diesen und weitere „Klimaverlierer“ die Offenhaltung oder Wiederöffnung eher kühler, „mesophiler“, jedoch gut besonnener Magerstandorte immer mehr an Bedeutung (ebene Flächen, Ost- und Nordhänge, Waldlichtungen, Feuchtgebietsränder). Diesbezüglich sei auf die Fachberichte zu den Losen „FND Binsenlache“ und „Wantschaftschrecke“ verwiesen, in denen das Thema „Klimaverlierer“ ebenfalls angeschnitten und – bzgl. Lilagold-Feuerfalter und Platterbsen-Widderchen – auch planerisch aufgegriffen wird.

4.3.2 Zielarten der Heuschrecken

4.3.2.1 Landesarten des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg

Im Unterschied zu den Tagsschmetterlingen beherbergen die Magerrasen der Albhochfläche in der Gruppe der Heuschrecken immerhin drei¹² Landesarten der Gruppe B. Auf diese für das Habitatmanagement der Magerrasen wichtigen Arten wird nachfolgend näher eingegangen. Weil alle bereits im Teilkapitel zum Albvorland ausführlicher behandelt wurden, wird bezüglich allgemeiner Aspekte auf die dortigen Artkapitel verwiesen (s. Kap. 4.2.2).

¹² Mit Wantschaftschrecke (*Polysarcus denticauda*) und Plumpschrecke (*Isophya kraussii*) kommen noch zwei weitere Landesarten hinzu, die jedoch eher frisches Magergrünland besiedeln und in einem separaten Los abgehandelt werden.

Kleiner Heidegrashüpfer

Der Kleine Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*) ist ein stark zurückgehende Bewohner kurzrasiger, meist zu Entkalkung und Versauerung neigender Magerrasen und wurde zum einen an Fundorten, die bereits im ASP Heuschrecken dokumentiert waren (Borstgrasrasen nordöstlich Schopfloch, Torf-Schafschwingelrasen des NSG Schopflocher Moor). Zum anderen gelangen zwei Neu-Nachweise mit zumindest einem individuenreichen Vorkommen auf nordexponierten Magerrasen des Randecker Maars (Salzmannstein) und einem östlich davon gelegenen Magerrasen.

Die Lage der Fundgebiete und Nachweispunkte zeigen die Abb. 31 und Abb. 32.



Abb. 31 Fundpunkte des Kleinen Heidegrashüpfers (*Stenobothrus stigmaticus*) im Raum Randecker Maar/Schopflocher Moor (rote Punkte). [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Während im Randecker Maar (Probefläche AH 23) ein recht großer Bereich mit noch ausreichend intensiv beweideten Magerrasen vom Kleinen Heidegrashüpfer besiedelt wird (21 gefundene Individuen), besteht auf dem Magerrasen östlich davon (Probefläche AH 27) nur ein sehr kleines Vorkommen (vier gefundene Individuen). Im Schopflocher Moor (Probefläche AH 30) ist die Zielart auf den trockensten Bereich im Süden beschränkt, in dem sieben Individuen auf einem wegen Spätbeweidung nur kleinflächig geeigneten Torf-Schafschwingelrasen angetroffen wurden.



Abb. 32 Fundpunkte des Kleinen Heidegrashüpfers (*Stenobothrus stigmaticus*) auf dem Borstgrasrasen im Gewinn Bulz nordöstlich Schopfloch (rote Punkte). [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Ähnlich ungünstig stellte sich im Hochsommer 2016 die Situation der Lokalpopulation im Gewinn Bulz nordöstlich von Schopfloch dar (vier gefundene Individuen; Verteilung s. Abb. 32). Der dortige Borstgrasrasen wurde deutlich zu spät beweidet (Juli) und war für eine erfolgreiche Entwicklung viel zu stark verfilzt. Zudem wachsen in der Fläche Gehölze auf, die dringend entfernt werden müssen, um die Restpopulation wieder zu stabilisieren. 2013 wurde dieser Bestand im Rahmen des ASP Heuschrecken bearbeitet. Damals wurde er laut Erhebungsbogen noch auf rund 100 Individuen geschätzt. Trotz des geringen zeitlichen Abstandes ist daraus ein Rückgang der lokalen Population abzuleiten, der allerdings in Anbetracht des schlechten Pflegezustandes wenig überrascht.



Abb. 33 Torf-Schafschwingelrasen im Süden des NSG Schopflocher Moor mit Restvorkommen von Kleinem Heidegrashüpfer und Warzenbeißer. Die derzeit praktizierte Spätbeweidung führt zur Verfilzung und bedroht die individuenarmen Restpopulationen beider Landesarten.



Abb. 34 Habitat des Kleinen Heidegrashüpfers im Gewann Bulz. Auch hier bedroht zu späte Beweidung des Borstgrasrasens die lokale Population. Zudem führen die im Bildhintergrund aufwachsenden Gehölze zur schleichenden Verschattung von Teilflächen.

Warzenbeißer

Auch vom Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*) wurden auf den Magerrasen der Albhochfläche immerhin vier verschiedene Vorkommen ermittelt. Eine größere Lokalpopulation findet sich im Gewann Auchtert nördlich Ochsenwang (vgl. Abb. 35).

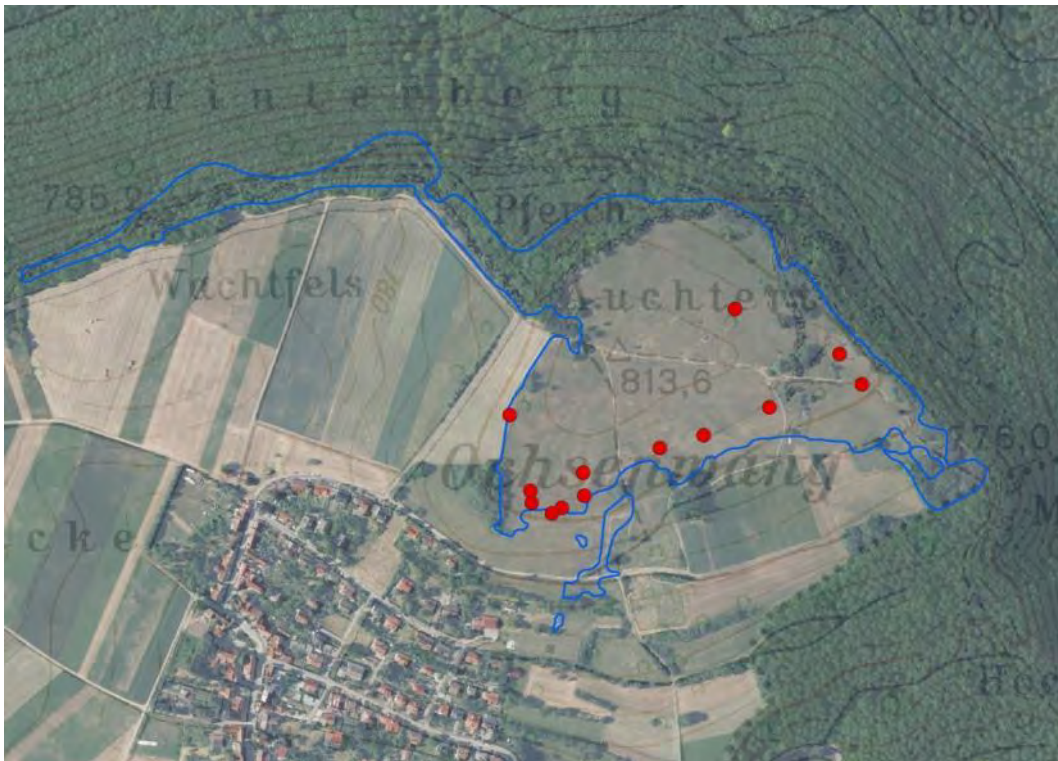


Abb. 35 Fundpunkte des Warzenbeißers im Gewann Auchtert bei Ochsenwang. [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Im NSG Schopflocher Moor wurde nur ein Einzeltier gefunden, in einem gemähten Halbtrockenrasen östlich davon jedoch eine kleinere Population (Abb. 36).

Auch für den Warzenbeißer erweist sich die Spätbeweidung der Magerrasen im NSG Schopflocher Moor als offensichtlich ungeeignet. Der Aufwuchs wurde von den Rindern kaum noch abgeweidet, sondern größtenteils nur niedergetrampelt (vgl. Abb. 34). Die für Warzenbeißer und Kleinen Heidegrashüpfer essenziellen kurzrasigen Bereiche gehen als Folge der Spätbeweidung nach und nach verloren.



Abb. 36 Fundpunkte des Warzenbeißers im Umfeld des Schopflocher Moors. [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Im Gegensatz zum Kleinen Heidegrashüpfer kommt der Warzenbeißer mit einschüriger Mahd unter bestimmten Umständen zurecht. Voraussetzung sind allerdings schwachwüchsige („magere“) Standortbedingungen, die in den gemähten Magerwiesen des Gewanns Braike (Abb. 37) und östlich des Schopflocher Moors zumindest auf Teilflächen gegeben sind. Gleichwohl sind sämtliche Habitate und Lokalpopulationen dieser stark gefährdeten Art verhältnismäßig klein und zudem durch unüberwindbare Barrieren voneinander isoliert. Wichtig für den längerfristigen Erhalt ist deshalb eine Vergrößerung der jeweiligen lokalen Bestände durch gezielte Optimierung der Habitate (Gehölze entfernen, umgebende Flächen ausmagern und extensivieren).



Abb. 37 Fundpunkte von Warzenbeißer (rot) und Gebirgsgrashüpfer (grün¹³) im Gewann Braike südlich Lenningen-Gutenbergs. [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Gebirgsgrashüpfer

Von dieser in Baden-Württemberg sehr seltenen Feldheuschrecke, dem Gebirgsgrashüpfer (*Stauroderus scalaris*), die auf der mittleren Alb ein isoliertes Verbreitungsareal besitzt, wurde eine kleine Population auf Probefläche AH 4 im Gewann Braike nachgewiesen (30 singende Männchen (s. Abb. 37).

Die einschürige Magerwiese beherbergt damit, trotz ihrer geringen Größe, vier Landesarten der Heuschrecken. Neben Warzenbeißer und Gebirgsgrashüpfer kommen zusätzlich noch Wanstschrecke und Plumpschrecke vor, die jedoch als typische Arten der montanen Wiesengesellschaften in einem separaten Bericht abgehandelt werden.

Ein weiteres, sehr kleines Gebirgsgrashüpfer-Vorkommen existiert in einer teils stark eutrophierten Magerrasenbrache südöstlich Diepoldsburg (Gewann Degenfeld, Probefläche AH 16). Hier wurden zwei singende Männchen registriert (Habitatfoto s. Abb. 30). Weitere Einzelfunde liegen aus dem Randecker Maar und einem Magerrasen östlich von Randeck vor (Probeflächen 23 und 27).

¹³ Der östlichste Fundpunkt aggregiert eine Gruppe von rd. 20 singenden Männchen



Abb. 38 Weitere Fundorte des Gebirgsgrashüpfers von links nach rechts: Gewann Degenfeld, Randecker Maar und Magerrasen östlich von Randeck. [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

4.3.2.2 Weitere naturschutzrelevante Arten

Unter den sonstigen nachgewiesenen Heuschreckenarten sind für die Hochflächen der Lenninger Alb nur zwei weitere näher zu erwähnen. Zum einen ist dies der gefährdete **Heidegrashüpfer** (*Stenobothrus lineatus*), der allerdings auf den Kalkmagerrasen der Schwäbischen Alb immer noch eine fast allgegenwärtige „Standardart“ ist (s. auch Tab. A3 im Anhang). Deutlich spärlicher verbreitet und in den letzten 20 Jahren abnehmend ist die **Kurzflügelige Beißschrecke** (*Metrioptera brachyptera*), von der ein Vorkommen auf einem einschürig gemähten Halbtrockenrasen im Gewann Schanze (südlich Lenningen-Gutenberg) nachgewiesen wurde (Probefläche AH 3).

4.3.3 Zielarten der Wildbienen

Im Rahmen der Erhebung wurde eine Landesart B (Schmalbienenart *Lasioglossum laevigatum*) und eine Naturraumart (Weißdorn-Sandbiene, *Andrena bucephala*) des Zielartenkonzepts Baden-Württemberg nachgewiesen. Die gezielt nachgesuchten ASP-Arten ließen sich dagegen an früheren Fundorten nicht bestätigen.

4.3.3.1 Fingerkraut-Sandbiene

Aus Baden-Württemberg liegen von der Fingerkraut-Sandbiene (*Andrena potentillae*) nur aus vier Messtischblättern (Kaiserstuhl, Schwäbische Alb) Funde nach 1999 vor (www.wildbienen-kataster.de). Im Naturraum „Mittlere Kuppenalb“ ist das Gewann „Auchtert“ der einzige bekannte Fundort. Der Bearbeiter selbst konnte *A. potentillae* im Untersuchungsgebiet zuletzt am 26.05.1993 nachweisen. Die in Baden-Württemberg extrem seltene Art ist von blühenden Beständen bestimmter Rosengewächse (Rosaceae) als Pollenquelle abhängig, vor allem von Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*) und Rötlichem Fingerkraut (*Potentilla heptaphylla*). Im Gewann Auchtert gibt es nach wie vor größere Bestände von *P. neumanniana*, die sich über das gesamte Gebiet verteilen. Vor allem flachgründige Stellen, z. B. im Bereich der Felsanrisse an den Rändern der Dolinen oder im Ost- und Südteil des Gewanns, sind von Herden dieses Frühlingsblüher bewachsen. Trotz zweier mehrstündiger Kontrollen aller von der Pollenquelle besiedelten Bereiche im Mai bei einigermaßen trockenem Wetter konnte kein Exemplar von *Andrena potentillae* nachgewiesen werden. Die Habitatqualität ist nach wie vor gut. Nistplätze für im Boden nistende Arten sind im gesamten Gebiet vorhanden, zumal auch andere erdnistende Bienenarten im Untersuchungsraum festgestellt wurden.

Beispiele sind insbesondere *Andrena bucephala*, eine in BW seltene und gefährdete Naturraumart oder die ebenfalls in Baden-Württemberg seltene Landesart B *Lasioglossum laevigatum*. Weitere Beispiele nachgewiesener Erdnister sind *Andrena gravida*, *Lasioglossum calceatum*, *L. malachurum*, *Nomada bifasciata* und vier Erdhummeln der Gattung *Bombus*.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass das für Wildbienen sehr ungünstige Wetter die lokale Population individuenmäßig unter die Beobachtungsgrenze gebracht hat und dass sich der Bestand erst wieder entwickeln muss. Die Erhaltung der Fingerkrautbestände durch regelmäßige Beweidung ist deshalb weiterhin erforderlich. Nördlich des ca. 4 m breiten Wanderwegs und der westlichen Doline ist das Grünland teilweise verfilzt. Um dem zu begegnen, bietet sich eine intensivere, insbesondere frühere Beweidung an.

In der Umgebung gibt es stellenweise auch kleinere Fingerkrautbestände, z. B. an Böschungen, Feldrainen oder Waldrändern, die als Nahrungsräume im Sinne eines Habitatnetzwerks in Frage kommen. Artbezogene Verbesserungsmaßnahmen scheinen hier nicht erforderlich.



Abb. 39 Habitatpotenziale der 2016 nicht nachgewiesenen Zielarten Fingerkraut-Sandbiene (*Andrena potentillae*) und Sonnenröschen-Sandbiene (*Andrena granulosa*) im Gewann Auchtert bei Ochsenwang. [Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

4.3.3.2 Sonnenröschen-Sandbiene

Die Sonnenröschen-Sandbiene (*Andrena granulosa*) ist in Baden-Württemberg eine extrem seltene, seit 1999 nur von zwei Lokalitäten im Kaiserstuhl nachgewiesene Art (www.wildbienen-kataster.de). Sie ist von blühenden Beständen bestimmter Cistaceen (Zistrosengewächse) als Pollenquelle abhängig. Der letzte Fund aus dem Untersuchungsgebiet stammt vom 24.05.1990 und ist bislang der einzige auf der gesamten Schwäbischen Alb. In Baden-Württemberg ist die artspezifische Futterpflanze das Gewöhnliche Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*). Im Gewann Auchtert gibt es nach wie vor größere Bestände dieses Fröhsommerblüher, der aufgrund ähnlicher Standortansprüche mehr oder weniger die gleichen Wuchsorte wie das Fröhlingsfingerkraut besiedelt und sich ebenfalls an flachgründigen, mageren Stellen findet. Trotz zweier mehrstündiger Kontrollen aller von der Pollenquelle besiedelten Bereiche im Mai und Juni bei einigermaßen trockenem Wetter konnte kein Exemplar von *Andrena granulosa* nachgewiesen werden. Die Habitatqualität scheint nach wie vor gut. Auch artspezifische Nistplätze für die im Boden nistende Art sind im gesamten Gebiet vorhanden.

Wie im Falle von *Andrena potentillae* kann nicht ausgeschlossen werden, dass das für Wildbienen sehr ungünstige Wetter die lokale Population individuenmäßig unter die Beobachtungsgrenze gebracht hat und dass sich der Bestand erst wieder entwickeln muss, zumal die Populationen auch an anderen bekannten Lokalitäten meistens sehr individuenarm sind. Die Erhaltung der Sonnenröschenbestände ist deshalb weiterhin erforderlich und wird empfohlen.

In der Umgebung gibt es stellenweise auch kleinere Sonnenröschenbestände, z. B. an Böschungen, Feldrainen oder Waldrändern, die als Nahrungsräume im Sinne eines Habitatnetzwerks in Frage kommen. Gezielte Maßnahmen scheinen hier nicht erforderlich.

4.3.3.3 Zottige Mauerbiene

Die Verbreitung der Zielart Zottige Mauerbiene (*Osmia villosa*) hat in Baden-Württemberg ihren Schwerpunkt auf der Schwäbischen Alb und im Südschwarzwald, sie ist dort aber sehr selten. Seit 1999 gab es nur einen Nachweis in Baden-Württemberg (www.wildbienen-kataster.de) bzw. im Untersuchungsgebiet. Die Weibchen nisten vor allem in Höhlungen oder Spalten in Felsen oder größeren Steinen, die im Gebiet nur an wenigen Stellen vorhanden sind. Als Pollenquellen werden zungenblütige Korbblütler genutzt. *Leontodon hispidus* und *Taraxacum* spec. sind im Gebiet in ausreichenden Beständen vorhanden. Als Baumaterial dienen Ausschnitte von Blütenblättern, vor allem von *Geranium*-Arten, aber auch anderer großblütiger Pflanzen. *Osmia villosa* wurde im Gebiet trotz intensiver Suche nicht angetroffen. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass ein Vorkommen der meist nur in sehr individuenarmen Beständen auftretenden Art noch existiert.

5 Hauptgefährdungen und –Beeinträchtigungen

5.1 Gehölzzunahme

Nahezu alle Magerrasen und Wacholderheiden – auch die regelmäßig gepflegten – zeigen seit mehreren Jahrzehnten eine deutliche bis starke Tendenz der Gehölzzunahme. Gleichzeitig wächst noch immer die bewaldete Fläche zu Lasten der offenen Grenzertragsstandorte (STATISTISCHES BUNDESAMT 2013). So hat sich beispielsweise im Großen Lautertal die Fläche der Wacholderheiden seit den 1950er Jahren halbiert (REIDL et al. 2008).

Auch im Untersuchungsgebiet haben sich zahlreiche Magerrasenbiotope, v. a. die kleinflächigen an Wegrändern oder Böschungen, in den letzten Jahren infolge ungebremster Gehölzsukzession zu reinen Gehölzbiotopen entwickelt. Bei m. o. w. dichter Gehölzbestockung wurden diese bereits vor Projektbeginn vom Auftraggeber aus der zu bearbeitenden Flächenkulisse entfernt (s. Karte 4). Aber auch eine ganze Reihe der im vorliegenden Rahmen untersuchten Magerrasen ist durch Gehölzsukzession bereits so stark entwertet, dass eine Rückumwandlung nur noch mit vglw. hohem Aufwand und intensiver Nachpflege möglich wäre. Beeinträchtigungen durch Gehölzentwicklung betreffen aber auch vglw. große, noch regelmäßig beweidete Magerrasengebiete. Z. T. wurden hier auch in neuerer Zeit noch Bäume angepflanzt, deren Aufwachsen zusätzliche Magerrasenfläche durch Beschattung in ihrer Funktion als Habitat vorrangiger Zielarten der Magerrasen beeinträchtigt.

Im Albvorland finden (bzw. fanden) sich entsprechende Beispiele u. a. in den NSG Jusi, Eichhalde, Kurzer und Roter Wasen, Erkenbergwasen oder Unter dem Burz. Auf der Albhochfläche sind v. a. die kleineren Magerrasen, aber auch einzelne größere von Gehölzzunahme zu Lasten wertvoller Magerrasenfläche betroffen (z. B. NSG Randecker Maar und östlich davon gelegene Magerrasen).

Die großräumige Zunahme des Baum- und Gebüschbestandes von Naturschutzgebieten ist im Wesentlichen das Ergebnis einer zu zurückhaltenden Gehölzentnahme im Rahmen der Schutzgebietspflege. Häufig unterschreitet die Entnahme den Zuwachs innerhalb der Pflegeintervalle deutlich. Sukzessionsbeschleunigend wirken in neuerer Zeit der CO₂-Anstieg, atmosphärische Einträge düngender Stoffe und die schleichende Verlängerung der Vegetationsperiode auch in den montanen Lagen.

5.2 Nicht angepasste Beweidung

Nicht angepasste Beweidung spielt als Gefährdungsfaktor für Zielarten in einer Reihe der untersuchten Magerrasengebiete ebenfalls eine wichtige Rolle. Sowohl im Albvorland als auch auf den Hochflächen werden viele Flächen jahreszeitlich zu spät bestoßen, sodass die eigentlich gewünschten Wirkungen der Beweidung verpuffen oder diese – im schlechtesten Fall – Eutrophierung und Verarmung sogar Vorschub leistet. Beispiele sind Habitate des Kleinen Heidegrashüpfers im

Schopflocher Moor und nordöstlich Schopflochs, die erst im Hochsommer zum ersten Mal beweidet wurden (vgl. Abb. 33 und Abb. 34). Folge sind Streu- und Nährstoff-Akkumulation, Vergrasung und floristische Verarmung. Im Albvorland zeigten sich 2016 z. B. in den NSG Jusi und Limburg erhebliche Beweidungsdefizite.

Hiervon ausgenommen sind die NSG Teck und Eichhalde, die sich aufgrund eines der Standortproduktivität angepassten Beweidungsregimes größtenteils in gutem Pflegezustand befinden.

6 Maßnahmenvorschläge zur Sicherung und Entwicklung überlebensfähiger (Meta-)Populationen der landesweiten Zielarten

6.1 Leitbild, vorrangige Ziele und Vorgehensweise

Naturschutzgebiete haben zur Aufgabe, einen wesentlichen Beitrag zum Erhalt der landesweiten Artenvielfalt zu leisten. Belange des Naturschutzes genießen in ihnen Vorrang gegenüber anderen Belangen. Dies gilt auch für die geschützten Magerrasenbiotope. Angesichts des anhaltenden Rückgangs der Artenvielfalt in der ungeschützten „Normallandschaft“ kommt den Naturschutzgebieten zunehmende Bedeutung für den Erhalt der heimischen Biodiversität zu. Maßnahmenkonzepte können daher nicht allein auf die Sicherung vorhandener instabiler Restvorkommen abzielen. Vielmehr müssen diese, sollen sie tragfähig sein, auch die Wiederherstellung überlebensfähiger Populationen anstreben.

Am Beispiel der NSG Teck und Eichhalde wird deutlich, dass durch konsequente Gehölzzurückdrängung und eine der Standortproduktivität angemessene, bereichsweise auch durchaus intensive¹⁴ Magerrasenbeweidung große und langfristige lebensfähige Vorkommen landesweiter oder lokaler Zielarten wiederherstellbar sind (Schwarzfleckiger Ameisenbläuling, Neuntöter).

Das aus artenschutzfachlicher Sicht ableitbare landschaftliche Leitbild für die im Untersuchungsraum verbliebenen Magerrasen (innerhalb und außerhalb der NSG) muss sich stärker als bisher an den zwischenzeitlich bereits als „historisch“ zu bezeichnenden Landnutzungen orientieren, um die Vielfalt der heute in besonderen Mangel geratenen Lebensbedingungen in ihrer Gesamtheit zu erhalten oder wiederherzustellen. Vorrangige Bedeutung erlangen dabei sowohl im Albvorland als auch auf den Magerrasen der Hochflächen:

- Gehölzfreie bis -arme Rasengesellschaften,
- Lückig-kurzrasige, an vegetationsfreien „Störstellen“ reiche Magerrasen,
- Gehölzfreie, in beweidete Magerrasen eingebundene Hangrutschungen (Jusi) und Felsbildungen (Randecker Maar).

¹⁴ Selbstverständlich jedoch düngungsfreie

- Vorherrschend niedrig- bis krüppelwüchsige (Schlehe) bzw. nur aus jungem Stockausschlag bestehende Gehölze, während Weidbäume und andere höhere Gehölze in den meisten Magerrasen nur in sehr geringer Dichte vorkommen sollen (Zielwerte s. Kap. 6.2 und Maßnahmenkatalog; Tab. A5, Anhang) – Ausnahme bilden lediglich Bereiche mit ASP-Vorkommen der Holzkäferart Großer Lindenbock (*Saperda octopunctata*).
- Breite Übergangszonen in den an Magerrasen grenzenden Waldflächen mit einem kontinuierlichen Angebot magerer Saumstrukturen¹⁵. Insbesondere sollen innerhalb der Naturschutzgebiete artenschutzfachlich wertvolle Waldränder durch eine nieder- oder mittelwaldartige Pflege entwickelt werden (z. B. NSG Erkenbergwasen, Unter dem Burz, Kurzer und Roter Wasen).

Art und Umfang der Maßnahmen sollen sich im Wesentlichen an den Ansprüchen der besonders schutzbedürftigen Zielarten orientieren, die in den vorstehenden Kapiteln beschrieben sind:

- Baumpieper (*Anthus trivialis*),
- Schwarzfleckiger Ameisenbläuling (*Maculinea arion*),
- Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*),
- Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*),
- Kleiner Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*),
- Warzenbeißer (*Decticus verrucivorus*),
- Blauflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*),
- Große Kegelbiene (*Coelioxys conoidea*),
- Sand-Blattschneiderbiene (*Megachile maritima*).

Dabei sind überlebensfähige, gegen stochastische Umweltschwankungen ausreichend gepufferte Lokalpopulationen mit jeweils mehreren Hundert Individuen (Wirbellose) das durch Maßnahmen anzuvisierende Ziel. Gleichzeitig müssen räumlich zusammenhängende Populationsgruppen („Metapopulationen“) angestrebt werden, die auf dem heutigen populationsbiologischen Wissensstand eine zentrale Voraussetzung insbesondere für die langfristige Sicherung der meisten wirbellosen Tierarten darstellen. Isolierte Einzelvorkommen bzw. Brutreviere (Baumpieper) sind dagegen im Regelfall nur von befristeter Dauer, sie erlöschen früher oder später¹⁶.

¹⁵ Nicht dagegen „gestufte“ Waldränder, wie sie häufig propagiert werden, für die hier im Vordergrund stehenden Arten jedoch nicht zielführend wären.

¹⁶ Ein Beispiel für den letztgenannten Fall ist im Untersuchungsgebiet der in Baden-Württemberg hochgradig gefährdete Rotleibige Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*). Diese „Landesart A“ mit landesweit höchster Schutz- und Maßnahmenpriorität besaß am Hohenbol ein kleines, weiträumig isoliertes Vorkommen (DETZEL 1998), das dort über Jahre hinweg auf geringem Populationsniveau überlebte. Kurz nach dem Jahrtausendwechsel war die Population erstmals nicht mehr an ihrem kleinflächigen Fundort zu bestätigen; zwischenzeitlich kann nur noch ihr Erlöschen konstatiert werden. Eine Wiederbesiedlung wäre in diesem Fall auch durch umfangreiche Maßnahmen nicht mehr zu erreichen, denn die nächstgelegenen Vorkommen liegen zu

Obwohl im vorliegenden Gutachten nur ein repräsentativer Teil der für Magerrasen relevanten Artengruppen untersucht wurde, sind Zielkonflikte der nachfolgend vorgeschlagenen Maßnahmen mit dem Schutz anderer Arten nicht zu befürchten. So sind – jedenfalls bezogen auf Artengruppen, zu denen ein hinreichender faunistisch-ökologischer Kenntnisstand gegeben ist – weder im Untersuchungsgebiet noch im Naturraum der Schwäbischen Alb Tier- oder Pflanzenarten bekannt, die auf hohe Gebüsch- oder Baum-Deckungsgrade in Magerrasen angewiesen und gleichzeitig schutzbedürftig oder gefährdet sind. Unterbeweidete, ver-saumte und selbst verfilzte Brachestadien, die zweifellos für einen Teil der gebietsrelevanten Zielarten essenziell sind, sind ebenfalls explizite Zielobjekte bestimmter Maßnahmenvorschläge. Ihre Bestände sollen insbesondere durch eine Differenzierung der Beweidungsintensität der Magerrasen, aber auch durch Hude- und Niederwaldnutzung oder ihnen nahekommende Pflegemaßnahmen in breiten, waldseitigen Übergangsbereichen gefördert werden.

Eine Übersicht aller für das Untersuchungsgebiet vorgeschlagenen Maßnahmentypen findet sich im Anhang (Tab. A5, Maßnahmenkatalog). Die flächenbezogene Zuordnung einzelner Maßnahmen ist den Maßnahmenkarten für die Magerrasen des Albvorlandes und der Hochflächen zu entnehmen (Karten 4-5, Anhang). In den Karten sind alle Maßnahmen dreistufig priorisiert:

Priorität 1 wurde jenen Maßnahmen und Teilgebieten zugeordnet, die für das Überleben lokaler Populationen magerrasentypischer Landesarten¹⁷ vorrangige Bedeutung beigemessen wird. Hierunter fallen auch Entwicklungs- oder Vernetzungsmaßnahmen in momentan nicht besiedelten Flächen.

Priorität 2 erhielten Maßnahmen und Teilgebiete, denen eine analoge Bedeutung für das Überleben nicht häufiger und zugleich magerrasentypischer Naturraumarten¹⁶ beigemessen wird.

Priorität 3 wurde auf solche Maßnahmenflächen bezogen, die derzeit keine oder nur einzelne, in der Regel noch weiter verbreitete Zielarten der Magerrasen beherbergen. Häufig handelt es sich um kleine, verarmte und/oder isoliert liegende Flächen, wie fortgeschrittene Sukzessionsstadien im Wald. Die Umsetzung der Maßnahme wird prinzipiell als wichtig und notwendig betrachtet, weil eine weitere Verringerung der Magerrasenfläche aus Artenschutzgründen nicht mehr hinnehmbar erscheint. Trotzdem bleiben positive Wirkungen dieser Maßnahmen für landesweite Zielarten deutlich hinter dem entsprechenden Nutzen der Prioritätskategorien 1 und 2 zurück.

Magerrasen und deren Sukzessionsstadien, die in den Maßnahmenkarten nicht überplant wurden, sind in der Regel bereits flächig von Gehölzen eingenommen und frei von Magerrasenarten der Fauna. Auch diese Flächen könnten (und soll-

weit entfernt (Ostalb, Donauried). Ein ähnliches Schicksal droht derzeit dem letzten Vorkommen der Rotflügeligen Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) im NSG Erkenbrechtwasen.

¹⁷ Einschließlich solcher Arten, die im Fall einer Neubearbeitung des Zielartenkonzepts als Landesarten einzustufen wären.

ten) wieder in mageres Offenland umgewandelt oder durch Niederwaldpflege aufgewertet werden. Potenziale, Dringlichkeit und Erfolgsaussicht für Maßnahmen werden hier jedoch deutlich geringer eingeschätzt als für die überplanten Flächen.

6.2 Maßnahmen

6.2.1 Verringerung des Gehölzbestandes von Magerrasen

Wie in Kapitel 5.1 näher ausgeführt, ist Gehölzzunahme vielerorts zum wichtigsten Gefährdungsfaktor der Magerrasen geworden. Für Zielarten offener, gut besonnener Kalkmagerrasen übertreffen die Auswirkungen der Gehölzverdichtung inzwischen sogar häufig die negativen Folgen unsachgemäßer oder fehlender Beweidung¹⁸.

Das Beispiel der NSG Teck und Eichhalde zeigt auf der anderen Seite eindrücklich die Chancen, die sich für charakteristische und vorrangig schutzbedürftige Zielarten durch konsequente Zurückdrängung der Gehölzsukzession in Kombination mit angepasster Beweidung ergeben. Dementsprechend ist die deutliche bis massive Verringerung des Gehölzbestandes durch mechanische Pflegemaßnahmen eine momentan im Großteil der untersuchten Magerrasen vordringliche Maßnahme.

Ziel der in der Maßnahmenkarte hinsichtlich Gehölzentnahme vorgeschlagenen Ansätze ist nicht die Entwicklung gehölzfreier Magerrasen. Angestrebt ist vielmehr die Reduzierung des Gehölzbestandes auf ein Maß, das den aktuell im Untersuchungsraum vorhandenen Zielarten ein ausreichendes Habitatangebot für stabile Lokalpopulationen sichert. Gegenstand der Maßnahmenvorschläge ist teilweise auch die Waldumwandlung oder Ausstockung bereits weitgehend oder vollständig gehölzbestockter Flächen zur Wiederausdehnung der Magerrasenfläche. Ein vereinfachtes Verfahren zur Waldumwandlung von Waldsukzessionsflächen nach § 9 LWaldG aus besonderen naturschutzfachlichen Gründen – wie hier vorliegend – ermöglicht ein Schreiben des MLR vom 24.03.2016.

Im Maßnahmenkatalog (Tab. A5) und in den Maßnahmenkarte (Karten 4-5 im Anhang) ist die Verringerung des Gehölzdeckungsgrades mit jeweiligen Zieldeckungsgraden des Gebüschbestandes in zwei Stufen differenziert:

A1: Moderate Ausstockung von Wacholder und Gebüsch (max. 20 Expl./ha)

A2: Starke Ausstockung von Wacholder und Gebüsch (max. 10 Expl./ha).

Für Einzelbäume, die sich auf Magerrasen breitkronig entwickeln und dadurch zu erheblicher Beschattung und Verringerung der für Zielarten nutzbaren Magerrasenfläche beitragen, wird generell eine maximale Zieldichte von einem Baum/ha Magerrasen empfohlen, was einem Mindestabstand der noch tolerierbaren Bäume

¹⁸ In zu stark beschatteten Magerrasen fallen Beweidungsdefizite für die meisten Magerrasenarten nicht mehr ins Gewicht, weil gute Besonnung als Grundanforderung einer Habitateignung nicht gewährleistet ist.

von 100 m zueinander entspricht. Ausnahmen hiervon bilden die im Artenschutzprogramm (ASP) erfassten Vorkommen des Grünen Lindenbocks (*Saperda octopunctata*) und des Linden-Prachtkäfers (*Scintillatrix rutilans*), die in der Maßnahmenkonzeption Berücksichtigung fanden.

In allen Fällen sollen Teilflächen, in denen die Ziel-Deckungsgrade momentan noch unterschritten werden, nicht weiter an Gehölz-Deckung zunehmen. Einzelbaum- und Alleepflanzungen, wie sie teilweise noch in jüngerer Zeit auf Magerrasen vorgenommen wurden (NSG Teck), sind zumindest dort rückgängig zu machen, wo sie mittelfristig zur Entwertung aktueller Lebensstätten des streng geschützten Schwarzfleckigen Ameisenbläulings¹⁹ oder anderer stark gefährdeter Magerrasenarten durch Verschattung beitragen.

Hinsichtlich der Umsetzung sind, neben der generell gebotenen Information der Öffentlichkeit über Notwendigkeit und Zielsetzung der Maßnahme, folgende Punkte aus fachlicher Sicht besonders wichtig:

- 1) Vollständige Ausstockung bereits flächig gewordener Gebüschsukzessionen (ggf. unter Einsatz eines Mulchers).
- 2) Auf Wacholderheiden vorrangige Entnahme ausladend beasteter „Kriech-Wacholder“, hoher, baumartig gewachsener Säulenwacholder sowie ggf. auch flächiger Wacholder-Verjüngung im Bereich günstiger Keimstellen dieser Gehölzart. Zu schonen sind dementsprechend vor allem niedrigwüchsige, wenig beschattende Wacholder und sonstige Sträucher.
- 3) Markierung jener Gehölze, die im Bestand belassen werden sollen (alle übrigen innerhalb der Pflegeeinheit werden entfernt).
- 4) Gründliche Räumung von Holz und Hiebsresten (keine Endlagerung auf Magerrasen)
- 5) Nicht energetisch²⁰ nutzbares Material soll zeitnah auf den Magerrasen verbrannt werden, wie in manchen Naturschutzgebieten²¹ bereits üblich. Punktuelle Brandstellen und sonstige „Störstellen“ sind für viele der schutzbedürftigen Magerrasenarten keine Beeinträchtigung, sondern wichtige Habitatbausteine. Eine Gefahr der erheblichen Beeinträchtigung von FFH-Lebensraumtypen kann bei punktuellen, minimale Flächenanteile betreffenden Brandstellen nicht erkannt werden.

Im NSG Bissinger Eichhalde wird zur Vergrößerung des landesweit bedeutsamen Kalkmagerrasens und „Rettungsmaßnahme“ für den vom Verschwinden bedrohten Baumpieper, die vollständige Beseitigung des zentralen, in Teilen bereits

¹⁹ Die Pflanzung von Bäumen in Lebensstätten dieser FFH-Art (Anhang IV) ist ohne Vorliegen einer artenschutzrechtlichen Ausnahme vermutlich ohnehin nicht zulässig. Sie erfüllt nach gutachterlicher Einschätzung den Verbotstatbestand der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere besonders geschützter Arten gemäß § 44, Abs. 1, Nr. 3 BNatSchG.

²⁰ Brennholz, Hackschnitzel, Holzpellets

²¹ Z. B. in NSG des Zollernalbkreises

waldartigen Baumbestandes vorgeschlagen. An dieser Stelle sei nochmals die diesbezügliche Empfehlung aus dem Fachteil Baumpieper wiedergegeben:

„Rodung des zentralen Gehölzbestandes in der Eichhalde, inklusive Stockrodung und Abtrag sämtlicher organischer Bodenhorizonte. Liegendes Reisig und Totholz ist aufgrund der eutrophierenden Wirkung von der Fläche zu räumen. Anschließend ist eine intensive Beweidung sicherzustellen. Ziel ist eine Krautschicht mit einem Deckungsanteil von 30-80% und erheblichen Rohbodenanteilen. Dabei handelt es sich um ein Mosaik lückiger, geringwüchsiger, nicht zu hoch aufwachsender, Magerkeit anzeigender Vegetation. Wichtig ist das Vorhandensein von Grasbulen und -horsten. Hoch und dicht aufwachsende, nitrophile Schlagfluren sind, genauso wie eine dicht aufwachsende Verjüngungs- bzw. Strauchschicht, unerwünscht und zumindest in den ersten Jahren regelmäßig nachzupflegen (Forstmulcher, auf steileren Flächen Freischneider).“

Bei dieser Maßnahme ergeben sich Synergieeffekte zwischen dem Schutz der eigentlichen Magerrasenfauna, die mittelfristig profitieren wird, und dem Schutz der auf vegetationsarme „Störstellen“ angewiesenen Arten, zu denen auch der Baumpieper zählt (Details vgl. Kap. 5.2).

6.2.2 Beweidung

Hinsichtlich der für die Magerrasenbeweidung genutzten Tierarten und -rassen gibt es aus artenschutzfachlicher Sicht keine Argumente, die für eine ausschließliche Verwendung von Schafen sprechen würden. Grundsätzlich wären auch Rinder oder Pferde geeignet, im Zusammenspiel mit manueller Gehölzpflege die für Zielarten wichtigen Habitatstrukturen zu erzeugen. Trotzdem wird nachfolgend davon ausgegangen, dass zumindest in einem Großteil der beweideten NSG die bisherige Pflege durch (vorwiegend) Schafe fortgeführt werden soll, die im Naturraum als Hütehaltung eine weit zurückreichende Nutzungstradition besitzt.

Eine wichtige Grundannahme der vorgeschlagenen Maßnahmen zur Beweidung ist, dass die nachhaltige Sicherung qualitativ hochwertiger Kalkmagerrasen nur in Form einer Austragsnutzung gelingen kann, deren Nährstoffentzug den Umfang nicht vermeidbarer Einträge überschreitet, sei es durch Auswaschung oder Denitrifikation oder durch den Entzug über die Weidetiere (Wolle, Fleisch, Föten).

Die vorgeschlagenen Maßnahmen B1 und B2 (s. Tab. A5 im Anhang) differenzieren sich nach Intensität des Nährstoffentzugs. Während B2 durch jährlich ein- bis dreimalige Beweidung auf einen moderaten Entzug abzielt, der unverfilzte, in Teilen „versaumte“, aber nicht extreme Ausprägungen erhält, soll mit B1 durch bis zu vier jährliche Auftriebe ein deutlicherer Nährstoffentzug erreicht werden, der auch auf nicht-extremen Standorten kurzrasige und lückige Magerrasen fördert.

Wichtigstes Modul ist dabei, dass Magerrasen – zumindest im Zweijahresturnus – auch einer (sehr) frühen Beweidung unterzogen werden (April, Mai), die einen deutlich stärkeren Nährstoffentzug bewirkt als jahreszeitlich (zu) späte Beweidung bereits „überständiger“ Bestände. Letztere fördert Gräserdominanz, die im

Gebiet zwar nicht systematisch eliminiert, jedoch auf einem insgesamt geringen Niveau gehalten oder dahingehend zurückgedrängt werden soll. Entgegen häufig geäußerter Befürchtungen und Bedenken schädigt Frühbeweidung von Magerrasen die Zielarten der Fauna und selbst Flora weit weniger, als diese durch Folgen dauerhafter Spätbeweidung beeinträchtigt werden.²²

In der Vergangenheit oft vorgebrachte Bedenken hinsichtlich der Gefährdung bodenbrütender Vogelarten durch „zu frühe Beweidung“ sind im Untersuchungsgebiet durch das nahezu vollständige Erlöschen entsprechender Brutvorkommen weitgehend gegenstandslos geworden (Braunkehlchen, Baumpieper). In historischen Nutzungssystemen wurden diese Vogelarten dadurch gefördert, dass ihre Habitate regelmäßig und systematisch der Früh- oder Vorweide unterzogen wurden (KAPFER 2010). Diese fand zwischen Schneeschmelze und Anfang Mai statt, zumeist also noch vor Beginn der Eiablage und Brutperiode. Deshalb wäre gerade in Gebieten mit Restpopulationen bodenbrütender Vogelarten eine sehr frühe Beweidung besonders zielführend, zumal eine solche weitere Weidegänge während der sensiblen Phasen erübrigt.

Die vorgenommene Differenzierung der Beweidungsintensität berücksichtigt sowohl die Ansprüche der Arten kurzrasiger Magerrasen als auch die der sogenannten „Saumarten“.

Das aus arbeitsökonomischen Gründen zunehmend praktizierte System der Koppelbeweidung (zu Lasten der traditionellen Hütelhaltung) birgt den erheblichen Nachteil, dass Kotfrachten der Tiere in deutlich größerem Umfang auf den Weideflächen verbleiben. Es wird deshalb empfohlen, Möglichkeiten zur Einrichtung von Nachtpferchflächen (außerhalb der Magerrasen) und zur möglichst ausschließlichen Förderung von Hütelhaltung anstelle mehrtägig beweideter Koppeln zu prüfen.

6.2.3 Förderung gefährdeter Arten der Wald-Offenland-Ökotope

Auf der Albhochfläche ist mit dem stark gefährdeten Platterbsen-Widderchen (*Zygaena osterodensis*) eine klassische „Lichtwaldart“ mit einem Reliktvorkommen im NSG Binselnache erhalten geblieben, auf dessen Erhalt und Förderung im Fachbericht für dieses Schutzgebiet ausführlich eingegangen wird. Drei weitere, hoch bedrohte Lichtwaldarten der sogenannten „Steppenheide“ sind Berglaubsänger, Elegans- und Bergkronwicken-Widderchen (*Zygaena angelicae elegans*, *Z. fausta*), für die 2017 ein eigenes Konzept erarbeitet werden soll. Auch die an Linde gebundenen Holzkäferarten *Saperda octopunctata* (Güner Lindenbock) und *Scintillatrix rutilans* (Linden-Prachtkäfer) sind der Lichtwaldfauna zuzurechnen, weil sie an gut besonnte Solitäreräume gebunden sind, wie sie gerade durch die historischen Waldnutzungsformen gefördert wurden (Waldweide, Mittelwald).

²² Zielkonflikte wären allenfalls in sehr seltenen Fällen - und wenn überhaupt nur kleinflächig - mit Restvorkommen einzelner ASP-Pflanzenarten möglich; es wird vorgeschlagen für die wenigen Gebiete mit lokaler Meldung noch eine Abstimmung mit dem ASP-Bearbeiter Peter BANZHAF zu suchen.

Im Albvorland beherbergt das NSG Erkenbergwasen mit dem nach neueren Daten vermutlich ebenfalls stark gefährdeten Klee-Widderchen (*Zygaena lonicerae*) eine Lichtwaldart, deren Habitat magere Saumstrukturen im Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland bilden. Auch die Naturraumarten Feueriger Perlmutterfalter (*Argynnis adippe*) und Baumpieper (*Anthus trivialis*) sind typische Bewohner von „Ökotonen“, deren Habitate weder im waldfreien Offenland noch im geschlossenen Hochwald, sondern genau dazwischen eingenischt sind. Diese Arten profitieren deshalb weder von heute üblichen Formen der forstlichen Bewirtschaftung (naturnaher Waldbau) noch von Maßnahmen, die primär auf Offenhaltung der Kalkmagerrasen abzielen (Beweidung, Entbuschung). Zur Förderung der lange Zeit vernachlässigten und inzwischen hochgradig gefährdeten Lichtwaldfauna wäre – neben der regelmäßigen Neuschaffung größerer Waldlücken – die gezielte Auflösung „harter“ Wald-Offenland-Grenzen durch Wiederaufnahme einer regelmäßigen Holznutzung der Waldränder (Brennholz, Hackschnitzel, Pellets) in Kombination mit sporadischem Mulchen und/oder moderater Beweidung als gängige Artenschutzmaßnahme zu etablieren.

In der Maßnahmenkarte (Karte 4, Anhang) sind einzelne Waldrandbereiche gekennzeichnet, die sich aus artenschutzfachlicher Sicht für Niederwald, Mittelwald, Waldweide oder Kombinationen aus allem eignen würden. Es wird empfohlen, in Bezug auf diese und ggf. weitere Bereiche innerhalb von Naturschutzgebieten die Möglichkeit einer entsprechenden Umsetzung zu prüfen. In diesem Zusammenhang sei darauf hingewiesen, dass über die Forstliche Lehr- und Versuchsanstalt des Landes (FVA) zwischenzeitlich Beratungs- und ggf. auch Fördermöglichkeiten hinsichtlich entsprechender Maßnahmen für Lichtwaldarten bestehen.

Niederwald und verwandte Holznutzungen hatten auf der Schwäbischen Alb eine lange Nutzungstradition. In Zeiten großräumig intensiver Magerrasenbeweidung (also bis etwa Mitte des vorigen Jahrhunderts) dürften die frühen Sukzessionsstadien verhagerter Kahlhiebe das „Standbein“ nahezu aller Arten der Säume, Lichtungen und frühen Gebüschsukzessionen gewesen sein. Ein Erhalt dieser Arten durch Aufnahme einer niederwaldartigen Waldrandpflege sollte deshalb zumindest in denjenigen Naturschutzgebieten wieder zur Standardmaßnahme für Waldrandbereiche werden, in denen hierfür besondere Artenpotenziale verblieben sind.

Für die in der Maßnahmenkarte (Karte 4 im Anhang) abgegrenzten Flächen wird Kahlhieb mit gründlicher Räumung von Holz und Hiebsresten vorgeschlagen (vgl. Tab. A5, Nr. A4), ggf. auch mittelwaldähnlich unter Belassung einzelner krüppel- oder schwachwüchsiger Linden, Kiefern oder Eichen. Habitate des Klee-Widderchens – nämlich magere, „mesophytische“ Gras-Krautsäume mit Mittel- oder Hornklee – entstehen allerdings in den meisten Fällen nicht durch alleinigen Kahlhieb. Vielmehr muss in der ersten Vegetationsperiode nach dem Hieb krautigen Pflanzen und Gräsern ein Konkurrenzvorteil gegenüber Gehölz-Stockaustrieben geschaffen werden. Geeignet hierzu ist jährlich zweimaliges

Mulchen im 1. und 2. Jahr nach dem Hieb unterstützt durch sporadische Beweidung²³.

Fünf Jahre nach einem jeden Hieb ist im Rahmen des erforderlichen Monitorings durch einen Fachmann zu beurteilen, ob das bis dahin entstandene Sukzessionsstadium für längere Zeit freier Sukzession überlassen werden kann (10-20 Jahre) oder ob ein besonders wertvoller Artenbestand durch Mulchen in kürzerem Turnus (3-5 Jahre) erhalten werden sollte.

6.2.4 Sondermaßnahmen für Arten offener Bodenstellen und deren frühe Sukzessionsstadien

Eine sehr hohe Zahl heimischer Tier- und Pflanzenarten ist auf offene Bodenstellen („Störstellen“) und deren frühe Sukzessionsstadien angewiesen. Ein Großteil dieser Arten ist heute m. o. w. hochgradig gefährdet. In einer vom Menschen weitgehend unbeeinflussten Landschaft entstanden entsprechende Habitate durch Bergrutsch, Erosion- und Sedimentation dynamischer Fließgewässer oder Tritt der großen Weidegänger (Waldelefant, Ur, Wisent etc.). In der Kulturlandschaft übernahm der Mensch durch kleinbäuerliche Materialentnahme, intensive Beweidung und Holznutzung für lange Zeiträume die Funktion des „Habitatbildners“ dieser Artengemeinschaft. Profiteure waren (bzw. sind) Arten mit hohen bis geringen Flächenansprüchen, wie etwa Flussregenpfeifer, Steinschmätzer, Kreuzkröte, Wechselkröte, Sandlaufkäfer-, Ödlandschrecken- oder bodennistende Wildbienenarten.

In heutiger Zeit bilden aktive Truppenübungsplätze, Tagebaue, Steinbrüche, Kies-, Sand-, Lehmgruben, Torfabbaugelände und große Baubrachen oft letzte Refugien entsprechender Artenvorkommen. Regelmäßig wurden (und werden) entsprechende Gebiete aufgrund ihres Reichtums an gefährdeten Arten im Zuge von Nutzungsänderungen zu Schutzgebieten ausgewiesen (NSG, FND). In den meisten Fällen verloren sie in der Folge nach und nach den Großteil ihres Artenreichtums, weil entsprechend dimensionierte, auf wiederkehrende Vegetationszerstörung zur Wiederherstellung von Rohbodenstandorten ausgerichtete Eingriffe in Schutzgebieten nicht vermittelbar scheinen und deshalb unterbleiben. Ähnlich wie die oben erwähnten Lichtwaldarten passen diese Arten nicht ins Schema üblicher, weitgehend akzeptierter landespflegerischer Maßnahmen (Mahd, Beweidung etc.). Die Pionier- und Lichtwaldarten sind hierzulande aber nicht zu erhalten, wenn gerade in den Schutzgebieten das Instrumentarium der zur Anwendung kommenden Maßnahmen keine entsprechende Erweiterung erfährt (Details s. KUNZ 2016).

²³ Alternativ zu einer turnusmäßigen Pflege, die insbesondere für Baumpfeifer, Platterbsen- und Klee-Widderchen empfohlen wird, können Hiebflächen auch für längere Zeiträume der Sukzession überlassen werden, um erst mit dem Erreichen des Stangenholzaltes erneut kahlgeschlagen zu werden. Diese Pflege käme der historischen Niederwaldnutzung nahe, sie setzt jedoch einen großen Grundbestand an Maßnahmenflächen voraus, um ein kontinuierliches Angebot auch der meist nur kurzlebigen Habitatphase der Lichtwaldarten zu sichern.

Typische Beispiele zu dieser Thematik liefern der ehemalige Truppenübungsplatz Münsingen oder der Steinbruch des NSG Hörnle/Jusenberg. Sie finden sich aber auch direkt im hier betrachteten Untersuchungsraum. Auf einige dieser Gebiete wird nachfolgend näher eingegangen, weil hier aus artenschutzfachlicher Sicht spezielle Maßnahmen hohe Priorität haben.

6.2.4.1 Ehemalige Abbaugruben beim Beurener Freilichtmuseum und im Gewann Bölle (westlich Lenningen-Brucken)

Für die flächenhaften Naturdenkmale (FND) wird ein von der bisherigen Pflege der meisten ehemaligen Abbaugruben abweichendes Konzept vorgeschlagen, das eine Imitation der früheren Materialentnahme durch sporadischen Oberbodenabtrag vorsieht. Ziel der Maßnahme ist die dauerhafte Bereitstellung von vegetationsfreien bis spärlich bewachsenen Standorten auf etwa einem Drittel der Gebietsfläche. Die Maßnahme Oberbodenabtrag „wandert“ in einem 5-10jährigen Turnus durch die ehemaligen Abbaugruben und soll bei Bedarf durch flankierende Maßnahmen, wie Mulchen oder Gehölzentnahme begleitet werden. Zielarten sind Besiedler des offenen Bodens (Berg-Sandlaufkäfer, Blauflügelige Ödlandschrecke) und der noch lückigen Pionierfluren, die sich auf ihm entwickeln (Esparsetten-Widderchen, Argus-Bläuling).

Im Einzelnen umfasst die Maßnahme folgende Inhalte:

- 1) Detail-Auspflückung des in einem bestimmten Maßnahmenjahr jeweils freizuliegenden Drittels der in Karte 4 verzeichneten Flächen durch eine erfahrene Naturschutz-Fachkraft. Durch ein Raupenfahrzeug abzutragen sind artenarme, dichtwüchsige Grasfluren und Gebüsche, während Reste artenreicher Leguminosenfluren (Habitat des Esparsetten-Widderchens) vom Abtrag auszusparen sind.
- 2) Flaches²⁴ Abschieben des Oberbodens bis auf den nackten Unterboden.
- 3) Aufhäufung des abgetragenen Bodenmaterials an den Rändern der FND zu flachen Wällen, die als sonnenexponierte Böschungen für Arten wie die Zauneidechse gestaltet werden.

6.2.4.2 Erosionsbereiche im NSG Jusi und in Steillagen anderer beweideter Kalkmagerrasen

Insbesondere im NSG Jusi sollen Maßnahmen gezielt darauf abstellen, Erosionsprozesse zu begünstigen. Großflächig vegetationsfreie Rutschungen sind unter Aspekten der Biodiversität keinesfalls als Beeinträchtigung zu sehen, sondern vielmehr als erhebliche strukturelle Aufwertung der Habitate zahlreicher Zielarten. Von ingenieurbiologischen Maßnahmen, Beweidungsausschluss, Besucherlenkung und anderen Erosionsschutzbemühungen ist deshalb grundsätzlich Ab-

²⁴ 5-10 cm

stand zu entnehmen, zumal keine Gefahren für die menschliche Gesundheit oder materielle Güter ersichtlich sind.

Es wird davon ausgegangen, dass entsprechende Rohbodenstandorte am Jusi bereits durch eine deutliche Intensivierung der Beweidung in Kombination mit Gehölzentnahme zunehmen. Sollte sich dies bestätigen, erübrigen sich darüber hinausgehende Maßnahmen. Andernfalls wäre anstelle der bisherigen Schafbeweidung der Einsatz von Rindern zu erwägen, die aufgrund ihres Körpergewichts in deutlich stärkerem Maße Offenbodenstellen erzeugen würden.

Kleinere Erosionsbereiche finden sich auch am Ostrand des NSG Bissinger Eichhalde sowie an den Südhängen des NSG Hohenbol und des Grünen Berges westlich Lenningen-Gutenbergs. Auch in diesen Gebieten soll eine für heutige Verhältnisse „intensive“ Beweidung gefördert oder aufrecht erhalten werden, die zumindest in den steilsten Bereichen ein kontinuierliches Angebot größerer Offenbodenstellen erzeugt. Zielarten sind insbesondere die Naturraumarten Blaüflügelige Ödlandschrecke (*Oedipoda caerulescens*) und Berg-Sandlaufkäfer (*Cicindela silvicola*), im Komplex mit lückigen Kalkmagerrasen auch Sand-Blattschneiderbiene (*Megachile maritima*), Große Kegelbiene (*Coelioxys conoidea*), Argus-Bläuling (*Plebejus argus*) und Esparsetten-Widderchen (*Zygaena carniolica*).

6.2.5 Aspekte zur Umsetzung des landesweiten Biotopverbunds

Höchste Priorität für die Umsetzung des landesweiten Biotopverbunds im „Offenland trocken“ hat die Aufwertung und Wiederherstellung der Magerrasen als sogenannte Kernflächen des Biotopverbunds. Ein erheblicher Teil dieser Flächen, insbesondere der kleineren, sind bereits durch Gehölzsukzession als Lebensraum für Zielarten verloren. Dies gilt auch für Teilflächen in den meisten Magerrasen-Naturschutzgebieten. Die Aufwertung der noch vorhandenen Magerrasen mit Wiederöffnung bereits verbuschter oder baumdominierter Bereiche ist die entscheidende Grundlage für das Überleben der vorrangigen Zielarten im Raum. Die potenziell hohen Effekte entsprechender Maßnahmenumsetzungen für den Erhalt der Artenvielfalt sind eindrücklich für das NSG Teckberg dokumentiert (s. o.).

Nur in Einzelfällen sind hingegen „klassische“ Verbundmaßnahmen, wie die Gestaltung linearer Habitatkorridore zur Vernetzung isolierter Vorkommen, von ähnlicher Wichtigkeit. Solcher Ansätze bedürfen fast ausschließlich Zielarten mit rein bodengebundener Ausbreitung (Warzenbeißer, Kleiner Heidegrashüpfer) – auch jene allerdings erst dann, wenn ihre verbliebenen Vorkommen auf hohem Populationsniveau ausreichend vor stochastischen Risiken gesichert sind. Vorrangig ist damit auch bei diesen Arten zunächst die gezielte Kernflächen-Aufwertung, der lineare Vernetzungsmaßnahmen zeitlich – von Ausnahmefällen abgesehen – nachgeordnet sind²⁵.

²⁵ Ein Beispiel ist das Vorkommen des Kleinen Heidegrashüpfers im NSG Roter Wasen. Die Art besitzt dort zwei durch Hochwald getrennte Teilpopulationen (vgl. Abb. 31). Diese wieder in einen zumindest sporadischen Individuenaustausch zu bringen, ist zweifellos wichtig, darf je-

Bei Biotopvernetzungsmaßnahmen im Offenland sollte generell auf Gehölzpflanzungen verzichtet werden. Gehölze entwickeln sich auf nahezu allen Sukzessionsflächen ohne menschliches Zutun. Sie sind heutzutage jedoch in vielen Fällen sehr kritisch zu beurteilen, weil sie schutzbedürftige Offenlandarten gefährden und verdrängen. Geeignete Verbundstrukturen für Zielarten der Magerrasen wären vielmehr magere Pionierstandorte, Krautsäume und thermophile Saumgesellschaften entlang warmer Waldränder und um Felsen.

7 Zitierte Quellen

- BAMANN, T. (2016): Verbreitung und Habitatansprüche der Mohrenfalter-Arten *Erebia medusa*, *Erebia aethiops* und *Erebia ligea* (Lepidoptera: *Satyrinae*) in Baden-Württemberg. – Jh. Ges. Naturkde. Württemberg 172: 149-203.
- BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11: 239 S.; LUBW, Karlsruhe.
- BEINLICH, B., DOLEK, M., HILL, B. (2012): Internethandbuch Schmetterlinge. - <http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh-anhang4-q-ameisenbläuling.html>.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G. v., PFEIFER, R. (Bearb.) (2005): Brutvögel in Bayern – Verbreitung von 1996 bis 1999. – 555 S., Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- BOTH, C. (2010): Flexibility of Timing of Avian Migration to Climate Change Masked by Environmental Constraints En Route. *Current Biology* 20: 243-248.
- BURTON, N.H.K. (2007): Influence of restock age and habitat patchiness on Tree Pipits *Anthus trivialis* breeding in Breckland pine plantations. *Ibis* 149 (Suppl. 2): 193-204.
- CORAY, A., LEHMANN, A.W. (1998): Taxonomie der Heuschrecken Deutschlands (Orthoptera): Formale Aspekte der wissenschaftlichen Namen. – *Articulata*, Beiheft 7: 63-152.
- DETZEL, P. (1998): Die Heuschrecken Baden-Württembergs. – 580 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- DETZEL, P., WANCURA, R. (1998): 16 Gefährdung – Rote Liste Baden-Württembergs. – In: DETZEL, P.: Die Heuschrecken Baden-Württembergs: 161-177; Ulmer Verlag, Stuttgart.

doch keinesfalls zu Lasten der dringend erforderlichen Habitatoptimierung in noch besiedelten Flächen gehen.

- EBERT, G., HOFMANN, A., MEINEKE, J.U., STEINER, A., TRUSCH, R. (2005): 3.1 Rote Liste der Schmetterlinge (Macrolepidoptera) Baden-Württembergs (3. Fassung). – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 10 – Ergänzungsband: 110-132; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C., EIKHORST, W., FISCHER, S., FLADE, M., FRICK, S., GEIERSBERGER, I., KOOP, B., KRAMER, M., KRÜGER, T., ROTH, N., RYSLAVY, T., STÜBING, S., SUDMANN, S.R., STEFFENS, R., VÖKLER, F., WITT, K. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. (ADEBAR) – 800 S., Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster.
- GEISSLER-STROBEL, S., HERMANN, G. (2013): Biodiversitäts-Check Münsingen – Phase II. Erhebungen und fachliche Begleitung – 2013. – Im Auftrag der Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb am Regierungspräsidium Tübingen: 33 S. + Karten (unveröff.); Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt.
- GEISSLER-STROBEL, S., HERMANN, G. (2015): Biodiversitätscheck im Biosphärengebiet Schwäbische Alb. Kommunen im Alb-Donau-Kreis. – Im Auftrag der Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb am Regierungspräsidium Tübingen: 126 S. + Anh. (unveröff.); Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt.
- GEISSLER-STROBEL, S., HERMANN, G., BAMANN, T., TRAUTNER, J. (2014): Biodiversitäts-Check im Biosphärengebiet Schwäbische Alb. Kommunen im Landkreis Esslingen. Biodiversitäts-Check – Phase I unter Anwendung des Informationssystems Zielartenkonzept Baden-Württemberg. – Im Auftrag der Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb am Regierungspräsidium Tübingen: 147 S. + Karten (unveröff.); Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U.N., BAUER, K.M. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 10/II: Passeriformes (1. Teil) Motacillidae – Prunellidae. – 517-1184; Aula-Verlag, Wiesbaden.
- GRÜNEBERG, C., BAUER, H.-G., HAUPT, H., HÜPPOP, O., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung, 30. November 2015. – Ber. Vogelschutz, 52: 19-67.
- GRUPP, R. (2009): Voraussetzungen für das syntope Vorkommen des Bläulings *Maculinea arion* und seiner Wirtsameise *Myrmica sabuleti*. Fallstudie gefährdeter Biodiversität auf Halbtrockenrasen der Schwäbischen Alb. – Diss. Eberhard-Karls-Universität Tübingen, 110 S. + Anhang.
- HERMANN, G. (2012): Zur Habitatdynamik des Magerrasen-Perlmutterfalters (*Boloria dia* Linnaeus, 1767) auf Sturmwurfflächen im zentralen Baden-Württemberg (Lepidoptera, Nymphalidae). – Jh. Ges. Naturkde. Württemberg, 168: 217-230; Stuttgart.

- HOFMANN, A. (1994): Zygaeninae. – In: EBERT, G. (Hrsg.): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 3: Nachtfalter I. – 196-335.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.1: Singvögel 1. – 861 S.; Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- HÜBNER, A. (2009): Die Habitatwahl des Baumpiepers *Anthus trivialis* – eine Analyse mittels GIS. – Vogelwarte, 47: 165-170.
- INGRISCH, S. (1984): Embryonic development of *Decticus verrucivorus* (Orthoptera: Tettigoniidae). – Entomol. Gener. 10: 1-9.
- KAPFER, A. (2010): Mittelalterlich-frühzeitliche Beweidung der Wiesen Mitteleuropas. Die Frühjahrsvorweide und Hinweise zur Pflege artenreichen Grünlands. – Naturschutz und Landschaftsplanung, 42 (6): 180-187.
- KARSHOLT, O., RAZOWSKI, J. (eds.) (1996): The Lepidoptera of Europe. A Distributional Checklist. – 380 S. (+ CD-ROM); Apollo Books, Stenstrup, Denmark.
- KAULE, G. (1991): Arten- und Biotopschutz. – 519 S. (2. Aufl.); UTB Große Reihe, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.
- KUMSTÁTOVÁ, T., BRINKE, T., TOMKOVÁ, S., FUCHS, R., PETRUSEK, A. (2004): Habitat preferences of tree pipit (*Anthus trivialis*) and meadow pipit (*A. pratensis*) at sympatric and allopatric localities. – J. Ornithol., 145: 334-342.
- KUNZ, W. (2016): Artenschutz durch Habitatmanagement: Der Mythos von der unberührten Natur. – 314 S. Wiley-VCH-Verlag.
- LOSKE, K.-H. (1985): Habitat, Siedlungsdichte und Bestandesentwicklung des Baumpiepers (*Anthus trivialis*) im Mittelwestfalen. – Ökol. Vögel, 7: 135-154.
- MAAS, S., DETZEL, P., STAUDT, A. (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. 2. Fassung, Stand Ende 2007. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(3): 577-606.
- MEURY, R. (1989): Siedlungsdichte und Raumnutzung des Baumpiepers *Anthus trivialis* im inselartig verteilten Habitat des aargauischen Reusstals. Ornithologischer Beobachter 86: 105-135.
- MLR – MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM & LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna. (Stand 2006, ergänzt und z. T. aktualisiert 4/2009). – <http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de>.

- MINISTERIUM FÜR LÄNDLICHEN RAUM UND VERBRAUCHERSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2016): Vereinfachtes Verfahren zur Waldumwandlung von Waldsukzessionsflächen nach § 9 LWaldG aus besonderen naturschutzfachlichen Gründen. – Schreiben des MLR Baden-Württemberg an die Unteren Naturschutzbehörden, Unterenforstbehörden, Unteren Landwirtschaftsbehörden, RPs Stuttgart, Tübingen, Karlsruhe und Freiburg, Nationalparkverwaltung: 30 S.
- MÜLLER, J., HOTHORN, T. (2004): Maximally selected two-sample statistics as a new tool for the identification and assessment of habitat factors with an application to breeding bird communities in oak forests. – *European Journal of Forest Research*, 123: 218-228.
- PAUL, S. (2010): Welchen Nutzen hat der Sturm? Erprobung einer Brutvogelerfassung auf ausgesuchten Waldschadensflächen im Rheinhäuser Wald bei Göttingen. – 11 S., http://www.ornithologie-göttingen.de/material/paul_welchennutzen.pdf
- PELIKAN, J. (1996): Habitatbindung, Nutzungsabhängigkeit und Artenschutz von Tagfaltern und Widderchen (Rhopalocera, Zygaenidae) an der Limburg, Baden-Württemberg. – Diplomarbeit: 128 S.; Fakultät für Biologie, Universität Hohenheim, Stuttgart.
- RECK, H. (1996): Flächenbewertung für die Belange des Arten- und Biotopschutzes. – *Beitr. Akad. Natur- und Umweltsch. Bad.-Württ.*, 23: 71-112; Stuttgart.
- REIDL, K., RÖHL, M., KOCH, A. (2008): Analyse und Entwicklung der Kulturlandschaft im Tal der Großen Lauter – ein Beitrag zur Entwicklung des Biosphärengebietes „Schwäbische Alb“. Endbericht 2008. – Im Auftrag der Stiftung Landesbank Baden-Württemberg: 275 S.; Institut für Angewandte Forschung (IAF), HfWU Nürtingen.
- REINHARDT, R., BOLZ, R. (2011): Rote Liste der Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland. Stand Dezember 2008 (geringfügig ergänzt Dezember 2010). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 70 (3): 167-194; BfN, Bonn.
- RIETZE, J., HERMANN, G., TRAUTNER, J. (2016): Maßnahmenkonzept für Zielarten und Lebensräume (MaZL) für das Gebiet des ehemaligen Truppenübungsplatzes Münsingen. (Textteil) – Im Auftrag der Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb am Regierungspräsidium Tübingen: 180 S. + Anh. (unveröff.); Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt.
- SANDERSON, F.J., DONALD, P.F., PAIN, D.J., BURFIELD, I.J., VAN BOMMEL, F.P.J. (2006): Long-term population declines in Afro-Palearctic migrant birds; *Biol. Conserv.* 131: 93-105.
- STATISTISCHES BUNDESAMT, Hrsg. (2013): Land- und Forstwirtschaft, Fischerei. Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung 2012. – Destatis, Fachserie 3, Reihe 5.1: 41 S. (sowie Datentabellen im Download unter <https://www-genesis.destatis.de>).

- STOOS, T., STRAUB, F., MAYER, J. (2017): Gebüschbrüter profitiert von Gehölzentfernung – Einfluss intensivierter Beweidung und Teilrodung auf die Bestandsdichte des Neuntöters (*Lanius collurio*). – Naturschutz und Landschaftsplanung 49(7): 213-220.
- SÜDBECK, P., ANDREZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K., SUDFELDT, C. (Hrsg.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. – Im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten: 777 S.; Radolfzell.
- SUDFELDT, C., BAIRLEIN, F., DRÖSCHMEISTER, T., KÖNIG, C., LANGGEMACH, T., WAHL, J. (2012): Vögel in Deutschland – 2012. – 74 S.; DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- VON DER DECKEN, H.-H. (1971): Zur Ökologie und Ethologie des Baumpiepers (*Anthus trivialis*) nach Untersuchungen im Teutoburger Wald. – Prüfungsarbeit für das Lehramt: 173 S.
- WAGNER, W. (2006): Die Gattung *Pyrgus* in Mitteleuropa und ihre Ökologie – Larvalhabitate, Nährpflanzen und Entwicklungszyklen. – In: Fartmann, T., Hermann, G. (Hrsg.): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. – Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster, 68 (3/4): 83-122.

8 Anhang

8.1 Artenliste Tagfalter und Widderchen

Tab. A1 Gesamtartenliste Tagfalter und Widderchen der Albhochfläche

RL D	RL BW	V D	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AH 2	AH 3	AH 4	AH 5	AH 8	AH 9	AH 10	AH 15	AH 16	AH 20	AH 22	AH 23	AH 25	AH 27	AH 28	AH 29	AH 30	
							Bezeichnung im Text																Auchtert	Schopfl. Moor	
3	3	-	-	LB	-	b	Lilagold-Feuerfalter (<i>Lycaena hippothoe</i>)	-	-	2*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	3	-	!	LB	-	b	Randring-Perlmutterfalter (<i>Boloria eunomia</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8
V	V	-	!	N	-	-	Kurzschwänziger Bläuling (<i>Everes argiades</i>)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	V	-	-	N	-	b	Argus-Bläuling (<i>Plebeius argus</i>)	-	2	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	3	-	-	N	-	b	Himmelblauer Bläuling (<i>Polyommatus bellargus</i>)	-	4	4	3	-	1	5	2	-	2	2	-	-	1	-	-	-	-
V	3	-	-	N	-	-	Östlicher Scheckenfalter (<i>Melitaea britomartis</i>)	-	-	1	4*	-	-	5	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	V	-	-	N	-	b	Magerrasen-Perlmutterfalter (<i>Boloria dia</i>)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
V	3	-	-	N	-	b	Rotbraunes Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha glycerion</i>)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	3	-	-	N	-	b	Ampfer-Grünwidderchen (<i>Adscita statices</i>)	2	-	-	-	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	3	5	

RL D	RL BW	V D	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AH 2	AH 3	AH 4	AH 5	AH 8	AH 9	AH 10	AH 15	AH 16	AH 20	AH 22	AH 23	AH 25	AH 27	AH 28	AH 29	AH 30	
-	V	-	-	N	-	b	Beifleck-Widderchen (<i>Zygaena loti</i>)	-	5	4	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	V	-	-	-	-	-	Roter Würfel- Dickkopffalter (<i>Spialia sertorius</i>)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
V	V	-	-	-	-	b	Kleiner Würfel- Dickkopffalter (<i>Pyrgus malvae</i>)	-	-	-	-	*	1*	-	1*	-	-	-	-	-	-	-	1*	-	-
-	V	-	-	-	-	-	Leguminosen- Dickkopffalter (<i>Erynnis tages</i>)	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	V	-	-	-	-	-	Gelbwürfeliges Dickkopf- falter (<i>Carterocephalus palaemon</i>)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Braunkolbiger Braun- Dickkopffalter (<i>Thymelicus sylvestris</i>)	-	-	-	-	-	X	X	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	X
-	-	-	-	-	-	-	Rostfarbiger Dickkopffalter (<i>Ochlodes venata</i>)	X	X	X	X	-	X	X	-	X	X	X	X	X	-	-	X	-	-
-	V	-	-	-	-	b	Weißklee-Gelbling (<i>Colias hyale</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
-	V	-	-	-	-	b	Hufeisenklee-Gelbling (<i>Colias alfacariensis</i>)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Kleiner Kohl-Weißling (<i>Pieris rapae</i>)	-	X	-	-	X	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	X	X	-
-	-	-	-	-	-	-	Grünader-Weißling (<i>Pieris napi</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	X	-	-	-
-	V	-	-	-	-	b	Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>)	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RL D	RL BW	V D	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AH 2	AH 3	AH 4	AH 5	AH 8	AH 9	AH 10	AH 15	AH 16	AH 20	AH 22	AH 23	AH 25	AH 27	AH 28	AH 29	AH 30	
-	V	-	-	-	-	b	Brauner Feuerfalter (<i>Lycaena tityrus</i>)	1	-	2*	-	1	1*	-	-	-	*	-	*	-	-	-	-	-	
-	V	-	-	-	-	-	Ulmen-Zipfelfalter (<i>Satyrium w-album</i>)	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	Pflaumen-Zipfelfalter (<i>Satyrium pruni</i>)	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	V	-	-	-	-	-	Zwerg-Bläuling (<i>Cupido minimus</i>)	-	*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	Kleiner Sonnenröschen- Bläuling (<i>Aricia agestis</i>)	-	1	1	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-	1	1	1	-	
-	V	-	-	-	-	b	Rotklee-Bläuling (<i>Polyommatus semiargus</i>)	X	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	
-	-	-	-	-	-	b	Hauhechel-Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X
V	V	-	-	-	-	b	Kleiner Eisvogel (<i>Limenitis camilla</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-	X	
-	-	-	-	-	-	-	Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i>)	-	X	-	-	-	X	X	X	-	X	X	X	-	X	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	Tagpfauenauge (<i>Aglais io</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	Kleiner Fuchs (<i>Aglais urticae</i>)	X	-	X	-	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	
V	V	-	-	-	-	b	Großer Perlmutterfalter (<i>Argynnis aglaja</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
-	V	-	-	-	-	-	Silbriger Perlmutterfalter (<i>Issoria lathonia</i>)	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	V	-	-	-	-	-	Mädesüß-Perlmutterfalter (<i>Brenthis ino</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	

RL D	RL BW	V D	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AH 2	AH 3	AH 4	AH 5	AH 8	AH 9	AH 10	AH 15	AH 16	AH 20	AH 22	AH 23	AH 25	AH 27	AH 28	AH 29	AH 30	
-	-	-	-	-	-	-	Schachbrett (<i>Melanargia galathea</i>)	-	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	-	-	-	X	X	X	
V	V	-	-	-	-	b	Rundaugen-Mohrenfalter (<i>Erebia medusa</i>)	-	-	-	-	2	3	2	2	2	-	-	1	3	-	-	-	-	6
-	-	-	-	-	-	-	Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X
-	-	-	-	-	-	-	Schornsteinfeger (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X
-	V	-	-	-	-	b	Weißbindiges Wiesenvö- gelchen (<i>Coenonympha arcania</i>)	-	2	-	2	-	-	2	-	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	b	Kleines Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	-	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X
-	-	-	-	-	-	-	Waldbrettspiel (<i>Pararge aegeria</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-
-	V	-	-	-	-	-	Mauerfuchs (<i>Lasiommata megera</i>)	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	V	-	-	-	-	b	Kleines Fünffleck- Widderchen (<i>Zygaena viciae</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
-	-	-	-	-	-	b	Sechsfleck-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)	-	-	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Weißklec-/Hufeisenklec- Gelbling (<i>Colias hyale/alfacariensis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-
3	3			N	-	b	Thymian-/Bibernell- Widderchen (<i>Zygaena purpuralis/minos</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

RL D	RL BW	V D	V BW	ZAK	FFH	§	Arten		AH 2	AH 3	AH 4	AH 5	AH 8	AH 9	AH 10	AH 15	AH 16	AH 20	AH 22	AH 23	AH 25	AH 27	AH 28	AH 29	AH 30
								Artenzahl	7	12	15	9	11	26	16	17	14	13	13	14	1	11	14	8	15

Legende s. Tab. Tab. A2

Tab. A2 Gesamtartenliste Tagfalter und Widderchen des Albvorlandes

RL D	RL BW	V D	V BW	ZAK	FFH	§	Arten		AV 1	AV 6	AV 8	AV 9	AV 10	AV 11	AV 12	AV 20	AV 25	AV 30
								Bezeichnung im Text	Ehemalige Sandgrube	Böle/Teck	Teck	Eichhalde	Teck		Teck	Kurzer Wasen	Erkenbergwasen	Teck
3	2	-	-	LB	IV	s	Schwarzfleckiger Ameisenbläuling (<i>Maculinea arion</i>)	-	6	2	4	5	2	-	-	-	-	2
V	2	-	-	LB	-	b	Großer Fuchs (<i>Nymphalis polychloros</i>)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
V	V	-	!	N	-	-	Kurzschwänziger Bläuling (<i>Everes argiades</i>)	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-
3	3	-	-	N	-	b	Himmelblauer Bläuling (<i>Polyommatus bellargus</i>)	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	3	-	-	N	-	b	Feuriger Perlmutterfalter (<i>Argynnis adippe</i>)	-	1	1	2	-	-	-	-	-	-	-

RL D	RL BW	V D	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AV 1	AV 6	AV 8	AV 9	AV 10	AV 11	AV 12	AV 20	AV 25	AV 30
-	V	-	-	N	-	b	Magerrasen-Perlmutterfalter (<i>Boloria dia</i>)	1	-	-	4	2	-	-	-	-	-
V	3	-	-	N	-	b	Esparsseten-Widderchen (<i>Zygaena carniolica</i>)	**	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	V	-	-	-	-	-	Roter Würfel- Dickkopffalter (<i>Spialia sertorius</i>)	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Braunkolbiger Braun- Dickkopffalter (<i>Thymelicus sylvestris</i>)	X	X	X	X	X	X	-	X	X	X
-	-	-	-	-	-	-	Schwarzkolbiger Braun- Dickkopffalter (<i>Thymelicus lineola</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
-	-	-	-	-	-	-	Rostfarbiger Dickkopffalter (<i>Ochlodes venata</i>)	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X
D	V	-	-	-	-	-	Leguminosen-Weißlinge (<i>Leptidea sinapis/</i> <i>reali/juvernica</i>)	X	X	X	-	X	X	-	X	X	X
-	-	-	-	-	-	-	Zitronenfalter (<i>Gonepteryx rhamni</i>)	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Kleiner Kohl-Weißling (<i>Pieris rapae</i>)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	X
-	-	-	-	-	-	-	Grünader-Weißling (<i>Pieris napi</i>)	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X
-	V	-	-	-	-	b	Kleiner Feuerfalter (<i>Lycaena phlaeas</i>)	-	-	-	-	X	-	-	X	X	-
-	V	-	-	-	-	-	Ulmen-Zipfelfalter (<i>Satyrrium w-album</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-

RL D	RL BW	V D	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AV 1	AV 6	AV 8	AV 9	AV 10	AV 11	AV 12	AV 20	AV 25	AV 30
-	-	-	-	-	-	-	Kleiner Sonnenröschen-Bläuling (<i>Aricia agestis</i>)	-	1	-	1	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	b	Hauhechel-Bläuling (<i>Polyommatus icarus</i>)	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Admiral (<i>Vanessa atalanta</i>)	-	-	-	X	-	X	-	X	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Distelfalter (<i>Vanessa cardui</i>)	-	-	-	-	-	X	-	-	X	-
-	-	-	-	-	-	-	Tagpfauenauge (<i>Aglaüs io</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Kleiner Fuchs (<i>Aglaüs urticae</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X
-	-	-	-	-	-	-	Schachbrett (<i>Melanargia galathea</i>)	X	X	X	X	X	X	X	-	X	X
V	V	-	-	-	-	b	Rundaugen-Möhrenfalter (<i>Erebia medusa</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Großes Ochsenauge (<i>Maniola jurtina</i>)	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
-	-	-	-	-	-	-	Schornsteinfeger (<i>Aphantopus hyperantus</i>)	X	X	X	X	X	-	-	-	X	-
-	V	-	-	-	-	b	Weißbindiges Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha arcania</i>)	-	2	2	2	-	-	-	-	1	-
-	-	-	-	-	-	b	Kleines Wiesenvögelchen (<i>Coenonympha pamphilus</i>)	-	X	X	X	X	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Waldbrettspiel (<i>Pararge aegeria</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	V	-	-	-	-	-	Mauerfuchs (<i>Lasiommata megera</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

RL D	RL BW	V D	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AV 1	AV 6	AV 8	AV 9	AV 10	AV 11	AV 12	AV 20	AV 25	AV 30	
-	V	-	-	-	-	b	Kleines Fünffleck-Widderchen (<i>Zygaena viciae</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	-	-	-	-	-	b	Sechsfleck-Widderchen (<i>Zygaena filipendulae</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
							Weißklee-/Hufeisenklee-Gelbling (<i>Colias hyale/alfariensis</i>)	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
3	3			N	-	b	Thymian-/Bibernell-Widderchen (<i>Zygaena purpuralis/minos</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Artenzahl								7	13	14	14	9	7	2	6	11	11	

Legende

- RL** Rote Liste
- D** Gefährdungsstatus in Deutschland (REINHARDT & BOLZ 2011, für Widderchen RENNWALD et al. 2011)
- BW** Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (EBERT et al. 2005)
- 2 stark gefährdet
 - 3 gefährdet
 - V Vorwarnliste
 - ungefährdet
- V D** Verantwortlichkeit Deutschlands (REINHARDT & BOLZ 2011)
- ! in hohem Maße verantwortlich
 - allgemeine Verantwortlichkeit
- V BW** Verantwortlichkeit Baden-Württembergs nach EBERT et al. (2005)
- ! besondere Verantwortung des Landes Baden-Württemberg
 - besondere Verantwortlichkeit Baden-Württembergs nicht gegeben
- ZAK** Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009)
- LB Landesart B
 - N Naturraumart
 - nicht im ZAK aufgeführte Art
- FFH** Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
- II Art des Anhang II („prioritäre Arten“ der Tagschmetterlinge sind dort nicht aufgeführt)
 - IV Art des Anhang IV
 - nicht in Anhang II oder IV der FFH-RL geführte Art, Arten des Anhangs V sind nicht berücksichtigt
- §** Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen
- s streng geschützte Art
 - b besonders geschützte Art
 - nicht gesetzlich geschützte Art

Wissenschaftliche Artnamen folgen der Nomenklatur in KARSHOLT & RAZOWSKI (1996).

Häufigkeitsangaben (Imagines):

- 1 Einzelfund
- 2 2 - 5 beobachtete Individuen auf der Probefläche
- 3 6 - 10 beobachtete Individuen auf der Probefläche
- 4 11 - 20 beobachtete Individuen auf der Probefläche
- 5 21 - 50 beobachtete Individuen auf der Probefläche
- * Eifund/Eiablagebeobachtung
- ** Raupenfund/Puppenfund

8.2 Artenliste Heuschrecken

Tab. A3 Gesamtartenliste Heuschrecken der Albhochfläche

RL D	RL BW	V D	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AHF2	AHF3	AHF4	AHF8	AHF9	AHF9d	AHF15	AHF20	AHF21	AHF22 (Auchtert)	AHF23 Ost	AHF23 West	AHF27	AHF28	AHF29	AHF30 (Schopflocher Moor)	
-	-	-	-	-	-	-	Gemeine Sichel- schrecke (<i>Phanero- ptera falcata</i>)	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
2	3	(!)	!	L B	-	-	Wantschaftschrecke (<i>Polysarcus denti- cauda</i>)	I,2	I,2	I,4	-	-	-	I,4	-	-	-	-	-	I,2	-	-	-	I,2
-	-	-	-	-	-	-	Zwitscherschrecke (<i>Tettigonia cantans</i>)	-	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I*	I	I	I
-	-	-	-	-	-	-	Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridis- sima</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	I*	-	-	-	-
3	2	-	-	L B	-	-	Warzenbeißer (<i>Dec- ticus verrucivorus</i>)	-	-	I,6	-	-	-	-	-	-	I,7	-	-	-	-	-	-	E,1
-	3	-	-	N	-	-	Westliche Beiß- schrecke (<i>Platycleis albopunctata</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	II,6	-	-	-	-	-	I,3	-
-	V	-	-	-	-	-	Kurzflügelige Beiß- schrecke (<i>Metriop- tera brachyptera</i>)	-	II	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Roesels Beißschre- cke (<i>Metrioptera roeselii</i>)	-	I	II	I	I	-	I	I	I	I	I	I	I	I	-	I*	I
-	-	-	-	-	-	-	Gewöhnliche Strauschschrecke (<i>Pholidoptera gri- seoaptera</i>)	-	I	I	-	E	-	I	I	I	-	I*	-	I	I	I*	-	-

RL D	RL BW	V D	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AHF2	AHF3	AHF4	AHF8	AHF9	AHF9d	AHF15	AHF20	AHF21	AHF22 (Auchtert)	AHF23 Ost	AHF23 West	AHF27	AHF28	AHF29	AHF30 (Schopflocher Moor)
-	V	-	-	-	-	-	Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>)	-	I	I	I	I	-	-	I	I	I	I	I	I	I	I	I
-	-	!	-	-	-	-	Waldgrille (<i>Nemobius sylvestris</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Langfühler-Dornschröcke (<i>Tetrix tenuicornis</i>)	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Große Goldschreöcke (<i>Chrysochraon dispar</i>)	-	-	-	-	-	-	I*	-	-	-	-	-	-	-	-	I
-	V	-	-	-	-	-	Kleine Goldschreöcke (<i>Euthystira brachyptera</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I
-	V	-	-	-	-	-	Bunter Grashüpfer (<i>Omocestus viridulus</i>)	-	-	-	II	II	II	-	-	-	-	I	I	I	-	-	II
-	3	-	-	N	-	-	Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)	-	I,2	E	II,4	I,3	I,2	-	I,5	I,3	II,10	I,3	I,4	II,5	I,4	I,6	I*
3	2	-	-	L B	-	-	Kleiner Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus stigmaticus</i>)	-	-	-	-	I,4	-	-	-	-	-	I,7	-	I,4	-	-	I,4
-	-	-	-	-	-	-	Rote Keulenschreöcke (<i>Gomphocerippus rufus</i>)	-	I	-	-	-	-	L	-	I	I	I	-	-	E	I	-
2	3	-	!	L B	-	-	Gebirgsgrashüpfer (<i>Stauroderus scalaris</i>)	-	-	II,4	-	-	-	-	-	-	-	E*	-	E*	-	-	-

RL D	RL BW	V D	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AHF2	AHF3	AHF4	AHF8	AHF9	AHF9d	AHF15	AHF20	AHF21	AHF22 (Auchtert)	AHF23 Ost	AHF23 West	AHF27	AHF28	AHF29	AHF30 (Schopflocher Moor)
-	-	-	-	-	-	-	Nachtigall- Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	I	I	I	I	I	-	I	I	III	II	I	II	II	I	II	I
-	-	-	-	-	-	-	Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>)	E	-	-	-	-	-	-	-	I	I	-	I	-	I	I	-
-	V	-	-	-	-	-	Wiesengrashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	I	-	I	I	-	-	-	-
-	3	-	-	N	-	-	Verkannter Grashüpfer (<i>Chorthippus mollis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>)	I	II	II	I	II	II	I	II	II	II	II	I	II	I	I	II
Artenzahl								4	12	10	7	9	4	8	7	12	10	12	9	12	8	10	13

Legende s. Tab. A4

Tab. A4 Gesamtartenliste Heuschrecken des Albvorlandes

RL D	RL BW	V D 2011	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AVL5 Hohenbol/Teck	AVL6 Bölle/Teck	AVL7 Teck	AVL8 Teck	AVL9 Eichhalde	AVL10 Teck	AVL11	AVL12 Teck	AVL13 Neuffener H.	AVL14	AVL16 Jusi	AVL19 Limburg	AVL20 Kurzer Wasen	AVL21 Roter Wasen	AVL25 Erkenbergwasen	AVL27 Unter dem Bürz	AVL28 Unter dem Bürz	AVL30 Teck	AVL31 Teck	
-	-	-	-	-	-	-	Gemeine Sichel- schrecke (<i>Phanero- ptera falcata</i>)	I	-	-	-	I	-	-	-	I	I	II	I	L	-	I	I	I	-	L	
-	-	-	-	-	-	-	Zwitscherschrecke (<i>Tettigonia cantans</i>)	I	I	I	I	I	I	I	-	I	-	-	I	-	I	-	I	I	I	I	
-	-	-	-	-	-	-	Grünes Heupferd (<i>Tettigonia viridis- sima</i>)	I	I	I	-	I	I	-	-	I	-	I	I	I	I	-	-	I*	I	I	
3	2	-	-	L B	-	-	Warzenbeißer (<i>Dec- ticus verrucivorus</i>)	I,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I,3	-	-	-	-	-	-	-	-	
-	3	-	-	N	-	-	Westliche Beiß- schrecke (<i>Platycleis albopunctata</i>)	II,7	I,9	I,6	-	I,9	-	-	-	I,9	I,8	II,10	I,10	I,4	I,4	I,7	I,4	II,8	-	I,1	
-	V	-	-	-	-	-	Zweifarbige Beiß- schrecke (<i>Metriop- tera bicolor</i>)	I	I	I	-	I	-	-	-	I	-	-	I	-	-	-	-	-	-	I	
-	V	-	-	-	-	-	Kurzflügelige Beiß- schrecke (<i>Metriop- tera brachyptera</i>)	-	-	-	-	I,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I,1	-	-	
-	-	-	-	-	-	-	Roesels Beißschre- cke (<i>Metrioptera roeselii</i>)	I	I	I	I	I	II	I	-	I	I	I	I	-	I*	II	-	I	-	II	II
-	-	-	-	-	-	-	Gewöhnliche Strauschschrecke (<i>Pholidoptera gri- seoaptera</i>)	I	I	I	I	II	I	I	-	I	I*	I	I*	I	I	I	II	II	I	I	
-	V	-	-	-	-	-	Feldgrille (<i>Gryllus campestris</i>)	I	I	I	I	I	I	I	I	I	L	L	L	L	I	I	I	I	L	I	I

RL D	RL BW	V D 2011	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AVL5 Hohenbol/Teck	AVL6 Bölle/Teck	AVL7 Teck	AVL 8 Teck	AVL9 Eichhalde	AVL 10 Teck	AVL 11	AVL 12 Teck	AVL13 Neuffener H.	AVL14	AVL16 Jusi	AVL19 Limburg	AVL20 Kurzer Wasen	AVL21 Roter Wasen	AVL25 Erkenbergwasen	AVL27 Unter dem Bürz	AVL28 Unter dem Bürz	AVL 30 Teck	AVL 31 Teck
-	-	!	-	-	-	-	Waldgrille (<i>Nemobius sylvestris</i>)	-	I	I	-	I	-	-	-	I	I	I	I	II	-	II	I*	I	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Langfühler-Dornschröcke (<i>Tetrix tenuicornis</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-	-	E	-	-	-	-
V	3	-	-	N	-	b	Blaufügelige Ödlandschröcke (<i>Oedipoda caerulea</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I,6	-	-	-	-	-	I,1	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Große Goldschchröcke (<i>Chrysochraon dispar</i>)	-	I	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-
-	V	-	-	-	-	-	Kleine Goldschchröcke (<i>Euthystira brachyptera</i>)	L	-	-	-	I	-	-	-	-	I	II	-	-	-	I	I	-	-	-
-	V	-	-	-	-	-	Bunter Grashüpfer (<i>Omocestus viridulus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	I	-	-	-	-	-
-	3	-	-	N	-	-	Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus lineatus</i>)	I,6	I,10	I,5	I,1	I,6	I,1	I,1	I,3	I,6	I,8	I,10	I,8	II,7	I,5	I,7	I,4	I,3	-	I,2
3	2	-	-	L B	-	-	Kleiner Heidegrashüpfer (<i>Stenobothrus stigmaticus</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	I,7	I,8	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Rote Keulenschchröcke (<i>Gomphocerippus rufus</i>)	-	I	-	L	II	L	-	L	I	I	I	I	I	I	II	III	II	-	L
2	3	-	!	L B	-	-	Gebirgsgrashüpfer (<i>Stauroderus scalaris</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	E	-	-	E	-	-	-	-	-

RL D	RL BW	V D 2011	V BW	ZAK	FFH	§	Arten	AVL5 Hohenbol/Teck	AVL6 Bölle/Teck	AVL7 Teck	AVL 8 Teck	AVL9 Eichhalde	AVL 10 Teck	AVL 11	AVL 12 Teck	AVL13 Neuffener H.	AVL14	AVL16 Jusi	AVL19 Limburg	AVL20 Kurzer Wasen	AVL21 Roter Wasen	AVL25 Erkenbergwasen	AVL27 Unter dem Bürz	AVL28 Unter dem Bürz	AVL 30 Teck	AVL 31 Teck
-	-	-	-	-	-	-	Nachtigall-Grashüpfer (<i>Chorthippus biguttulus</i>)	I	I	I	-	I	-	I	I	I	I	I	I	II	II	I	-	I	-	I
-	-	-	-	-	-	-	Brauner Grashüpfer (<i>Chorthippus brunneus</i>)	I	I	I	-	I	-	-	-	I	-	I	I	II	I	-	-	I	-	-
-	V	-	-	-	-	-	Wiesengrashüpfer (<i>Chorthippus dorsatus</i>)	I	I	-	-	I	I	-	I	-	-	-	-	-	-	-	II	-	I	L
-	3	-	-	N	-	-	Verkannter Grashüpfer (<i>Chorthippus mollis</i>)	I,6	I,10	-	-	I,8	-	-	-	II,5	-	I,5	I,9	-	-	-	-	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	Gemeiner Grashüpfer (<i>Chorthippus parallelus</i>)	I	I	II	II	I	II	I	II	I	I	I	I	II	III	II	II	I	III	II
Artenzahl								16	16	12	7	18	9	7	6	16	11	18	14	14	14	12	12	14	8	13

Legende

- RL** Rote Liste
D Gefährdungsstatus in Deutschland (MAAS et al. 2011)
BW Gefährdungsstatus in Baden-Württemberg (DETZEL & WANCURA 1998)
 2 stark gefährdet
 3 gefährdet
 V Vorwarnliste
 - ungefährdet
- V D** Verantwortlichkeit Deutschlands (MAAS et al. 2011)
 !! in besonders hohem Maße verantwortlich
 ! in hohem Maße verantwortlich
 (!) in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich
 - allgemeine Verantwortlichkeit
- V BW** Verantwortlichkeit Baden-Württembergs (DETZEL & WANCURA 1998)
 ! in besonderem Maße verantwortlich
 - besondere Verantwortlichkeit Baden-Württembergs nicht gegeben
- ZAK** Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (MLR & LUBW 2009)
 LB Landesart B
 N Naturraumart
 - nicht im ZAK aufgeführte Art
- FFH** Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: in den Anhängen II und IV sind keine in Deutschland vorkommenden Heuschrecken-Arten aufgeführt
- §** Schutzstatus nach BNatSchG in Verbindung mit anderen Richtlinien und Verordnungen
 s streng geschützte Art
 b besonders geschützte Art
 - nicht gesetzlich geschützte Art

Reihenfolge und wissenschaftliche Nomenklatur richten sich nach CORAY & LEHMANN (1998). Die deutschen Artnamen entsprechen den Vorschlägen in DETZEL (1998) bzw. BELLMANN (1993).

Dichteangaben (Imagines)

- E Einzelfund auf der Gesamtfläche
 I 1 - 10 Individuen/100 m² an den Hauptfundstellen
 II 10 - 50 Individuen/100 m² an den Hauptfundstellen
 III > 50 Individuen/100 m² an den Hauptfundstellen

Häufigkeitsangaben (Imagines)

- | | | | |
|---|-----|---|----------------|
| 1 | | | Einzelfund |
| 2 | 2 | - | 5 Individuen |
| 3 | 6 | - | 10 Individuen |
| 4 | 11 | - | 20 Individuen |
| 5 | 21 | - | 50 Individuen |
| 6 | 50 | - | 100 Individuen |
| 7 | 101 | - | 200 Individuen |
| 8 | 201 | - | 500 Individuen |

8.3 Maßnahmenkatalog

Tab. A5 Maßnahmenkatalog (Erläuterungen s. Textkapitel)

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung	Erläuterung/Anmerkung	Beispiele begünstigter Zielarten
A			
Gehölzentnahme/-nutzung			
A1	Moderate Ausstockung von Wacholder und Gebüsch	Zielbestand maximal 20 Expl./ha; ausgestockt werden v.a. hohe und breit ausladende Wacholder (vollständige Entsorgung des Gehölzschnitts oder Verbrennen vor Ort). Bestände, in denen die o.g. Dichte-Zielwerte aktuell noch unterschritten werden, sollen keinesfalls gehölzreicher werden.	Östlicher Scheckenfalter Heidegrashüpfer Kurzflügelige Beißschrecke
A2	Starke Ausstockung von Wacholder und Gebüsch	Zielbestand maximal 10 Expl./ha; ausgestockt werden sollten v.a. hohe und breit ausladende Wacholder (vollständige Entsorgung des Gehölzschnitts oder Verbrennen vor Ort). Bestände, in denen die o.g. Dichte-Zielwerte aktuell noch unterschritten werden, sollen keinesfalls gehölzreicher werden.	Schwarzfleckiger Ameisenbläuling Komma-Dickkopffalter Esparketten-Widderchen Rotflügelige Schnarrschrecke Kleiner Heidegrashüpfer Neuntöter
A3	Entnahme von (Weid-)Bäumen	Zielbestand maximal ein Baum/ha Bestände, in denen die o.g. Dichte-Zielwerte aktuell noch unterschritten werden, sollen keinesfalls gehölzreicher werden.	s. A2
A4	Niederwald oder niederwaldähnliche Pflege	Kahlhieb mit gründlicher Räumung von Starkholz und Hiebsresten. Teilflächen: 2 x Mulchen/Jahr in den ersten 2 Jahren nach Hieb (Förderung magerer Gras-Kraut-Saumvegetation). Nach 5 Jahren ist zu entscheiden, ob ein erneuter Forstmulchereinsatz oder „Zuwachsenlassen“ mit erneutem Kahlhieb nach 10-20 Jahren sinnvoll sind.	Baumpieper Klee-Widderchen Kleines Fünffleck-Widderchen Feuriger Perlmutterfalter
A5	Hudewald oder hudewaldartige Waldrandpflege	Starke Auflichtung bis Kronendeckung von max. 30% mit gründlicher Räumung von Starkholz und Hiebsresten in 10-20jährigem Turnus. Folgepflege: B2	s. A4

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung	Erläuterung/Anmerkung	Beispiele begünstigter Zielarten
A6	Rückumwandlung von Aufforstungs- und Sukzessionsflächen in Kalkmagerrasen mit sachgerechter Folgepflege	Vollständige bis weitgehende Entnahme des vorhandenen Gehölzbestandes. Räumung von Hiebsresten und Streuaufgaben. Folgepflege B2, in der Anfangsphase unterstützt durch Mulchen der Stockaustriebe	s. A1, A2, A4
B Beweidung			
B1	Auf Nährstoffaustrag zielende Beweidung der Kalkmagerrasen zur Förderung kurzrasig-lückiger Ausprägungen	Mindestens 2, im Albvorland bis zu 4 Weidegänge/Jahr 1. Termin möglichst im Mai, jedoch spätestens bis 15.06. 2. Termin frühestens 8 Wochen nach Erstbeweidung 3. und 4. Termin nur in sehr wüchsigen Jahren mit langanhaltender Vegetationsperiode im Herbst Keine Zufütterung oder Düngung, Einrichten von Pferchflächen außerhalb Magerrasen, kein Nachtpferchen auf Magerrasen, gründliches Abweiden des Aufwuchses. Strukturelle Vorgabe: kurzrasig, unverfilzt.	s. A1 und A2
B2	Moderate Beweidung zur Förderung mäßig versäumter Kalkmagerrasen	2-3 (Albvorland) bzw. 1-2 (Albhochfläche) Weidegänge/Jahr 1. Termin zumindest jahrweise bis spätestens 15.05. (Albvorland) bzw. 01.06. (Albhochfläche) Keine Zufütterung oder Düngung, Einrichten von Pferchflächen außerhalb Magerrasen, kein Nachtpferchen auf Magerrasen, gründliches Abweiden des Aufwuchses Strukturelle Vorgabe: in größeren Anteilen (> 70%) unverfilzt	s. A1
C Mahd			
C1	Extensive magere Heuwiese	1 Schnitt/Jahr mit Abräumen zw. 25.06. – 15.07. Nachweide ab September möglich Nur Erhaltungsdüngung mit Festmist (nicht Gülle, Jauche oder Biogas-Gärrückstände) in mindestens 5jährigem Abstand.	Ampfer-Grünwidderchen Lilagold-Feuerfalter Wantschaftschrecke

Maßnahmen-Nr.	Kurzbeschreibung	Erläuterung/Anmerkung	Beispiele begünstigter Zielarten
C2	Extensive Heuwiese	2 Schnitte/Jahr mit Abräumen ab 15.06. (1. Schnitt) bzw. ab 15.08 (2. Schnitt) Vorweide (oder C3) bis spätestens 01.05. sowie Nachweide ab Oktober möglich. Nur Erhaltungsdüngung mit Festmist (nicht Gülle, Jauche oder Biogas-Gärrückstände) in mindestens 5jährigem Abstand.	Brauner Feuerfalter Weißklee-Gelbling
C3	Frühmahd zur Aushagerung und Zurückdrängung von Verfilzung	Frühmahd (ggf. nur Mulchmahd) von Teilflächen bis spätestens 01.05. zur Reduzierung der Verfilzung – nur nach Bedarf (Erfolgskontrolle erforderlich).	Alle Arten, die unter Vergasung bzw. Verfilzung leiden (Beispiele s. C1 und C2)
D	Herstellung magerer Pionierstandorte		
D1	Freilegung offener Rohböden in ehemaligen Materialentnahmestellen	Durchführung mit Raupenfahrzeug unter fachlicher Begleitung. Mageres Oberbodenmaterial ggf. zur „Impfung“ von Niederwald-Hiebsflächen, neuer Straßenböschungen etc. verwenden (andernfalls Abtransport, keine Ablagerung in Magerrasen). Zielflächen vor Abschieben vollständig von beschattenden Gehölzen freistellen.	Argus-Bläuling Esparsetten-Widderchen Blaufügelige Ödland-schrecke Berg-Sandlaufkäfer Sand-Blattschneiderbiene Große Kegelbiene
D2	Förderung von Erosionsprozessen und offenen Bodenstellen durch intensive Beweidung von Steillagen		s. D1
E	Sonstige Maßnahmen		
E1	ASP-Maßnahme Grüner Lindenbock	Schonung alter Linden bei der Gehölzentnahme in Magerrasen	Grüner Lindenbock
E2	Nutzung als Pferchfläche	Nutzung als Pferchfläche in jedem 2. Jahr – im Wechsel mit pestizid- und düngerefreiem Anbau einer Feldfrucht.	Durch Eutrophierung von Magerrasen beeinträchtigte Zielarten (nahezu alle).

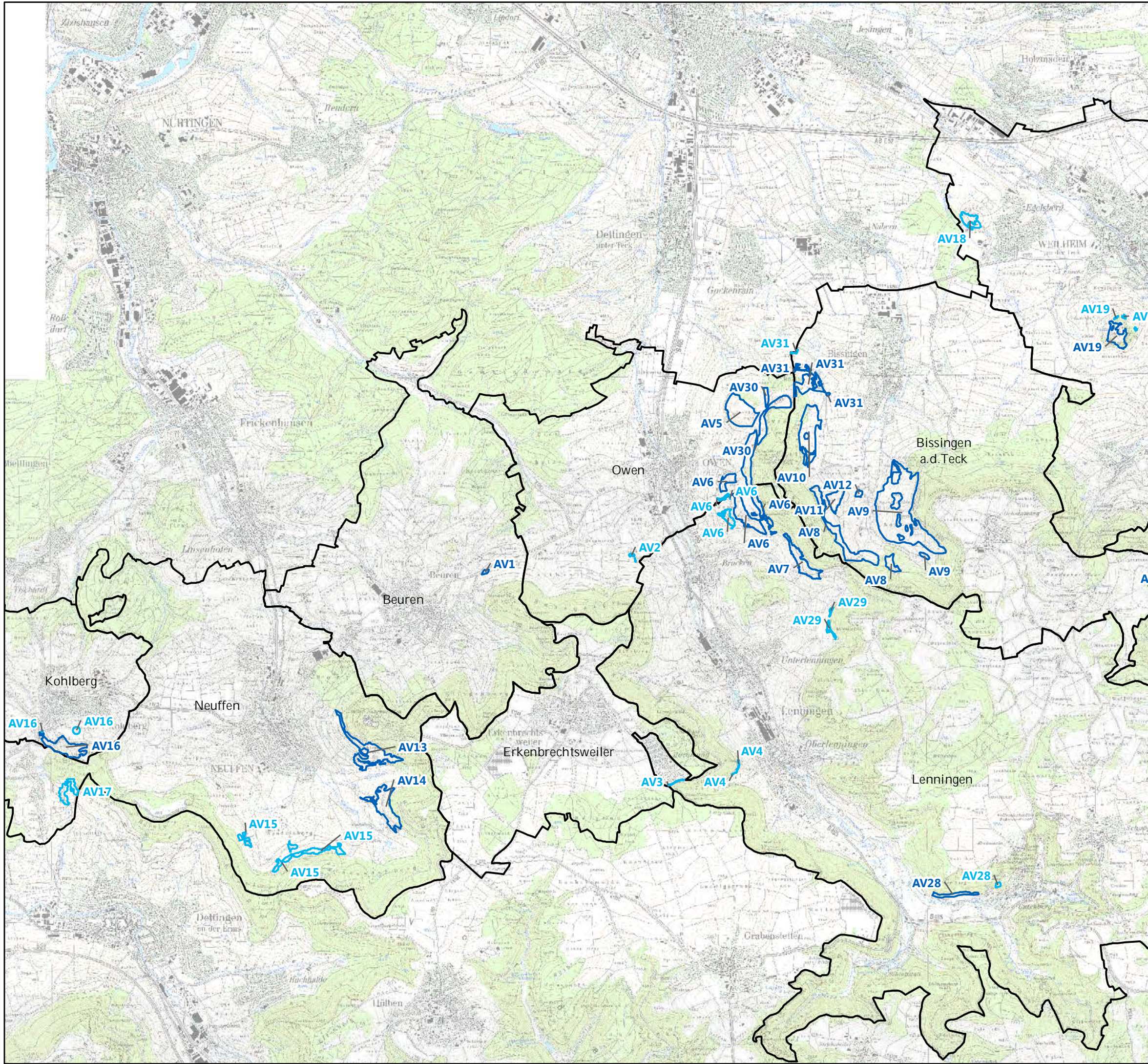
8.4 Kartenteil

- Karte 1: Untersuchte Magerrasengebiete im Albvorland
- Karte 2: Untersuchte Magerrasengebiete auf der Albhochfläche
- Karte 3: Zielartenkartierung Schwarzfleckiger Ameisenbläuling
- Karte 4a: Maßnahmenübersicht Magerrasen Albvorland – West
- Karte 4b: Maßnahmenübersicht Magerrasen Albvorland – Ost
- Karte 5: Maßnahmenübersicht Magerrasen Albhochfläche

Karte 1: Untersuchte Magerrasengebiete im Albvorland

Weiter bearbeitete Gebiete hinsichtlich
Tagschmetterlingen / Heuschrecken

- ja
- nein
- Gemeindegrenzen



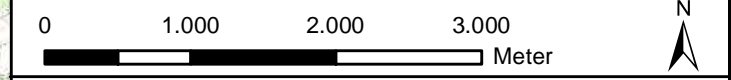
**Biodiversitäts-Check im Biosphären-
gebiet Schwäbische Alb – Phase II
Kommunen im Landkreis Esslingen**
Magerrasen der Albhochfläche und des
Albvorlandes

Auftraggeber
Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb
am Regierungspräsidium Tübingen

Kartengrundlage
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg/
Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS)
Baden-Württemberg (LUBW/LGL)

Datengrundlage
eigene Erhebungen

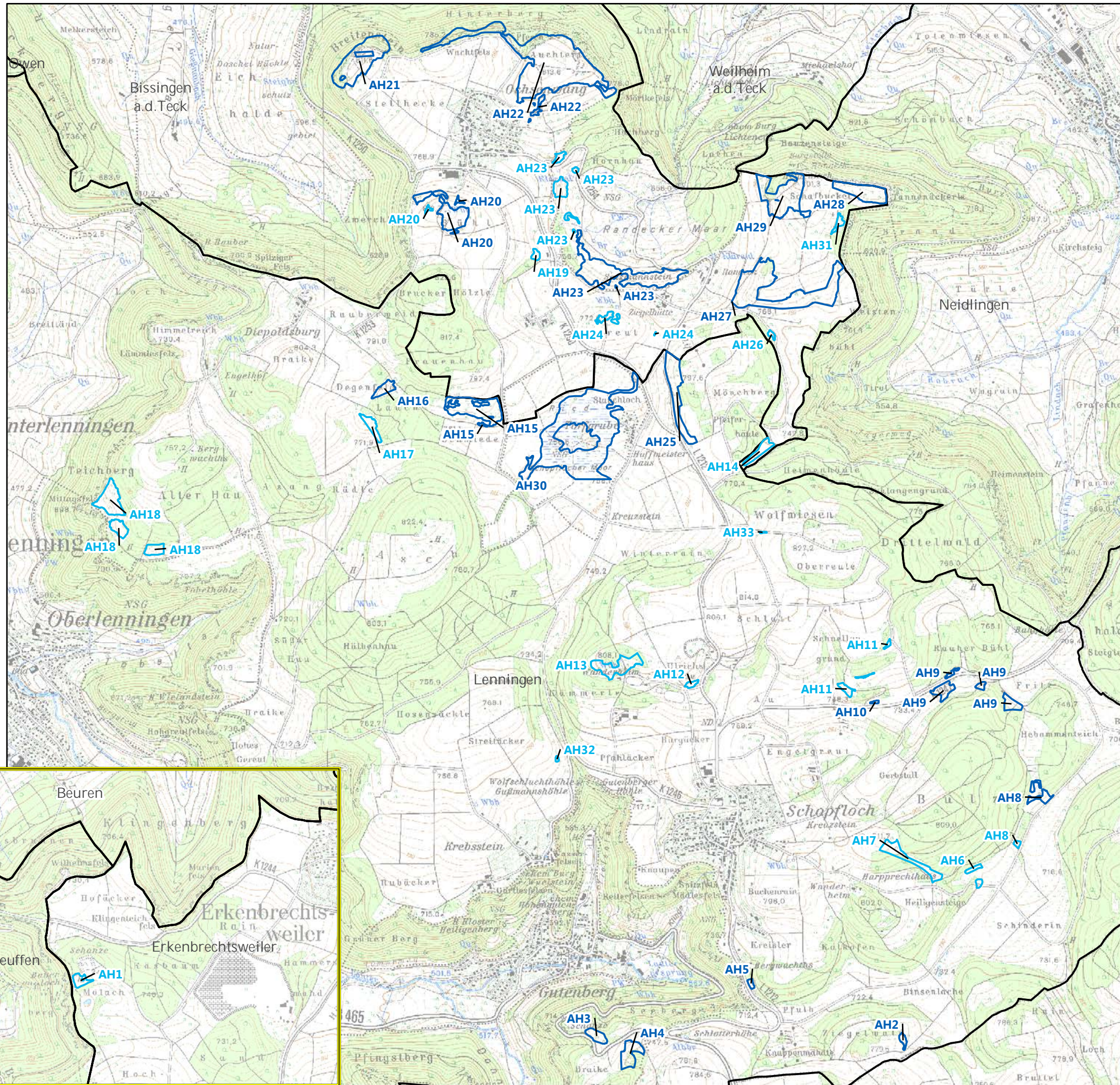
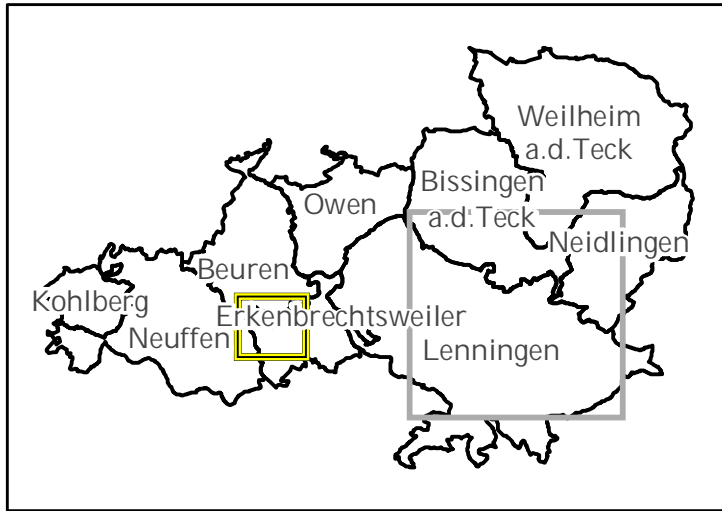
Stand
April 2017



Karte 2: Untersuchte Magerrasengebiete auf der Albhochfläche

Weiter bearbeitete Gebiete hinsichtlich Tagschmetterlingen/Heuschrecken

- ja
- nein
- Gemeindegrenzen



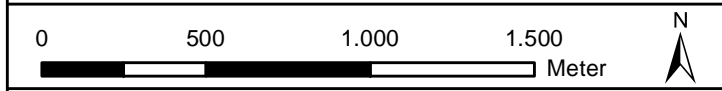
Biodiversitäts-Check im Biosphärengebiet Schwäbische Alb – Phase II
Kommunen im Landkreis Esslingen
 Magerrasen der Albhochfläche und des Albvorlandes

Auftraggeber
 Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb
 am Regierungspräsidium Tübingen

Kartengrundlage
 Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg/
 Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS)
 Baden-Württemberg (LUBW/LGL)

Datengrundlage
 eigene Erhebungen

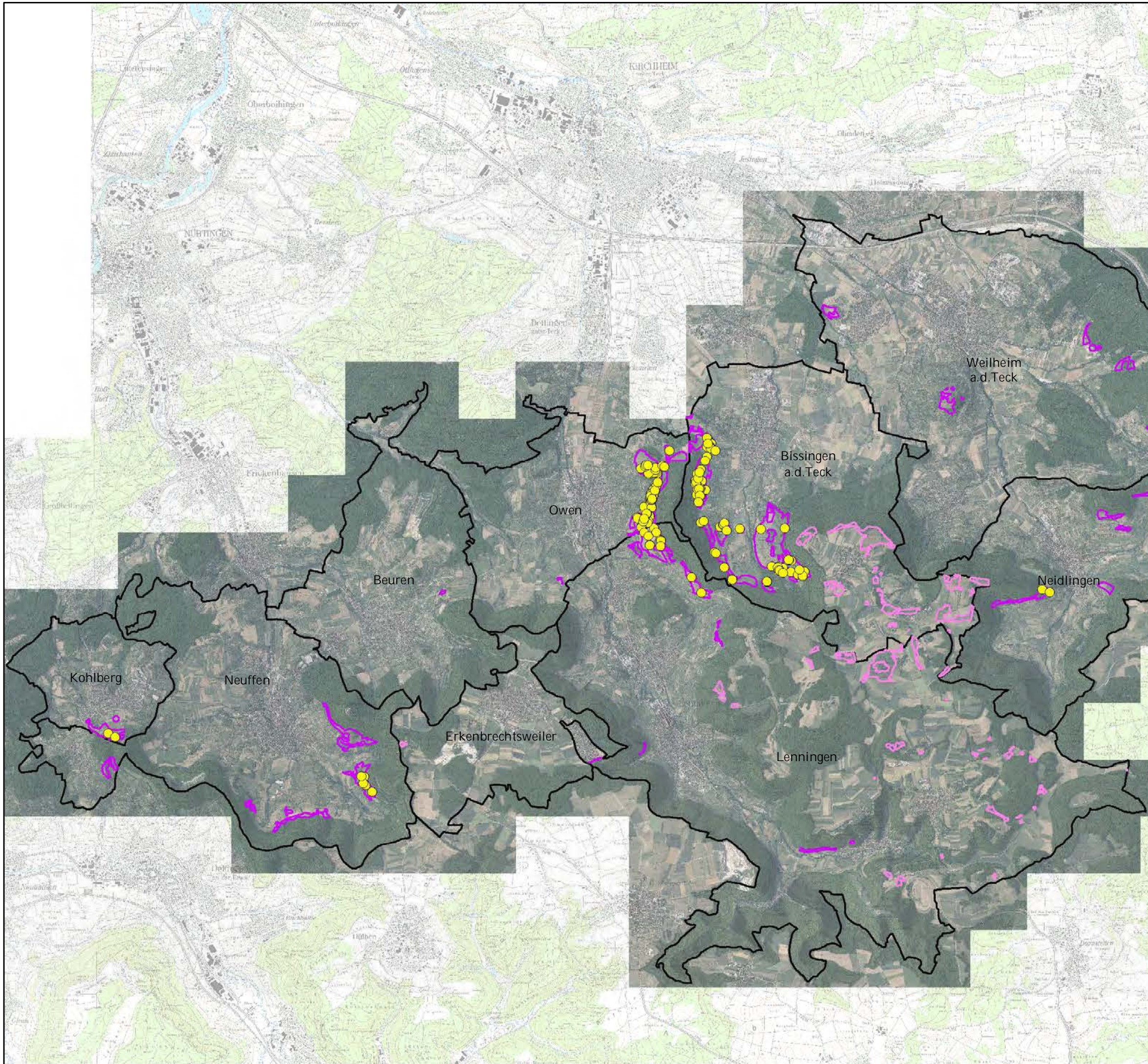
Stand
 April 2017



**Karte 3: Zielartenkartierung
Schwarzfleckiger Ameisenbläuling
(*Maculinea arion*)**

Probeflächen Magerrasen

-  Albvorland
-  Albhochfläche
-  Fundpunkte 2016
-  Gemeindegrenzen



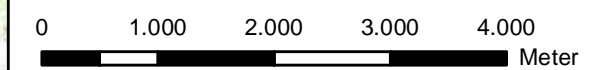
**Biodiversitäts-Check im Biosphären-
gebiet Schwäbische Alb – Phase II
Kommunen im Landkreis Esslingen
Magerrasen der Albhochfläche und des
Albvorlandes**

Auftraggeber
Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb
am Regierungspräsidium Tübingen

Kartengrundlage
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg/
Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS)
Baden-Württemberg (LUBW/LGL)

Datengrundlage
eigene Erhebungen

Stand
April 2017



Maßnahmentyp (Details siehe Kapitel 6.2 und Tabelle im Anhang)

A Gehölzentnahme/-nutzung

- A1 Moderate Ausstockung von Wacholder und Gebüsch
- A2 Starke Ausstockung von Wacholder und Gebüsch
- A3 Entnahme von (Weid-)Bäumen
- A4 Niederwald oder niederwaldähnliche Pflege
- A5 Hudewald oder hudewaldartige Waldrandpflege
- A6 Rückumwandlung von Aufforstungs- und Sukzessionsflächen in Kalkmagerrasen mit sachgerechter Folgepflege

B Beweidung

- B1 Auf Nährstoffaustrag zielende Beweidung der Kalkmagerrasen zur Förderung kurzrasig-lückiger Ausprägungen
- B2 Moderate Beweidung zur Förderung mäßig versäumter Kalkmagerrasen

C Mahd

- C1 Extensive magere Heuwiese
- C2 Extensive Heuwiese
- C3 Frühmahd zur Aushagerung und Zurückdrängung von Verfilzung
- D Herstellung magerer Pionierstandorte
- D1 Freilegung offener Rohböden in ehemaligen Materialentnahmestellen
- D2 Förderung von Erosionsprozessen und offenen Bodenstellen durch intensive Beweidung von Steillagen

E Sonstige Maßnahmen

- E1 ASP-Maßnahme Grüner Lindenbock
- E2 Nutzung als Pferchfläche

**Karte 4a: Maßnahmenübersicht
Magerrasen Albvorland – West**

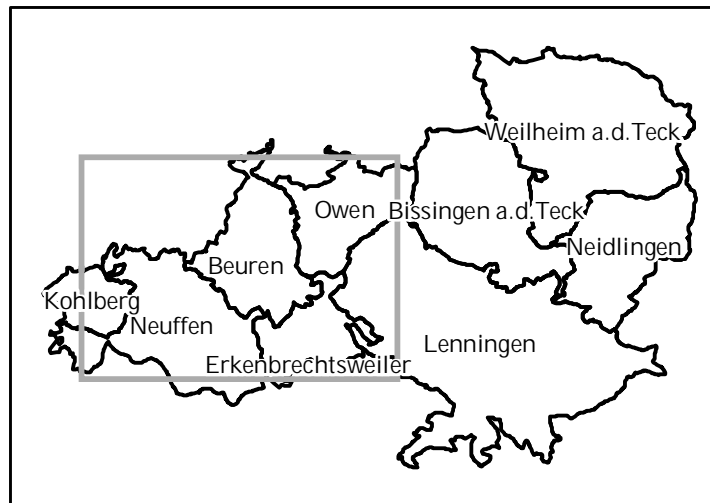
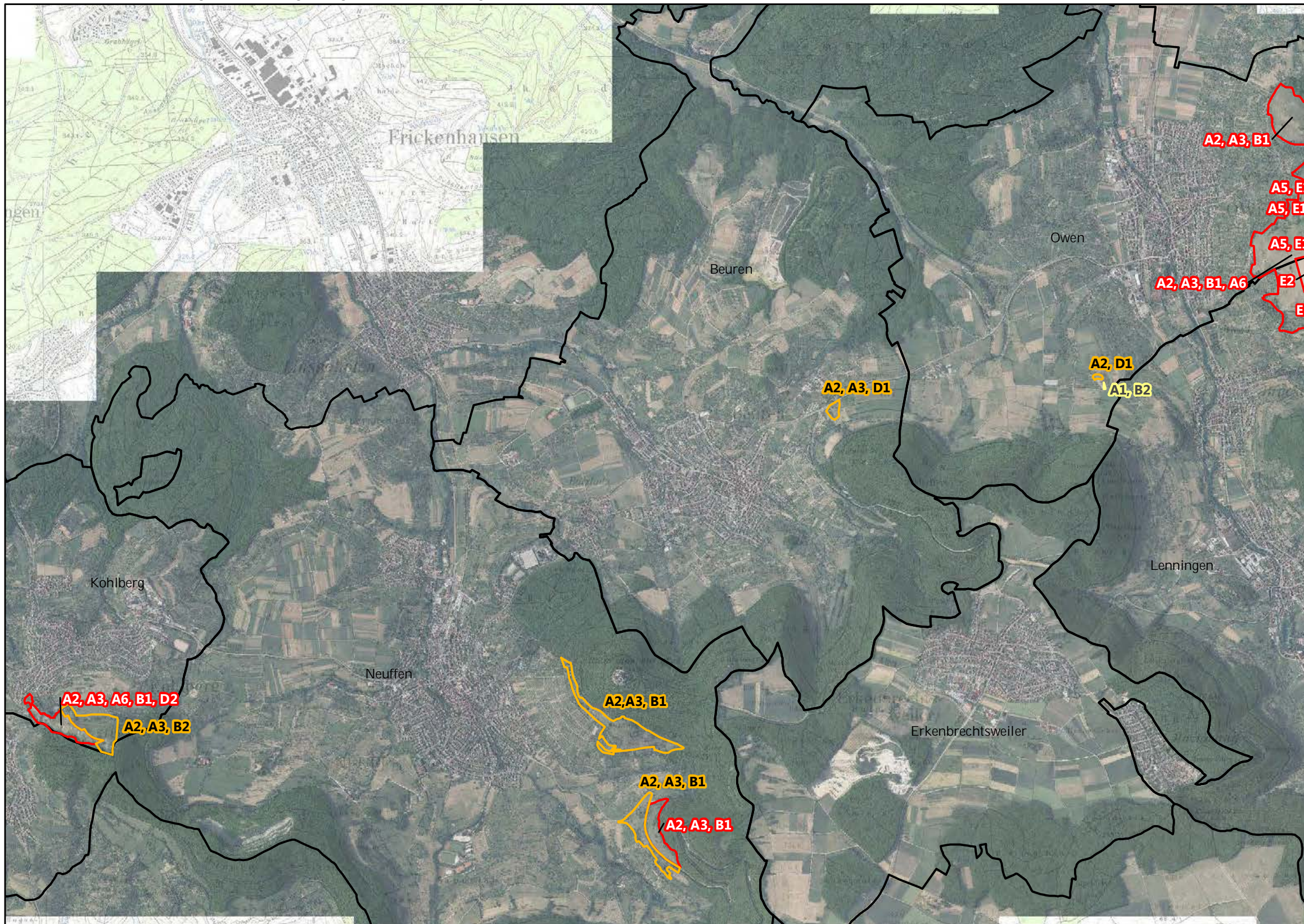
Umsetzungspriorisierung

Priorität 1

Priorität 2

Priorität 3

Gemeindegrenzen



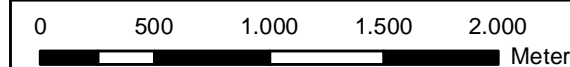
**Biodiversitäts-Check im Biosphären-
gebiet Schwäbische Alb – Phase II
Kommunen im Landkreis Esslingen**
Magerrasen der Albhochfläche und des
Albvorlandes

Auftraggeber
Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb
am Regierungspräsidium Tübingen

Kartengrundlage
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg/
Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS)
Baden-Württemberg (LUBW/LGL)

Datengrundlage
eigene Erhebungen

Stand
April 2017



Maßnahmentyp (Details siehe Kapitel 6.2 und Tabelle im Anhang)

A Gehölzentnahme/-nutzung

- A1 Moderate Ausstockung von Wacholder und Gebüsch
- A2 Starke Ausstockung von Wacholder und Gebüsch
- A3 Entnahme von (Weid-)Bäumen
- A4 Niederwald oder niederwaldähnliche Pflege
- A5 Hudewald oder hudewaldartige Waldrandpflege
- A6 Rückumwandlung von Aufforstungs- und Sukzessionsflächen in Kalkmagerrasen mit sachgerechter Folgepflege

B Beweidung

- B1 Auf Nährstoffaustrag zielende Beweidung der Kalkmagerrasen zur Förderung kurzrasig-lückiger Ausprägungen
- B2 Moderate Beweidung zur Förderung mäßig versauerter Kalkmagerrasen

C Mahd

- C1 Extensive magere Heuwiese
- C2 Extensive Heuwiese
- C3 Frühmahd zur Aushagerung und Zurückdrängung von Verfilzung
- D Herstellung magerer Pionierstandorte
- D1 Freilegung offener Rohböden in ehemaligen Materialentnahmestellen
- D2 Förderung von Erosionsprozessen und offenen Bodenstellen durch intensive Beweidung von Steillagen

E Sonstige Maßnahmen

- E1 ASP-Maßnahme Grüner Lindenbock
- E2 Nutzung als Pferchfläche

**Karte 4b: Maßnahmenübersicht
Magerrasen Albvorland – Ost**

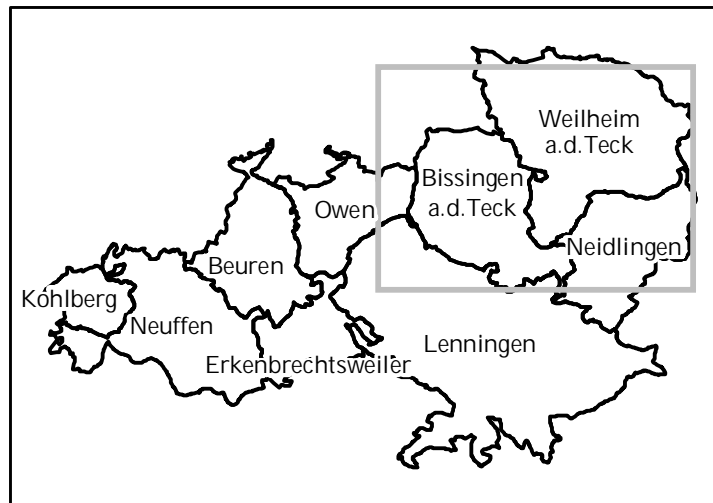
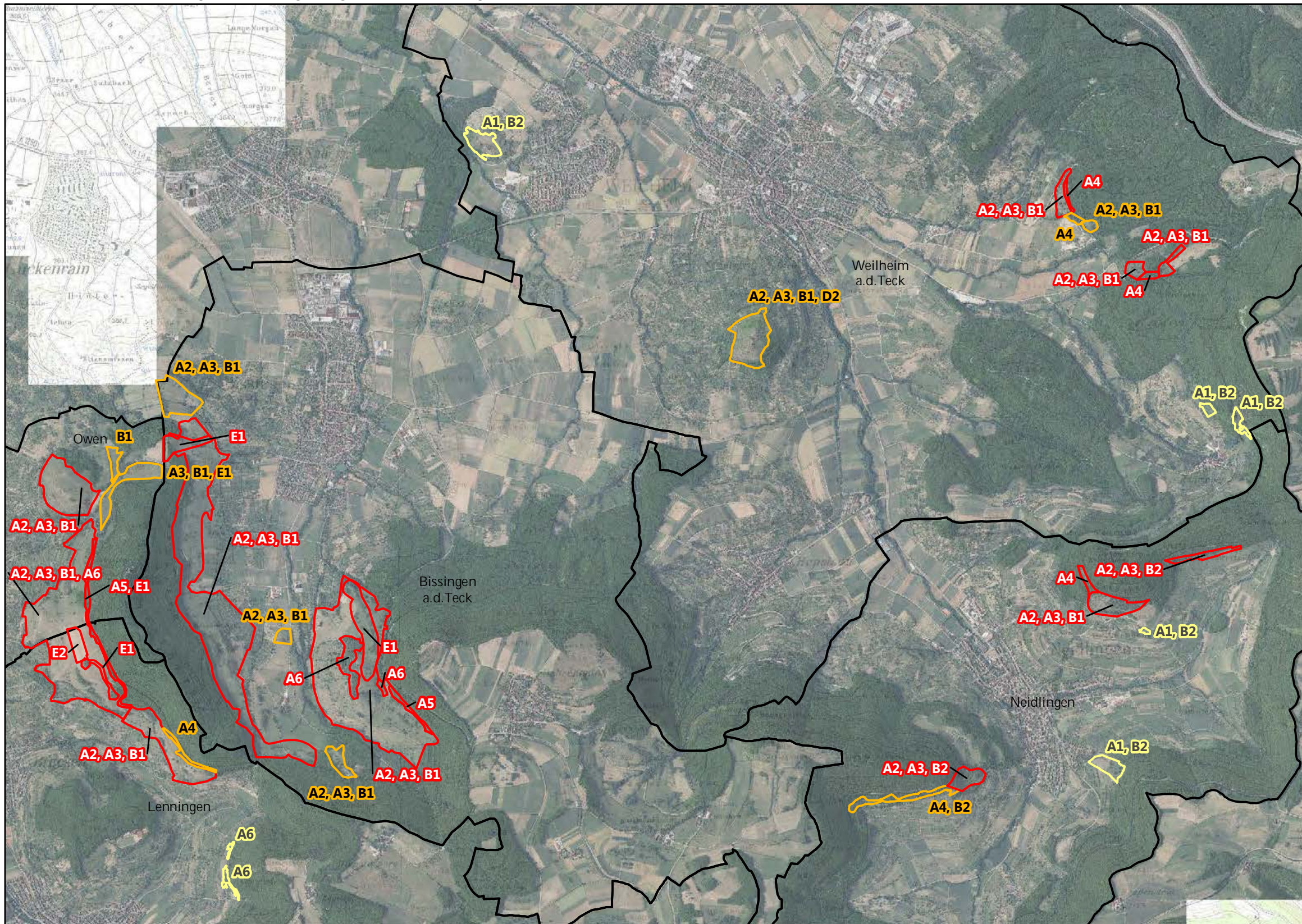
Umsetzungspriorisierung

Priorität 1

Priorität 2

Priorität 3

Gemeindegrenzen



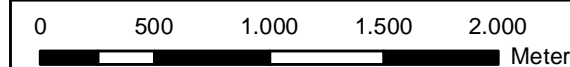
**Biodiversitäts-Check im Biosphären-
gebiet Schwäbische Alb – Phase II
Kommunen im Landkreis Esslingen
Magerrasen der Albhochfläche und des
Albvorlandes**

Auftraggeber
Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb
am Regierungspräsidium Tübingen

Kartengrundlage
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg/
Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS)
Baden-Württemberg (LUBW/LGL)

Datengrundlage
eigene Erhebungen

Stand
April 2017



Maßnahmentyp (Details siehe Kapitel 6.2 und Tabelle im Anhang)

A Gehölzentnahme/-nutzung

- A1 Moderate Ausstockung von Wacholder und Gebüsch
- A2 Starke Ausstockung von Wacholder und Gebüsch
- A3 Entnahme von (Weid-)Bäumen
- A4 Niederwald oder niederwaldähnliche Pflege
- A5 Hudewald oder hudewaldartige Waldrandpflege
- A6 Rückumwandlung von Aufforstungs- und Sukzessionsflächen in Kalkmagerrasen mit sachgerechter Folgepflege

B Beweidung

- B1 Auf Nährstoffaustrag zielende Beweidung der Kalkmagerrasen zur Förderung kurzrasig-lückiger Ausprägungen
- B2 Moderate Beweidung zur Förderung mäßig versäumter Kalkmagerrasen

C Mahd

- C1 Extensive magere Heuwiese
- C2 Extensive Heuwiese
- C3 Frühmahd zur Aushagerung und Zurückdrängung von Verfilzung
- D Herstellung magerer Pionierstandorte
- D1 Freilegung offener Rohböden in ehemaligen Materialentnahmestellen
- D2 Förderung von Erosionsprozessen und offenen Bodenstellen durch intensive Beweidung von Steillagen

E Sonstige Maßnahmen

- E1 ASP-Maßnahme Grüner Lindenbock
- E2 Nutzung als Pferchfläche

**Karte 5: Maßnahmenübersicht
Magerrasen Albhochfläche**

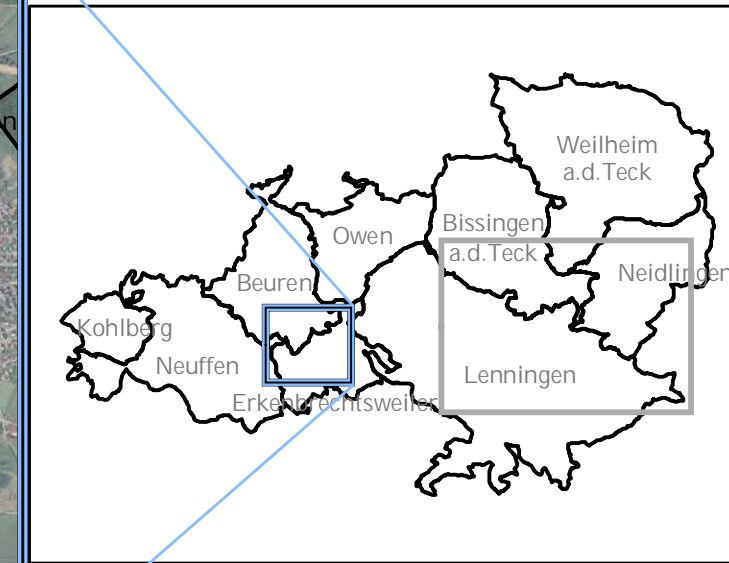
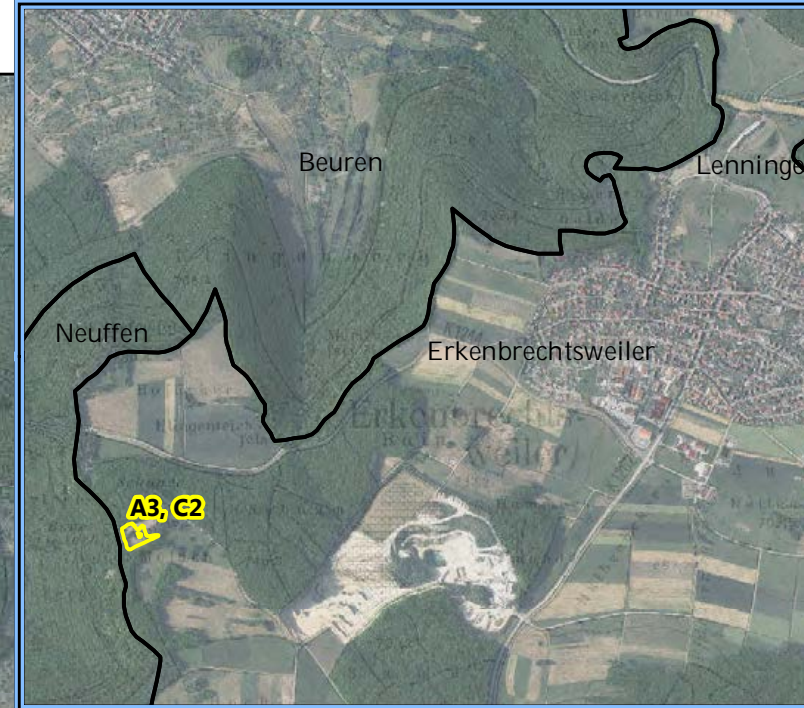
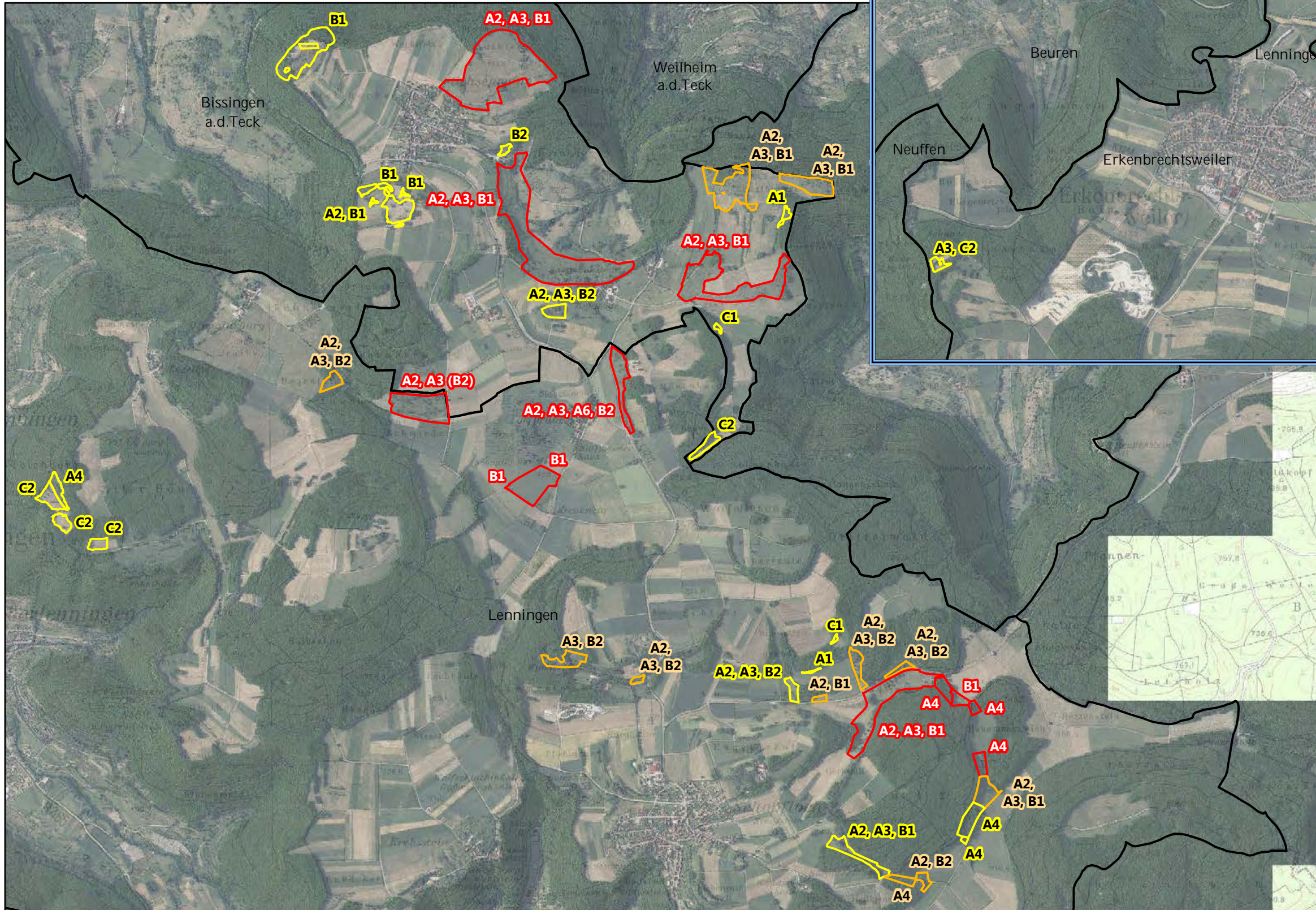
Umsetzungspriorität

Priorität 1

Priorität 2

Priorität 3

Gemeindegrenzen



**Biodiversitäts-Check im Biosphären-
gebiet Schwäbische Alb – Phase II
Kommunen im Landkreis Esslingen
Magerrasen der Albhochfläche und des
Albvorlandes**

Auftraggeber
Geschäftsstelle Biosphärengebiet Schwäbische Alb
am Regierungspräsidium Tübingen

Kartengrundlage
Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg/
Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS)
Baden-Württemberg (LUBW/LGL)

Datengrundlage
eigene Erhebungen

Stand
April 2017

